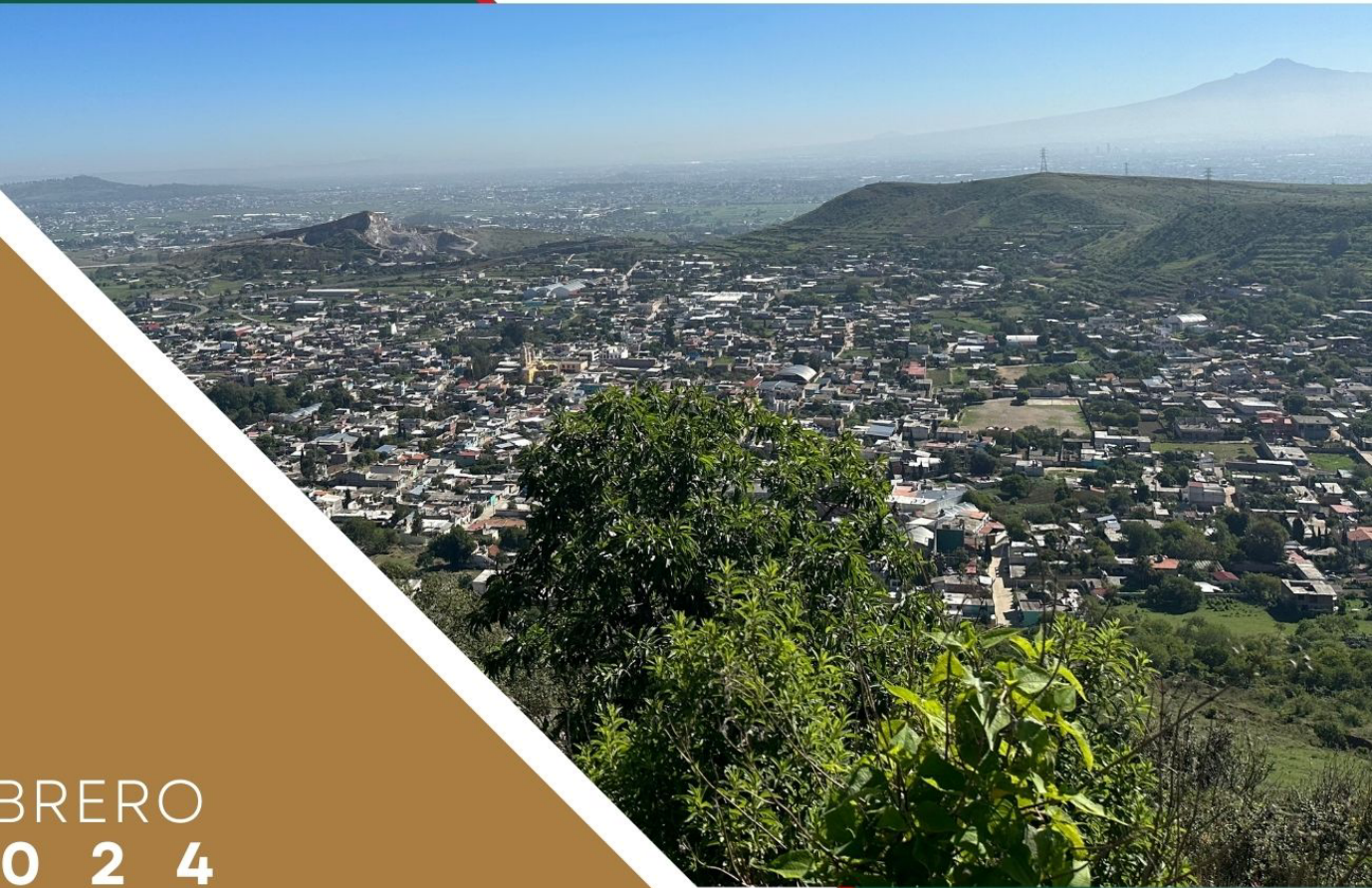


VERSIÓN PARA
CONSULTA PÚBLICA

Actualización del **Programa Municipal de Desarrollo Urbano** de Ocoyucan

FEBRERO
2 0 2 4

ANTEPROYECTO





OCOYUCAN

GOBIERNO MUNICIPAL 2021-2024
PARA SEGUIR AVANZANDO

3

ANTEPROYECTO

Actualización del Programa Municipal
de Desarrollo Urbano de Ocoyucan

Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan

Anteproyecto

Febrero de 2024



Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN	11
2	BASES JURÍDICAS Y MARCO DE PLANEACIÓN	17
2.1	MARCO JURÍDICO	17
2.2	ANTECEDENTES	24
2.3	ÁMBITO INTERNACIONAL	25
2.4	ÁMBITO FEDERAL	29
2.5	ÁMBITO ESTATAL	30
2.6	ÁMBITO MUNICIPAL	34
2.7	ANTECEDENTES DE PLANEACIÓN URBANA MUNICIPAL	35
3	METODOLOGÍA	37
3.1	LAS HERRAMIENTAS CUALITATIVAS PARTICIPATIVAS	38
3.2	LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y CARTOGRÁFICA	41
4	ANÁLISIS DE LAS PERSONAS	43
4.1	IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS DE POBLACIONALES	43
4.1.1	<i>Población municipal</i>	43
4.1.2	<i>Distribución de la población por sexo y edad</i>	44
4.1.3	<i>Pertenencia territorial</i>	46
4.2	IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES, COMPORTAMIENTOS, PROBLEMÁTICAS Y MOTIVACIONES DE LAS PERSONAS	50
4.2.1	<i>Sobre lo que motiva a la población foránea a inmigrar</i>	53
4.2.2	<i>Qué necesidades cubre la población de Ocoyucan fuera de su municipio</i>	53
4.2.3	<i>Necesidades pendientes en el municipio de Ocoyucan</i>	54
4.3	RESUMEN DE PROBLEMÁTICAS POR TERRITORIALIDAD	59
5	ANÁLISIS DE LOS BARRIOS	67
5.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS BARRIOS	67
5.1.1	<i>Unidades territoriales conurbadas (zona norte)</i>	68
5.1.2	<i>Unidades territoriales sin conectividad (zona poniente)</i>	68
5.1.3	<i>Unidades territoriales con alta tensión hídrica (zona oriente)</i>	69
5.1.4	<i>Unidad territorial metropolitana (zona nororiente)</i>	71
5.2	ESTRUCTURA BARRIAL	71
5.2.1	<i>Dinámica espacial de los territorios o superbarrios</i>	71
5.2.2	<i>Necesidades y problemáticas de los barrios</i>	79
5.2.3	<i>Caracterización resumida de las problemáticas y necesidades</i>	86
5.3	VIVIENDA	93
5.3.1	<i>Viviendas habitadas</i>	94
5.3.2	<i>Viviendas particulares deshabitadas</i>	95



5.3.3	Habitantes por cuarto o por vivienda	95
5.3.4	Características de las viviendas, piso y materiales	96
5.3.5	Servicios básicos en la vivienda	98
5.3.6	Tecnologías de la Información	100
5.3.7	Rezago habitacional CONAVI	100
5.4	EQUIPAMIENTO	101
5.5	MOVILIDAD	108
5.5.1	Vía regional	108
5.5.2	Vía subregional	108
5.5.3	Arterias primarias	109
5.5.4	Puntos viales conflictivos	110
5.5.5	Banquetas y rampas	110
5.5.6	Rutas de transporte público	111
5.5.7	Reparto modal	111
5.5.8	Origen y Destino	111
6	ANÁLISIS DEL CONTINUO MUNICIPAL	113
6.1	SISTEMA URBANO-RURAL MUNICIPAL	113
6.1.1	Sistema Urbano Nacional (SUN)	113
6.1.2	Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT)	113
6.1.3	Jerarquía y relaciones funcionales entre localidades urbanas y rurales	113
6.2	RELACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES CON LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS	115
6.2.1	Topografía	115
6.3	HIDROGRAFÍA	118
6.4	CLIMATOLOGÍA	118
6.5	EDAFOLOGÍA	121
6.6	GEOLOGÍA	124
6.7	SUELO URBANO Y NO ARTIFICIALIZADO	125
6.7.1	Uso de Suelo y Vegetación	125
6.7.2	Cambios en los suelos artificializados y no artificializados	127
6.8	ANÁLISIS DE HUELLA URBANA	129
6.9	AGRICULTURA DE TEMPORAL Y RIEGO, E INFRAESTRUCTURA AGROALIMENTARIA	136
6.10	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	136
6.10.1	Área Natural Protegida Sierra del Tentzo	136
6.10.2	Área Natural Protegida Humedal de Valsequillo	139
6.11	TENENCIA DE LA TIERRA	142
6.12	GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGO DE DESASTRES	142
6.12.1	Agentes perturbadores geológicos	146
6.13	VULNERABILIDAD ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	150
6.14	CALIDAD DEL AIRE	151
6.15	VULNERABILIDAD	153
6.15.1	Escenario de cambio climático	155
6.16	APTITUD TERRITORIAL	156



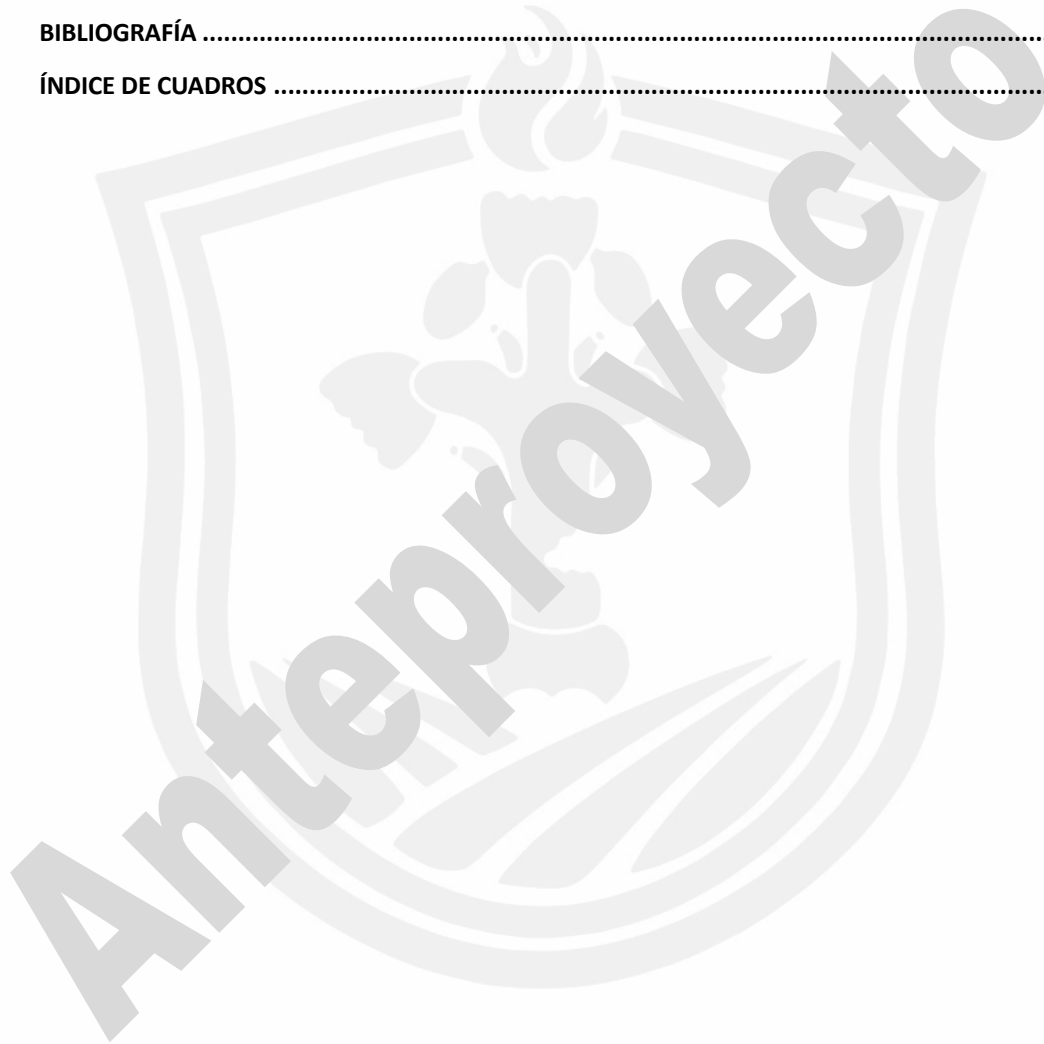
6.16.1	Aptitud forestal.....	156
6.16.2	Aptitud agrícola.....	158
6.16.3	Aptitud urbana.....	159
6.17	EL MUNICIPIO EN LA REGIÓN O EN LA ZONA METROPOLITANA.....	159
7	SÍNTESIS.....	165
7.1	SÍNTESIS DE LAS PROBLEMÁTICAS Y NECESIDADES.....	165
7.1.1	Expansión urbana desordenada.....	166
7.1.2	Crecimiento no sostenible.....	168
7.1.3	Impacto en la movilidad.....	169
7.1.4	Carencia de infraestructura y servicios.....	170
7.1.5	Impacto en la calidad de vida.....	173
7.1.6	Dificultades de planificación urbana.....	173
7.1.7	Problemas Ambientales y Cambio Climático.....	175
7.1.8	Impacto en el patrimonio y tradiciones.....	176
7.1.9	Causas, Problemas y Consecuencias.....	176
7.2	ESCENARIO DE CRECIMIENTO TENDENCIAL.....	179
8	OBJETIVOS.....	183
8.1	IMAGEN OBJETIVO.....	183
8.2	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	185
9	ESTRATEGIAS.....	187
9.1	ESTRATEGIAS GENERALES.....	189
9.1.1	Estrategias para el Eje de Desarrollo Urbano Sostenible.....	189
9.1.2	Estrategias para el Eje de Desarrollo Humano.....	191
9.1.3	Estrategias para el Eje de Gestión ambiental.....	193
9.1.4	Estrategias para el Eje de Patrimonio.....	195
9.1.5	Estrategias transversales.....	197
10	ZONIFICACIÓN.....	201
10.1	ZONIFICACIÓN PRIMARIA.....	201
10.2	ZONIFICACIÓN SECUNDARIA.....	204
10.2.1	Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios.....	204
10.2.2	Corredores condicionados.....	217
10.2.3	Industria.....	219
10.2.4	Equipamiento Urbano.....	219
10.2.5	Zonas de riesgo y vulnerabilidad.....	220
10.2.6	Criterios generales para el desarrollo urbano.....	223
10.3	INFRAESTRUCTURA URBANA.....	229
10.3.1	Agua Potable.....	229
10.3.2	Agua pluvial.....	229
10.3.3	Drenaje y alcantarillado.....	231
10.3.4	Saneamiento.....	231



10.3.5	Electrificación	232
10.3.6	Alumbrado Público	232
10.3.7	Pavimentos	233
10.3.8	Derechos de Vía	233
10.3.9	Construcción y operación de estaciones de servicio	237
10.4	CRITERIOS ECOLÓGICOS	258
10.4.1	Prevención de Contaminación de Agua	258
10.4.2	Prevención de Contaminación de Aire	259
10.4.3	Prevención de Contaminación por Olores y Residuos	259
10.4.4	Prevención de Contaminación del Suelo	260
10.4.5	Prevención de Contaminación por Ruido	261
10.4.6	Prevención de Zonas de Valor Ambiental Metropolitana	261
10.4.7	Conservación de Áreas Verdes e Impulso a la construcción de Espacio Público	262
10.4.8	Prevención de la Erosión	262
10.5	VIALIDAD	262
10.5.1	Diseño de calles, banquetas, esquinas, dispositivos de apoyo para personas con discapacidad visual 263	
10.5.2	Calle Peatonal	264
10.5.3	Ciclovías	264
10.5.4	Estacionamientos	264
10.6	LINEAMIENTOS GENERALES A UTILIZAR FUERA DEL LÍMITE DE CENTRO DE POBLACIÓN	265
10.7	TABLA DE COMPATIBILIDAD DE USOS Y DESTINOS DEL SUELO	265
11	CARTERA DE PROYECTOS Y LÍNEAS DE ACCIÓN	273
11.1	EL USO DE PORTAFOLIOS DE PROYECTOS	274
11.2	PRINCIPALES PORTAFOLIOS DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	276
11.2.1	Gestión de Usos de suelo	276
11.2.2	Movilidad	277
11.2.3	Desarrollo de servicios y equipamiento	279
11.2.4	Desarrollo Humano y Gobernanza	281
11.2.5	Protección Ambiental	282
11.2.6	Gestión Integral de Residuos	284
11.2.7	Memoria histórica del Municipio de Ocoyucan	285
11.2.8	Aprovechamiento del Patrimonio del Municipio de Ocoyucan	286
11.2.9	Gestión del Agua Urbana	287
11.2.10	Impulso a la economía local de Ocoyucan	288
11.3	LA INTEGRACIÓN DE LOS PORTAFOLIOS	291
12	INSTRUMENTOS Y GESTIÓN	293
12.1	INSTRUMENTACIÓN	297
13	GOBERNANZA	301
14	MONITOREO	309



14.1.1	Objetivo: Fomentar un desarrollo urbano sostenible	311
14.1.2	Objetivo: Fomentar el desarrollo integral de la población.....	311
14.1.3	Objetivo: Fomentar la regeneración de los ecosistemas	312
14.1.4	Objetivo: Promover la utilización sostenible del patrimonio	312
15	ACRÓNIMOS Y GLOSARIO	315
15.1	ACRÓNIMOS.....	315
15.2	GLOSARIO BÁSICO	316
16	BIBLIOGRAFÍA	321
17	ÍNDICE DE CUADROS	327





1 Introducción

La actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan 2024 representa un paso crucial en la evolución y dirección planificada del crecimiento y bienestar del municipio.

Ocoyucan, en su constante transformación, enfrenta desafíos y oportunidades que exigen una visión estratégica y actualizada para guiar su desarrollo de manera sostenible y equitativa.

Este programa se erige como un faro que ilumina el camino hacia un futuro más próspero, inclusivo y armonioso para la comunidad ocoyuquense. La dinámica del crecimiento urbano y la diversificación de las necesidades de la población demandan una revisión exhaustiva de las políticas y estrategias municipales. En este contexto, la actualización se presenta como un ejercicio proactivo para abordar las nuevas realidades, desafiando la complacencia y fomentando la innovación en la planificación del desarrollo.

Los cimientos del programa descansan en la participación ciudadana y en un enfoque colaborativo que involucra a los diversos sectores de la sociedad ocoyuquense. La inclusión de la voz ciudadana se erige como un principio rector, reconociendo la importancia de construir un desarrollo que responda a las necesidades y aspiraciones de la comunidad. De esta manera, la actualización no solo es una revisión técnica, sino un ejercicio democrático que busca fortalecer el tejido social y la cohesión comunitaria.

En un contexto más amplio, la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano refleja el compromiso de Ocoyucan con los principios de desarrollo sostenible y resiliencia. La urgencia de abordar cuestiones como la movilidad, la gestión ambiental, la equidad en el acceso a servicios básicos y la preservación del patrimonio impulsa esta revisión estratégica. La mirada hacia el futuro se entrelaza con la valoración de la identidad y riqueza cultural del municipio, asegurando que el crecimiento no comprometa la esencia y memoria colectiva de Ocoyucan.

La imagen objetivo del presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan se forja en la visión de un municipio vibrante, inclusivo y sostenible. En este escenario deseado, Ocoyucan se presenta como un espacio donde el equilibrio entre el desarrollo urbano y la preservación del entorno natural se convierte en una realidad tangible, reconociendo el valor ambiental de sus riquezas naturales entre las que es pertinente mencionar la Sierra del Tentzo, aunque no es el único espacio que requiere atención y manejo. Se aspira a una comunidad en la que la movilidad sostenible no solo sea un concepto, sino una práctica arraigada, donde la accesibilidad y la eficiencia del transporte colectivo se traduzcan en mayor conectividad y calidad de vida para todos los residentes.


En esta imagen objetivo, la cohesión social es un pilar fundamental. Se visualiza un Ocoyucan donde la diversidad cultural se celebra, y la separación entre territorios se desvanece, dando paso a una integración armoniosa. La participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y la construcción conjunta del futuro resaltan la fortaleza de los lazos comunitarios. Además, la preservación y promoción de la rica herencia cultural y patrimonial de Ocoyucan se erigen como un testimonio vivo de su identidad, proporcionando un anclaje histórico para las generaciones venideras.



Además, este proceso de actualización se alinea con los estándares y mejores prácticas en materia de planificación urbana, integrando enfoques modernos y tecnologías que permitan una gestión eficiente y adaptativa del territorio. La sostenibilidad, tanto ambiental como económica, se erige como un pilar fundamental para garantizar que el desarrollo no solo sea beneficioso en el presente, sino que sienta las bases para generaciones futuras.

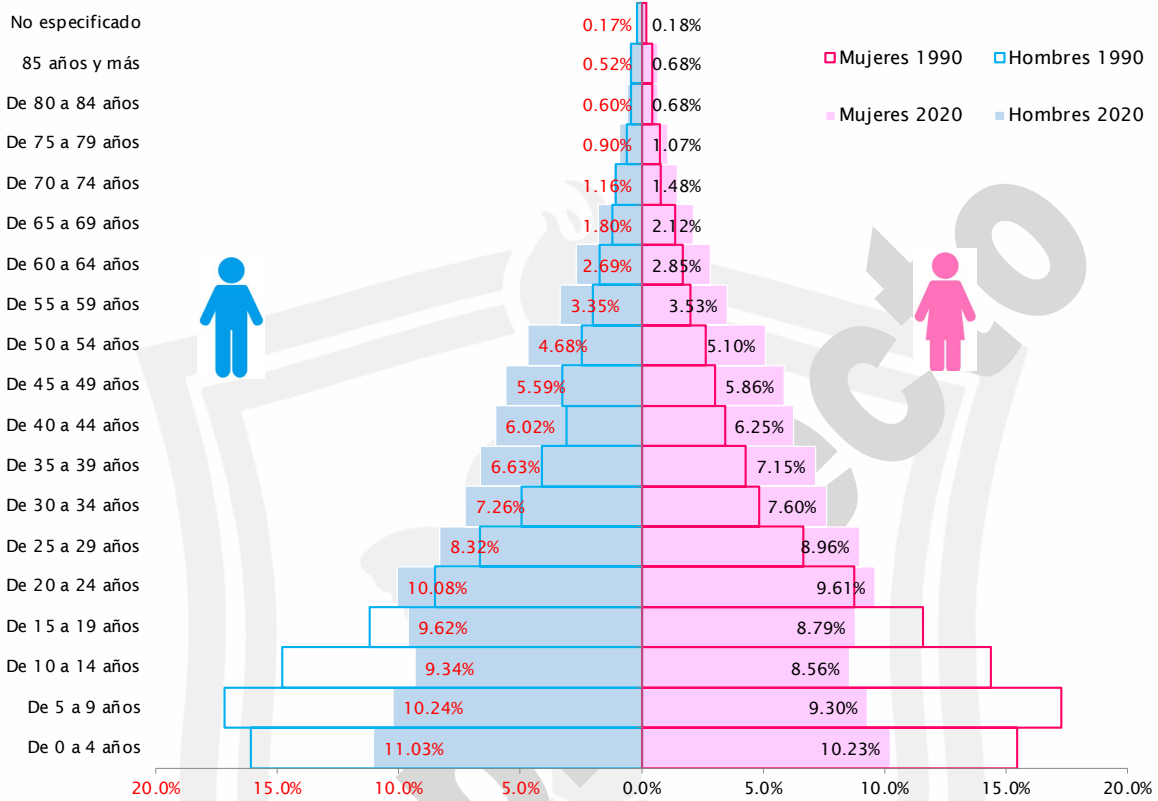
De esta manera, la presente actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan es un compromiso hacia un futuro más promisorio y equitativo. Este documento, en su naturaleza dinámica, busca trazar un horizonte que responda a los desafíos del presente y anticipe las oportunidades del mañana, siempre en estrecha colaboración con la comunidad y alineado con los principios de sostenibilidad y resiliencia.

Cuadro 1. Información básica del Municipio de Ocoyucan

Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan		
Nombre de la entidad federativa y del municipio		
El municipio de Ocoyucan se localiza en el oeste del estado de Puebla y colinda al norte con los municipios de Santa Isabel Cholula, San Gregorio Atzompa y San Andrés Cholula; al este con los municipios de San Andrés Cholula y Puebla; al sur con los municipios de Puebla, Teopatlán y Atlixco; al oeste con los municipios de Atlixco y Santa Isabel Cholula.		
Superficie municipal en kilómetros cuadrados (km2), % respecto al estado y al país		
Superficie Municipal	Superficie de la Entidad Federativa y País	% respecto a la Entidad Federativa y al país
Municipal: 119.80 km²	Estatad 34,251 km²	Superficie Estadad 0.03 %
	Nacional 1.964 millones km²	Superficie Nacional 0.00006 %
Densidad de población neta (hab/Km2) y urbana (hab/ha)		
Población Neta (hab/Km ²)		Población Urbana (hab/ha)
48,547 habitantes / 119.8 km²		43,687 habitantes / 83.72 Km²
=		=
=		521.82 hab/km²
=		43,687 habitantes / 83,720 Ha²
405.23 hab/km²		=
=		0.52 hab/ha²
Población total y diferenciada entre hombres y mujeres		
Población Total	Población de hombres	Población de mujeres
48,547	22,934	24,818



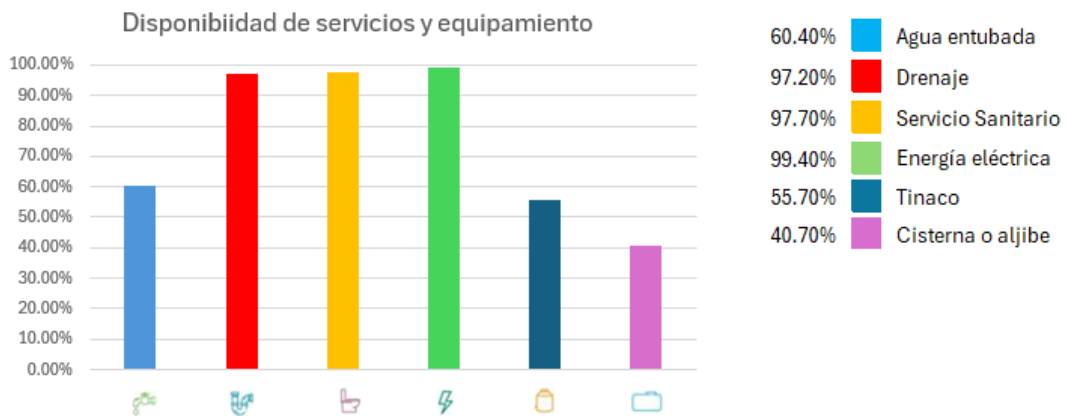
Pirámide de Población de Ocoyucan, Puebla



Número de viviendas particulares habitadas, número de ocupantes por vivienda y ocupantes por cuarto

Viviendas Particulares Habitadas	Número de Ocupantes por Vivienda	Ocupantes por Cuarto
10,747	3.97	1.01

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





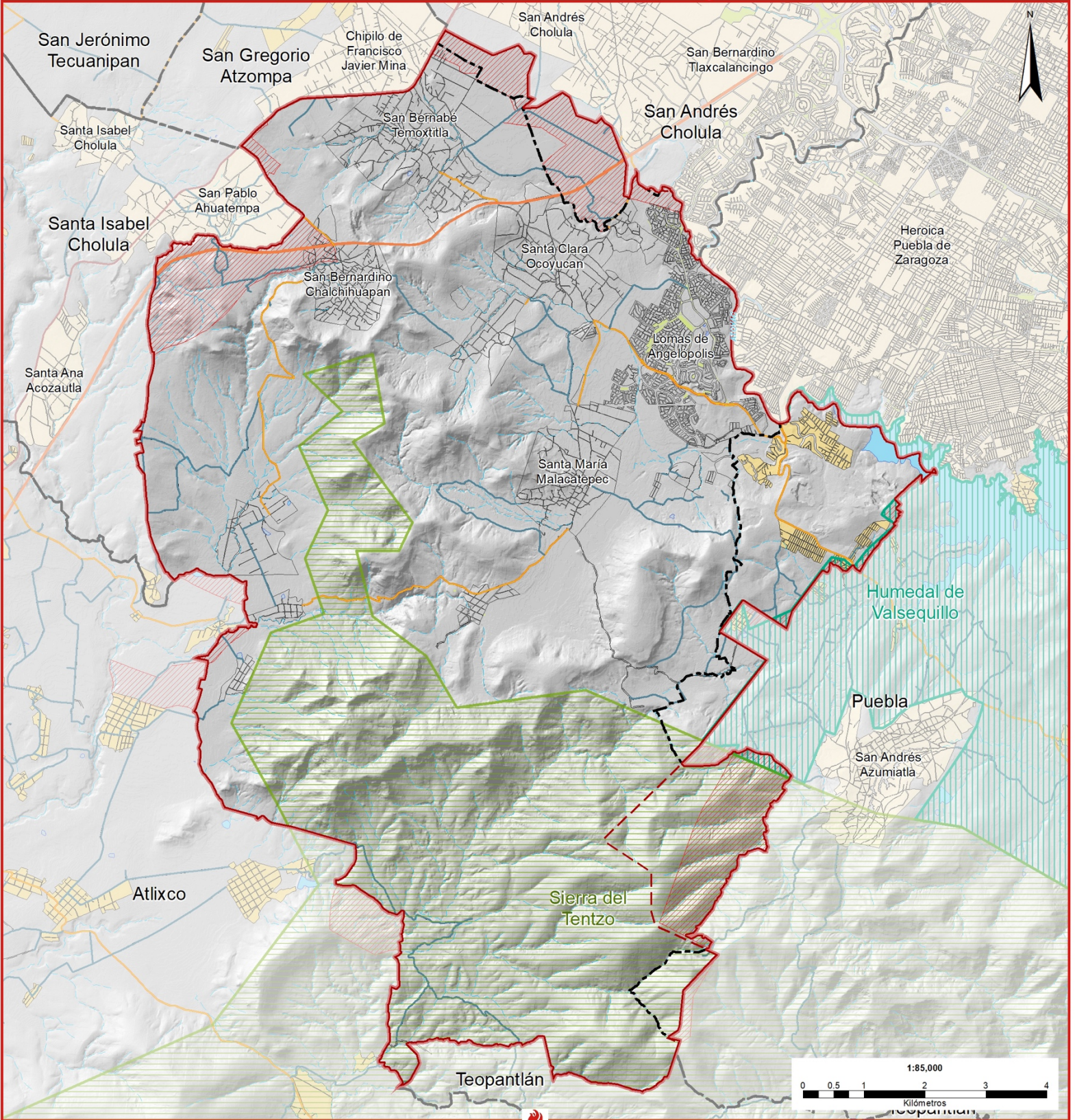
Grado de marginación y de rezago social municipal			
Estado / Municipio	Marginación / Rezago social	Localidad	Marginación / Rezago social
Estado de Puebla	Alto	Santa Clara Ocoyucan	Bajo
		San Bernardino Chalchihuapan	Medio
		Santa María Malacatepec	Bajo
		San Bernabé Temoxtitla	Bajo
Ocoyucan	Bajo	Lomas de Angelópolis	Bajo
		Santa Martha Hidalgo	Bajo
		Emilio Portes Gil	Bajo
		Francisco Sarabia	Bajo

Población vulnerable		
Indicador	En el municipio	En la entidad
Población (número de personas)	48,547	6,583,278
Personas con discapacidad	1,184	300,150
Población indígena	2,962	1,043,116
Población afroamericana	668	113,945
Población adulta mayor (65 años o más)	2,357	516,055
Población por condición de pobreza multidimensional		% de población por condición de pobreza multidimensional en Ocoyucan y el estado

Porcentaje de población de la cabecera municipal respecto del total		
Población municipal	Población de la Cabecera Municipal	Porcentaje de Población
48,547 habitantes	13,693 habitantes	28.21%

SUR de la ENOT en el que se ubica el municipio							
SUR	No.	Clave SUN	Ciudad	Origen	Destino	Jerarquía	Sistema Urbano Rural
Centro	III	n.d.	Ocoyucan	n.d.	n.d.	n.d.	Centro III Pue - Tlax

Fuentes: INEGI Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI Sistema para la Consulta de Información Censal 2021, SEDATU Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2021, CONEVAL Índice de rezago social a nivel localidad 2020 y Secretaría del Bienestar Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022.



Simbología temática

Límite estudio

Simbología base

Límite estudio
 Límite municipal
 Límite municipal modificado
 Zona por definir
 Manzanas
 Sierra del Tentzo
 ANP Humedal Valsequillo
Corrientes de agua
 Perenne
 Intermitente

Cuerpos de agua

Perenne
 Intermitente

Red vial

Carretera federal de cuota
 Carretera federal libre
 Carretera estatal de cuota
 Carretera estatal libre
 Carretera municipal
 Terracería



2 Bases jurídicas y marco de planeación

La legislación urbana en México ha experimentado numerosos cambios a lo largo de los años. Un hito importante se produjo en 2016 cuando se realizó una modificación sustancial a la ley general. Esto provocó cambios en las legislaciones locales y sus procesos de implementación. Por estas razones, y apoyándonos en los principios actuales, nos encontramos en el proceso de actualizar el **Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan**.

Un aspecto esencial por considerar al planificar el desarrollo urbano es la garantía de los **derechos humanos**. Por ello, es fundamental que situemos a **las personas y su relación con el territorio** en el centro, en el núcleo de nuestros análisis.

Vamos a desglosar este apartado de la siguiente manera: primero, examinaremos los Tratados Internacionales, como acuerdos, pactos, convenios y conferencias, en los que México ha participado. Listaremos estos tratados de manera cronológica y resumiremos sus aspectos fundamentales y aplicables a nuestra actualización del Programa Municipal.

Después, exploraremos las leyes generales federales pertinentes y el estudio de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, nuestra Carta Magna, la cual dio ese mismo estatuto de relevancia a los tratados internacionales, según lo establecido en el Artículo 1º Constitucional. Seguiremos con las leyes aplicables a nivel estatal y concluiremos con el ámbito municipal, enfocándonos en la importancia del municipio en la organización del territorio.

2.1 Marco jurídico

Con base en los **Lineamientos simplificados para la Elaboración de Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano**, y a su **Guía de implementación**, publicados en 2020, 2021 y 2022, por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), se presenta a continuación una Matriz de Bases jurídicas que dan soporte a la presente actualización del Programa y que sirven de marco legal a su desarrollo:

Cuadro 2. Matriz de bases jurídicas

	Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
1	Declaración Universal de los Derechos Humanos	Internacional	Todos los seres humanos nacemos libres e iguales en dignidad y derechos, por ello es importante respetar el derecho a la no discriminación al garantizar el derecho a la ciudad, el derecho de toda persona a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio, el derecho a la propiedad, individual y colectiva, libertad de opinión y de expresión, libertad de reunión y de asociaciones pacíficas; derecho a tener un nivel de vida adecuado en el que se le asegure a cada persona, así como a su familia,	Análisis de personas; Análisis de barrios; Análisis del continuo municipal; Zonificación; Gobernanza; Monitoreo.



	Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
			la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios.	
2	Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos	Internacional	Además de reconocer diversos derechos humanos, se reconoce el de circular libremente por el territorio y a escoger libremente su residencia, derecho que se aplica especialmente al garantizar un ambiente adecuado para todas las personas al realizar un adecuado ordenamiento del territorio y cuidado al medio ambiente.	Análisis de personas; Análisis de barrios; Análisis del continuo municipal; Zonificación; Gobernanza; Monitoreo.
3	Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Internacional	Hombres y mujeres gozan por igual de los derechos económicos, sociales y culturales	Análisis de personas; Análisis de barrios; Análisis del continuo municipal; Zonificación; Gobernanza; Monitoreo.
4	Convenio número 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales	Internacional	El gobierno se compromete a respetar la importancia que para las culturas y valores espirituales de estos pueblos reviste su relación con las tierras o territorios que ocupen o usen de alguna manera, y define el concepto de territorio como la totalidad del hábitat de las regiones que los pueblos interesados ocupan o utilizan de alguna manera. Se busca garantizar el derecho de los pueblos indígenas a mantener y fortalecer sus culturas, formas de vida e instituciones propias, y su derecho a participar de manera efectiva en las decisiones que les afectan.	Análisis de personas; Análisis de barrios; Análisis del continuo municipal; Zonificación; Gobernanza; Monitoreo.
5	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Federal	Garantizar el derecho a vivir en un ambiente sano para el desarrollo y bienestar de todas las personas en relación con la formulación, aprobación y administración de la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, son los ejes vectores para garantizar y hacer efectivos dichos derechos. Una región accesible para todos y para todos se ve reflejada a través de la protección a la no discriminación y a el reconocimiento de los pueblos indígenas, afroamericanos, de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.	Análisis de personas; Análisis de barrios; Análisis del continuo municipal; Zonificación; Gobernanza; Monitoreo.
6	Ley General de	Federal	El municipio al contar con la facultad de	Síntesis; Objetivos;



	Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
	Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano		<p>formulación, aprobación, y ejecución de los programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, tiene la obligación de velar por su cumplimiento, al regular, controlar, vigilar, ejecutar acciones en zonas de riesgo alto, previendo siempre la protección de los ciudadanos, además de intervenir en la regulación de usos de suelo y reservas territoriales, para su crecimiento planeado y en congruencia con los Programas Nacional y Estatal de Desarrollo Urbano.</p> <p>Previniendo y controlando sus centros de población bajo el principio de ciudades compactas y accesibles para todas las personas.</p> <p>La zonificación secundaria se establecerá en los Planes o Programas municipales de Desarrollo Urbano con regulación de mezcla de usos de suelo y actividades que se apeguen a los principios de compatibilidad, densificación y estructuración vial.</p> <p>La determinación de los usos de suelo y destinos permitidos, prohibidos o condicionados en un espacio edificable y no edificable, así como sus compatibilidades, los coeficientes de uso y ocupación de suelo, las densidades, otros parámetros, criterios ecológicos y normas técnicas, tales como alturas máximas y alineamientos”.</p>	Estrategias; Zonificación; Cartera de proyectos y línea de acción; Gobernanza; Monitoreo
7	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Federal	La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parque urbanos, jardines públicos son facultades del municipio, así como establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población deben ser considerados en los programas municipales de Desarrollo Urbano; así mismo, la regulación de asentamientos humanos al incorporar la previsiones correspondientes, así como el uso, reservas y destinos que son contemplados en el presente Programa municipal de Desarrollo Urbano.	Estrategias; Zonificación; Monitoreo; Líneas de acción
8	Ley General de Cambio Climático	Federal	Establecer acciones para la mitigación del cambio climático y considerar sus efectos, a través del Desarrollo Urbano de los centros de población en coordinación con el Estado y el municipio, son parte de las facultades contempladas, a través de un	Estrategias; Zonificación; Monitoreo; Líneas de acción



	Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
			Desarrollo Urbano no solo sostenible sino sustentable, además de prever y controlar los asentamientos humanos irregulares en zonas de riesgo que puedan resultar en fenómenos ocasionados por el cambio climático al utilizar la información contenida en los atlas de riesgo para la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano.	
9	Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Federal	Se determina el grado de remediación de sitios contaminados con residuos peligrosos, con base en los riesgos que deberán de evitarse, a través de la regulación del uso de suelo en el presente programa, estableciéndose áreas en las que se establecerán los sitios de disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	Zonificación
10	Ley de Vivienda	Federal	La Federación en colaboración con el Estado y el municipio debe realizar las acciones necesarias para que la política y programas de vivienda se observen en las disposiciones aplicadas en los Programas de Desarrollo Urbano, otorgando atención preferente a la población en situación de pobreza, propiciando acciones de vivienda, a mediano y largo plazo, estableciendo zonas para el desarrollo habitacional, mismas que deberán de ser congruentes con las necesidades del municipio.	Estrategias; Líneas de acción
11	Ley de Aguas Nacionales	Federal	El Ejecutivo Federal, está facultado para establecer en la planeación del ordenamiento territorial nacional, regional y local, zonas reglamentadas, zonas de veda o declarar las reservas de las aguas, cuando se refiera al interés o utilidad públicos.	Zonificación.
12	Ley Agraria	Federal	La incorporación de tierras ejidales al desarrollo urbano es procedente cuando los terrenos de un ejido se encuentran en el área de crecimiento de un centro de población el cual podrá ser incorporado cuando el Programa de Desarrollo Urbano determine dicha zona de crecimiento.	Estrategias; Líneas de acción
13	Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	Federal	Los Programas de Desarrollo Urbano Municipal deberán de salvaguardar los monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricos que se contemplen dentro del municipio, dejando a salvo la protección de dichas zonas por ser tesoros culturales del estado mexicano.	Estrategias; Líneas de acción; Zonificaciones
14	Ley Orgánica de	Federal	La federación a través de la Secretaría de Agrario,	Líneas de acción



	Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
	la Administración Pública Federal		Territorial y Urbano en coordinación con los municipios deberá prever las necesidades de tierra para el desarrollo urbano y la vivienda, estableciendo mecanismos para satisfacer dichas necesidades.	
15	Ley general de movilidad y seguridad vial	Federal	Este ordenamiento tiene por objetivo establecer las bases y principios para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.	Objetivos; Estrategias; Zonificación; Cartera de proyectos y línea de acción; Análisis de las personas, Análisis del conjunto municipal
16	ROY-NOM-002-SEDATU-2020, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial	Federal	Refiere a aquellas instalaciones para facilitar la organización y el buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto y en general de los centros de población, a través del ejercicio de los tres niveles de gobierno y los tres poderes que conforman la República (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), ya sea de manera central, desconcentrada o descentralizada.	Estrategia; Líneas de acción
17	Programa de ordenamiento ecológico y por riesgo eruptivo del territorio del volcán Popocatepetl y su zona de influencia del estado de Puebla	Estatal	El estado de Puebla comparte con otras entidades federativas el ordenamiento de política ambiental que busca regular e inducir el uso del suelo y las actividades que en él se realicen, a fin de proteger a la población ante la constante actividad volcánica, a fin de proteger el medio ambiente, la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de dicha zona.	Objetivos; Estrategias; Zonificación; Cartera de proyectos y línea de acción.
18	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla	Estatal	Este ordenamiento legal también establece en relación con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la facultad del municipio de formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal.	Análisis de personas; Análisis de continuo municipal; Síntesis; Objetivos; Estrategias; Zonificación; Gobernanza
19	Ley Orgánica de la Administración Pública del	Estatal	El Estado cuenta con la facultad de apoyar en la planeación, elaboración y desarrollo de proyectos de desarrollo urbano, ordenamiento territorial,	Objetivos; Estrategias; Gobernanza



	Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
	Estado de Puebla		desarrollo sustentable, movilidad y transporte de la entidad.	
20	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla	Estatal	Se desarrolla a partir de elementos normativos interdependientes entre sí que, de manera combinada, se utilizarán para definir una asignación social de aprovechamiento del suelo que permita su desarrollo a los propietarios y priorizando el bien común, con una armonía de la sociedad con la naturaleza.	Síntesis; Objetivos; Estrategias; Zonificación; Cartera de proyectos y línea de acción; Gobernanza; Monitoreo
21	Ley para la Protección al Ambiente Natural y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla	Estatal	Actualmente el Estado de Puebla carece de un Programa que regule el ordenamiento territorial; sin embargo, para dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 27 Constitucional, se aplican los siguientes criterios: Usos de suelo evitando esquemas segregados; Determinación de crecimiento de centros de población; Áreas de conservación ecológica; Protección y restauración al medio ambiente. Además, son aplicables los siguientes criterios de política ambiental: Preservación y restauración de los ecosistemas y la protección al ambiente; Ordenamiento Ecológico; Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas; Establecimiento de áreas verdes; Establecimiento de zonas destinadas a actividades consideradas como riesgosas; Restricciones que deben existir entre los asentamientos humanos y las áreas industriales; Conservación de las áreas agrícolas fértiles; Vivienda sustentable.	Análisis de personas; Análisis de continuo municipal; Síntesis; Objetivos; Estrategias; Zonificación;
22	Ley de Cambio Climático del Estado de Puebla	Estatal	Las autoridades municipales tienen como facultad la de formular e implementar políticas y acciones para enfrentar el cambio climático en concordancia con la Estrategia Nacional y la Estrategia Estatal, en materia de desarrollo urbano, además de contemplar y salvaguardar zonas marcadas en el Atlas de Riesgos Estatales las autoridades estatales, dichos planes servirán también para prevenir y atender el posible desplazamiento interno de personas provocado por fenómenos relacionados con el cambio climático.	Líneas de acción
23	Ley de Agricultura Urbana para el Estado de Puebla	Estatal	Establece como prioridad el desarrollo de la agricultura, mediante el aprovechamiento y uso de espacios urbanos y periurbanos, teniendo como objeto mejorar la calidad de vida de las personas a través del fomento de la agricultura urbana y	Líneas de acción; Zonificación



	Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
			periurbana.	
24	Ley de Vivienda para el Estado de Puebla	Estatal	Se deberá garantizar el acceso a la vivienda a través de una adecuada planeación urbana, dirigida principalmente para aquellas personas que se encuentren en situación de pobreza, marginación y vulnerabilidad social.	Análisis de personas; Análisis de continuo municipal; Síntesis; Objetivos; Estrategias; Zonificación; Gobernanza
25	Ley General de Bienes del Estado	Estatal	En la procuración y conservación ya sea por ser monumentos históricos arqueológicos, inalienables e imprescriptibles, de los cuales se les hace extensivo a los municipios para determinar usos de suelo compatibles con ello y se procure la conservación de estos.	Zonificación; Estrategia; Líneas de acción
26	Ley de Turismo del Estado de Puebla	Estatal	El municipio deberá prever la combinación deseable que debe existir entre el desarrollo urbano, las condiciones ambientales y los recursos turísticos, así como del uso del suelo, con el propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los recursos turísticos respectivos en los programas de ordenamiento turístico en congruencia con los programas municipales de Desarrollo Urbano.	Zonificación; Estrategia; Líneas de acción
27	Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública	Estatal	El derecho humano de acceso a la información pública es fundamental ya que toda persona tiene derecho de acceso a la información, sin discriminación, por motivo alguno. Está prohibida toda discriminación que menoscabe o anule la transparencia o acceso a la información pública.	Análisis de personas; Análisis de continuo municipal; Síntesis; Objetivos; Estrategias; Gobernanza
28	Ley de Derechos, Cultura y Desarrollo de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Puebla	Estatal	El respeto a los derechos de los pueblos y comunidades indígenas, así como a su cultura son un eje fundamental y de vital importancia para tomar en cuenta en la planeación urbana municipal, el Estado de Puebla tiene una composición pluricultural y metalingüística, sustentada originalmente en sus Pueblos y Comunidades Indígenas.	Análisis de personas; Análisis de continuo municipal; Síntesis; Objetivos; Estrategias; Zonificación; Gobernanza
29	Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla	Estatal	Se establece como ente principal “la transformación de la realidad del Estado”, se enfoca principalmente en el diagnóstico de los problemas a través de análisis complejos para detectar políticas públicas	Análisis de personas; Análisis de continuo municipal; Síntesis;



Instrumento	Escala	Precepto o directriz	Apartado del PMDU
		aplicables en el territorio poblado, estableciendo la planeación mediante objetivos, metas, estrategias y prioridades, criterios basados en factibilidad a través de la asignación de recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, coordinando acciones y evaluación de resultados; al establecer las prioridades se toma en cuenta el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, el presente programa de carácter municipal está alineado con las atribuciones, así como con la transparencia que se ha garantizado en todo momento.	Objetivos; Estrategias; Zonificación; Gobernanza
Bando de Policía y Buen Gobierno de Ocoyucan, Puebla	Municipal	Fija las facultades específicas del Ayuntamiento en materia administrativa para el otorgamiento de permisos, licencias y autorizaciones, así como de reglamentar las faltas o infracciones al mismo dentro de los límites del municipio de Ocoyucan, estableciendo las sanciones correspondientes.	Síntesis; Estrategias; Zonificación; Cartera de proyectos y línea de acción; Gobernanza; Monitoreo
Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Ocoyucan	Municipal	Establece la integración, estructura, funciones, atribuciones y reglas básicas mediante las cuales se desarrollará la Administración Pública del Municipio de Ocoyucan del Estado de Puebla para el cumplimiento de sus funciones, la cual conforma la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano, Sustentabilidad y Servicios Públicos Municipales encargada de formular, aprobar, ejecutar, evaluar y modificar, los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipal.	Síntesis; Objetivos; Estrategias; Zonificación; Cartera de proyectos y línea de acción; Gobernanza; Monitoreo

Fuente: Elaboración propia

2.2 Antecedentes

La trayectoria de la legislación urbana de México se remonta a la promulgación de la **Ley General de Asentamientos Humanos**, de 1976, la cual fue un hito jurídico importante.

Esta normativa pionera estableció la obligación de las entidades federativas de crear leyes locales para regular el desarrollo urbano y los asentamientos humanos. Asimismo, incorporó aspectos fundamentales como la planeación, la formación y el fortalecimiento institucional en el campo del urbanismo.

En su momento, este instrumento legal fue modificado en 1981 y 1984 para abordar cuestiones adicionales y reflejar los cambios constitucionales del momento. Uno de los cambios más significativos fue la inclusión de disposiciones que reconocían la autonomía de los municipios,



mandato que se estableció con la reforma constitucional de 1983 que modificó el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En 1993, la *Ley General de Asentamientos Humanos* fue sustituida por una nueva ley homónima. Esta segunda versión expandió y profundizó diversos aspectos, incluyendo la concurrencia de responsabilidades entre los distintos niveles de gobierno, la planificación territorial, la propiedad en los centros de población, la participación social, las reservas territoriales, la transparencia en la gestión, el uso de terrenos ejidales, entre otros. Esta ley también estableció las bases para una mayor colaboración entre los diferentes actores sociales y políticos en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo urbano.

En 2016, esta ley fue reemplazada por la *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Esta nueva ley estableció plazos para actualizar los planes a nivel nacional, estatal y municipal.; por ejemplo, otorgó un año para que se actualizarán las legislaciones correspondientes en las entidades federativas, y un plazo de 2 años para que los estados y los municipios actualizaran y adecuaran su marco normativo y programático acorde a los lineamientos de este nuevo instrumento legal, en principio los mayores a 100 mil habitantes, y por extensión todos los niveles de gobierno. Sin embargo, muchos estados y municipios no pudieron cumplir con estos plazos.

Esta ley también marcó un cambio importante en el enfoque de la política pública urbana, al reconocer el **Derecho a la Ciudad**, un principio que figura en la *Nueva Agenda Urbana* (NAU) desarrollada por el **Programa Hábitat** de la **ONU**. Además, en este instrumento este principio extendió este derecho a todos los ciudadanos, independientemente de su condición.

La ley añadió nuevos elementos, como la resiliencia urbana, la movilidad y mecanismos para financiar el desarrollo urbano, y amplió la participación y denuncia ciudadana, entre otros aspectos.

En el caso de Puebla, la evolución de la legislación urbana ha seguido un camino paralelo al del ordenamiento federal. La primera *Ley de Desarrollo Urbano del Estado* fue promulgada en 1985, la cual fue posteriormente derogada y reemplazada por la *Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla* en 2003. A finales de 2017, con un mes de retraso respecto al límite establecido para su actualización, esta ley fue nuevamente reemplazada por la *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla*.

Esta última ley ha experimentado diversas reformas, la más reciente en 2021, que han alterado algunas de las atribuciones del municipio. Estas modificaciones han incluido aspectos como el fomento de espacios que contribuyen a la autosuficiencia, la sostenibilidad y la protección ambiental, así como la promoción y realización de acciones e inversiones para el desarrollo urbano y regional.

2.3 **Ámbito internacional**

En el ámbito internacional, México ha ratificado una serie de tratados que han influido en su marco legal urbano. Entre ellos se encuentran la *Declaración Universal de Derechos Humanos*, la



Convención Americana sobre Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

Estos instrumentos internacionales consagran derechos fundamentales que están estrechamente relacionados con el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, como el derecho a circular libremente y a elegir la residencia, el derecho a la propiedad y el derecho a un nivel de vida adecuado que incluye acceso a servicios básicos y un entorno saludable.

Además, el *Protocolo de San Salvador*, que fue ratificado por México en 1998, también ha tenido un impacto significativo en la legislación urbana del país. Este tratado establece que todas las personas tienen derecho a vivir en un entorno sano y a tener acceso a servicios públicos básicos, y subraya la responsabilidad del Estado mexicano para evitar el crecimiento desordenado de los asentamientos humanos y garantizar el acceso equitativo a la infraestructura y a los servicios públicos. Este compromiso se refleja en la legislación urbana mexicana, que ha evolucionado a lo largo del tiempo para reflejar estos principios fundamentales.

En el *Convenio sobre la Diversidad Biológica* (7 de mayo de 1993), el Estado mexicano se comprometió a establecer un sistema de Áreas Naturales Protegidas (ANP), es decir, áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica. Este convenio también plantea garantizar la conservación y la utilización sostenible de estos recursos, promoviendo la protección de ecosistemas y hábitats naturales a través de planes y programas detallados.

En este convenio también se destaca la importancia de las comunidades indígenas y locales, asegurando su conservación en usos y costumbres, lo que pone en evidencia la interconexión entre las sociedades humanas y la biodiversidad natural.

Por su parte, el documento emitido de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (aprobado el 11 de marzo de 1993), incita a la planeación de las ciudades con vistas a un desarrollo sostenible y con crecimiento económico, además de desarrollar y elaborar planes para la ordenación de los recursos hídricos y la agricultura. También establece la necesidad de proteger y rehabilitar las zonas áridas afectadas por la sequía y las zonas de inundación.

La convención fue un motor importante para la actualización de la legislación mexicana en materia de ordenamiento territorial en ese año, que se robusteció posteriormente con el *Protocolo de Kyoto* de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático* (24 de noviembre de 2000), el cual representó un compromiso adicional para el Estado mexicano. Promovía la gestión forestal sostenible, la forestación y la reforestación, además de contener medidas para mitigar el cambio climático y facilitar una adaptación adecuada a este fenómeno.

Este protocolo abarca múltiples sectores como el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión integral de residuos, entre otros.

Por su parte, el *Acuerdo de París* (4 de noviembre de 2016) busca reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza. Dentro de las medidas planteadas, se encuentra la reducción de emisiones derivadas de



la deforestación y la degradación de los bosques, así como realizar la gestión sostenible de bosques al aumentar las reservas forestales.

En cuanto al desarrollo urbano, el acuerdo plantea objetivos a largo plazo para erradicar, en la medida de lo posible, la pobreza realizando acciones que faciliten la comunicación en comunidades aledañas y eviten el crecimiento desordenado de las localidades y centros de población.

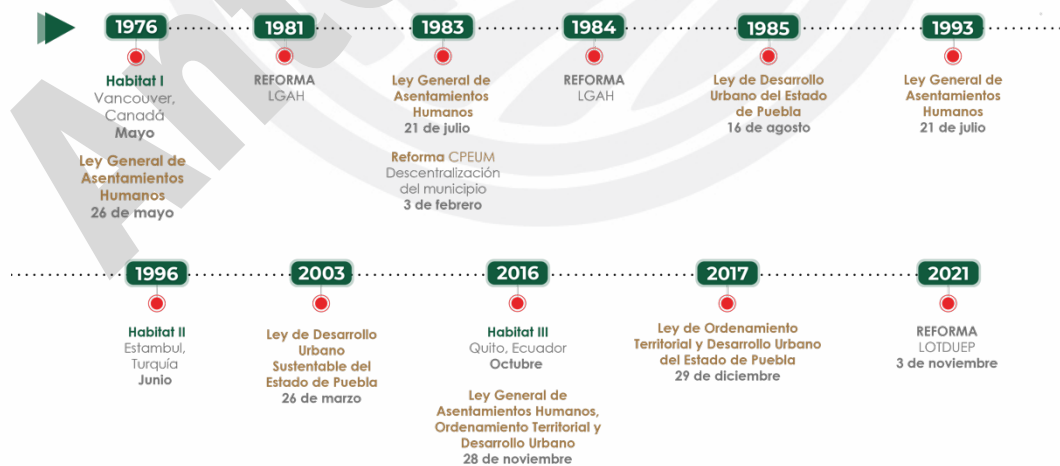
En su caso, el *Acuerdo Regional sobre Acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe* (9 de diciembre del 2020) establece los derechos de acceso a la información, la participación pública en los procesos de toma de decisiones y el acceso a la justicia en asuntos ambientales. Resalta la importancia de la participación ciudadana en la elaboración de políticas, estrategias, planes, programas, normas y reglamentos en materia ambiental.

Finalmente, tenemos los encuentros de la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos* (Hábitat I, 1976, Hábitat II, 1996, Hábitat III, 2016).

Estas conferencias promovieron la creación de políticas globales para actualizar o crear normatividad urbanística a nivel global. Los compromisos que se reafirmaron buscan lograr una vivienda adecuada para todos y el desarrollo sustentable de los asentamientos humanos en un mundo en proceso de urbanización. El enfoque es particularmente inclusivo, abogando por el reconocimiento de las necesidades de los más marginados, como las personas con discapacidades, refugiados, minorías étnicas y desplazados. Este enfoque de inclusión se relaciona con lo establecido en la Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (12 de marzo de 2001).

El siguiente diagrama ilustra la cronología de los cambios en la ley estatal de Desarrollo urbano y su relación con la ley de Asentamientos humanos nacional y las conferencias de Hábitat.

Cambios en la legislación relativa a Asentamientos humanos en México y Puebla



Fuente: Elaboración propia.



Por su parte, la *Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad* (12 de marzo de 2001) busca garantizar que todas las personas, incluyendo a las personas con discapacidades, tengan acceso a las vías de comunicación y al transporte, resaltando la necesidad de una planificación urbana inclusiva.

Estos acuerdos y convenciones establecen una hoja de ruta para la gestión sostenible del desarrollo y el uso del suelo en México, con un enfoque particular en la inclusión, la protección del medio ambiente y la mitigación del cambio climático.

Este programa tiene también sus raíces en el *Convenio número 169* de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) en relación con los Pueblos Indígenas y Tribales. Según el Artículo 13 de este convenio, los gobiernos deben respetar la significativa relación que los pueblos indígenas y tribales tienen con las tierras o territorios que ocupan o utilizan, ya que esto es fundamental para sus culturas y valores espirituales.

En consecuencia, es esencial que todo el proceso de planificación respete los derechos humanos de estos pueblos, tal como se reconoce en todos los instrumentos mencionados, en particular asegurando el derecho de los pueblos indígenas a mantener y fortalecer sus propias culturas, formas de vida e instituciones, así como su derecho a participar efectivamente en decisiones que les afectan.

Es importante también considerar la *Declaración de las Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas*; la *Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial* (CERD); la *Declaración sobre los Derechos de las Personas pertenecientes a Minorías Nacionales o Étnicas, Religiosas y Lingüísticas*; y las recomendaciones de la *Relatoría Especial sobre Pueblos indígenas de las Naciones Unidas*.

El programa tiene como objetivo también apoyar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) de la *Agenda 2030*. Específicamente, se enfoca en el **Objetivo 11**, que aspira a hacer que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Esto se relaciona con la meta 11.a, que promueve la urbanización inclusiva y sostenible y la planificación y gestión participativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos. Además, se menciona la meta 11.3, que apunta a la creación de vínculos económicos, sociales y ambientales positivos en zonas urbanas, periurbanas y rurales, fortaleciendo su planificación a nivel regional.

La *Agenda 2030* establece un paradigma de cambios y metas que deben consolidarse y definirse hasta 2029, lo cual supone un importante punto de inflexión para la actualización y mejora de la legislación a nivel nacional, estatal y municipal. Esta agenda amplía la visión de las necesidades que se presentan no solo en México, sino en todo el mundo, y que el Estado mexicano aplica en base a la realidad actual que se vive en cada territorio. De la implementación de esta agenda, la autoridad municipal también es corresponsable.



2.4 Ámbito federal

En el ámbito federal, la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, las leyes del Congreso de la Unión que surgen de ella y los Tratados Internacionales ya mencionados son considerados las Leyes Supremas de la Unión. Estas leyes son la base para cualquier proceso de planificación, ya que establecen la importancia de garantizar los derechos humanos. Por lo tanto, es esencial en la planificación del desarrollo urbano promover, respetar y garantizar estos derechos de acuerdo con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, que se establecen en el **Artículo 1º Constitucional**. A este nivel, se contempla la protección contra la discriminación; el reconocimiento de los pueblos indígenas y afroamericanos; y la protección de los mismos.

Una de las principales estrategias de este programa es garantizar el respeto a los derechos de los hombres y mujeres, mejorando su calidad de vida a través de un ordenamiento adecuado de los usos de suelo permitidos en las áreas circundantes a las localidades con el fin de crear un ambiente saludable para todos. Esto implica garantizar un alojamiento digno, acceso a agua potable, salud y alimentación, tal como se establece en el **Artículo 4º Constitucional**. Además, la transparencia es uno de los principios rectores del programa, garantizando el acceso a la información y opinión, fundamentados en el Artículo 6º Constitucional.

El **Artículo 27**, tercer párrafo, de la Constitución, establece el inicio de la legislación en materia de ordenamiento territorial, otorgando a la nación el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población. Algunas de las materias clave que se establecen en este artículo incluyen:

- Mejoramiento de condiciones de vida para población rural y urbana.
- Ordenamiento de asentamientos humanos.
- Establecer provisiones de áreas naturales.
- Planeación y mejoramiento de los centros de población.
- Preservar y restaurar el equilibrio ecológico.
- Organización de ejidos y comunidades.
- Fomento a actividades económicas en el medio rural.
- Evitar la destrucción de elementos naturales.

El **Artículo 28**, fracción VII, de la Constitución protege a los núcleos de población ejidal y comunal, tanto para asentamientos humanos como para actividades productivas, privilegiando siempre el uso de las tierras para elevar el nivel de vida de los habitantes.

El estado tiene la obligación de garantizar la creación de políticas públicas adecuadas, a través del **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**, en el que se establece como política social el Desarrollo Urbano y la Vivienda, a través de programas de mejoramiento urbano y vivienda. Tal como lo establece la Ley de Planeación, este plan da marco al ordenamiento del territorio y el desarrollo urbano, ya que tiene como propósito la transformación de la realidad del país, proponiendo una actualización en la creación adecuada de instrumentos de desarrollo urbano, que buscan promover



una visión integral del territorio que fomente el desarrollo sostenible. Por tanto, la actualización del *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan* está en línea con el *Plan Nacional de Desarrollo*, siendo un instrumento de planificación urbana de gran importancia para regular el desarrollo urbano en el municipio, estableciendo prioridades emergentes a mediano y largo plazo.

La *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano* establece la necesidad de legislar a nivel estatal y municipal el Ordenamiento Territorial y los Asentamientos Humanos de acuerdo con los derechos humanos, por tanto, establece las bases para la adecuada planeación urbana en los municipios. Esta ley exige la actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y la participación ciudadana en la toma de decisiones que afecten el desarrollo de los municipios.

2.5 Ámbito estatal

En lo que respecta a la legislación estatal, la *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla* juega un papel crucial. Los artículos 13, 14, 15 y 16 son relevantes para este programa y hacen hincapié en la necesidad de mejorar la calidad de vida de la población, así como en el compromiso de los gobiernos municipales con el desarrollo integral, sostenible y armónico.

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Planeación, establece las directrices para el crecimiento y desarrollo del territorio poblano, considerando las características de los diferentes municipios del estado. El programa pretende favorecer el crecimiento ordenado y sostenible de los municipios, priorizando el cuidado del medio ambiente y la promoción de una cultura de prevención de riesgos.

Por otro lado, otras iniciativas y programas relativas a la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala establece las políticas y estrategias para coordinar el desarrollo urbano y regional de los municipios que conforman esta zona metropolitana. Dada la ubicación del municipio de Ocoyucan dentro de esta zona metropolitana, estas iniciativas son relevantes para la actualización de su Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Al estado le corresponde, según lo dispuesto en el **Artículo 14º** del ordenamiento jurídico referido en el párrafo anterior:

- la planeación, gestión, coordinación y desarrollo de las conurbaciones y zonas metropolitanas presentes en el estado,
- garantizar la participación ciudadana en los procesos de planeación, seguimiento y evaluación,
- promover la protección de los derechos humanos,
- actualizar los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano,
- promover la creación de nuevos centros de población,
- intervenir en la prevención, control y solución de asentamientos humanos irregulares,



- recuperar la inversión pública y el incremento al valor de la propiedad inmobiliaria, generando consolidación y crecimiento urbano,
- participar en instancias de coordinación,
- imponer sanciones administrativas a los que incumplan lo marcado en programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano,
- prevenir la ocupación en zonas de riesgo, e
- impedir la especulación del suelo.

El **Sistema Estatal de Planeación Democrática** aspira a llevar a cabo los objetivos del **Plan Nacional de Desarrollo**, de los programas federales y planes estatales y municipales, involucrando la planeación, regulación y evaluación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, conforme está establecido en el Artículo 30º de la legislación estatal, considerando su realización de manera concurrente con el Estado y los municipios. Resultan aplicables también los artículos 43, 44 y 46 de la **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla**, ordenamiento que marca los alcances, directrices, contenido, estrategias, metodología, objetivos y políticas que debe contener los programas municipales de desarrollo urbano.

Además de cumplir con los criterios de equidad, autosuficiencia, interdependencia, utilidad, factibilidad, eficiencia, diversidad, multifuncionalidad, facilidad de identificación, reutilización, seguridad jurídica, sanidad, adaptabilidad, jerarquización y protección ecológica, garantizando la participación ciudadana a través de consultas, talleres y convocatorias al público en general.

Además, cabe resaltar que un programa de desarrollo urbano solo es vigente si se encuentra **PUBLICADO** en el **Periódico Oficial del Estado** e **INSCRITO** en el **Registro Público de la Propiedad**, pues cuando no se cumplen estos dos requisitos, los instrumentos planteados carecen de legalidad.

Es necesario también establecer las estrategias de gestión integral de riesgos, incluyendo acciones de prevención y recuperación, a través del **Atlas de Riesgos del Estado de Puebla**, con la finalidad de incrementar la resiliencia.

La **Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla** establece como propósito principal “la transformación de la realidad del Estado”, se enfoca principalmente en el diagnóstico de los problemas a través de análisis complejos para detectar políticas públicas aplicables en el territorio poblano, estableciendo la planeación mediante objetivos, metas, estrategias y prioridades, criterios basados en factibilidad a través de la asignación de recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, coordinando acciones y evaluación de resultados; al estar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano entre las prioridades de tal ley, el presente programa requiere alinearse con las atribuciones estatales.

Dentro del **Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024**, aplica:

- el Eje 4: “Disminución de Desigualdades: Priorizando la reducción de brechas de desigualdad social, en donde se generen condiciones de bienestar que ayuden a satisfacer las necesidades



básicas de la población y mejorar su calidad de vida; así como cerrar las brechas entre las regiones”,

- el “Eje Especial Gobierno Democrático, Innovador y Transparente: Busca dotar de herramientas a las Instituciones de la Administración Pública para un correcto actuar, siendo efectivos y democráticos, en donde se propicie la participación ciudadana y se impidan los actos de corrupción; así como impulsar un gobierno moderno”,
- como enfoque transversal: “Infraestructura: Constituye una base fundamental para el acercamiento con la sociedad a través de espacios físicos que propicien el desarrollo del estado de manera integral e inteligente, brindándoles herramientas que favorezcan las actividades que desempeñan en su día a día”,
- con “Igualdad Sustantiva: Estará presente en todo el actuar del gobierno, impulsando la incorporación de la perspectiva de género y el respeto a los derechos humanos de los grupos en situación de vulnerabilidad para propiciar un desarrollo estatal equitativo”, y
- como enfoque transversal, “Cuidado Ambiental y Cambio Climático: Busca asegurar que el desarrollo del estado recaiga en un ambiente sostenible en donde se encuentre un equilibrio en la interacción entre la sociedad y el medio natural, propiciando la conservación de espacios y la resiliencia del estado”, tomado de manera integral, estableciendo esquemas articulados que contribuyan al alcance de los objetivos específicos, guardando la relación entre sí, permitiendo el trabajo coordinado para alcanzar un desarrollo sostenible; Alineado al **Plan Nacional de Desarrollo y Estrategias Nacionales 2019-2024** con el Eje 2 denominado “Política Social”.

Ahora bien, en cuanto a la política ambiental, a la planeación de desarrollo urbano y la vivienda, así como a los asentamientos humanos; son aplicables los criterios ambientales de Desarrollo Urbano contemplados en la **Ley para la Protección al Ambiente Natural y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla** en cuanto a los lineamientos y estrategias para el Ordenamiento Ecológico, ya que actualmente el Estado de Puebla carece de un Programa que lo regule; sin embargo, para dar cumplimiento a lo establecido en el **Artículo 27** Constitucional, se aplican los siguientes criterios:

- Usos de suelo evitando esquemas segregados.
- Determinación de crecimiento de centros de población.
- Áreas de conservación ecológica.
- Protección y restauración al medio ambiente.

Además, son aplicables los siguientes criterios de política ambiental, entre los que mencionaremos: Preservación y restauración de los ecosistemas y la protección al ambiente; Ordenamiento Ecológico; programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas; establecimiento de áreas verdes; establecimiento de zonas destinadas a actividades consideradas como riesgosas; restricciones que deben existir entre los asentamientos humanos y las áreas industriales; conservación de las áreas agrícolas fértiles y vivienda sustentable.



Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 y 16 de la *Ley de Cambio Climático del Estado de Puebla*, las autoridades estatales deberán ejecutar acciones de adaptación al cambio climático en el ámbito de Gestión Integral del Riesgo, desplazamiento interno de personas provocado por fenómenos relacionados con el cambio climático, asentamientos humanos y desarrollo urbano, planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial; además, se establece como acción de adaptación al cambio climático el establecimiento de centros de población o asentamientos humanos y los programas de desarrollo urbano, y reducir las emisiones a través de la adecuada planeación del desarrollo urbano.

El derecho humano de acceso a la información pública se fundamenta a nivel estatal en la *Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública* del Estado de Puebla, derecho que resulta aplicable en relación con el Artículo 6º del ordenamiento jurídico referido con anterioridad, estableciendo que: “Toda persona tiene derecho de acceso a la información, sin discriminación, por motivo alguno. Está prohibida toda discriminación que menoscabe o anule la transparencia o acceso a la información pública.” Asimismo, dicho derecho se interpretará con base en lo ya argumentado en los ordenamientos legales contemplados en el ámbito internacional y federal, es decir, en la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, la *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla*, la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, el *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, la *Convención Americana sobre Derechos Humanos*, y demás instrumentos internacionales suscritos y ratificados por el Estado mexicano.

En relación con lo manifestado, uno de los principios aplicables es el de transparentar todo el procedimiento de diagnóstico y propiciar la participación ciudadana.

Ahora bien, a continuación se hace mención de las legislaciones aplicables dentro del ámbito estatal en cuanto a la protección de derechos humanos en relación con los tratados internacionales aplicables, en primer lugar se hace referencia a la *Ley para la Igualdad entre Mujeres y Hombres del Estado de Puebla*, la cual tiene por objeto, entre otros, garantizar la igualdad de oportunidades y de trato entre hombre y mujeres, evitando en todos los niveles la discriminación, en relación con la creación de políticas de cooperación para el desarrollo de mecanismos de participación igualitaria de mujeres y hombres.

Es deber de los entes públicos impulsar, promover, gestionar y garantizar la eliminación de obstáculos que limiten a las personas el ejercicio del derecho humano a la igualdad y a la no discriminación e impidan su pleno desarrollo, así como su efectiva participación, lo anterior con fundamento en la *Ley para Prevenir y Eliminar la Discriminación del Estado Libre y Soberano de Puebla*, además de reconocer, regular y garantizar a las comunidades integrantes de los Pueblos Indígenas y a sus habitantes, el ejercicio de sus formas de organización comunitaria y de gobierno propio; el respeto y desarrollo de sus culturas, creencias, conocimientos, lenguas, usos, costumbres, medicina tradicional y recursos, contemplado en la *Ley de Derechos, Cultura y Desarrollo de los Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Puebla*, y aplicable por la importancia de respetar y garantizar los derechos sociales de los Pueblos y Comunidades Indígenas dentro de la actualización del presente programa.



2.6 Ámbito municipal

Al establecer las atribuciones y facultades de la autonomía del municipio en el **Artículo 115** Constitucional, se le atribuye la administración y planeación de la zonificación de su territorio; por ello, los municipios tienen un papel de suma importancia para lograr la efectiva congruencia y alineación entre sus programas municipales de **Desarrollo Urbano** con el **Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**, que actualmente está en proceso de desarrollo. En su caso, requiere observarse lo establecido en el **Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla** (2008).

Actualmente, el Municipio de Ocoyucan dispone de un **Programa Municipal de Desarrollo Urbano** vigente, publicado en 2015, aunque un tanto desfasado de la actual realidad.

Desde luego, el municipio tiene la facultad de actualizar su propio programa de desarrollo urbano, para lo que debe de vigilar en todo momento el beneficio a la población y, sobre todo, garantizar los derechos humanos establecidos en la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** y en los Tratados Internacionales.

Por ello, a la hora de actualizar el programa de desarrollo urbano, el Ayuntamiento requerirá brindar a su población la correcta y digna oportunidad de acceso a la propiedad, es decir, la necesidad de cada Municipio en una misma entidad federativa es distinta, pues la dinámica demográfica implica una ardua labor de ordenamiento para poder garantizar la resiliencia entre los habitantes.

En el Artículo 7º de la **Ley General de Asentamientos humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano** se introdujo un término nuevo en materia de Desarrollo Urbano, que no fue contemplado en las legislaciones estatales que se encuentran vigentes más no actualizadas: el hablar de concurrencia plantea una cooperación entre las autoridades de las diferentes competencias ya sean federales, estatales o municipales, ampliando el rango de participación, pues no solo es acatar un ordenamiento, sino plantear y opinar a la hora de elaboración de un plan de desarrollo urbano, con lo cual faculta al Municipio a poder formular su propio programa de desarrollo urbano, siempre y cuando no contravenga la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**.

Los artículos **10** fracción VII y **11** fracción XII de la ley antes referida, permiten al Municipio formular su plan y/o programa de desarrollo urbano, con estricto apego a la congruencia; para ello, las entidades federativas deberán de emitir dictamen de congruencia, en el cual se deberá analizar y observar que cumplan con los principios y especificaciones del correspondiente Programa Estatal de Desarrollo Urbano; después del análisis, deberá calificar y realizar las observaciones que considere necesarias para la adecuación del programa de desarrollo planteado por el Municipio.

Como atribuciones del Municipio en materia de planeación de desarrollo urbano se encuentran el formular, aprobar administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano de los centros de población y los demás que deriven, siempre y cuando adopten los criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación; asimismo, el formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población que se encuentren dentro del Municipio. Además, el Municipio podrá gestionar la realización de convenios entre éste y el Ejecutivo



del estado con la finalidad de coordinar sus acciones con la Federación, con otras entidades federativas y con sus municipios o demarcaciones territoriales, según corresponda para el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano.

En términos de legislación local, es imperativo hacer referencia a la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla. Esta ley establece la necesidad de elaborar un Programa Municipal de Desarrollo Urbano actualizado que guíe el crecimiento ordenado del municipio, la protección del medio ambiente, y la preservación de su identidad cultural.

Finalmente, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan establece las bases para la planeación del desarrollo del municipio, incluyendo las directrices para el uso del suelo, la protección del medio ambiente, y la promoción de un desarrollo sostenible e incluyente.

Como hemos discutido, la planificación urbana en México tiene como base una amplia gama de legislación en los niveles internacional, federal, estatal y municipal. Es crucial que esta legislación se interprete y aplique correctamente para garantizar el desarrollo sostenible, el respeto a los derechos humanos, y la protección de la identidad cultural y del medio ambiente en los municipios como Ocoyucan.

2.7 Antecedentes de planeación urbana municipal

El municipio de Ocoyucan, en su historia reciente de planificación urbana, ha enfrentado múltiples desafíos. Uno de los desafíos clave ha sido la obsolescencia de su Programa Municipal de Desarrollo Urbano, que se publicó por última vez en 2015. Este programa, destinado a proporcionar un marco para el desarrollo urbano ordenado y sostenible en Ocoyucan, ha quedado rezagado en términos de los cambios legislativos y normativos que han tenido lugar tanto a nivel nacional como estatal en México.

Un hito significativo en este contexto fue la emisión de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el 28 de noviembre de 2016. Esta ley estableció una obligación explícita para los municipios de México de actualizar sus instrumentos de planificación urbana, a fin de alinearlos con las directrices establecidas en la ley. Además, estos instrumentos de planeación también deben ser consistentes con los compromisos derivados de los tratados internacionales suscritos por el gobierno mexicano.

Esta ley marcó un momento crucial, ya que subrayó la responsabilidad de los tres niveles de gobierno -federal, estatal y municipal- de actualizar su reglamentación y legislación en consonancia con las directrices y estándares establecidos. Por ello, el municipio de Ocoyucan busca cumplir plenamente con esta responsabilidad, pese al rezago temporal que ha generado un retraso legal y ha llevado a un desarrollo urbano que no es completamente coherente con las directrices nacionales.

Además, la legislación a nivel estatal también ha experimentado cambios significativos. El 29 de diciembre de 2017 se promulgó la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de



Puebla, que ha sufrido varias reformas desde entonces, siendo la más reciente la realizada el 3 de noviembre de 2021. Estas reformas han tenido un impacto en las atribuciones del municipio de Ocoyucan en términos de su desarrollo urbano y su planificación.

El desarrollo urbano en Ocoyucan también ha enfrentado retos por los cambios en el paisaje urbano y en las condiciones territoriales que han superado los límites previstos en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. En los últimos años, se han producido transformaciones urbanas que superan las previsiones del programa de 2015. Estos cambios han alterado el potencial de aprovechamiento del territorio de Ocoyucan y han planteado nuevas necesidades y desafíos en términos de planificación urbana.

Por último, el municipio de Ocoyucan ha experimentado un crecimiento acelerado de la población en los últimos años. Este crecimiento ha superado las previsiones del programa de 2015 y ha planteado la necesidad de una actualización del programa. La gestión de este crecimiento de la población y la adaptación de la infraestructura y los servicios urbanos para satisfacer las necesidades de una población con un acelerado crecimiento, como veremos en los siguientes capítulos, son factores clave que hacen necesaria la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

En base a lo anterior, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Ocoyucan, Puebla vigente, se encuentra alineado y guardó congruencia con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 mismo que ha sido sustituido actualmente por el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, es decir, dicho Programa municipal no guarda congruencia ni alineación con la política nacional en materia de desarrollo urbano y planeación actual.

Además, se han presentado en 2023 los proyectos de actualización del Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla y el Programa de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, lo que trae como consecuencia adoptar diversos criterios tanto estatales como metropolitanos.

Asimismo, para dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 23 de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, es necesaria la sustitución del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Ocoyucan, Puebla, lo anterior para efecto de guardar congruencia con todos los instrumentos de planeación de los tres niveles de gobierno.

Por lo tanto, al considerar todos estos factores, es evidente que el municipio de Ocoyucan necesita abordar estas cuestiones de manera integral y actualizada. La revisión y actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano es un paso necesario para enfrentar estos retos y para guiar el desarrollo urbano de Ocoyucan de una manera sostenible y equitativa que satisfaga las necesidades de su creciente población.



3 Metodología

En la planificación urbana, a través de variados niveles de experiencia, hemos identificado una serie de pautas y requisitos específicos que resultan esenciales al manejar territorios y sus procesos correlativos: diagnóstico, análisis de dinámicas de tendencia, proyecciones y planificación estratégica. Específicamente, debemos reconocer que los sistemas sociales son sistemas complejos, ya que se tratan de sistemas abiertos que interactúan con su entorno, creando patrones o cursos de interacción informativa. En este marco, tanto los sistemas urbanos como los sistemas regionales son encuadrados en esta descripción, dado que su característica primordial es la generación de interacción- como la interacción urbana, interacción entre ciudad y campo o interacción urbana metropolitana- que se cuantifica en relación con los impactos positivos y negativos de sus externalidades.

En el “mundo real”, los escenarios y los procesos no se manifiestan de forma que puedan ser clasificados por su coincidencia con una disciplina en particular. En este sentido, hablamos de una realidad compleja. Un sistema complejo es la representación de un fragmento de esa realidad, conceptualizada como una totalidad organizada (por eso se le llama sistema), en el que los elementos no son “separables”, y por ende, no pueden ser estudiados aisladamente. En lugar de eso, deben ser analizados como una 'determinación mutua' entre los elementos del sistema complejo. (García, Rolando. *Sistemas complejos*, Edit. Gedisa, pp. 19-20).

Por lo tanto, al examinar diferentes variables de los sistemas sociales, ya sean económicos, urbanos, rurales, culturales, regionales, etc., es posible observar la influencia múltiple de diferentes variables para formular una configuración específica. Asimismo, es viable ver cómo de la intersección de distintas variables emergen los indicadores de desarrollo, que son valorados mediante técnicas de análisis, en general multivariadas o de tipo gravitatorio.

Es esencial tener en cuenta que los indicadores son concretizaciones de información. Además, es necesario reconocer que a partir del manejo de los indicadores se construyen escenarios. A partir de la selección de escenarios emergen las estrategias para actuar sobre una situación, moderar los ritmos del cambio y/o generar sinergias, entre un gran abanico de múltiples posibilidades de acción. Por lo tanto, y de manera sintética, valoramos el fenómeno (resultado inicial) a través de variables, de las que obtenemos indicadores, de los que derivamos escenarios, a partir de los cuales diseñamos estrategias, que se concretan en acciones que resultan en resultados (fenómenos desarrollados o transformados).

En este sentido, para la actualización del *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan*, partimos de reconocer el fenómeno específico, en este caso el territorio del municipio de Ocoyucan, en relación con la conformación de su territorio y de su desarrollo urbano. A partir de aquí, derivamos (tras la revisión de variables de los distintos aspectos o dimensiones que configuran su totalidad) un conjunto de variables que nos permitirán ponderar los impactos específicos, e ilustrarán comportamientos específicos a evaluar. A partir de las variables, es posible observar o determinar que se pueden configurar los indicadores específicos que nos permitirán ilustrar el diagnóstico actual del



territorio del municipio, la interrelación entre las distintas variables, y su prelación en relación con la jerarquía particular de aspectos o dimensiones que lo integran, para que de ahí se puedan derivar los escenarios, las estrategias y las acciones específicas.

3.1 Las herramientas cualitativas participativas

Es cierto que existe una amplia variedad de variables disponibles para ser analizadas, muchas de las cuales cuentan con un registro estadístico que permite reconocer su comportamiento a lo largo del tiempo. Sin embargo, el proceso de análisis, siguiendo los lineamientos normativos actuales, incluye el uso de técnicas y herramientas cualitativas participativas, durante el proceso de elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan.

Para este proceso, hemos utilizado una serie de herramientas que mencionaremos en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3. Herramientas participativas para proceso de actualización

Nombres de las herramientas

Técnica o herramienta	Grupales	Individuales
Escucha y valoración	Grupos de enfoque	Encuestas Entrevistas
Involucramiento	Talleres	
Digitales		Encuestas

Fuente: Elaboración propia con base en SEDATU. *Trazando ciudades*, 2020.

La adopción de metodologías cualitativas participativas es una parte esencial de nuestra investigación sobre la planificación urbana en Ocoyucan. Estas herramientas, como se describe en la guía **Trazando ciudades** de SEDATU, desempeñan un papel crucial en la identificación de los territorios y las dinámicas de las personas que los habitan. Su valor reside en su capacidad para proporcionar un entendimiento más profundo de las necesidades, comportamientos, motivaciones y problemas de las personas que viven en un territorio determinado. También ofrecen información más actualizada al incorporar la visión actual de los residentes del área en cuestión. Es más, estas metodologías incluyen las perspectivas de las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad, ayudando a fomentar la gobernanza y la mejora de los derechos humanos.

Con base en lo anterior, la aplicación de estas herramientas consideró las siguientes etapas:

1. **Preparación.** Durante la que se definieron los métodos de captación de información, los sitios de los levantamientos y se establecieron las pautas de convocatoria.
2. **Reclutamiento.** Se realizaron distintas convocatorias a la ciudadanía, a distintos grupos sociales, políticos y económicas, a actores clave para conocer sus percepciones sobre la situación de Ocoyucan en cuanto al Desarrollo urbano. Además, también, se dispuso de la asesoría de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento



Territorial (SMADSOT), además de realizarse consultas a Protección civil y la Secretaría de Economía del Gobierno del estado.

3. **Aplicación.** Se recabó información mediante cuestionarios (encuestas), grupos de enfoque, foros participativos y cartografía participativas las percepciones sobre problemáticas, necesidades, motivaciones y comportamientos de la población sobre el territorio de Huejotzingo, particularmente sobre el que habitan e interactúan, y la jerarquía que asignan a distintas categorías urbanas, así como -en la segunda etapa- sus propias propuestas de solución para resolver los aspectos susceptibles de atención y mejora.
4. **Análisis.** Con base en la información obtenida, se procedió a determinar las principales necesidades, tensiones y preocupaciones de las personas y traducirlas en problemáticas en el territorio, acompañando este análisis con datos estadísticos y de otras fuentes de información.

La aplicación de estas herramientas cualitativas participativas en nuestro estudio sobre Ocoyucan involucró varias etapas clave. Comenzamos con la preparación, definiendo cómo recogeríamos la información, los lugares donde realizaríamos los estudios y las reglas para convocar a la gente. Después pasamos al reclutamiento, donde invitamos a varios sectores de la sociedad, incluyendo grupos sociales, políticos y económicos, así como figuras clave, a compartir sus percepciones sobre el desarrollo urbano en Ocoyucan. Contamos con la asesoría de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (SMADSOT) y consultamos con Protección Civil y la Secretaría de Economía del Gobierno del estado.

La fase de aplicación vio la recolección de datos a través de encuestas, grupos focales, foros participativos y cartografía participativa, con el objetivo de comprender las percepciones de las personas sobre los problemas, necesidades, motivaciones y comportamientos en relación con el territorio de Ocoyucan, especialmente el lugar donde viven e interactúan. También se consideró la jerarquía que asignaban a diferentes categorías urbanas, y en una segunda etapa, sus propias propuestas de solución para resolver los aspectos susceptibles de atención y mejora.

El análisis de la información recogida nos permitió identificar las necesidades, tensiones y preocupaciones principales de las personas y traducirlas en problemas territoriales, complementando este análisis con datos estadísticos y de otras fuentes de información.

Es importante mencionar que cada técnica aplicada tuvo sus propias particularidades. Por ejemplo, en las mesas de trabajo, se realizó la aplicación simultánea de más de una herramienta cualitativa participativa. Durante estos talleres, recopilamos las percepciones de los ciudadanos sobre sus necesidades, problemas, comportamientos y motivaciones, conociendo en vivo lo que otros participantes también estaban expresando. Estas sesiones de participación fueron convocadas en cada una de las juntas auxiliares y la cabecera.

En el marco de nuestro estudio, llevamos a cabo dos fases de participación ciudadana. En la primera fase, nos centramos en el desarrollo del diagnóstico y la estrategia (anteproyecto). Esto implicó sesiones de recopilación de información en cada una de las Juntas Auxiliares y en la Cabecera, así



como el levantamiento de propuestas en cuatro sesiones de recopilación de información. La segunda fase implica una consulta pública, durante la cual se presenta el anteproyecto del programa a los ciudadanos para su revisión y retroalimentación.

El levantamiento de información implicó la recopilación de datos sobre las percepciones individuales de las personas en relación con sus necesidades, problemas, comportamientos y motivaciones, en relación con el municipio, el territorio y su localidad, particularmente en relación con el desarrollo urbano. También pedimos a los participantes que priorizaran diversas cuestiones temáticas en orden de importancia de atención.

En cuanto a la captación de propuestas, convocamos a ciudadanos de diferentes territorios para participar en mesas de trabajo donde se analizarían las problemáticas y necesidades urbanas y territoriales. A partir de estas mesas de trabajo, se propusieron soluciones específicas que podrían mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Ocoyucan.

En última instancia, presentamos las características de la imagen objetivo en diversas mesas de trabajo para dar a conocer los avances del proyecto y recibir *feedback* como parte de la valoración de estrategias para el desarrollo urbano del municipio.

Al respecto, se realizaron mesas de trabajo para el **Levantamiento de información** en los siguientes sitios:

- 3 sesiones en las Juntas Auxiliares de:
 - Francisco Sarabia
 - Santa Martha Hidalgo
 - San Bernabé Temoxtitla
- 2 sesiones en Lomas de Angelópolis

Además, se dejó disponible el cuestionario físico para su llenado en esos sitios y en la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio, y también estuvo disponible en línea.

De manera específica, el **Levantamiento de información** consistió en sesiones o mesas de trabajo presenciales, o mediante cuestionario físico o digital, en el que se obtuvo información de los ciudadanos, de las personas, sobre sus percepciones individuales en relación con:

1. Necesidades
2. Problemáticas
3. Comportamientos
4. Motivaciones

relacionadas con el municipio, con el territorio y con su localidad, particularmente sobre el desarrollo urbano. Además, se les solicitó la priorización, en orden de importancia de atención, acerca de las siguientes temáticas:

- 1) Seguridad,
- 2) Salud,
- 3) Vivienda,



- 4) Educación,
- 5) Derechos humanos,
- 6) Recreación,
- 7) Abasto,
- 8) Fuentes de empleo,
- 9) Capacitación,
- 10) Equidad en el salario,
- 11) Vías de comunicación, y
- 12) Transporte.

Por su parte, la **Captación de propuestas**, que fue convocada desde la fase de Levantamiento de información, consistió en la convocatoria de ciudadanos de los distintos territorios para participar en mesas de trabajo en la que se analizarán las problemáticas y necesidades urbanas y territoriales, se priorizarán por importancia de atención, y se propusieran soluciones específicas que condujeran a mejorar las condiciones de vida de la población del municipio.

En relación con las actividades de **Participación ciudadana** relativas a la **Captación de propuestas**, se hicieron:

- 7 con ciudadanos residentes en los siguientes territorios:
 - Chalchihuapan
 - Francisco Sarabia
 - Santa Martha Hidalgo
 - San Bernabé Temoxtitla
 - Malacatepec
 - Cabecera
 - Lomas de Angelópolis
- 2 con actores sectoriales o grupos de interés
 - Cabildo y funcionarios
 - Profesionistas del sector

Por último, en la segunda fase de este proceso, la consulta pública, se proporciona la ciudadanía el Anteproyecto para su revisión y comentarios. A partir de este *feedback*, se procede a formalizar el Proyecto de Programa de Desarrollo Urbano de Ocoyucan para su presentación a dictamen por la SMADSOT, la cual determinará la congruencia de esta propuesta con la legislación vigente. Una vez que se obtenga un dictamen positivo, el proyecto podrá ser votado para su aprobación en el Cabildo y podrá procederse a su publicación y registro público.

3.2 La información estadística y cartográfica

La relevancia de la información estadística y cartográfica es ineludible en cualquier proyecto de desarrollo y planificación. En nuestro caso, la estadística se recopiló de fuentes oficiales y fue



sometida a análisis para que se adecuara a las características específicas de Ocoyucan y sus divisiones territoriales. Esto significa que no se usaron datos aislados, sino que estos se procesaron meticulosamente para adaptarse a la geografía y necesidades únicas de Ocoyucan.

Las instituciones que se encargan de emitir dicha información se encuentran entre las más respetadas y confiables. Entre ellas se encuentran el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Consejo Nacional de Población (CONAPO), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del estado de Puebla (SMADSOT), y por supuesto, el municipio de Ocoyucan. Estas entidades proporcionaron una amplia gama de datos vitales, cada uno con su propia perspectiva y contribución especializada. La riqueza y diversidad de estos datos nos permitieron tener una visión exhaustiva y precisa de Ocoyucan, y también dar sustento a las decisiones tomadas a lo largo del proyecto.

Por otro lado, la información cartográfica se extrajo y desarrolló a partir de varias fuentes claves. Entre ellas destacan el Sistema Geoestadístico Nacional, una entidad que proporciona una vista cartográfica detallada y exacta de la nación; la SMADSOT del Gobierno del estado de Puebla, que proporciona información ambiental y de desarrollo crucial para la región; y las dependencias del Ayuntamiento de Ocoyucan, que proveen datos internos y locales esenciales.

Además, se recogieron y procesaron datos durante las fases de Participación Ciudadana. Este esfuerzo colaborativo, encabezado por el equipo a cargo de la Actualización del Programa, permitió que la información cartográfica no sólo proviniera de fuentes institucionales, sino que también incluyera la invaluable aportación de los ciudadanos de Ocoyucan.

Por último, se procesaron y generaron nuevas capas de información basadas en las fuentes previamente mencionadas. Este esfuerzo de síntesis y creación permitió obtener una visión integral de Ocoyucan que abarca desde una perspectiva macro hasta una micro, tanto en el espacio como en el tiempo. Es fundamental entender que, durante este proceso, el análisis de las distintas variables disponibles se realizó en concordancia con la información cualitativa obtenida. Este enfoque multivariable y multinivel garantizó que las conclusiones y propuestas surgieran de una comprensión holística de Ocoyucan y su gente.

Además de estos recursos principales, se recurrió a otras fuentes de información como materiales de investigación, tesis y fuentes informativas de noticias. Estas fuentes complementarias sirvieron para enriquecer y diversificar la base de información disponible, proporcionando matices y detalles adicionales que pueden haber sido pasados por alto en las fuentes principales.

En resumen, la elaboración de este plan se basó en un enfoque de investigación amplio y diversificado que aprovechó tanto los datos cuantitativos como cualitativos, las fuentes oficiales y las informaciones locales, y la visión de las autoridades y la de los ciudadanos de Ocoyucan. Este enfoque garantiza que el plan es verdaderamente representativo de las necesidades y aspiraciones de la comunidad de Ocoyucan.



4 Análisis de las personas

En este capítulo, se realiza un análisis detallado de cuatro aspectos fundamentales de la población: sus necesidades, problemáticas, comportamientos y motivaciones, en relación con el entorno territorial que frecuentan en sus actividades diarias. Este enfoque integral permite comprender las dinámicas que influyen en la vida de las personas que habitan el Municipio de Ocoyucan.

Para lograr este objetivo, se recopila y examina información relevante sobre la población, teniendo en cuenta los diversos grupos identificados por medio de datos estadísticos oficiales y de los aportes de las sesiones de participación ciudadana. Estos grupos abarcan una amplia gama de características demográficas, socioeconómicas y culturales presentes en las comunidades de Ocoyucan.

La información recabada se analiza meticulosamente para extraer hallazgos significativos acerca de las necesidades y aspiraciones de la población. Esto incluye la identificación de problemáticas que puedan estar afectando su calidad de vida, así como los comportamientos que adoptan en relación con su entorno. Además, se profundiza en las motivaciones que impulsan las decisiones y acciones de los habitantes en el contexto territorial local.

La síntesis de estos resultados es de vital importancia para orientar el desarrollo urbano de Ocoyucan de manera eficaz. Al comprender las necesidades y deseos de la población desde diversas perspectivas, se establece una base consistente para diseñar estrategias y políticas que aborden directamente los desafíos y aprovechen las oportunidades que presenta el entorno urbano. Así, se busca asegurar un desarrollo sostenible y armónico que promueva la calidad de vida de todos los ciudadanos de Ocoyucan.

4.1 Identificación de grupos de poblacionales

4.1.1 Población municipal

A lo largo de las tres últimas décadas, se han observado cambios significativos en la dinámica de crecimiento de la población de Ocoyucan. En 1990, la población era de 17 mil 708 habitantes, y para el año 2020, esta cifra había aumentado a 42 mil 669 habitantes.

Al observar las tasas de crecimiento entre los censos, se nota un aumento en la velocidad del crecimiento entre los años 1990 y 2000, donde la población pasó de 17 mil 708 a 23 mil 619 habitantes. Sin embargo, esta tendencia se aceleró aún más entre 2010 y 2020, ya que la población creció un 65.9% más, pasando a 42 mil 669 habitantes.

En el contexto de la Región 28 del *Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024*, que incluye a San Andrés Cholula, San Gregorio Atzompa y Ocoyucan, se puede apreciar que Ocoyucan ha experimentado en esta última década un crecimiento más acelerado en comparación con los otros dos municipios.

Además, Ocoyucan es parte del Área Metropolitana de la Ciudad de Puebla (que comprende las regiones 21 a 31), que incluye la Ciudad de Puebla. Aunque la población del Municipio de Puebla también ha crecido, Ocoyucan ha experimentado tasas de crecimiento más altas en relación con la



región en su conjunto. Lo que refleja el movimiento de población desde otros territorios hacia Ocoyucan, debido a factores como el precio de la tierra, la oferta de vivienda, los recursos naturales y la expectativa de mejor calidad de vida en la zona, particularmente la relacionada con vivienda residencial media y alta.

Cuadro 4. Población total, 1990-2020

Número de personas

Unidad territorial	1990	2000	2010	2020
Estado de Puebla	4,126,101	5,076,686	5,779,829	6,583,278
Región 21-31 AM Cd de Puebla	1,305,392	1,701,151	2,045,727	2,391,218
Región 28 San Andrés Cholula	61,089	86,619	134,329	206,788
Ocoyucan	17,708	23,619	25,720	42,669
San Andrés Cholula	37,788	56,066	100,439	154,448
San Gregorio Atzompa	5,593	6,934	8,170	9,671

Fuente: INEGI. XI Censo general de población y vivienda 1990.
INEGI. XII Censo general de población y vivienda 2000.
INEGI. Censo de población y vivienda 2010.
INEGI. Censo de población y vivienda 2020.

El crecimiento demográfico de Ocoyucan trae consigo desafíos y oportunidades. Es importante considerar la planificación urbana y el desarrollo territorial para garantizar que la infraestructura, los servicios públicos y el uso de la tierra se ajusten adecuadamente al aumento de la población. Esto incluye la necesidad de proporcionar viviendas adecuadas, servicios de transporte, educación, salud y espacios públicos que satisfagan las necesidades de la creciente población.

4.1.2 Distribución de la población por sexo y edad

En este contexto, resulta esencial emprender un análisis inicial de los diversos grupos poblacionales en el Municipio de Ocoyucan. Dicho análisis no solo abarca la dinámica de género, sino también la distribución en función de los rangos de edad. De manera específica, se revisa la interrelación entre las variables de sexo y rango de edad, lo cual arroja luz sobre la estructura demográfica de la población y permite la identificación de tendencias y patrones clave que orientarán el desarrollo territorial.

4.1.2.1 Población de 0 a 14 años de edad

La población masculina entre 0 y 14 años de edad pasó de representar el 48.05% en 1990 al 30.61% en 2020, es decir, en términos de proporciones, el indicador se redujo en 17 puntos porcentuales. De forma equivalente, encontramos que la población femenina en ese rango de edad pasó de 47.13% a 28.09%, perdiendo 19 puntos porcentuales en 30 años. La reducción proporcional en su caso



correspondió, en los hechos, a que la población masculina y femenina entre 0 y 14 años de edad se multiplicó contrastantemente entre 1990 y 2020 por 1.5 y 1.45, respectivamente.

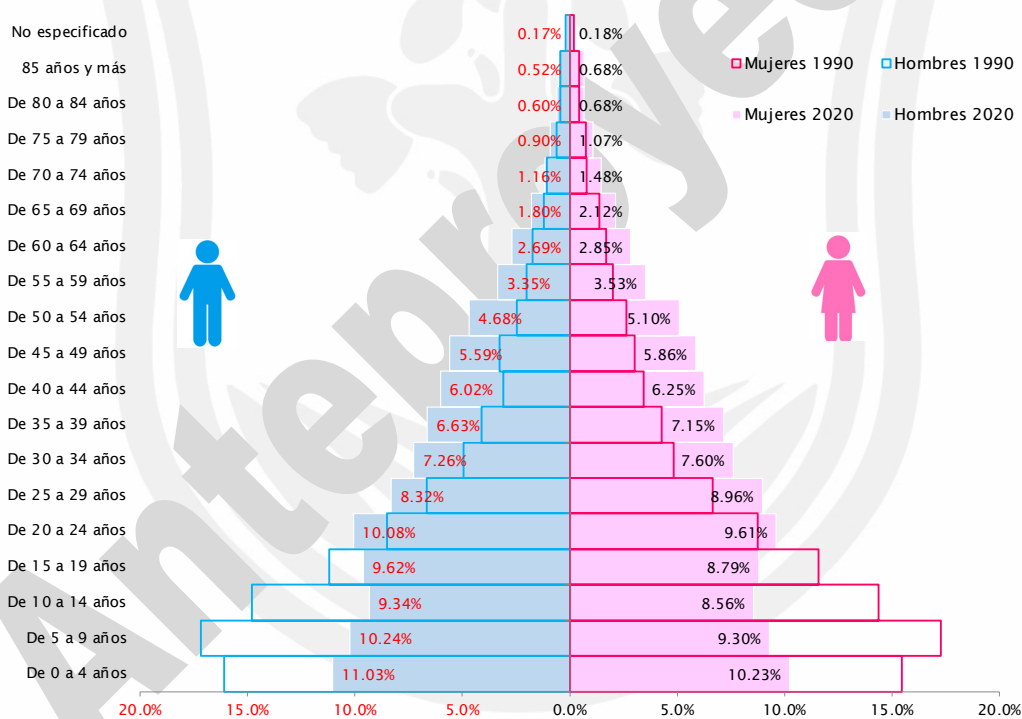
La disminución en la proporción de esta población está relacionada con el crecimiento social de la población, es decir, con la llegada de personas adultas a residir en el municipio. Además, también está relacionada con factores como la planificación familiar y el acceso a servicios de salud reproductiva.

Ahora bien, es pertinente tener presente que, en términos absolutos, el número de personas entre 0 y 14 años de edad es mayor y genera una mayor demanda de servicios educativos y de atención infantil; por otro lado, también implica la necesidad de políticas que apoyen a las familias jóvenes y fomenten un ambiente propicio para la crianza y educación de los niños.

Para observar los cambios en las proporciones de la población por rango de edad, es pertinente revisar las siguientes Pirámides de población:

Pirámides de población de Ocoyucan, 1990-2020

Porcentaje de personas según rango de edad



Fuente: INEGI. XI Censo general de población y vivienda 1990; INEGI. XII Censo general de población y vivienda 2000; INEGI. Censo de población y vivienda 2010; y INEGI. Censo de población y vivienda 2020.

4.1.2.2 Población entre 15 a 64 años de edad

En su caso, la población masculina entre 15 y 64 años de edad pasó del 47.98% en 1990 al 64.25% en 2020 dentro del total de la población masculina; y de manera equivalente la población femenina en



el mismo rango de edad pasó de concentrar el 48.90% de la población femenina del municipio en 1990 al 65.71% en 2020.

En términos absolutos, la población masculina y femenina entre 15 y 64 años de edad se multiplicó en ese periodo por 3.17 y por 3.29, respectivamente.

El aumento en la proporción de población en este rango de edad refleja un crecimiento significativo en la Población Económicamente Activa, lo que podría haber tenido un impacto positivo en el desarrollo económico local, siempre y cuando hubiera oferta de empleo e inversiones.

Esta población en edad laboral puede contribuir al mercado laboral, fomentar la inversión y estimular la actividad manufacturera, comercial y de servicios. Sin embargo, esta tendencia también puede llevar a una mayor competencia por empleos y recursos.

4.1.2.3 Población de 65 años y más

La población masculina de 65 y más años pasó del 3.97% de la población masculina total del municipio en 1990 al 5.15% en 2020, mientras que la población femenina pasó de 3.97% al 6.20% en el mismo lapso.

El número de personas del sexo masculino de la tercera edad pasó de 324 en 1990 a 1 mil 016 en 2020, mientras que el de personas del sexo femenino pasó de 343 a 1 mil 341, es decir, en esos 30 años, el número de personas de sexo masculino y femenino aumentó en 3.13 y 3.90 veces, respectivamente, mostrando un grupo de población que eventualmente podría ser afectado por condiciones de vulnerabilidad, y que concentran el 5.52% de la población total del municipio.

El aumento en la proporción de población de la tercera edad es indicativo de la llegada de personas mayores de 65 años y del envejecimiento de la población en Ocoyucan. Esto conlleva la necesidad de fortalecer los sistemas de atención médica y salud geriátrica, así como crear entornos accesibles y amigables para las personas mayores. El incremento en la población de la tercera edad también puede requerir una mayor oferta de viviendas adecuadas y servicios sociales que satisfagan las necesidades específicas de este grupo, promoviendo su bienestar y participación activa en la comunidad.

El análisis demográfico particular de Ocoyucan resalta la importancia de un enfoque integral en la planificación urbana y el desarrollo territorial. La creación de espacios urbanos inclusivos y accesibles para todos los grupos de edades es crucial para promover la cohesión social y el bienestar general de la población. Las políticas y estrategias deben abordar las necesidades cambiantes de cada grupo de edad, desde la educación temprana hasta la atención geriátrica, y deben ser respaldadas por una infraestructura y servicios adecuados.

4.1.3 Pertenencia territorial

El crecimiento poblacional experimentado por Ocoyucan en las últimas tres décadas se ha dado en el marco de una serie de situaciones que deben ser consideradas en el análisis demográfico para su integración al desarrollo urbano. Al igual que en los 217 municipios del estado de Puebla, la cuestión



de los límites territoriales también es una realidad presente en Ocoyucan. A diferencia de los avances del Municipio de Puebla, por citar algunos ejemplos de la región, Ocoyucan no ha llegado a acuerdos con sus municipios vecinos en cuanto a los límites, lo que agrega complejidad a esta situación.

La conurbación con municipios cercanos y la falta de claridad en los límites territoriales han generado desafíos en términos de planificación, desarrollo y provisión de servicios. La falta de claridad en los límites genera tensiones propias, pues hay población que se considera parte de otro municipio, pero que en realidad está en Ocoyucan, y viceversa. En su caso, esta condición también coloca a estos sectores de la población en una condición de vulnerabilidad.

Para abordar esta situación, es necesario realizar análisis a nivel de manzanas de los datos poblacionales estadísticos para reflejar la presencia de población en áreas que se identifican en la incertidumbre de su pertenencia a Ocoyucan. Esto implica reconocer el territorio y la población dentro de los límites acordados, aunque estos puedan estar sujetos a cambios. Es importante destacar que esta delimitación no establece límites definitivos, pues no es alcance de este Programa establecerlos, aunque es un análisis del territorio para reconocer a las personas que lo habitan y sus problemáticas concretas. Desde luego, se requerirán procesos específicos para establecer los límites oficiales tanto internos como externos.

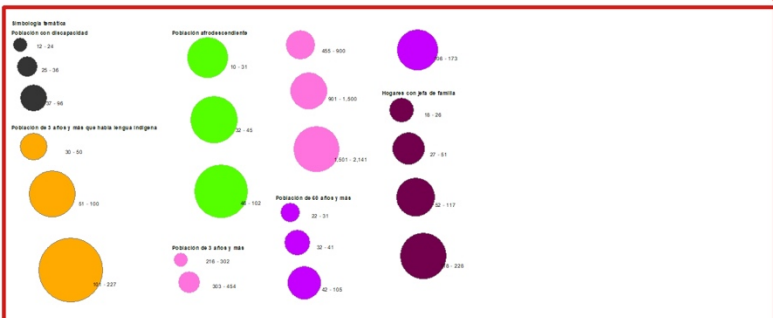
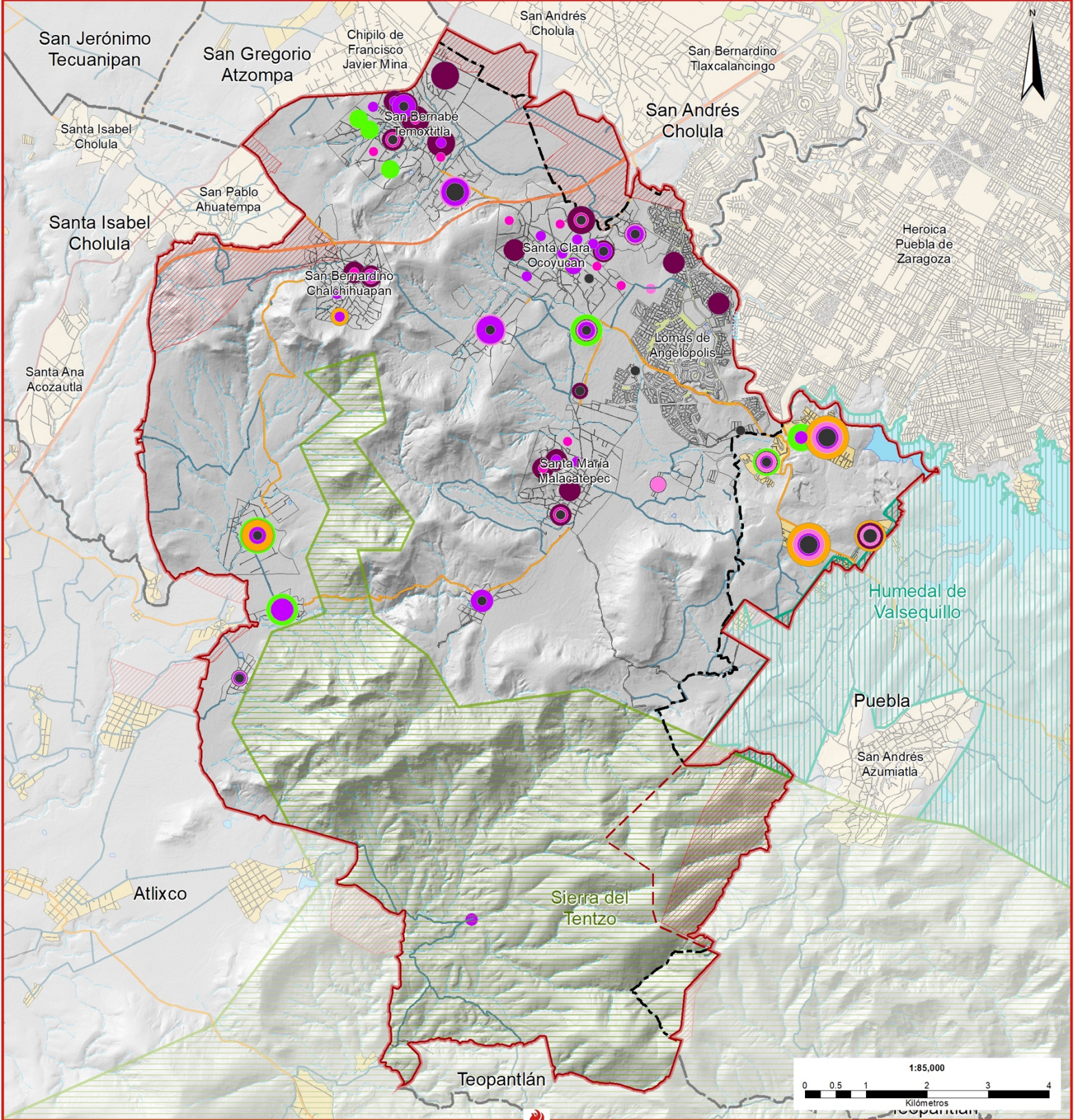
Con base este análisis, se identifica una población total de 48 mil 547 habitantes en los territorios identificados como parte de Ocoyucan. Dentro de esta cifra, 24 mil 818 corresponden a población femenina, mientras que 22 mil 934 corresponden a población masculina (al análisis a nivel de manzanas deja a 745 personas sin identificar su género). A partir de estos números, se identifica que hay aproximadamente 108 mujeres por cada 100 hombres en el municipio.

Conviene destacar la diferencia entre la cifra poblacional reconocida oficialmente por el INEGI para Ocoyucan y la que se obtiene mediante la identificación de manzanas identificadas como internas a los límites territoriales del municipio, de acuerdo con la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad de Ocoyucan. Esta discrepancia muestra una variación de 5 mil 878 personas.

4.1.3.1 Población indígena

Ocoyucan dispone de una sólida tradición histórica y cultural, que se mantiene en el dinamismo de sus habitantes. Según los resultados del Censo de 2020, en las distintas unidades territoriales que conforman Ocoyucan se contabilizan 1 mil 407 personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena. Estos datos revelan que el 52.24% de las personas que hablan una lengua indígena en el municipio son mujeres, mientras que el 41.29% son hombres, y el 6.47% restante no especificó su género.

Ahora bien, la mayor parte de la población indígena se encuentra en Santa Clara Ocoyucan, al concentrar el 46.84% del total de las personas que hablan lengua indígena de Ocoyucan; le sigue, en orden de importancia, San Bernardino Chalchihuapan con el 31.56%, y San Bernabé Temoxtitla con el 10.09% de esta población.



Fuente: INEGI, Marco Geoestadístico, 2022; Red Nacional de Caminos, 2022; Información Vectorial de la Carta Topográfica 1:20,000, 2017; Modelos digitales de elevación LIDAR con una resolución de 5 metros por píxel, 2013. H. Ayuntamiento de Ocoyucan, Dirección de Desarrollo Urbano, 2023.



Al considerar los hogares censales de aquellos que hablan alguna lengua indígena y residen en sus respectivas viviendas, el total asciende a 4 mil 124 personas, lo que representa el 8.49% de la población total del municipio. Es relevante señalar que en los últimos años se ha destacado la identidad originaria de la población autóctona de Ocoyucan, basándose en este autoreconocimiento, una parte de la población local se identifica como parte de pueblos originarios, participando también durante las actividades relacionadas con la elaboración del presente Programa. En tal sentido, aunque el dato censal se refiere a población que habla lengua indígena, se reconoce que este grupo de la población es mayor que el referido en estas estadísticas y se expresan y manifiestan como actores clave de sus respectivas comunidades.

Además, es crucial subrayar que este fenómeno no solo concierne a los oriundos de Ocoyucan, dado que el crecimiento social del municipio ha atraído también a población que pertenece a otros grupos indígenas, quienes han encontrado en Ocoyucan su nuevo hogar.

4.1.3.2 Afrodescendientes

Por otro lado, el INEGI registra a las personas que se autoidentifican o autodefinen como afrodescendientes. El Censo de 2020 reportó la presencia de 679 residentes de Ocoyucan que se reconocieron a sí mismos como afrodescendientes, lo que constituye el 1.40% de la población municipal. Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla y San Bernardino Chalchihuapan albergan 263, 135 y 128 afrodescendientes, respectivamente.

Desde una perspectiva de género, de los 679 afromexicanos o afrodescendientes, 282 son mujeres, 302 son hombres y 95 no especificaron su género. En este contexto, se calcula que hay alrededor de 93 mujeres por cada 100 hombres en la categoría de afrodescendientes.

4.1.3.3 Personas con alguna discapacidad

En 2020, se reportaron un total de 1 mil 247 personas con discapacidad en Ocoyucan. De ellas, 512 presentaban discapacidad motriz, 448 tenían discapacidad visual, 160 experimentaban dificultades en el habla y 216 tenían discapacidad auditiva.

Esto representa un 2.57% del total de la población de Ocoyucan. Las discapacidades motriz y visual destacan como las más frecuentes, abarcado a 41.06% y 35.93%, respectivamente, de la población que reportó alguna discapacidad.

Estos resultados resaltan la importancia de considerar las diversas necesidades y condiciones de las personas con discapacidad en la planificación urbana, con el objetivo de asegurar una mayor inclusión, accesibilidad y bienestar para todos los habitantes del municipio.



4.1.3.4 *Personas de 15 años y más analfabetas*

En el año 2020, un total de 2 mil 299 residentes de Ocoyucan mayores de 15 años declararon ser analfabetos, lo que equivale al 7.64% de la población total del municipio en ese mismo rango de edad. De este grupo, 1 mil 457 son mujeres y 695 son hombres.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) define como analfabetas a aquellas personas mayores de 15 años que no saben leer ni escribir un mensaje sencillo. Esta condición limita su desarrollo personal, y sobre todo de las mujeres al hacerlas más vulnerables socialmente.

4.1.3.5 *Hogares con jefatura femenina*

Al analizar la composición de los hogares en el año 2020 en el municipio de Ocoyucan, se registra un total de 12 mil 012 hogares. Dentro de esta cifra, 3 mil 380 hogares tienen a una mujer como jefa de familia, mientras que 8 mil 300 hogares están encabezados por un hombre. El 28.14% de los hogares son encabezados por una mujer, y 69.10% son encabezados por hombres, el resto no está definido.

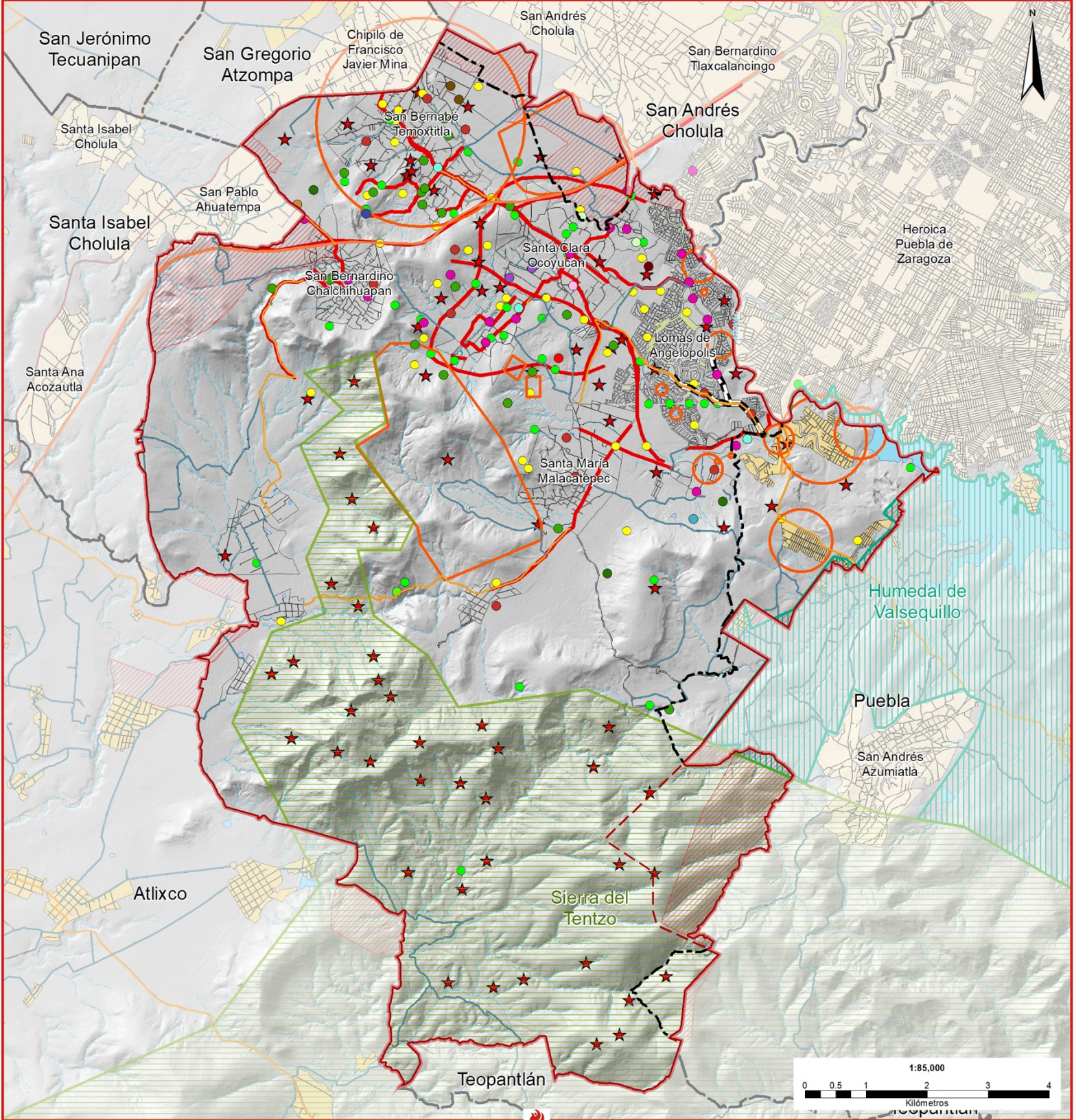
En el contexto del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, es crucial reconocer las necesidades diferenciadas de los hogares censales con jefatura femenina y masculina. Las particularidades socioeconómicas, de acceso a servicios y de movilidad requieren enfoques específicos que promuevan la equidad y la inclusión en el tejido urbano, generando un entorno favorable para el bienestar de todas las personas y sus familias.

4.2 **Identificación de necesidades, comportamientos, problemáticas y motivaciones de las personas**

Manteniendo la esencia de una planificación que prioriza la participación ciudadana, en el contexto de Ocoyucan, se desarrollaron diversas actividades, incluyendo la recopilación de información a través de encuestas, cuestionarios y la observación directa en las visitas de campo. Estas iniciativas han sido fundamentales para captar las percepciones y opiniones de la población local en relación con los cuatro aspectos clave: necesidades, comportamientos, problemáticas y motivaciones.

En este sentido, es importante resaltar que la consolidación de los datos recabados ha permitido identificar las prioridades de atención en términos de la dinámica territorial del municipio de Ocoyucan, tal como lo han expresado los participantes involucrados en este proceso participativo. Esta información, proveniente de los propios residentes, se convierte además en una valiosa brújula que orienta las decisiones y acciones en el ámbito de la planificación urbana y el ordenamiento territorial.

La riqueza de las perspectivas ciudadanas ha enriquecido considerablemente el entendimiento de las necesidades específicas de la comunidad. La voz de los habitantes se convierte así en el cimiento sobre el cual se identifican acciones que no solo aborden desafíos y problemáticas, sino que también fomenten oportunidades y soluciones adaptadas a la realidad de Ocoyucan. En el Mapa de la siguiente página, se ilustran las principales problemáticas recabadas en el proceso de participación ciudadana.



Simbología temática

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Problemáticas | ● Servicios |
| ● Crecimiento Desordenado | ● Zona de Restricción |
| ● Industria | — Problemáticas línea |
| ● Infraestructura | ■ Problemáticas área |
| ● Infraestructura, Medio Ambiente | ● Aprovechables |
| ● Inundación | ● Desaprovechados |
| ● Límites Territoriales | ★ Riesgos |
| ● Medio Ambiente | — Riesgos línea |
| ● Movilidad | |
| ● Movilidad y falta de agua | |
| ● Perros callejeros | |
| ● Protección de Áreas protegidas | |
| ● Regularización | |
| ● Riesgo Sanitario | |

Simbología base

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| ■ Límite estudio | ■ Límite municipal | ■ Límite municipal modificado |
| ■ Manzanas | ■ Zona por definir | ■ Sierra del Tentzo |
| ■ ANP Humedal Valsequillo | ■ Perenne | ■ Intermitente |
| ■ Corrientes de agua | ■ Carretera federal de cuota | ■ Carretera federal libre |
| ■ Perenne | ■ Carretera estatal de cuota | ■ Carretera estatal libre |
| ■ Intermitente | ■ Carretera municipal | ■ Terracería |

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



La participación ciudadana, guiada por la visión de la Nueva Agenda Urbana y el compromiso de México con la planificación inclusiva, se ha convertido en un vehículo esencial para construir un futuro urbano más resiliente, sostenible y habitable. Al empoderar a los ciudadanos para que contribuyan activamente en la toma de decisiones, se establece un vínculo directo entre las políticas y proyectos urbanos y las aspiraciones y necesidades de la comunidad, generando un impacto positivo y duradero en la vida de las personas en Ocoyucan.

No todos los participantes manifestaron su edad y tampoco su sexo, pero los que sí reportaron nos permiten reconocer que la mayoría fueron mujeres (51%) por una diferencia de 17 puntos porcentuales en relación con los hombres (34%).

Las edades registradas de los encuestados oscilaron entre los 16 y los 76 años. Los participantes del grupo de edades entre 51 y 76 años fue el más frecuente (30% de los participantes); en cuanto a número de participantes, aparece en segundo lugar el grupo de personas entre los 41 y 50 de edad, el 18% de los asistentes se encontraban entre los 31 y 40 años. Los grupos etarios con menor representatividad fueron los rangos de edad de 21 a 30 años (9%) y de 16 a 20 (7% de los encuestados). Algunas personas no registraron su edad: 15% de los encuestados.

En las convocatorias participaron grupos vulnerables entre ellos: adultos mayores (18% de los encuestados), madres solteras (3% de las encuestadas), indígenas (16% de los encuestados), afrodescendientes (1% de los encuestados) y de la comunidad LGBTTTQA+ (2% de los encuestados).

Las ocupaciones más comunes entre la población participante fueron las siguientes:

- En primer lugar, con un 25% de los participantes, se encuentran las labores del hogar, es decir, amas de casa, algunas de las cuales también se dedican a la comercialización de productos.
- Los trabajadores sin una destacada relación con un sector específico representaron el 15% de los participantes.
- El 6% de los participantes son estudiantes.
- Otro 6%, se dedican a actividades del sector primario, relacionadas con el campo.
- En el sector secundario, se incluyen obreros, empleados, personal operativo y ayudantes, que constituyeron el 11.4% de los participantes.
- Por último, en el sector terciario, nos encontramos con ocupaciones de carácter administrativo, relacionadas con bienes raíces, atención al público y comerciantes, que representaron el 27.4% de los participantes.

De las personas que participaron, a pesar de que el cuestionario escrito y en la aplicación no requería el nombre, el 40% los asistentes optaron por no brindar la información, es decir, no respondió. De las personas que contestaron, el 18% reportó ingresos variables, dado que no cuentan con un ingreso fijo, derivado de su actividad misma, como es el caso de las personas que se dedican a las actividades agrícolas, los que se dedican a las ventas, los que trabajan por su cuenta ya sea como profesionistas independientes o empresarios o emprendedores. Las personas que no reciben un ingreso, de los que contestaron fueron el 6%: las amas de casa que se dedican a las actividades del hogar.



Los montos de ingreso reportados varían ampliamente, oscilando entre los 1,500 y los 70 mil pesos mensuales. El 21% de las personas que proporcionaron información sobre sus ingresos ganaban hasta 10,000 pesos mensuales. El 7% tenía un ingreso en el rango de 12,000 a 20,000 pesos. Los ingresos más altos, que oscilaban entre 30,000 y 70,000 pesos mensuales, fueron reportados por el 8.6% de los participantes. Cabe recordar que la participación ciudadana en este proceso involucró también a residentes de Lomas de Angelópolis, muchos de los cuales tienen ingresos de nivel medio y medio alto.

4.2.1 Sobre lo que motiva a la población foránea a inmigrar

Ocoyucan se presenta como un destino atractivo para la población foránea, destacando su ambiente seguro, oportunidades de trabajo, calidad de vida y belleza natural. Estos elementos se combinan para crear un entorno que satisface diversas necesidades y aspiraciones de quienes buscan un nuevo lugar para llamar hogar.

Entre las principales motivaciones que han fomentado la llegada de población foránea, destacan:

1. **Oportunidades laborales.** La proximidad a la Ciudad de Puebla y la generación de empleo son factores clave. Algunas áreas del municipio, por ejemplo, Lomas de Angelópolis, atrae a aquellos que buscan mejorar su calidad de vida y encontrar trabajo en un entorno seguro y tranquilo.
2. **Seguridad.** La sensación de tranquilidad y áreas verdes son esenciales para la población foránea. Ocoyucan se percibe como un lugar menos contaminado y con baja densidad poblacional.
3. **Calidad de vida.** Las características de urbanización al nororiente del municipio, la belleza natural del territorio, particularmente de la Reserva Estatal de la Sierra del Tentzo, y la preservación de las tradiciones son factores atractivos para la llegada de población foránea. Algunos eligen Ocoyucan para vivir en un lugar con un gran legado natural e histórico.
4. **Cercanía con la capital.** La proximidad a la Ciudad de Puebla, la comodidad y la economía relativa son razones adicionales para mudarse. Ocoyucan es percibido como un destino que cumple con las expectativas de quienes buscan una vida más tranquila.

4.2.2 Qué necesidades cubre la población de Ocoyucan fuera de su municipio

En contraste, la población de Ocoyucan identifica un conjunto de factores importantes que les mueve a buscar soluciones para su vida fuera del municipio. Las respuestas revelan que la población de Ocoyucan busca fuera del municipio principalmente para satisfacer necesidades laborales, adquirir productos y servicios específicos, acceder a servicios básicos y disfrutar de actividades culturales y de entretenimiento. Estos factores subrayan la importancia de abordar estas áreas en el desarrollo local.

Aunque Ocoyucan cuenta con una población urbana considerable, los participantes señalaron algunas carencias de servicios que satisfacen fuera de su municipio. Algunas personas no proporcionaron



información al respecto, las respuestas obtenidas ofrecen una visión de las áreas por las que recurren a municipios vecinos, sobre todo Puebla y San Andrés Cholula.

Entre los principales aspectos que los residentes del municipio requieren obtener de fuera del municipio, se encuentran:

1. **Búsqueda de oportunidades laborales.** La necesidad de disponer de un trabajo se destaca como una necesidad crucial que conduce a las personas a buscar oportunidades laborales más allá del municipio. En el mismo sentido, las actividades relacionadas con la necesidad económica son claves en todos los sectores del municipio.
2. **Compra de alimentos y bienes de uso general.** En algunas ocasiones, las personas también mencionaron la compra de alimentos y bienes como motivo para salir de Ocoyucan.
3. **Servicios básicos.** Salud, educación y trámites son mencionados repetidamente como necesidades que impulsan a la población a buscar soluciones para satisfacer sus necesidades fuera del municipio. Desde luego, esto implica hospitales, especialistas médicos, instituciones educativas, servicios bancarios y facilidad de trámites son factores importantes.
4. **Actividades culturales y de entretenimiento.** La falta de ciertos servicios culturales dentro del municipio lleva a las personas a salir en busca de actividades como ir al cine, visitar museos o disfrutar de la recreación.
5. **Compras personales y comerciales.** La búsqueda de productos específicos y compras para negocios son motivos significativos para dirigirse a lugares cercanos.
6. **Movilidad laboral y mejora de calidad de vida.** La movilidad laboral y la búsqueda de mejorar la calidad de vida son razones adicionales de sus habitantes para salir de Ocoyucan.

4.2.3 Necesidades pendientes en el municipio de Ocoyucan

La identificación y abordaje de las necesidades en el municipio de Ocoyucan son pilares fundamentales en el proceso de planificación y desarrollo comunitario. En este contexto, el modelo de participación ciudadana desplegado busca no solo comprender, sino también integrar las percepciones, opiniones y necesidades de la comunidad local. Este compromiso refleja el reconocimiento por parte del Gobierno del Municipio de Ocoyucan de que el progreso y bienestar de sus residentes dependen esencialmente de una colaboración estrecha y activa con los ciudadanos. A través de este análisis detallado, se exploraron las necesidades pendientes en diversas áreas, con miras a trazar una ruta clara hacia soluciones efectivas y una planificación urbana que responda de manera directa a las aspiraciones y desafíos de la comunidad.

4.2.3.1 Cubrir y ampliar servicios de agua potable

Uno de los desafíos más apremiantes subrayados por la comunidad es la necesidad de cubrir y ampliar los servicios de agua potable en el municipio de Ocoyucan. Este problema se manifiesta en dos dimensiones clave: la falta de infraestructura en algunas áreas y el crecimiento disperso de la vivienda.



Estas circunstancias han generado un acceso desigual y limitado al agua potable, afectando tanto la vida cotidiana como la economía local.

La adquisición de agua mediante pipas se ha vuelto una práctica común en comunidades afectadas, y lamentablemente, las viviendas más alejadas a menudo se ven excluidas de este servicio vital. La inconsistencia en el suministro y la calidad cuestionable del agua impactan directamente en la salud y bienestar de los residentes, exacerbando los desafíos de acceso a servicios básicos.

La problemática es multidimensional, y abordarla va más allá de satisfacer la sed. Garantizar un suministro adecuado y confiable de agua es esencial para preservar la salud pública y promover el bienestar general.

4.2.3.2 *Mejorar la seguridad pública*

La seguridad emana como una preocupación de alta relevancia en Ocoyucan, posicionándose como el segundo tema más crucial según la percepción de la comunidad. La falta de presencia policial visible en algunas áreas ha contribuido a una creciente sensación de inseguridad, generando preocupación ante un aparente aumento en los índices delictivos. Los espacios de esparcimiento y recreación, vitales para la calidad de vida, requieren urgentemente de medidas de seguridad adicionales.

Entre los principales aspectos que se destacan por los habitantes del municipio están:

Los relativos a **robos** y su impacto económico:

- **Robo de piezas de automóviles.** Representa una carga económica y preocupación para los residentes.
- **Robos en viviendas.** Afectan la sensación de seguridad de las familias y la integridad de los hogares.
- **Robo de tanques de gas y a cosechas.** Amenazan la seguridad alimentaria y económica, especialmente en áreas con actividades primarias.
- **Robos en el transporte público.** Usuarios y trabajadores del transporte son víctimas frecuentes, generando inquietud constante entre los habitantes.

En relación con la presencia de **delincuencia** y venta y consumo de **drogas**:

- **Venta de drogas.** En áreas específicas, es motivo de inquietud, contribuyendo al aumento de la delincuencia.
- **Pandillas y personas ebrias.** Su presencia en las calles se percibe como una amenaza para la seguridad.
- **Violencia en el hogar.** Afecta la seguridad de las familias.
- **Inseguridad para mujeres.** Un tema crítico en espacios públicos que requiere atención.

Por su parte, también se refiere que hay **insuficientes recursos para la seguridad**:

- **Robos en instituciones educativas.** Afectan la seguridad de los estudiantes.



- **Problemas en Lomas de Angelópolis.** Falta de funcionamiento de casetas de acceso y ausencia de filtros de seguridad generan inquietudes en la seguridad vial.

Entre las principales **implicaciones** para la comunidad derivadas de la percepción de deficiente seguridad, conviene destacar:

- **Preocupación constante.** Debida a la inseguridad generalizada.
- **Impacto económico y social:** Los robos afectan tanto la economía local como la cohesión social.

Estos temas críticos relacionados con la seguridad han sido identificados por la comunidad de Ocoyucan como áreas de inquietud significativa. Abordar estos desafíos es esencial para mejorar la calidad de vida en el municipio, y este diagnóstico proporciona un punto de partida claro para su atención.

4.2.3.3 Mejorar la atención en salud es la prioridad en Ocoyucan

En el marco del proceso de recolección de información en Ocoyucan, la salud se erige como una de las principales inquietudes de la comunidad. Durante este análisis, se identificaron diversas problemáticas vinculadas a la atención médica y al bienestar general:

1. **Carencia de médicos** en la clínica:
 - La falta de médicos en la clínica municipal es una preocupación compartida en varios sectores territoriales.
 - Los residentes se ven obligados a buscar atención médica fuera del municipio debido a esta carencia.
 - La atención médica, a menudo gestionada mediante un sistema de fichas, puede resultar en servicios racionados, generando demoras críticas, especialmente en situaciones de emergencia.
2. **Respuesta limitada de ambulancias:**
 - La falta de una respuesta efectiva de las ambulancias preocupa a la comunidad.
 - Informes de ambulancias que no llegan a tiempo o no están disponibles generan inquietud entre los residentes.
3. **Problemas de higiene** en espacios públicos:
 - La presencia de heces de animales en las calles afecta la higiene y plantea riesgos, especialmente para los niños.
 - La proliferación de perros callejeros y jaurías genera inseguridad entre los residentes.
4. **Contaminación del Río Atoyac:**
 - La contaminación del río Atoyac ha propiciado enfermedades relacionadas con el agua contaminada.



- La falta de medidas para abordar esta contaminación impacta negativamente en la salud comunitaria.

5. Impacto en la calidad del aire:

- El mal olor del río Atoyac se convierte en un problema de salud pública.
- La comunidad expresa preocupación por los efectos en la calidad del aire y la salud respiratoria.

La priorización de la salud en Ocoyucan subraya la necesidad apremiante de abordar estas cuestiones de manera efectiva. Los desafíos identificados refuerzan la importancia de promover la salud y el bienestar, subrayando la importancia de la participación activa de la comunidad para enfrentar estas problemáticas críticas.

Cabe mencionar, además, que la proliferación de perros callejeros y jaurías ha generado inseguridad entre los residentes. Los ataques de perros son una preocupación legítima, y se busca una solución para proteger a la comunidad de estos incidentes.

4.2.3.4 Atender los obstáculos de transporte público y movilidad

El transporte público en Ocoyucan se enfrenta a diversas problemáticas que inciden significativamente en la movilidad y calidad de vida de sus habitantes. Entre las preocupaciones destacadas por la comunidad, la carencia de un sistema de transporte público eficiente y regulado se erige como la principal. Además, también hay más:

1. Falta de un sistema eficiente y regulado:

- Se reporta ausencia de un servicio de transporte público confiable que conecte eficazmente las distintas zonas del municipio.
- Se destaca la ineficiencia del sistema actual, que genera dependencia en medios de transporte privados, como taxis, resultando en elevados costos de desplazamiento.

2. Limitada disponibilidad y altos costos:

- Se percibe escasez de opciones de transporte público asequibles impulsa la dependencia de taxis, generando cargas económicas para los residentes.
- Los altos costos limitan la movilidad y afectan la accesibilidad dentro de Ocoyucan.

3. Inconvenientes en los horarios:

- Los horarios del transporte público no se ajustan a las necesidades de los usuarios, complicando el acceso a servicios esenciales y la realización de actividades cotidianas.
- La falta de regularidad en los horarios resulta en tiempos de espera prolongados y reduce la accesibilidad.

4. Problemas de capacidad y comodidad:



- Los vehículos de transporte público circulan frecuentemente llenos, generando incomodidades para los pasajeros.

La mejora del sistema de transporte público se presenta como una prioridad destacada, con impactos directos en la movilidad, economía y calidad de vida. La demanda de implementar un sistema eficiente, regulado y accesible, con horarios adecuados y capacidad suficiente, se vuelve esencial para abordar estas preocupaciones y proporcionar a la comunidad mayor comodidad y movilidad en su vida diaria.

Adicionalmente, los residentes de Ocoyucan señalan la falta de equipamiento y servicios en diversas áreas clave como otra necesidad apremiante. Esta deficiencia abarca desde la carencia de parques y áreas recreativas hasta la ausencia de infraestructura de salud y educación adecuada.

4.2.3.5 Manejar las deficiencias en infraestructura y servicios

La carencia de equipamiento y servicios en diversas áreas fundamentales se erige como una necesidad apremiante, de acuerdo con los habitantes de Ocoyucan. Estos vacíos abarcan desde la falta de parques y áreas recreativas hasta la ausencia de infraestructura crucial en salud y educación.

Al respecto, se destacan los siguientes aspectos identificados como faltantes o deficientes:

1. Espacios culturales y recreativos:

- La insuficiencia de parques y áreas de esparcimiento limita las opciones para actividades al aire libre y el desarrollo cultural.
- La falta de espacios recreativos impacta directamente el bienestar y la calidad de vida de los habitantes.

2. Educación superior inaccesible:

- La ausencia de una universidad pública dificulta el acceso a una educación superior asequible y accesible.
- Esto afecta la movilidad social y las oportunidades de desarrollo personal y profesional de la población local.

3. Iluminación pública insuficiente:

- La falta de iluminación en ciertas áreas contribuye a un ambiente inseguro durante la noche, afectando la movilidad y la seguridad pública.

4. Infraestructura vial desatendida:

- La necesidad de pavimentación y mantenimiento de las vialidades es evidente.
- Calles en mal estado obstaculizan el acceso a servicios básicos y la movilidad de los residentes.

La comunidad de Ocoyucan destaca estas deficiencias en cultura, educación, salud, seguridad y vialidad como preocupaciones significativas. Estos desafíos impactan directamente la calidad de vida,



la salud y la seguridad de los residentes, subrayando la importancia de abordar estas necesidades pendientes para mejorar la comunidad en su conjunto.

4.3 Resumen de problemáticas por territorialidad

A continuación, se presenta una matriz para sintetizar las principales problemáticas identificadas en cada territorio o superbarrio, clasificándolas por tipos similares:

Cuadro 5. Matriz de problemáticas

Problemática reportada por los ciudadanos	Chalchihuapan	Santa Martha Hidalgo	Malacatepec	Santa Clara Ocoyucan	Lomas de Angelópolis	Francisco Sarabia	San Bernabé Temoxtitla
Problemas relacionados con el agua							
Escasez de agua potable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Falta de agua (no hay un tandeo adecuado)					✓		
Percepción de que pozos solo benefician a Lomas			✓			✓	
Conagua no entrega concesión para pozo			✓				
Acaparamiento del agua por Lomas						✓	
Ya no hay agua en los pozos			✓				
Falta de agua potable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Desborde del Atoyac				✓	✓		
Faltan fuentes de abastecimiento de agua			✓		✓		
Inundaciones	✓				✓	✓	
Falta de tratamiento de aguas negras							
Drenaje vertido a ríos	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Focos de infección en cunetas de Chalchihuapan en km 16	✓						
Focos de infección en cunetas de Chalchihuapan a San Hipólito	✓						
Descarga de aguas negras en barrancas		✓	✓				✓
Aguas negras del Atoyac	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
No hay planta tratadora de agua				✓	✓		
Desatención de la planta tratadora el Cárcamo					✓		
Contaminación de barrancas por descargas residuales			✓	✓			
Problemas ambientales							
Abandono del Tenzo				✓			
Deforestación	✓	✓				✓	✓



Problemática reportada por los ciudadanos	Chalchihuapan	Santa Martha Hidalgo	Malacatepec	Santa Clara Ocoyucan	Lomas de Angelópolis	Francisco Sarabia	San Bernabé Temoxtitla
Deforestación de cerro en Chalchihuapan	✓			✓			
Queman el cerro		✓				✓	
Invasión de área recreativa (Sumidero)			✓				
Extracción de materiales en áreas protegidas			✓				
Incendios de bosques		✓					
Quema de hierba (pastizales)					✓		
Cacería			✓				
Tala de árboles	✓		✓	✓		✓	
Contaminación ambiental							
Ruido y humo por cuetes			✓		✓		
Subsuelo contaminado por pozos profundos	✓		✓	✓			
Polvo en el ambiente							✓
Contaminación industrial	✓						
Quema de plástico			✓				
Ratas en canal (río Atoyac)					✓		
Contaminación de ríos				✓	✓		
Delincuencia							
Delincuencia	✓	✓	✓			✓	✓
Drogadicción		✓	✓		✓	✓	
Extorsión		✓					
Venta de drogas	✓	✓	✓				
Pandillas	✓					✓	✓
Inseguridad para mujeres					✓	✓	
Inseguridad en puente Atlixcáyotl		✓		✓			
Robos							
Robo de autopartes				✓	✓		
Robo a casa habitación		✓			✓	✓	✓
Robo de tanques de gas						✓	
Robo de cosechas		✓				✓	
Robos en transporte público	✓			✓			✓
Robo de vehículos						✓	✓



Problemática reportada por los ciudadanos	Chalchihuapan	Santa Martha Hidalgo	Malacatepec	Santa Clara Ocoyucan	Lomas de Angelópolis	Francisco Sarabia	San Bernabé Temoxtitla
Asalto a transeúntes	✓				✓	✓	✓
Robo en escuelas			✓				
Robo de tapas de CFE					✓		
Robos a negocios	✓		✓				✓
Inseguridad percibida							
Bares en la carretera Puebla-Atlixco							✓
Poca vigilancia	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Inseguridad pública	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inseguridad en los parques					✓		
Inseguridad pública					✓	✓	
Conductas problemáticas							
Borrachos en la calle		✓					✓
Violencia intrafamiliar					✓		
Disparos al aire					✓		
Deficiencias en servicios de Salud							
Falta de médicos en la clínica						✓	✓
Nula atención de ambulancia	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Atención médica racionada (atienden con fichas)							
Falta de equipamiento de salud	✓		✓		✓	✓	✓
Falta de servicios médicos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Problemas de salud pública							
Heces de los animales en las calles					✓		
Enfermedades por río contaminado					✓		
Malos olores del Atoyac					✓		
Proliferación de perros (jaurías)			✓		✓		✓
Ataques de perros					✓		
Perros callejeros					✓		
Desprotección de animales					✓		
Inadecuada gestión de los residuos sólidos							
Quema de basura	✓	✓	✓				✓
Basura en calles		✓	✓		✓		✓



Problemática reportada por los ciudadanos	Chalchihuapan	Santa Martha Hidalgo	Malacatepec	Santa Clara Ocoyucan	Lomas de Angelópolis	Francisco Sarabia	San Bernabé Temoxtitla
Quema de llantas	✓						✓
Vísceras de animales al drenaje				✓		✓	
Arrojar basura a río	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Falta de botes de basura			✓		✓		
Basura en barrancas	✓			✓			
Malos olores por las vísceras que tiran			✓		✓	✓	
Empresas tiran basura en barrancas	✓						✓
Problemas de recolección de basura fuera de Lomas				✓	✓		
Contaminación de barrancas por desechos cárnicos				✓			
Basura en barrancas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Arrojar basura a río	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Falta de regulación de depósitos de escombros							
Tiradero de escombros en barrancas	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Tirar escombros en la salida a la 11 Sur					✓		
Tirar escombros en camino a Santa Clara					✓		
Tirar escombros en la Calle Atlixco							✓
Tirar escombros camino a los campos	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Mina tira escombros a canal de agua					✓		
Tiradero de escombros en barrancas		✓	✓	✓			✓
Escombros en Barranca Xalatla							✓
Problemas de infraestructura							
Falta pavimentación en camino al cerro Cristo Rey	✓						
Falta de mantenimiento de calles	✓	✓	✓			✓	✓
Drenaje ensolvado	✓						
Mala calidad de las vías de comunicación	✓						
Falta de alumbrado público	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Falta de pavimentación	✓					✓	✓
Paso a desnivel inconcluso				✓	✓		
Derrumbes de calles (aledaña a ríos)	✓		✓	✓			
Conectividad insuficiente	✓				✓	✓	✓
Topes de calles					✓		



Problemática reportada por los ciudadanos	Chalchihuapan	Santa Martha Hidalgo	Malacatepec	Santa Clara Ocoyucan	Lomas de Angelópolis	Francisco Sarabia	San Bernabé Temoxtitla
Calles dañadas complican acceso a pueblo					✓		
Caminos averiados (caminos malos)	✓					✓	✓
Problemas de drenaje (poca cobertura)			✓	✓		✓	✓
Drenaje roto		✓					
Problemas de transporte							
Altas velocidades del transporte público					✓		
Taxis piratas					✓		
Mala calidad del transporte público		✓	✓			✓	✓
No hay transporte público	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transporte caro (taxi)				✓	✓	✓	
Horarios del transporte público			✓			✓	
Falta de transporte público regulado y frecuente					✓		✓
Transporte pasa lleno		✓	✓				
Problemas de movilidad							
Accidentes automovilísticos y choques		✓	✓	✓			
Cuello de botella	✓			✓	✓		
Exceso de velocidad en calles y bulevares					✓		
No respetan el sentido de las vialidades				✓	✓		
Circulación de tráileres	✓			✓			
Atropellamientos			✓	✓			
Extravíos (falta de señalamientos)				✓	✓		
Problemas de tránsito municipal					✓		
Vehículos estacionados en vialidades	✓			✓	✓		
Problemática de traslado en comunidad por calles de terracería					✓		
Falta de accesos viales al pueblo					✓		
Falta de señalética			✓		✓		
Tráfico				✓	✓	✓	✓
Insuficiencia de rutas de evacuación en caso de erupción					✓		
Deficiencia de accesos				✓	✓		
Accidentes automovilísticos en paso a desnivel				✓	✓		
Problemas de acceso							



Problemática reportada por los ciudadanos	Chalchihuapan	Santa Martha Hidalgo	Malacatepec	Santa Clara Ocoyucan	Lomas de Angelópolis	Francisco Sarabia	San Bernabé Temoxtitla
Algunas casetas de acceso no sirven					✓		
Falta de casetas para conexión con la 11 Sur					✓		
Falta de filtro de seguridad en boulevard Cascadas					✓		
Deficiencias en servicios							
Falta universidad pública					✓		
CIS con pocos servicios				✓	✓		
Deterioro de escuelas					✓		✓
Falta de centros de educación media y superior				✓	✓		
No hay iglesias					✓		
Falta de mercado municipal					✓		
Problemas urbanos							
Crecimiento urbano desordenado				✓	✓		
Problemas de imagen urbana				✓			
Invasión de áreas comunales forestales	✓			✓			✓
Pérdida de áreas de cultivo	✓			✓			✓
Pérdida de áreas verdes							✓
Rastros clandestinos						✓	
Pastoreo sin regulación					✓		
Asentamientos irregulares							
Segregación social			✓				
Falta de espacios públicos							
Carencia de parques				✓			✓
Faltan espacios culturales y recreativos					✓		
Falta de zonas verdes	✓	✓	✓			✓	✓
Campo deportivo sin mantenimiento		✓					
Falta de áreas recreativas					✓		✓
Falta de centros recreativos					✓		
Falta de centro deportivo	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Falta de conservación de áreas verdes					✓		
Conflictos territoriales							
Problemas territoriales Ocoyucan-Santa Isabel							✓



Problemática reportada por los ciudadanos	Chalchihuapan	Santa Martha Hidalgo	Malacatepec	Santa Clara Ocoyucan	Lomas de Angelópolis	Francisco Sarabia	San Bernabé Temoxtitla
Problemática entre Chalchihuapan y Sarabia						▼	

Fuente: Elaboración propia





5 Análisis de los barrios

Este apartado corresponde a la segunda escala de análisis de la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan. En este caso, se reconoce el área urbana a través de unidades territoriales o superbarrios, que corresponden para el caso de Ocoyucan a los barrios¹ principales.

5.1 Identificación de los barrios

Los barrios son el componente básico relativo a los asentamientos humanos dentro del ordenamiento territorial. En tal sentido, es esencial comprender a las personas en su contexto comunitario y obtener percepciones de la población y entender su postura ante los impactos negativos y positivos del crecimiento urbano. Más aun dado el acelerado crecimiento de la población que ya hemos reportado entre 2010 y 2020, el cual impactó y transformó su configuración tradicional.

Adicionalmente, dada la presencia de los núcleos urbanos en un territorio extenso, accidentado y diverso, se optó por trabajar en esta escala de análisis a nivel de los grandes núcleos urbanos o unidades territoriales, bajo la modalidad de superbarrios. Para ello, se reconoce el área urbana a través de estos territorios, teniendo en cuenta que la delimitación de los mismos, para fines de planeación, son los que definen a la cabecera municipal (Santa Clara Ocoyucan) y a otras seis unidades territoriales, cinco de las cuales semejan parcialmente territorios particulares de las juntas auxiliares del municipio, y una unidad territorial que se ha desarrollado en los últimos años, de manera independiente a la dinámica poblacional que tradicionalmente venía desarrollando en el municipio: Lomas de Angelópolis, zona restringida dentro del municipio, que es producto de la expansión de la mancha urbana metropolitana. Por tanto, se identifican 7 unidades territoriales o superbarrios:

1. Santa Clara Ocoyucan,
2. San Bernardino Chalchihuapan,
3. Santa María Malacatepec,
4. San Bernabé Temoxtitla,
5. Lomas de Angelópolis,
6. Santa Martha Hidalgo, y

¹ De acuerdo con la SEDATU (2020), los barrios son: “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” (pp. 108-109).



7. Francisco Sarabia,

de acuerdo con su división territorial e identitaria, con base en sus condiciones culturales y de arraigo en la población.

Al respecto, es posible hacer una identificación y caracterización del municipio según su localización geográfica para integrar todos los núcleos urbanos y su cabecera, así como los espacios urbanos y rurales como parte de un mismo sistema territorial.

5.1.1 Unidades territoriales conurbadas (zona norte)

San Bernabé Temoxtitla. Se localiza al norte del municipio, a 3.5 kilómetros aproximadamente de la cabecera municipal. Se configura como un SubCentro Urbano (SCU), que tiende a conurbarse con Santa Martha Hidalgo y Santa Clara Ocoyucan, poniendo en riesgo de perderse a algunas áreas de cultivo. En relación con estos dos barrios, su localización física le favorece en el acceso a la carretera federal 190 Puebla-Atlixco, que tiene importancia regional como corredor comercial.

Santa Martha Hidalgo. Por su ubicación física, experimenta conurbación con San Bernabé Temoxtitla y la cabecera municipal, por lo cual depende del comercio de una y otra. Esta localidad se ubica paralela a la autopista 190D Puebla-Atlixco y se comunica con la cabecera por la Avenida Reforma, cruzando aquella. Su distancia aproximada con la cabecera es de 2 kilómetros y se configura como Centro Urbano Rural (CUR) con áreas de cultivo. No cuenta con infraestructura hidráulica.

Santa Clara Ocoyucan. Es la cabecera del municipio de Ocoyucan, a una distancia aproximada de 17 kilómetros de la capital del estado de Puebla. Es un Centro Urbano (CU), históricamente el más importante del municipio.

Las localidades más cercanas son Santa Martha Hidalgo, al noroeste; Francisco Sarabia, al suroeste; Lomas de Angelópolis, al oriente y parte del sureste; y Santa María Malacatepec, al sur. Cada una de ellas, aún guarda una distancia con la cabecera, cuyos territorios son predominantemente de cultivo, pero que están sometidos a una intensa presión inmobiliaria.

La principal vía de acceso al interior de la cabecera es la carretera Santa Clara Ocoyucan-San Antonio Cacalotepec y la Avenida Reforma, ambas con salida a la Autopista 190D.

5.1.2 Unidades territoriales sin conectividad (zona poniente)

San Bernardino Chalchihupan. Este núcleo territorial se configura como Centro Urbano (CU), al poniente del municipio. Está encajonado entre dos sierras, con más de 4 kilómetros de largo y 2 de ancho. La primera zona montañosa cruza la parte occidental del municipio en dirección sur-norte, y se alza hasta 400 metros sobre el nivel del valle, destacando el cerro de "Cristo Rey" por su valor histórico-religioso y turístico, la segunda, se levanta al sureste destacando los cerros Izcalo, Tenayo, la Sombre y Pando.



Por su ubicación geográfica, tiene mayor actividad industrial e interacción comercial con la ciudad de Puebla y el municipio de Atlixco, por la carretera federal 190 Puebla-Atlixco, ya que hace intersección con la carretera a San Bernardino Chalchihuapan. La interacción con la cabecera municipal, que se encuentra a una distancia aproximada de 7 kilómetros, es de menor grado. Inclusive, la industria manufacturera rebasa las fronteras municipales.

A pesar de que cuenta con cuerpos de agua, no cuenta con infraestructura hídrica.

Francisco Sarabia. Se encuentra a una distancia aproximada de 2 kilómetros de la cabecera municipal. Este territorio se configura como Centro Urbano Rural (CUR). Por su ubicación geográfica, tiene cercanía con Chalchihuapan, que se encuentra a su norponiente; sin embargo, las vías de comunicación que les conectan son de terracería y están en mal estado, lo que reduce significativamente su interacción.

Además, a pesar de su cercanía con la autopista 438D Puebla-Atlixco, no tiene conexión directa con ella, por lo que su única salida urbanizada es por la cabecera municipal, de la que depende directamente para el abasto y suministro de víveres.

En su seno se desarrolla una dinámica actividad comercial de productos cárnicos con un mercado en el exterior de la localidad y del municipio.

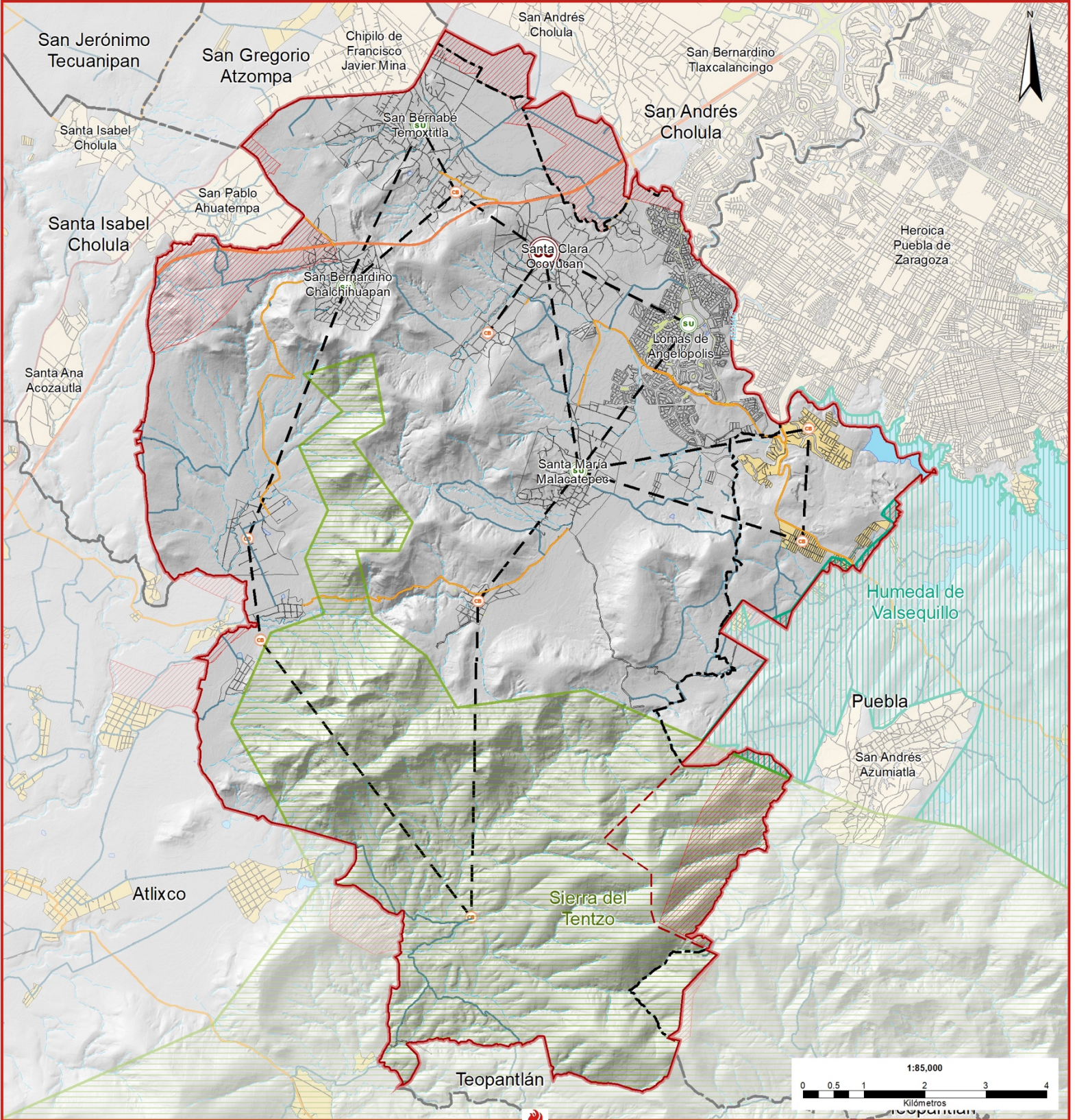
5.1.3 Unidades territoriales con alta tensión hídrica (zona oriente)

Santa María Malacatepec. Está a 3 kilómetros aproximadamente de la cabecera municipal. se configura como Centro Urbano (CU).

Por su localización física, se presenta como un aglomerado de localidades en tendencia a integrarse. Comprende a la localidad de Colzingo, y a las colonias 10 de Abril, San Nicolás y San Francisco.





Al oriente de este territorio, se localiza el Municipio de Puebla, específicamente la localidad de San Andrés Azumiatla. La expansión de Lomas de Angelópolis en Ocoyucan, incluyendo el anunciado proyecto de inversión conocido como "City Lomas Ocoyucan", se ha dado en los últimos años sobre territorios ejidales y agrícolas de Malacatepec. La especulación asociada a este proceso ha derivado en procesos irregulares en los que los ejidatarios han buscado convertir parcelas ejidales de usos comunales a tierras ejidales de labor, por medio del desmonte de cerros, en áreas cercanas o internas del Área Natural Protegida del Tentzo.

La disponibilidad de agua que baja de los cerros de la sierra del Tentzo también es un factor relevante de presión y disputa. El interés por controlar la propiedad y la explotación de los pozos existentes es y será en lo inmediato un componente de tensión social que es necesario atender.



Simbología temática







Estructura urbana

-  Centro urbano
-  Subcentro urbano
-  Centro barrial
-  Líneas estructura

Simbología base

-  Límite estudio
 -  Límite municipal
 -  Límite municipal modificado
 -  Manzanas
 -  Zona por definir
 -  Sierra del Tentzo
 -  ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
 - Intermitente

Cuerpos de agua

-  Perenne
 -  Intermitente
- Red vial**
-  Carretera federal de cuota
 -  Carretera federal libre
 -  Carretera estatal de cuota
 -  Carretera estatal libre
 - Carretera municipal
 - Terracería



5.1.4 Unidad territorial metropolitana (zona nororiente)

Lomas de Angelópolis. Se ubica al nororiente de Ocoyucan, y se extiende incluso fuera del municipio, bordeando el Lago de Valsequillo, en los límites municipales con San Andrés Cholula y la Ciudad de Puebla.

En 2020, reportó una alta proporción de habitantes del municipio, representando cerca de la cuarta parte de su población total. Cabe destacar que, bajo la onda expansiva metropolitana, en 2012, se declaró Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal a la “Zona Humedal de Valsequillo” (IMPLAN, 2023), lo que cambió el rumbo de la demanda de ejidos, direccionando la presión inmobiliaria hacia este territorio. Lomas de Angelópolis se presenta como una unidad territorial que tiende a manejarse con independencia del Ayuntamiento, el cual no presta servicios urbanos a la localidad dada la ausencia de mecanismos efectivos de gestión urbana y la negociación de la prestación de estos servicios con entidades públicas y privadas de otros municipios, que brindan servicios a la zona de este continuo territorial en San Andrés Cholula, por ejemplo. Desde luego, a esta situación se agrega una deficiente capacidad técnica, humana y económica en el municipio, que no ha sabido aprovechar el desarrollo de esa infraestructura urbana para desarrollar su propia estructura en el diseño, desarrollo y operación de los servicios públicos municipales.

Lomas de Angelópolis consta de pozos profundos, por lo que, para su potabilidad, cuenta con plantas tratadoras. Es relevante destacar que el suministro de agua es operado por Agua de Puebla para Todos, en lugar de ser operada por el municipio.

Su principal vía de comunicación es la Autopista 438D Puebla-Atlixco, desviándose por la Carretera Santa Clara Ocoyucan-San Antonio Cacalotepec con destino al Boulevard de las Cascadas dentro del desarrollo particular, y con posibilidades de conexión a la autopista México-Puebla y hacia el sur con destino a Azumiatla.

5.2 Estructura barrial

5.2.1 Dinámica espacial de los territorios o superbarrios

5.2.1.1 Distribución territorial de la población

De los 48 mil 547 habitantes que formaron en 2020 la población total del Municipio de Ocoyucan, el 89.9% corresponde a población urbana (43 mil 660 habitantes), mientras que el resto, o sea, el 10.1%, es identificada como población rural, y estuvo formada por 4 mil 887 pobladores.

De todas las unidades territoriales, la cabecera municipal concentró 13 mil 693 habitantes, que representaban el 31.4% de la población urbana total, y el 28.2% de la población total del municipio.

En segundo lugar, se encuentra Lomas de Angelópolis, concentrando 11 mil 519 personas, que representaron el 26.4% de la población urbana, y el 23.7% de la población total del municipio. De manera específica, puede observarse que sólo estas dos unidades territoriales (Santa Clara y Lomas de Angelópolis) concentraron el 57.7% de la población urbana y el 51.9% de la población total. Esta información se puede observar en el siguiente Cuadro:



Cuadro 6. Población total, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Total
Total municipio	48,547
Unidades territoriales	
Santa Clara Ocoyucan	13,693
San Bernardino Chalchihuapan	6,716
Santa María Malacatepec	6,361
San Bernabé Temoxtitla	5,371
Lomas de Angelópolis	11,519
Santa Martha Hidalgo	1,958
Emilio Portes Gil	1,061
Francisco Sarabia	1,841
Sin definir	27

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

De modo que los otros seis territorios, San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec, San Bernabé Temoxtitla, Santa Martha Hidalgo, Emilio Portes Gil, Francisco Sarabia, y Sin definir concentraron el otro 48.1% de la población total, cuya población se divide de la siguiente manera. Cabe destacar, además, entre el resto de las localidades urbanas a:

- San Bernardino Chalchihuapan, con 6 mil 716 habitantes en su unidad territorial (15.4% de la población urbana, y 13.8% de la población total del municipio);
- Santa María Malacatepec, con 5 mil 371 habitantes (12.3% de la población urbana, y 13.1% de la población total);
- San Bernabé Temoxtitla, con 2 mil 865 residentes en su centro de población (12.3% y 11.1%, respectivamente).

Por su parte, Santa Martha Hidalgo tenía casi 2 mil habitantes (es decir, el 4.0% de la población total municipal); Emilio Portes Gil, 1 mil 061 habitantes (2.2% de la población total), y Francisco Sarabia, 1 mil 841 habitantes (3.8%). Por el tamaño de su población, estas unidades territoriales son clasificadas por INEGI como localidades rurales.

5.2.1.2 Distribución territorial de la población según su sexo

De acuerdo con la información del INEGI, en 2020, la población del municipio estaba compuesta por 24 mil 818 mujeres (que representaron el 51.1% de la población total), 22 mil 934 hombres (47.2% de la población) y 795 personas cuyo sexo no estaba declarado (1.6% del total).

De entre la población urbana, Santa Clara Ocoyucan concentraba el 31.3% de la población femenina y el 32.6% de la masculina, es decir, casi la tercera parte de la población urbana de cada género, con



6 mil 967 mujeres y 6 mil 715 hombres. Esta información se puede observar para todas las unidades territoriales en el siguiente Cuadro:

Cuadro 7. Población femenina y masculina, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Femenina	Masculina	n. d.	Total
Total municipio	24,818	22,934	795	48,547
Unidades territoriales				
Santa Clara Ocoyucan	6,967	6,715	11	13,693
San Bernardino Chalchihuapan	3,483	3,144	89	6,716
Santa María Malacatepec	3,318	3,020	23	6,361
San Bernabé Temoxtitla	2,774	2,532	65	5,371
Lomas de Angelópolis	5,724	5,188	607	11,519
Santa Martha Hidalgo	1,019	939	0	1,958
Emilio Portes Gil	563	498	0	1,061
Francisco Sarabia	956	885	0	1,841
Sin definir	14	13	0	27

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Lomas de Angelópolis concentró el 25.7% de la población femenina urbana y el 25.2% de la masculina, es decir, una cuarta parte de la población urbana de cada género. Dado que San Bernabé Temoxtitla es la unidad territorial con menor población urbana, de la misma manera, concentró el menor número de hombres y mujeres del total, con 12.3% y 12.5%, respectivamente.

En todos los casos, la población femenina es mayor a la masculina, siguiendo el patrón municipal. Aunque destaca la cabecera municipal con el nivel más bajo promedio de 104 mujeres por cada 100 hombres; en contraste con la localidad rural de Emilio Portes Gil, con el nivel más alto, de 113 mujeres por cada 100 hombres. En Chalchihuapan se reportaron un promedio de 111 mujeres por cada 100 hombres. Por su parte, esta relación fue la misma en Malacatepec, Temoxtitla y Lomas de Angelópolis: 110 mujeres por cada 100 hombres. En Santa Martha Hidalgo, la relación es de 109 mujeres por cada 100 hombres, y de 108, en Francisco Sarabia.

5.2.1.3 Distribución territorial de la población que habla una lengua indígena

La población urbana de 3 años o más que habla una lengua indígena representó el 2.9% de la población total del municipio de Ocoyucan, con 1 mil 407 hablantes, la cual se encuentra principalmente en dos territorios urbanos, con 659 hablantes de lenguas indígenas en la cabecera y, 444, en Chalchihuapan. Sin embargo, obsérvese que en este último su representación es mayor, considerando que su población es la mitad que la de la cabecera, pero, en cualquier caso, ambas localidades concentran el 78.4 % del total, y el restante se distribuye entre las otras localidades, con



excepción de Lomas de Angelópolis que no reporta ningún hablante de lengua indígena, tal como se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro 8. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Femenina	Masculina	n. d.	Total
Total municipio	735	581	91	1,407
Unidades territoriales				
Santa Clara Ocoyucan	323	313	23	659
San Bernardino Chalchihuapan	241	174	29	444
Santa María Malacatepec	35	20	13	68
San Bernabé Temoxtitla	75	41	26	142
Lomas de Angelópolis	0	0	0	0
Santa Martha Hidalgo	28	11	0	39
Emilio Portes Gil	5	0	0	5
Francisco Sarabia	28	22	0	50
Sin definir	0	0	0	0

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

También se destaca que el 93.3% de los hablantes indígenas se localizan en localidades urbanas y sólo el 6.7% en localidades rurales. Malacatepec, siendo una localidad urbana, tiene una representación muy baja de personas hablantes de lenguas indígenas, con sólo 68 hablantes de sus 6 mil 361 habitantes urbanos. De las 94 personas hablantes de lengua indígena que pertenecen a la población rural, 39 son de Santa Martha Hidalgo, 5 de Emilio Portes Gil y 50 de Francisco Sarabia.

Según el levantamiento censal, son más mujeres que hombres los que hablan una lengua indígena en el municipio, con 735 hablantes femeninas por encima de los 581 masculinos. Es de llamar la atención que para 91 personas no se reportó su sexo.

Cabe destacar que en Santa Clara Ocoyucan se concentra el mayor número de hombres y de mujeres que habla una lengua indígena en el municipio, con 313 hombres (que representan el 53.9% del total municipal de hombres hablantes) y con 323 mujeres (que representan el 43.9% del total municipal de mujeres hablantes), es decir, guarda una mayor proporción de hombres que de mujeres de todo el municipio que hablan una lengua indígena. En cambio, en Chalchihuapan destaca la proporción de mujeres que habla una lengua indígena por encima de la proporción de hombres hablantes, con 32.8% del total municipal de mujeres hablantes en relación con el 29.9% del total de hombres que hablan una lengua indígena.

5.2.1.4 Distribución territorial de la población afrodescendiente

En el caso de la población afrodescendiente, es importante considerar que el 91.1% de ella es urbana y sólo el 8.9% es rural, es decir, de los 679 afrodescendientes del municipio, 631 viven en localidades



urbanas. De estos, 263 se concentran en la cabecera municipal, lo que representa el 41.7% de la población total afrodescendiente urbana, tal como se puede observar en el siguiente Cuadro:

Cuadro 9. Población que se considera afromexicana o afrodescendiente, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Femenina	Masculina	n. d.	Total
Total municipio	282	302	95	679
Unidades territoriales				
Santa Clara Ocoyucan	113	137	13	263
San Bernardino Chalchihuapan	63	59	6	128
Santa María Malacatepec	2	2	6	10
San Bernabé Temoxtitla	53	63	19	135
Lomas de Angelópolis	26	18	51	95
Santa Martha Hidalgo	1	0	0	1
Emilio Portes Gil	23	22	0	45
Francisco Sarabia	1	1	0	2
Sin definir	0	0	0	0

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

El otro 58.3% restante de la población afrodescendiente urbana se distribuye de la siguiente manera: el 21.4% se localiza en San Bernabé Temoxtitla, el 20.3% en Chalchihuapan, el 15.1% en Lomas de Angelópolis y sólo el 1.6% en Malacatepec.

En la población rural, sólo hay 48 personas afrodescendientes, de las cuales se concentran en Emilio Portes Gil 45, y 3 personas se distribuyen en Francisco Sarabia (2) y en Santa Martha Hidalgo (1).

5.2.1.5 Distribución territorial de la población con discapacidad

De una población total en el municipio de 1 mil 247 personas que mencionaron tener al menos una discapacidad en 2020: 1 mil 112, o sea, el 89.2% se concentra en zonas urbanas, y el 10.8% en zonas rurales, de las cuales encontramos que la discapacidad motriz fue la más alta con 512 personas, 438 personas urbanas y 74 rurales; seguida de la visual con 448 personas, 404 urbanas y 44 rurales.

En el caso de la discapacidad motriz, la población urbana se concentraba principalmente en la cabecera municipal con poco menos de la mitad (211 personas de las 438 urbanas), en contraste con Lomas de Angelópolis que sólo tiene 15 personas (o sea, el 3.4%). La otra mitad de la población urbana con esta discapacidad se distribuye de la siguiente manera: en Malacatepec casi el 20 %; en Chalchihuapan y San Bernabé Temoxtitla se localizaba poco menos del 15% de esta población en cada una. Cabe destacar que, sin considerar a los principales núcleos de población que hemos mencionado, también se identificaron 74 personas con esta discapacidad en las tres localidades rurales dispersas en el territorio: más de la mitad se concentraba en Santa Martha Hidalgo, con 40 personas; 20 en Portes Gil, y 14 en Francisco Sarabia, tal como se puede observar el siguiente Cuadro.



Cuadro 10. Población con discapacidad, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Motriz	Visual	Habla	Auditiva	Total
Total municipio	512	448	160	216	1,247
Unidades territoriales					
Santa Clara Ocoyucan	211	220	92	97	485
San Bernardino Chalchihuapan	63	39	9	15	159
Santa María Malacatepec	87	56	24	51	222
San Bernabé Temoxtitla	62	62	3	10	183
Lomas de Angelópolis	15	27	5	5	63
Santa Martha Hidalgo	40	31	11	26	77
Emilio Portes Gil	20	7	8	7	34
Francisco Sarabia	14	6	8	5	24
Sin definir	0	0	0	0	0

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

La discapacidad visual, que ocupaba un segundo lugar en la población urbana, conformó el grupo mayoritario en la cabecera municipal, con 220 personas, lo que representan el 55% del total de personas con esta discapacidad en las zonas urbanas. En Temoxtitla, se concentró el 15.3%; en Malacatepec, el 13.9%; en Chalchihuapan, el 9.7%; y en Lomas de Angelópolis, el 6.7%.

También aparece en segundo lugar en los asentamientos rurales, afectando al 9.8% de la población total que refirió tener esta discapacidad, concentrándose nuevamente en Santa Martha Hidalgo con 31 personas; 7 en Portes Gil; y 6 en Francisco Sarabia.

Cabe indicar que la población que refirió alguna discapacidad representó el 2.6% de la población total del municipio, por lo que vale destacar que la dispersión de las personas con alguna otra discapacidad -como la auditiva que ocupa un tercer lugar a nivel municipal, y la del habla, en cuarto lugar-, tanto en los superbarrios urbanos y rurales, hace menos asequibles los servicios especiales e infraestructura adecuada que requieren en su territorio.

5.2.1.6 Distribución territorial de la población analfabeta

La población analfabeta, tanto rural como urbana, es de 2 mil 299 habitantes en el municipio de Ocoyucan. Sin embargo, si se revisa exclusivamente a la población urbana analfabeta, que en total es de 2 mil 031 personas, significa que las zonas urbanas concentraron el 88.34% de esta población en condición vulnerable por su rezago en alfabetismo.

La población analfabeta del municipio se distribuye de la siguiente manera: en la zona urbana, Santa Clara Ocoyucan concentra el 34.10% del total municipal de población en esta condición; Chalchihuapan, el 28.62%; Malacatepec, el 17.49%; San Bernabé Temoxtitla, el 6.35%; y Lomas de



Angelópolis, el 1.78%. Es decir, tan sólo en las tres primeras localidades se concentra el 80.2% de las personas analfabetas del municipio, siendo la cabecera la que encabeza la lista con 784 personas.

En la zona rural, Francisco Sarabia detenta el 4.87% de la población total analfabeta; Santa Martha Hidalgo, el 4.13%; y Portes Gil, el 2.48%, tal como se muestra en el siguiente Cuadro:

Cuadro 11. Población de 15 años y más analfabeta, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Femenina	Masculina	n. d.	Total
Total municipio	1,457	695	147	2,299
Unidades territoriales				
Santa Clara Ocoyucan	450	307	27	784
San Bernardino Chalchihuapan	402	200	56	658
Santa María Malacatepec	278	84	40	402
San Bernabé Temoxtitla	98	28	20	146
Lomas de Angelópolis	29	8	4	41
Santa Martha Hidalgo	77	18	0	95
Emilio Portes Gil	45	12	0	57
Francisco Sarabia	74	38	0	112
Sin definir	4	0	0	4

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Cabe destacar que, a nivel municipal, la población femenina carga con el mayor peso de analfabetismo, con 1 mil 457 mujeres de las cuales, 1 mil 257 son de zonas urbanas, lo que significa que, de cada 100 personas analfabetas en el municipio, 63 son mujeres, y de ellas 53 son de zonas urbanas. Visto de otro modo, el 86.3% de las mujeres analfabetas del municipio se concentran en asentamientos urbanos. En cambio, en el caso de los varones analfabetas del municipio, el 72.94% se concentra, principalmente, en la cabecera y en Chalchihuapan.

5.2.1.7 Distribución territorial de la población no nacida en el municipio

El número de personas no nacidas en el municipio de Ocoyucan y que residían en 2020 en localidades urbanas fue de 6 mil 539 personas (representando el 91.7% del total de la población municipal identificada en esta variable). De éstas, el 77% se concentraba en Lomas de Angelópolis, con 5 mil 046 migrantes; seguido de Santa Clara Ocoyucan, con 1 mil 096 migrantes (lo que representa el 17%). En otras palabras, en estas dos localidades urbanas se concentra el mayor número de inmigrantes, incrementando la demanda de servicios y de infraestructura urbana en la cabecera.

Así, por ejemplo, tan sólo la población inmigrante de la cabecera es mayor a la población total de Emilio Portes Gil (de 1 mil 061) y la población de Lomas que no es del estado de Puebla es casi la población de San Bernabé Temoxtitla (de 5 mil 371), tal como se muestra en el siguiente Cuadro:



Cuadro 12. Residentes en Ocoyucan no nacidos en la entidad, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Total
Total municipio	6,696
Unidades territoriales	
Santa Clara Ocoyucan	1,096
San Bernardino Chalchihuapan	47
Santa María Malacatepec	153
San Bernabé Temoxtitla	197
Lomas de Angelópolis	5,046
Santa Martha Hidalgo	77
Emilio Portes Gil	12
Francisco Sarabia	68
Sin definir	0

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Por su parte, los otros superbarrios urbanos en su conjunto suman el 5.9% de la población inmigrante, se distribuyen en el siguiente orden de mayor a menor: Temoxtitla (197 personas), Malacatepec (153) y Chalchihuapan (47).

Ahora bien, al incorporar a la población inmigrante que vive en las localidades rurales, encontramos que representa sólo el 2.4% del total, esto es, 157 habitantes, de los cuales 77 radican en Santa Martha Hidalgo; 68 en Francisco Sarabia; y 12 en Portes Gil.

5.2.1.8 Distribución territorial de la población según el sexo del jefe de familia

Del total de 12 mil 012 hogares censados, 10 mil 899 se concentran en las localidades urbanas (lo que representa el 90.7%). De estos hogares urbanos, 3 mil 043 hogares tienen a mujeres como jefas de familia. En contraste, hay 7 mil 524 hogares urbanos dirigidos por hombres como jefes de familia. Esto quiere decir que por cada hogar urbano con una jefa de familia hay 2.46 hogares con un jefe de familia varón. Cabe destacar que 332 hogares de todo el municipio no definieron el sexo del jefe de familia.

La unidad territorial con más hogares en 2020 fue Lomas de Angelópolis, con 3 mil 479 unidades. En número, le sigue Santa Clara Ocoyucan con 3 mil 247 unidades. En ambas, es mayor el número de hogares dirigidos por hombres que por mujeres como ocurre, en general, a nivel municipal.

Sin embargo, en Lomas de Angelópolis es mayor la proporción de hogares a cargo de un varón, que en Santa Clara, pues por cada hogar dirigido por una mujer se multiplica por 2.72 el de los hogares dirigidos por varones, mientras que en Ocoyucan la relación es de 2.19.

Cabe señalar que 239 hogares de Loma de Angelópolis no definieron el sexo del jefe de familia y que en Ocoyucan sólo fueron 11, como se muestra en el siguiente Cuadro:



Cuadro 13. Total de hogares censales, según sexo del jefe de familia, 2020

Número de hogares

Delimitación territorial	Femenino	Masculino	n. d.	Total
Total municipio	3,380	8,300	332	12,012
Unidades territoriales				
Santa Clara Ocoyucan	1,013	2,223	11	3,247
San Bernardino Chalchihuapan	326	1,084	31	1,441
Santa María Malacatepec	399	1,035	38	1,472
San Bernabé Temoxtitla	435	812	13	1,260
Lomas de Angelópolis	870	2,370	239	3,479
Santa Martha Hidalgo	152	307	0	459
Emilio Portes Gil	66	169	0	235
Francisco Sarabia	117	296	0	413
Sin definir	2	4	0	6

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Las localidades urbanas restantes con mayor número de hogares dirigidos por hombres son, de mayor a menor: Chalchihuapan con una relación de 3.33 (siendo la más alta de todo el municipio, con un mayor componente masculino), Malacatepec, de 2.59, y Temoxtitla, de 1.87, es decir, en esta última localidad hay más presencia de hogares dirigidos por mujeres en relación con el resto de las localidades urbanas.

Por su parte, en las poblaciones rurales también domina el número de hogares dirigidos por hombres que por mujeres, y su relación oscila de 2.56 en Emilio Portes Gil, 2.53 en Francisco Sarabia y de 2.02 en Santa Martha Hidalgo, es decir, a medida que disminuye la variable, disminuye también el número de hogares dirigidos por hombres en relación con el de mujeres.

5.2.2 Necesidades y problemáticas de los barrios

Con base en las actividades de Participación Ciudadana, aprovechando diversas herramientas cualitativas, en las etapas de Levantamiento de Información y de Captación de Propuestas, se obtuvieron las percepciones de diversos grupos de población sobre cada uno de los superbarrios y/o territorios de Ocoyucan, con base en los cuales se está analizando el municipio. Al respecto, procedemos a continuación a registrar de manera sintética las principales problemáticas identificadas por las personas de este territorio y se destacan, enseguida, las necesidades percibidas que se requieren para atenderlas.

5.2.2.1 Principales problemáticas y necesidades en San Bernabé Temoxtitla

- a) Desprotección a los terrenos de propiedad comunal
 - o Establecer mecanismos de protección de los territorios comunales



- b) Descontrol sobre la industria de la construcción y extracción
 - Controlar y regular la industria de la construcción y de la extracción
- c) Invasión del área forestal
 - Proteger las áreas de cultivo, áreas verdes y áreas forestales existentes
- d) Tala y saqueo de recursos naturales de manera insostenible
 - Reforestar las áreas del bosque
- e) Escasez de agua potable
 - Gestionar de forma equitativa y sostenible el agua potable
- f) Contaminación del aire por expulsión de polvos a gran escala
 - Inspeccionar el aire y tomar cartas en el asunto
- g) Contaminación de barrancas con desechos residuales y aguas negras
 - Entubar y tratar las aguas negras
 - Tratar las aguas negras
 - Construir colectores sanitarios
- h) Incendios forestales
 - Aprovechar las represas para mitigar incendios e irrigación de cultivos
- i) Inundaciones en periodos de lluvia
 - Corregir el sistema de drenaje en las zonas de inundaciones
- j) Peligro inminente en carreteras y zonas de actividad nocturna
 - Aumentar la vigilancia en carreteras y regular los excesos de velocidad vehicular
 - Vigilar y regular la zona de bares
- k) Inseguridad nocturna en áreas abandonadas o descuidadas
 - Dotar de alumbrado público a las áreas abandonadas y descuidadas (como la zona escolar, panteón y clínica)
- l) Desorden vial en el tránsito local
 - Establecer calles de un solo sentido
- m) Falta de áreas recreativas
 - Aprovechar espacios públicos abiertos para uso recreativo y dotarlos de equipamiento y servicios
 - Habilitar la plaza pública con equipamiento deportivo y recreativo
 - Recuperar canchas deportivas y darles mantenimiento
- n) Carencias en los servicios médicos
 - Dar mantenimiento a los servicios de salud y equiparlos adecuadamente para poder ofrecer un servicio eficiente y con ampliación de horario



- o) Deterioro de los centros educativos
 - o Dar mantenimiento a los centros escolares

5.2.2.2 Principales problemáticas y necesidades en Santa Martha Hidalgo

- a) Inseguridad y accidentes automovilísticos en carreteras
 - o Ampliar el puente Atlixcáyotl y colocar muros de contención
 - o Habilitar espacios exclusivos para peatones
- b) Deslave de una barranca
 - o Construir un puente en zona de deslave
- c) Descargas de escombros en barrancas
 - o Construir colectores sanitarios
 - o Limpiar los escombros en barrancas
- d) Descargas de aguas negras en barrancas
 - o Reparar tuberías del drenaje averiadas
 - o Colocar digestores o filtros en el sistema de drenaje
- e) Contaminación de los ríos
 - o Construir áreas de oxidación en partes profundas de los ríos para purificarlos
- f) Falta de áreas verde y recreativas
 - o Recuperar el campo deportivo existente y dar mantenimiento
 - o Construir nuevas áreas deportivas y equiparlas
- g) Templos desprotegidos
 - o Dar protección a los templos

5.2.2.3 Principales problemáticas y necesidades en Santa Clara Ocoyucan

- a) Faltan fuentes de abastecimiento de agua
 - o Disponer de agua potable
 - o Gestionar el suministro de agua
 - o Perforar pozos (aunque hay veda)
 - o Dar protección a los ejidos, en especial, con alto valor hídrico
 - o Mejorar y ampliar la infraestructura de abastecimiento
 - o Reforestar zonas de recarga
- b) Disfuncionalidad e insuficiencia de la red de drenaje
 - o Gestionar adecuadamente la red de drenaje
 - o Dar mantenimiento y ampliar la infraestructura hidráulica



- c) Falta de tratamiento de aguas negras
 - Captar y separar las aguas pluviales de las aguas negras para segundo uso en áreas de cultivo
 - Construir plantas tratadoras de aguas negras
- d) Contaminación de barrancas por descargas residuales y desechos cárnicos
 - Construir colectores sanitarios
 - Controlar y regular desechos cárnicos
 - Limpiar y desazolvar barrancas periódicamente
- e) Contaminación de arroyos
 - Limpiar y desazolvar arroyos
 - Fortalecer el sistema de recolección de residuos sólidos
 - Implementar un sistema de separación de desechos y residuos
 - Crear un banco de tiro
 - Tratar los desechos sólidos y reutilizarlos en la industria de jarciería
- f) Deterioro de la imagen urbana
 - Reordenar vialidades y complementar con campañas de información sobre el nuevo sentido de las calles
 - Gestionar los señalamientos viales
 - Establecer un mercado municipal en la cabecera
- g) Contaminación de las calles por residuos sólidos
 - Colocar contenedores de basura en diferentes puntos
- h) Crecimiento y desregulación del mercado ambulante
 - Establecer un mercado municipal
- i) Desorden vial del tránsito local
 - Regular el mercado ambulante
 - Establecer calles de un solo sentido
- j) Inseguridad pública
 - Crear y construir un complejo municipal de seguridad pública
 - Mayor vigilancia en zonas peligrosas
- k) Zonas de extravío en los intersticios entre Lomas y Santa Clara (colonias)
 - Regularizar las colonias en servicios de limpia, agua y seguridad
- l) Servicio deficiente e insuficiente de salud
 - Construir un hospital municipal con especialidades en la cabecera
 - Equipar, ampliar y hacer eficiente el servicio de salud
 - Campañas de prevención de adicciones



- Campañas de esterilización de perros callejeros
- m) Falta de espacios recreativos y culturales
 - Rehabilitar y dar mantenimiento a los espacios públicos existentes con fines culturales y recreativos
 - Reforestar y generar áreas recreativas
 - Construir un teatro al aire libre en la cabecera
- n) Rezago en infraestructura escolar
 - Construir y equipar centros de educación media superior y superior
- o) Pérdida de áreas de cultivo
 - Construir y equipar nuevos centros de educación media superior y superior
- p) Deficiencia administrativa en los servicios del ayuntamiento
 - Crear un centro integral de servicios del ayuntamiento

5.2.2.4 Principales problemáticas y necesidades en San Bernardino Chalchihuapan

- a) Deterioro de la imagen urbana y desaprovechamiento de las oportunidades comerciales y turísticas por disfuncionalidad de las vías de comunicación y desorden vial del tránsito local
 - Dotar de alumbrado público y pavimentación a caminos averiados, desgastados, inconclusos o abandonados
 - Mediar y concertar acuerdos desde el orden municipal sobre conflictos territoriales para atender caminos abandonados entre Chalchihuapan (Ocoyucan) y San Juan (Santa Isabel)
 - Gestionar y regular el tráfico vehicular y peatonal
 - Ordenar el tránsito de tráileres
 - Trazar y ordenar el tráfico en la ruta a Cristo Rey
- b) Falta protección a los cuerpos de agua
 - Dar protección a los cuerpos de agua como bienes comunales, por el conflicto de recursos hídricos en el municipio, sin subordinarse a intereses privados
- c) Disfuncionalidad de la red de drenaje
 - Dar mantenimiento a la red de drenaje
- d) Contaminación de canaletas por descargas residuales por el crecimiento desordenado de la pequeña industria local
 - Cercar el área de desechos
 - Construir colectores sanitarios y separar los desechos plásticos para segundo uso por la industria local
 - Regular los residuos de la pequeña industria manufacturera local



- Limpiar y desazolvar canaletas periódicamente
- Construir una planta tratadora
- e) Desprotección de los cuerpos de agua y de los bienes comunales
 - Proteger los bienes comunales con valor hídrico por el crecimiento de la mancha urbana y dar protección al jagüey y los cuerpos de agua en beneficio de todo el municipio
 - Mejorar la gestión municipal del agua y regular los pozos con visión sustentable y de conformidad con la población
- f) Mutilación de cerros por la industria extractiva
 - Labrar cepas, reforestar los cerros y almacenar aguas pluviales con fines de irrigación
- g) Contaminación del aire por pozos profundos y quema de basura
- h) Rezago del sistema de salud
 - Dotar de equipamiento e infraestructura al sistema de salud
- i) Rezago del sistema de educación
 - Campañas de prevención de adicciones

5.2.2.5 Principales problemáticas y necesidades en Francisco Sarabia

- a) Falta de disponibilidad de agua potable
 - Ampliar la red de abastecimiento de agua
- b) Deforestación y extracción indiscriminada de recursos de los cerros
 - Regular la tala indiscriminada, reforestar y proteger los cerros
- c) Disfuncionalidad de las vías de comunicación y falta de transporte público
 - Activar salidas y caminos alternativos urbanizados (pavimentar y dotarlos de alumbrado público) por el poniente y el oriente, generando condiciones para el servicio articulado de transporte
 - Llegar a acuerdos con Chalchihuapan para atender los caminos conexos abandonados
 - Rellenar los caminos con carpeta asfáltica
- d) Falta de protección y cuidado de las áreas de cultivo
 - Dar protección a las áreas de cultivo
- e) Falta de declive natural del agua pluvial a las barrancas (inundaciones)
 - Sistema de drenaje que dé solución al problema de inundaciones
 - Captación y almacenamiento de agua pluvial para irrigación
- f) Falta de escuelas de nivel básico (secundaria)
 - Construir y equipar una escuela secundaria



5.2.2.6 Principales problemáticas y necesidades en Santa María Malacatepec

- a) Pérdida y conversión de ejidos de labor y de tierras comunales, abarcando cerros del área natural protegida, para la construcción de viviendas y otros servicios de tipo restringido y la excavación de pozos profundos de uso exclusivo
 - Dotar de autonomía al gobierno municipal, sin subyugarse al poder de las grandes corporaciones económicas como Grupo Proyecta, para garantizar la seguridad hídrica de la localidad y del municipio
 - Dotar de autonomía a la dependencia municipal del agua para mejorar la gestión local y municipal del suministro de agua de manera equitativa y garantizar la accesibilidad, conducción, distribución, regulación, tratamiento y bombeo de agua de forma equitativa
 - Tramitar la reubicación de pozos o transferencia de volumen de agua sobre los permisos existentes para su disposición en beneficio del pueblo de Malacatepec
 - Dar de protección efectiva a las áreas comunales con alto valor hídrico y/o forestal y valerse de los mecanismos legales para recuperar su apropiación ilegal, para evitar la tala indiscriminada de árboles y la extinción de especies
 - Prohibir o regular la dinamitación del subsuelo para el acaparamiento exclusivo de aguas subterráneas que obstruyen la fuente, el almacenamiento y la distribución de aguas subterráneas en el resto de los pozos de la localidad y del municipio
 - Solicitar una inspección de la contaminación del aire por polvo y que se notifique al Estado y al municipio para que se tomen cartas en el asunto
 - Establecer y alentar nodos de colaboración entre centros de investigación académica y gobierno para la seguridad hídrica de la localidad y del municipio
 - Regular la tala indiscriminada y la extracción de recursos naturales
 - Reforestar cerros y zonas de recarga
- b) Apropiación ilegal de tramos de río, cercados por pequeños ejidatarios
 - Prohibir el cercado de ríos para uso exclusivo
- c) Contaminación de las barrancas por desechos sólidos y afectación del sistema de drenaje por acumulación de desechos sólidos
 - Construir contenedores sanitarios
 - Realizar campañas de concientización para fomentar conductas de cuidado del medio ambiente y de la salud
 - Realizar campañas de limpieza de barrancas
 - Desazolver la red de drenaje en la zona de inundaciones (zona escolar)
- d) Pérdida de espacios públicos comunitarios y recreativos
 - Usar los mecanismos legales para recuperar el centro deportivo "El sumidero"



- e) Rezago del sistema de salud
 - o Equipar adecuadamente el sistema de salud para poder ofrecer un servicio eficiente

5.2.2.7 Principales problemáticas y necesidades en Lomas de Angelópolis

- a) Parques y caminos municipales inseguros, en algunos tramos sin alumbrado público, así como en los límites territoriales
 - o Reforzar la seguridad en los parques y caminos municipales
 - o Dotar de alumbrado público en las zonas que lo requieren
 - o Construir una caseta monumental equipada y aumentar el patrullaje
 - o Incrementar la vigilancia en horario nocturno
- b) Servicio heterogéneo de suministro y bombeo de agua potable bajo el régimen de diferenciación de clústeres y uso irracional del agua potable en jardineras
 - o Optimizar el tandeo y el uso de agua
- c) Contaminación del Río Atoyac y áreas ecológicamente degradadas en los límites territoriales con asentamientos irregulares
 - o Tratar y purificar el Río Atoyac
 - o Atender áreas degradadas
 - o Regular el pastoreo en la zona cercana al río para evitar focos de infección
 - o Activar espacios públicos en las zonas incomunicadas y marginadas en las zonas cercanas a Lomas
 - o Regularizar los servicios de agua, limpia, alumbrado, etc., en zonas de extravío, según su nivel de ingresos y sin cobrar adeudos
- d) Puente a desnivel inconcluso que conecta con la Autopista 190D, generando un cuello de botella y el fomento nocivo de exceso de velocidad en los corredores privados, desprotegiendo al peatón (en su mayoría trabajadores externos)
 - o Revisar los trámites para tomar las diligencias necesarias para la conclusión del puente a desnivel
 - o Regular la movilidad automotriz con medidores de velocidad y boyas en las entradas de los clústeres
- e) Sobrepoblación de perros en condición de calle
 - o Destinar un parque especial para perros callejeros
 - o Promover campañas de esterilización

5.2.3 Caracterización resumida de las problemáticas y necesidades

A continuación, se presenta un Cuadro que sintetiza las principales problemáticas y necesidades de cada territorio o superbarrio:



Cuadro 14. Matriz del superbarrio San Bernabé Temoxtitla

Territorio	
<p>Nombre del territorio: San Bernabé Temoxtitla</p> <p>Principales hitos: Templo de San Bernabé, plazuela principal, fiestas patronales, música típica y gastronomía.</p> <p>Características del medio físico y natural: Su localización física le favorece en el aspecto comercial, al ubicarse paralelo a la carretera federal 190 Puebla-Atlixco. Se configura como Centro Urbano (CU), en conurbación con Santa Martha Hidalgo y Santa Clara Ocoyucan, y con algunas áreas de cultivo en riesgo de perderse. A 3.5 km aproximadamente de la cabecera municipal.</p>	
Problemáticas identificadas por las personas	
<ul style="list-style-type: none"> Desprotección a los terrenos de propiedad comunal Descontrol sobre la industria de la construcción y extracción Invasión del área forestal Tala y saqueo de recursos naturales de manera insostenible Escasez de agua potable Contaminación del aire por expulsión de polvos a gran escala Contaminación de barrancas con desechos residuales y aguas negras 	<ul style="list-style-type: none"> Incendios forestales Inundaciones en periodos de lluvia Desaprovechamiento de las represas Peligro inminente en carreteras y zonas de actividad nocturna Inseguridad nocturna en áreas abandonadas o descuidadas Falta de alumbrado público Desorden vial en el tránsito local Falta de áreas recreativas Carencias en los servicios médicos Deterioro de los centros educativos
Necesidades identificadas por las personas	
<ul style="list-style-type: none"> Proteger los territorios comunales con mediación del municipio Controlar y regular la industria de la construcción y de la extracción Proteger las áreas de cultivo y áreas verdes existentes Reforestar las áreas del bosque Gestionar de forma equitativa el agua potable Entubar y tratar las aguas negras Tratar las aguas negras Aprovechar las represas para mitigar incendios e irrigación de cultivos Construir colectores sanitarios Aumentar la vigilancia en carreteras y regular los excesos de velocidad vehicular Controlar y regular la industria de la construcción y de la extracción 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilar y regular la zona de bares Dotar de alumbrado público a las áreas abandonadas y descuidadas (como la zona escolar, panteón y clínica) Establecer calles de un solo sentido Aprovechar las represas para mitigar incendios e irrigación de cultivos Aprovechar espacios públicos abiertos para uso recreativo y dotarlos de equipamiento y servicios Habilitar la plaza pública con equipamiento deportivo y recreativo Recuperar canchas deportivas y darles mantenimiento Dar mantenimiento a los servicios de salud y equiparlos adecuadamente para poder ofrecer un servicio eficiente y con ampliación de horario Dar mantenimiento a los centros escolares
Percepción de las personas	
<p>Sienten la amenaza y el riesgo latente de una pérdida total de las áreas de cultivo y de las áreas verdes en la localidad por el crecimiento desmedido de las corporaciones que se reapropian de los ejidos mediante compra-venta, lo que cambiaría por completo su organización comunal tradicional.</p>	
¿Cómo se reconoce el barrio?	
<p>Como urbanidad abierta y con una organización tradicional</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 15. Matriz del superbarrio Santa Martha Hidalgo

Territorio
<p>Nombre del territorio: Santa Martha Hidalgo</p>



Principales hitos: Templos de Santa Martha (tradicional y moderno), tipos de vivienda con sincretismo cultural, fiestas patronales, música típica, gastronomía

Características del medio físico y natural: Por su ubicación física, experimenta conurbación con San Bernabé Temoxtitla y la cabecera municipal. Se ubica paralela a la autopista 190D Puebla-Atlixco y se comunica con la cabecera por la Avenida Reforma cruzando aquella. Su distancia aproximada con la cabecera es de 2 km y se configura como Centro Urbano Rural (CUR) con áreas de cultivo.

Problemáticas identificadas por las personas

- Inseguridad y accidentes automovilísticos en carreteras
- Descargas de aguas negras en barrancas
- Deslave de una barranca
- Contaminación de los ríos
- Descargas de escombros en barrancas
- Falta de áreas verdes y recreativas
- Tuberías de drenaje averiados
- Campos deportivos descuidados
- Templos desprotegidos

Necesidades identificadas por las personas

- Ampliar el puente Atlixcáyotl y colocar muros de contención
- Colocar digestores/filtros en sistema de drenaje
- Habilitar espacios exclusivos para peatones
- Construir áreas de oxidación en partes profundas de los ríos para purificarlos
- Construir un puente en zona de deslave
- Recuperar el campo deportivo existente y dar mantenimiento
- Construir colectores sanitarios
- Construir nuevas áreas deportivas y equiparlas
- Limpiar los escombros en barrancas
- Dar protección a los templos
- Reparar tuberías del drenaje averiadas

Percepción de las personas

El mismo estado de las barrancas contribuye a que se conviertan en vertederos de basura al aire libre, produciendo olores pestilentes y convirtiéndose en un foco de infección.

¿Cómo se reconoce el barrio?

Como un lugar *sui generis* en el municipio por el tipo de viviendas y templos

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 16. Matriz del superbarrio Santa Clara Ocoyucan

Territorio	
<p>Nombre del territorio: Santa Clara Ocoyucan</p> <p>Principales hitos: Iglesia parroquial dedicada a Santa Clara, construida en el siglo XVI; Palacio municipal y la plazuela principal, Fiestas patronales, música típica y gastronomía.</p> <p>Características del medio físico y natural: Se configura como Centro Urbano (CU). A corta distancia de Santa Martha Hidalgo, Francisco Sarabia, Lomas de Angelópolis, y Santa María Malacatepec. Su principal vía de acceso al interior de la cabecera es la carretera Santa Clara Ocoyucan - San Antonio Cacalotepec y la Avenida Reforma, ambas con salida a la Autopista 190D.</p>	
Problemáticas identificadas por las personas	
<ul style="list-style-type: none"> • Faltan fuentes de abastecimiento de agua • Disfuncionalidad e insuficiencia de la red de drenaje • Falta de tratamiento de aguas negras • Contaminación de barrancas por descargas residuales y desechos cárnicos • Contaminación de arroyos • Deterioro de la imagen urbana • Contaminación en calles por residuos sólidos • Crecimiento y desregulación del mercado ambulante 	<ul style="list-style-type: none"> • Desorden vial del tránsito local • Inseguridad pública • Zonas de extravío en los intersticios entre Lomas y Santa Clara (colonias) • Servicio deficiente e insuficiente de salud • Falta de espacios recreativos y culturales • Falta de centros de educación medio superior y superior • Pérdida de áreas de cultivo • Deficiencia administrativa en los servicios del ayuntamiento
Necesidades identificadas por las personas	



- Disponer de agua potable
- Gestionar el suministro de agua
- Perforar pozos (aunque hay veda)
- Mejorar y ampliar la infraestructura de abastecimiento
- Dar protección a los ejidos, en especial, con alto valor hídrico
- Reforestar zonas de recarga
- Gestionar y dar mantenimiento a la red de drenaje
- Captar y separar aguas pluviales de las aguas negras para segundo uso en áreas de cultivo
- Construir plantas tratadoras de aguas negras
- Construir colectores sanitarios
- Controlar y regular desechos cárnicos
- Limpiar y desazolver barrancas periódicamente
- Limpiar y desazolver arroyos
- Establecer un mercado municipal en la cabecera
- Fortalecer el sistema de recolección de residuos sólidos
- Implementar un sistema de separación de desechos y residuos
- Implementar un sistema de separación de desechos y residuos
- Crear un banco de tiro
- Tratar los desechos sólidos y reutilizarlos en la industria de jarciaría
- Reordenar vialidades y complementar con campañas de información sobre el nuevo sentido de las calles
- Gestionar los señalamientos viales
- Establecer un mercado municipal para regular el mercado ambulante y los desechos sólidos
- Colocar contenedores de basura en diferentes puntos
- Crear y construir un complejo municipal de seguridad pública
- Mayor vigilancia en zonas peligrosas
- Regularizar las colonias en servicios de limpia, agua, seguridad
- Construir un hospital municipal con especialidades en la cabecera
- Equipar, ampliar y hacer eficiente el servicio de salud
- Campañas de prevención de adicciones
- Campañas de esterilización de perros callejeros
- Rehabilitar y dar mantenimiento a los espacios públicos con fines culturales y recreativos
- Reforestar y generar áreas recreativas
- Construir un teatro al aire libre en la cabecera
- Construir y equipar nuevos centros de educación medio superior y superior
- Crear un centro integral de servicios del ayuntamiento

Percepción de las personas

Los cambios del uso del suelo han roto el tejido social
Mala distribución del agua en la localidad por la expansión de Loma de Angelópolis en el municipio.
Faltan áreas de cultivo y su conservación
Choque y contradicciones en la organización tradicional con los intentos de normatividad civilizatoria
Exigencias oficiales (o nuevos códigos reglamentarios) que se contraponen con los usos y costumbres de la localidad, como se refleja en la normatividad vial o en los intentos de reubicar el mercado ambulante
Hay actores sociales que se oponen rotundamente al cambio
Probabilidad de conflicto por cuotas de agua, drenaje y limpia en las colonias, al instaurarse los servicios correspondientes, ya sea por la falta de costumbre de pago o por no adecuarse con su nivel de ingresos

¿Cómo se reconoce el barrio?

Como sede del gobierno municipal

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 17. Matriz del superbarrio San Bernardino Chalchihuapan

Territorio
<p>Nombre del territorio: San Bernardino Chalchihuapan</p> <p>Principales hitos: Templo de San Bernardino, plazuela principal, Cerro de Cristo Rey, demás cerros, fiestas patronales, gastronomía, industria manufacturera (jarciaría)</p> <p>Características del medio físico y natural: Se configura como Centro Urbano (CU), encajonado entre dos sierras, destacando el cerro de “Cristo Rey” por su valor histórico-religioso y turístico. Es cercana y de fácil acceso con la ciudad de Puebla y el municipio de Atlixco, por la carretera federal 190 Puebla-Atlixco y su intersección con la Carretera a San Bernardino Chalchihuapan. Con menor conectividad con la cabecera municipal a una distancia aprox. de 7 Km. Cuenta con cuerpos de agua.</p>
Problemáticas identificadas por las personas



<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de la imagen urbana • Crecimiento desordenado de la pequeña industria local • Desaprovechamiento de las oportunidades comerciales y turísticas • Inseguridad pública • Disfuncionalidad de las vías de comunicación • Falta de pavimentación y alumbrado público en caminos • Desorden vial del tránsito local • Disfuncionalidad y falta de mantenimiento en la red de drenaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Desaprovechamiento de desechos plásticos para segundo uso por la industria local • Contaminación de canaletas por descargas residuales • Contaminación ambiental por industria, pozos profundos y quema de basura • Desprotección de los cuerpos de agua y de los bienes comunales • Desregulación de los pozos clandestinos • Mutilación de cerros por la industria extractiva • Rezago del sistema municipal de salud • Rezago del sistema municipal de educación
<p>Necesidades identificadas por las personas</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mediar y concertar acuerdos desde el orden municipal sobre conflictos territoriales para dar solución a vías abandonadas • Dotar de alumbrado público y pavimentación a caminos averiados, desgastados, inconclusos o abandonados • Gestionar y regular el tráfico vehicular y peatonal • Ordenar el tránsito de tráileres • Dar mantenimiento a la red de drenaje • Construir colectores sanitarios y separar los desechos plásticos para ser reciclados por la industria • Cercar área de desechos • Regular los residuos de la pequeña industria manufacturera local por su carácter extensivo • Limpiar y desazolvar canaletas periódicamente • Construir una planta tratadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger los bienes comunales por el crecimiento de la mancha urbana y dar protección al jagüey y los cuerpos de agua en beneficio de todo el municipio • Mejorar la gestión municipal del agua, regular los pozos con visión sustentable y de conformidad con la población y dotar de infraestructura hidráulica • Labrar cepas, reforestar los cerros y almacenar aguas pluviales con fines de irrigación • Ordenar el turismo en el camino a Cristo Rey • Dotar de equipamiento e infraestructura al sistema de salud y de educación municipal • Atender las necesidades anteriores para mejorar la seguridad pública y la imagen urbana y crear condiciones para el desarrollo óptimo de la industria, el comercio y el turismo
<p>Percepción de las personas</p> <p>Por el deterioro ambiental, se teme la posibilidad de focos de infección y vectores de enfermedades en la localidad, lo que ocasionaría presiones latentes sobre el sistema de salud municipal</p> <p>Perciben una presión sobre sus fuentes de agua disponibles por el conflicto latente en el municipio de apropiación de estos recursos</p> <p>El servicio educativo no se percibe entre la población como un bien de importancia dado que las familias de la localidad se dedican principalmente a trabajar para la pequeña industria manufacturera</p>	
<p>¿Cómo se reconoce el barrio?</p> <p>Como una industria extensiva de pequeños productores y comerciantes de jarciaría</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 18. Matriz del superbarrio Francisco Sarabia

Territorio
<p>Nombre del territorio: Francisco Sarabia</p> <p>Principales hitos: Salón de usos múltiples, canchas deportivas fiestas patronales, música típica y gastronomía.</p> <p>Características del medio físico y natural: Se configura como centro urbano rural (CUR), cercano a la Junta de Chalchihuapan, pero sin interconectividad y muy baja interacción. A pesar de su cercanía con la autopista 190D Puebla-Atlixco, no tiene conexión directa con ella. Su única salida urbanizada es por la cabecera municipal, a una distancia aprox. de 2 Km.</p>
<p>Problemáticas identificadas por las personas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de disponibilidad de agua potable • Caminos sin carpeta asfáltica



<ul style="list-style-type: none"> Deforestación y extracción indiscriminada de recursos de los cerros Disfuncionalidad de las vías de comunicación Conflictos políticos entre juntas auxiliares para la colaboración en vías de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de transporte público Falta de protección y cuidado de las áreas de cultivo Falta de declive natural del agua pluvial a las barrancas (inundaciones) Falta de escuelas de nivel básico (secundaria)
Necesidades identificadas por las personas	
<ul style="list-style-type: none"> Ampliar la red de abastecimiento de agua Regular la tala indiscriminada, reforestar y proteger los cerros Activar salidas y caminos alternativos urbanizados (pavimentar y dotarlos de alumbrado público) por el poniente y el oriente, generando condiciones para el servicio articulado de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> Llegar a acuerdos con Chalchihuapan para atender los caminos conexos abandonados Rellenar los caminos con carpeta asfáltica Dar protección a las áreas de cultivo Captación y almacenamiento de agua pluvial para irrigación Sistema de drenaje que dé solución al problema de inundaciones Construir una escuela secundaria
Percepción de las personas	
<p>Ante la escasez del agua, consideran que se puede solucionar excavando más profundo sobre los pozos. Los especialistas señalan que debajo de los 250 m, el agua obtenida requiere tratamiento, por lo que se tiene que hacer un estudio previo y valorar alternativas.</p>	
¿Cómo se reconoce el barrio?	
<p>Algunos, como pueblo marginado, y otros, como pequeños comerciantes de productos cárnicos con mercado en el exterior</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 19. Matriz del superbarrio Santa María Malacatepec

Territorio	
<p>Nombre del territorio: Santa María Malacatepec</p> <p>Principales hitos: Templo de Santa María, plazuela principal, Cerro del Tentzo, fiestas patronales, música típica, gastronomía, cerros, área natural protegida</p> <p>Características del medio físico y natural: Por su localización física, colinda con la localidad de Coltzingo, las colonias 10 de Abril, San Nicolás y San Francisco, a 3 Km. aprox. de la cabecera municipal. También colinda con el municipio de San Andrés Azumiatla y se configura como Centro Urbano (CU). Hoy en día no dispone de agua.</p>	
Problemáticas identificadas por las personas	
<ul style="list-style-type: none"> Falta de disponibilidad de agua Pérdida de autonomía del ayuntamiento y de la dependencia del agua municipal Desprotección y conversión de áreas comunales con alto valor hídrico y forestal para su enajenación Cambio de uso del suelo para la construcción de viviendas y otros servicios restringidos Excavación de pozos profundos de uso exclusivo para Lomas de Angelópolis Obstrucción de las aguas subterráneas y escasez del agua en sus pozos Desprotección del área natural protegida del Cerro del Tentzo Pérdida de áreas verdes por tala de árboles 	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación y extracción de recursos naturales en las zonas naturales protegidas Pérdida de áreas de cultivo Partes de ríos cercados por pequeños ejidatarios Contaminación del aire por los polvos que despiden las excavaciones Contaminación de las barrancas por desechos sólidos Afectación del sistema de drenaje por acumulación de desechos sólidos Vulnerabilidad de la zona escolar por inundaciones Pérdida de espacios comunitarios y recreativos Rezago del sistema de salud
Necesidades identificadas por las personas	



<ul style="list-style-type: none"> • Replantear y dotar de autonomía al gobierno municipal para garantizar la seguridad hídrica de la localidad y del municipio • Dotar de autonomía a la dependencia municipal del agua y mejorar su gestión para el suministro, conducción, distribución, regulación, tratamiento y bombeo del agua de forma equitativa • Tramitar la reubicación de pozos o transferencia de volumen de agua sobre los permisos existentes para su disposición en beneficio del pueblo de Malacatepec • Dar de protección efectiva a las áreas comunales con alto valor hídrico y/o forestal y valerse de los mecanismos legales para recuperar su apropiación ilegal, para evitar la tala indiscriminada de árboles y la extinción de especies • Establecer, alentar e impulsar nodos de colaboración con los núcleos de información e investigación y gobierno para procurar la seguridad hídrica de la localidad y del municipio 	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir o regular la dinamitación del subsuelo para el acaparamiento exclusivo de aguas subterráneas que obstruyen la fuente, el almacenamiento y la distribución de aguas subterráneas en el resto de los pozos de la localidad y del municipio • Inspeccionar la contaminación del aire por polvo y notificar al municipio y el estado para que tome cartas en el asunto • Regular la tala indiscriminada y la extracción de recursos naturales • Reforestar cerros y zonas de recarga • Prohibir el cercado de ríos para uso exclusivo • Construir contenedores sanitarios • Realizar campañas de concientización para fomentar conductas de cuidado del medio ambiente y de la salud • Desazolver la red de drenaje en la zona de inundaciones (zona escolar) • Realizar campañas de limpieza de barrancas • Usar los mecanismos legales para recuperar el centro deportivo "El sumidero"
---	---

Percepción de las personas

La asimetría de poder entre pequeños ejidatarios y comunitarios pobres *versus* la gran corporación del Grupo Proyecta produce descontento y resistencia, pero también apatía de los primeros, generando escisiones en el pueblo a favor o en contra de vender sus ejidos, aun cuando son parte de áreas comunales o naturales protegidas, es decir, se tiene la percepción de que se puede violar la ley y de que no hay *de facto* mecanismos que los defiendan, erosionando su organización tradicional, por tanto, hay la percepción generalizada de que la acaparación de tierras beneficia solamente a Lomas de Angelópolis en perjuicio y daño de los asentamientos humanos por exclusión social e hídrica, en especial, en perjuicio de la salud y del medio ambiente. Según su conocimiento, hay por lo menos tres pozos profundos que obstruyen el paso de las aguas subterráneas, mediante la dinamitación del suelo: Puente Mezquite, La Quebradora y un pozo sin nombre, rumbo a Azumiatla. Por lo anterior, se ha constituido el "Campamento de Resistencia y Lucha en Defensa de la Tierra y Agua de Malacatepec".

¿Cómo se reconoce el barrio?

Como un pueblo dividido, apático, pero también aguerrido, con vocación agrícola afectado por la ola expansiva del proceso metropolitano

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 20. Matriz del superbarrio Lomas de Angelópolis

Territorio	
<p>Nombre del territorio: Lomas de Angelópolis</p> <p>Principales hitos: zona residencial restringida con parques, áreas para pícnic, un estanque con patos, club hípico, canchas de baloncesto y tenis, etc.</p> <p>Características del medio físico y natural: Se ubica al nororiente de Ocoyucan bordeando el Lago de Valsequillo, en los límites municipales con San Andrés Cholula y la Ciudad de Puebla. Tiene pozos de 350 metros de profundidad. Su principal vía de comunicación es la Autopista 190D Puebla-Atlixco, desviándose por la Carretera Santa Clara Ocoyucan - San Antonio Cacalotepec con destino al Boulevard de las Cascadas dentro del desarrollo particular, y con posibilidades de conexión a la autopista México-Puebla y hacia el sur con destino a Azumiatla.</p>	
Problemáticas identificadas por las personas	
<ul style="list-style-type: none"> • Parques y caminos municipales inseguros, en algunos tramos sin alumbrado público • Inseguridad en los límites territoriales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cercanía de las áreas ganaderas por el Río Atoyac



<ul style="list-style-type: none">• Servicio heterogéneo de bombeo y suministro de agua potable bajo el régimen de diferenciación de clústeres• Uso irracional del agua potable en jardineras• Contaminación del Río Atoyac• Áreas ecológicamente degradadas en los límites territoriales con asentamientos irregulares	<ul style="list-style-type: none">• Zonas incomunicadas y marginadas en las zonas cercanas a Lomas• Puente a desnivel inconcluso que conecta con el área metropolitana (cuello de botella)• Dependencia al uso del automóvil y exceso de velocidad• Sobrepoblación de perros en condición de calle• Falta de servicio de ambulancia
Necesidades identificadas por las personas	
<ul style="list-style-type: none">• Reforzar la seguridad en los parques y caminos municipales• Dotar de alumbrado público en las zonas que lo requieren• Construir una caseta monumental equipada y aumentar el patrullaje• Incrementar la vigilancia en horario nocturno• Optimizar el tandeo de agua• Tratar y purificar el Río Atoyac y atender áreas degradadas• Promover campañas de esterilización• Regular el pastoreo en la zona cercana al río para evitar focos de infección	<ul style="list-style-type: none">• Habilitar y dar mantenimiento a los espacios públicos en las zonas incomunicadas y marginadas• Revisar los trámites para tomar las diligencias necesarias para la conclusión del puente a desnivel• Regular la movilidad automotriz con medidores de velocidad y boyas en las entradas de los clústeres• Destinar un parque especial para perros callejeros• Crear un espacio con infraestructura y equipamiento para el servicio de ambulancia
Percepción de las personas	
<p>La mayoría de las necesidades mencionadas se confunden entre el ámbito privado y el municipal, o bien, subordinan el poder municipal al régimen de privacidad de la localidad. Por ejemplo, hoy en día se colocan plumas y se solicita una identificación a todos los que transiten por los caminos municipales que atraviesan la localidad. Asimismo, la accesibilidad de los recursos básicos como el agua (distribución, bombeo y tratamiento) se subordina al régimen privado de cada clúster, lo mismo en seguridad, fomentando negativamente la corrupción de las dependencias municipales que privilegian y prestan sus servicios en función de la cuota que reciben, reduciendo su interés por el bien común del municipio. Por otra parte, no es perceptible la necesidad de transporte interno para los trabajadores que caminan largas distancias hasta el área de transporte público.</p>	
¿Cómo se reconoce el barrio?	
<p>Como un barrio con altos estándares de confort, pero con problemas de conectividad por los cuellos de botella al salir del área, y que, para su seguridad, requiere de mayor privacidad y protección.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Vivienda

De acuerdo a las cifras de INEGI Censo de Población y Vivienda 2020 y de las unidades territoriales que se obtuvieron del territorio del municipio de Ocoyucan, las viviendas totales que se tenían en el año 2020 eran de 16,024 y distribuidos por 8 unidades territoriales y 1 sin definir, se tiene un incremento notorio de viviendas en la localidad de Lomas de Angelópolis, que concentra el 35.37% del total de las viviendas, que corresponde a 5,668 viviendas, mismo que tiene congruencia con el crecimiento acelerado del territorio urbano de Ocoyucan, continua Santa Clara Ocoyucan, cabecera municipal que cuenta con el 24.89%, Santa María Malacatepec con 11.31% y San Bernardino Chalchihuapan con el 11.24%, la característica más común entre estas localidades es que geográficamente están ubicados en la misma zona, al nororiente del municipio.

Esta información puede consultarse en el siguiente Cuadro:



Cuadro 21. Viviendas totales, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Total	%
Total municipal	16,024	100%
Unidades territoriales		
Santa Clara Ocoyucan	3,988	24.89%
San Bernardino Chalchihuapan	1,801	11.24%
Santa María Malacatepec	1,813	11.31%
San Bernabé Temoxtitla	1,440	8.99%
Lomas de Angelópolis	5,668	35.37%
Santa Martha Hidalgo	541	3.38%
Emilio Portes Gil	292	1.82%
Francisco Sarabia	467	2.91%
Sin definir	14	0.09%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

5.3.1 Viviendas habitadas

En relación entre las viviendas totales (16,024) del municipio que contabilizó el INEGI en el año 2020, se identificó que solo 12,228 viviendas se encuentran habitadas, la mayor parte de las viviendas habitadas se encuentran localizadas en la zona oriente del municipio por tanto Lomas de Angelópolis cuenta con el 29.93% de vivienda habitada, seguida por Santa Clara Ocoyucan con el 26.57% y Santa María Malacatepec con el 12.09% como se observa en el siguiente Cuadro:

Cuadro 22. Viviendas totales habitadas, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Total	%
Total municipal	12,228	100%
Unidades territoriales		
Santa Clara Ocoyucan	3,249	26.57%
San Bernardino Chalchihuapan	1,457	11.92%
Santa María Malacatepec	1,478	12.09%
San Bernabé Temoxtitla	1,271	10.39%
Lomas de Angelópolis	3,660	29.93%
Santa Martha Hidalgo	459	3.75%
Emilio Portes Gil	235	1.92%
Francisco Sarabia	413	3.38%
Sin definir	6	0.05%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020



5.3.2 Viviendas particulares deshabitadas

Por otra parte, en el año 2020 había 14,158 viviendas particulares, de las cuales, 2,150 se encontraban deshabitadas. Se aprecia que en la localidad de Lomas de Angelópolis, además de tener más viviendas totales habitadas, es la mayor con vivienda particular deshabitada con 41.35%, seguida por Santa Clara Ocoyucan con 23.16%. Las localidades urbanas de San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec concentran el 23.58%. Por último, se tienen 5 unidades territoriales que concentran el 11.91% de viviendas particulares deshabitadas.

Cuadro 23. Viviendas Particulares Deshabitadas, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Total	%
Total municipio	2,150	100%
Unidades territoriales		
Santa Clara Ocoyucan	498	23.16%
San Bernardino Chalchihuapan	252	11.72%
Santa María Malacatepec	255	11.86%
San Bernabé Temoxtitla	78	3.63%
Lomas de Angelópolis	889	41.35%
Santa Martha Hidalgo	74	3.44%
Emilio Portes Gil	51	2.37%
Francisco Sarabia	45	2.09%
Sin definir	8	0.37%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

5.3.3 Habitantes por cuarto o por vivienda

Cuadro 24. Ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2020

Número de personas

Delimitación territorial	Total	%
Total municipio	47,759	100%
Unidades territoriales		
Santa Clara Ocoyucan	13,682	28.65%
San Bernardino Chalchihuapan	6,627	13.88%
Santa María Malacatepec	6,340	13.27%
San Bernabé Temoxtitla	5,306	11.11%
Lomas de Angelópolis	10,917	22.86%
Santa Martha Hidalgo	1,958	4.10%
Emilio Portes Gil	1,061	2.22%
Francisco Sarabia	1,841	3.85%
Sin definir	27	0.06%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020



En el año 2020 el INEGI estimó que el número de ocupantes que residen en viviendas particulares habitadas de cualquier clase es de 47,759, las localidades con más ocupantes son Santa Clara Ocoyucan con un 28.65% en comparación con Lomas de Angelópolis que cuenta con 22.86%.

Esto se debe a que son fraccionamientos cerrados los que se ubican en esta localidad.

San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec y San Bernabé Temoxtitla mantienen un número de ocupantes similar, el cual abarca 38.26%, y el resto de las unidades territoriales concentran el 10.23% dentro del territorio de Ocoyucan.

5.3.4 Características de las viviendas, piso y materiales

De acuerdo con la información del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, las características más predominantes que había en el ámbito de viviendas particulares habitadas del municipio de Ocoyucan son con un dormitorio y con 2 y más dormitorios.

Referente a la clasificación de un dormitorio, Santa Clara Ocoyucan tiene el 36.74%, seguida por San Bernardino Chalchihuapan con 16.43%, Santa María Malacatepec con el 14.81% y Lomas de Angelópolis con 11.07%.

Para viviendas particulares habitadas con dos y más dormitorios el orden cambia entre las localidades, tal como Lomas de Angelópolis que concentra la mayor parte con 36.84%, Santa Clara Ocoyucan con 22.78%, Santa María Malacatepec con 10.96%, San Bernabé Temoxtitla con el 10.79%, San Bernardino Chalchihuapan con 9.75% y el resto de las unidades territoriales reúne el 8.87%.

Cuadro 25. Dormitorios en viviendas particulares habitadas, 2020

Número de dormitorios

Delimitación territorial	Un dormitorio	%	Dos dormitorios y más	%
Total municipal	4,012	100	7,699	100
Unidades territoriales				
Santa Clara Ocoyucan	1,474	36.74	1,754	22.78
San Bernardino Chalchihuapan	659	16.43	751	9.75
Santa María Malacatepec	594	14.81	844	10.96
San Bernabé Temoxtitla	411	10.24	831	10.79
Lomas de Angelópolis	444	11.07	2,836	36.84
Santa Martha Hidalgo	187	4.66	272	3.53
Emilio Portes Gil	72	1.79	163	2.12
Francisco Sarabia	169	4.21	244	3.17
Sin definir	2	0.05	4	0.05

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Las viviendas particulares habitadas con características arquitectónicas de un solo cuarto predominan en las localidades de Santa Clara Ocoyucan con 61.28% y Santa María Malacatepec con el 14.86%, y con características de dos cuartos los más relevantes son Santa clara Ocoyucan con 40.48% y San



Bernardino Chalchihuapan con 20.74%, referente viviendas particulares con 3 cuartos y más, esta clasificación que más número de viviendas particulares habitadas concentra con 8,938 viviendas, en comparación con las demás clasificaciones, predomina en Lomas de Angelópolis con 37.65% seguida por Santa Clara Ocoyucan con el 21.54%.

Cuadro 26. Viviendas particulares habitadas con cuartos, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Un solo cuarto	%	Con 2 cuartos	%	Con 3 cuartos y más	%
Total municipio	767	100	2,006	100	8,938	100
Unidades territoriales						
Santa Clara Ocoyucan	470	61.28	812	40.48	1,925	21.54
San Bernardino Chalchihuapan	80	10.43	416	20.74	876	9.80
Santa María Malacatepec	114	14.86	293	14.61	990	11.08
San Bernabé Temoxtitla	37	4.82	197	9.82	986	11.03
Lomas de Angelópolis	6	0.78	31	1.55	3,365	37.65
Santa Martha Hidalgo	24	3.13	99	4.94	336	3.76
Emilio Portes Gil	15	1.96	45	2.24	175	1.96
Francisco Sarabia	20	2.61	113	5.63	280	3.13
Sin definir	1	0.13	0	0.00	5	0.06

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

El Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI contabilizó que en el municipio de Ocoyucan existían 358 viviendas particulares habitadas con piso de tierra.

Cuadro 27. Viviendas particulares habitadas con características de piso, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Piso de tierra	%	Material diferente	%
Total municipio	358	100	11,518	100
Unidades territoriales				
Santa Clara Ocoyucan	178	49.72	3,046	26.45
San Bernardino Chalchihuapan	17	4.75	1,388	12.05
Santa María Malacatepec	64	17.88	1,368	11.88
San Bernabé Temoxtitla	42	11.73	1,195	10.38
Lomas de Angelópolis	9	2.51	3,456	30.01
Santa Martha Hidalgo	19	5.31	440	3.82
Emilio Portes Gil	3	0.84	232	2.01
Francisco Sarabia	26	7.26	387	3.36
Sin definir	0	0.00	6	0.05

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020



En Santa Clara Ocoyucan se localizó el 49.72% de estas viviendas, así como en Santa María Malacatepec, en donde se identificó el 17.88%, San Bernabé Temoxtitla el 11.73% y las 6 unidades territoriales restantes concentran el 20.67% de las viviendas particulares con piso de tierra.

Al comparar la proporción de viviendas particulares habitadas con piso de tierra en comparación con las viviendas particulares habitadas de cada unidad territorial, encontramos que la mayor proporción se localiza en Francisco Sarabia con el 6.30%, seguida por Santa Clara Ocoyucan con 5.49%, Santa María Malacatepec con 4.36% y Santa Martha Hidalgo con 4.14%; la menor proporción de viviendas con esta condición se ubica en Lomas de Angelópolis con únicamente el 0.26% del total de las viviendas de la localidad.

La mayor parte de la vivienda de Ocoyucan predominan los pisos de otro tipo de material como lo son el piso de cemento o firme, madera, mosaico u otro material, en donde Lomas de Angelópolis concentra el 30.01% y Santa Clara Ocoyucan con el 26.45%.

5.3.5 Servicios básicos en la vivienda

En relación con la disponibilidad de servicios básicos en las viviendas del municipio de Ocoyucan, se identifica que el 99.32% (11,914) de las viviendas particulares habitadas disponen de energía eléctrica, de las cuales, la mayor parte se concentra en Lomas de Angelópolis, Santa Clara Ocoyucan y Santa María Malacatepec, ya que en ellas se localiza el 68.24% de estas.

Referente al servicio básico de agua entubada en vivienda o sólo en el patio o terreno, el 80.68% de las viviendas particulares habitadas tenían este servicio, lo que representa 9,677 viviendas particulares habitadas.

En este aspecto, se observa que la mayoría de las unidades territoriales determinadas cuentan con más del 95% de sus viviendas particulares habitadas con este servicio, sin embargo, es importante mencionar que en Santa Clara Ocoyucan este valor es de 61.59%, Santa María Malacatepec de 65.80% y San Bernardino Chalchihuapan con 71.59%, por lo que será importante generar proyectos de dotación de agua potable en estas localidades.

En este marco, solamente 5,026 viviendas son abastecidas con agua entubada del servicio público, que corresponde al 41.90% de las viviendas particulares habitadas en el territorio municipal, siendo Lomas de Angelópolis una de las localidades que cuentan con mayor porcentaje de este servicio con el 62.93%, Santa Clara Ocoyucan con el 21.17% y San Bernabé Temoxtitla con el 10.66%.

En lo que se refiere a la proporción de viviendas particulares habitadas con este servicio dentro de cada una de las unidades territoriales, se identifica que solamente el 0.21% de las viviendas particulares habitadas de San Bernardino Chalchihuapan cuentan con este servicio, seguido por Santa María Malacatepec con el 2.04%, Santa Martha Hidalgo con 3.70%, Francisco Sarabia con 30.75%, Santa Clara Ocoyucan 32.80%, Emilio Portes Gil con 36.60%, el 42.71% para San Bernabé Temoxtitla y el 90.92% para Lomas de Angelópolis.



Cuadro 28. Viviendas con servicios básicos, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Disponen de energía eléctrica	%	Disponen de agua entubada	%	No disponen de agua entubada	%	Disponen de agua entubada del servicio público de agua	%
Total municipal	11,914	100	9,677	100	2,186	100	5,026	100
Unidades territoriales								
Santa Clara Ocoyucan	3,209	26.93	1,998	20.65	1,227	56.13	1,064	21.17
San Bernardino Chalchihuapan	1,425	11.96	1,028	10.62	378	17.29	3	0.06
Santa María Malacatepec	1,447	12.15	966	9.98	461	21.09	30	0.60
San Bernabé Temoxtitla	1,252	10.51	1,227	12.68	12	0.55	536	10.66
Lomas de Angelópolis	3,474	29.16	3,376	34.89	77	3.52	3,163	62.93
Santa Martha Hidalgo	457	3.84	441	4.56	18	0.82	17	0.34
Emilio Portes Gil	235	1.97	234	2.42	1	0.05	86	1.71
Francisco Sarabia	411	3.45	406	4.20	7	0.32	127	2.53
Sin definir	4	0.03	1	0.01	5	0.23	0	0.00

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

En ese mismo sentido, 11,449 viviendas particulares cuentan con servicio de drenaje, 11,194 viviendas tienen drenaje y sanitario con admisión de agua.

Cuadro 29. Viviendas particulares habitadas con servicio básico, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Con Drenaje	Drenaje y sanitario con admisión de agua
Total municipio	11,449	11,194
Unidades territoriales		
Santa Clara Ocoyucan	2,908	2,726
San Bernardino Chalchihuapan	1,387	1,368
Santa María Malacatepec	1,394	1,362
San Bernabé Temoxtitla	1,237	1,230
Lomas de Angelópolis	3,466	3,462
Santa Martha Hidalgo	445	443
Emilio Portes Gil	227	226
Francisco Sarabia	381	374
Sin definir	4	3

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020



5.3.6 Tecnologías de la Información

Para las tecnologías de la información disponibles en las viviendas del municipio, se identifica que 5,004 viviendas particulares habitadas contaban con servicio de Internet, 3,881 viviendas contaban con línea telefónica fija y 10,364 viviendas disponían de teléfono celular, lo que representa el 41.72%, 32.36% y 86.40% respectivamente.

Cuadro 30. Viviendas particulares habitadas con tecnologías de la información, 2020

Número de viviendas

Delimitación territorial	Disponen de Internet	Dispone de línea telefónica fija	Disponen de Celular
Total municipio	5,004	3,881	10,364
Unidades territoriales			
Santa Clara Ocoyucan	684	376	2,665
San Bernardino Chalchihuapan	198	282	1,129
Santa María Malacatepec	226	148	1,187
San Bernabé Temoxtitla	533	434	1,112
Lomas de Angelópolis	3,132	2,392	3,390
Santa Martha Hidalgo	120	162	374
Emilio Portes Gil	36	31	198
Francisco Sarabia	75	56	305
Sin definir	0	0	4

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

5.3.7 Rezago habitacional CONAVI

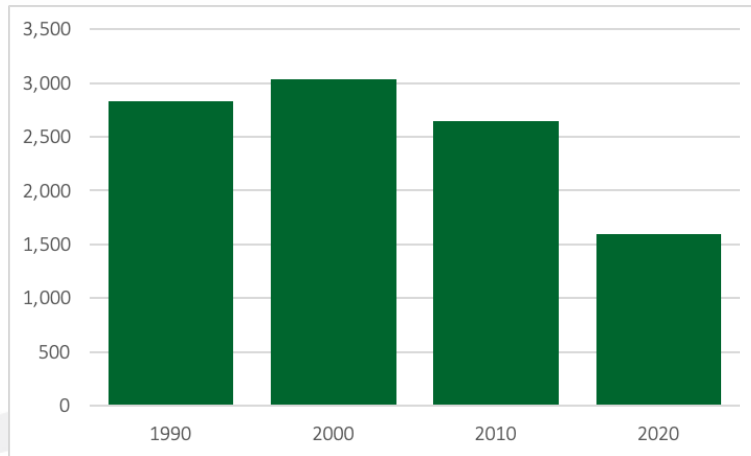
De acuerdo con información de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), la cual permite conocer la magnitud de la población que no tiene acceso a una vivienda adecuada en el país y que define al rezago habitacional como “el número de viviendas que cuentan con materiales precarios en pisos, techos y muros, no cuentan con excusado o aquellas cuyos residentes habitan en hacimiento” (Díaz y Zaldívar, 2019: p.1).

Una vivienda se encuentra en condición de rezago habitacional cuando se cumple ciertos criterios metodológicos de rezago habitacional y que son aplicados en los elementos básicos de la vivienda como son paredes, techos o pisos, así como de tres componentes principales: Materiales deteriorados, Materiales regulares y Precariedad en espacios.

Con base en lo anterior, se puede apreciar que en el municipio de Ocoyucan hubo un incremento de 204 viviendas en el año 1990 al año 2000, posteriormente se ve una ligera disminución en las viviendas de 387 entre el año 2000 y 2010, para el periodo del 2010 al 2020 hubo otra reducción más notoria de 1,049 viviendas, lo cual coloca al municipio con un total de 1,598 viviendas identificadas con rezago para 2020.



Viviendas en condición de Rezago Habitacional, CONAVI.



Fuente: CONAVI. Sistema Estadístico, Rezago habitacional, 2020.

5.4 Equipamiento

Con el objetivo de identificar el estado actual del equipamiento urbano disponible en el municipio de Ocoyucan, se consideró la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 11/2022) elaborada por el INEGI, y en segundo lugar el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, elaborado por la entonces Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

De acuerdo con el total identificado, el municipio cuenta con 110 equipamientos, predominando los subsistemas de educación y cultura, de salud y asistencia social, así como de recreación y deporte, seguidos por los subsistemas de servicios urbanos, administración pública, transporte y abasto, los cuales se encuentran distribuidos principalmente en las localidades de Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla, Santa María Malacatepec, San Bernardino Chalchihuapan, y en segunda instancia las localidades de Lomas de Angelópolis, El cúpulo (La Quebradora), La Pastoría, Santiago Coltzingo, Francisco Sarabia, Emilio Portes Gil, Santa Cruz Hidalgo y San Hipólito Achiapa, de acuerdo con lo siguiente:

- La localidad de Santa Clara Ocoyucan concentra el 34% del equipamiento, disponiendo de 2 equipamientos de abasto, 10 equipamientos de salud o asistencia social, 14 equipamientos de educación y cultura, 5 equipamientos de servicios urbanos, 4 de administración pública y 2 equipamientos de deporte.
- La localidad de San Bernabé Temoxtitla dispone de 12 equipamientos de educación, 6 equipamientos de salud o asistencia social, dos equipamientos de servicios urbanos, y para los equipamientos de administración y deporte una unidad respectivamente.
- La localidad de Santa María Malacatepec dispone de 14 equipamientos de educación, 5 equipamientos de salud, dos equipamientos de transporte y un equipamiento de administración pública y de deporte respectivamente.



- La localidad de San Bernardino Chalchihuapan presenta 4 equipamientos de educación y cultura, 3 unidades de equipamiento de salud y asistencia social, 2 equipamientos de administración pública, y para los equipamientos de servicios urbanos y deporte una unidad respectivamente.
- La localidad de Lomas de Angelópolis cuenta con 4 equipamientos de recreación y deporte.
- La localidad de El Cápulo (La Quebradora) presenta únicamente 3 equipamientos de servicios urbanos.
- La localidad de La Pastoría presenta únicamente dos equipamientos de educación y cultura y un equipamiento de recreación y deporte.
- La localidad de Santiago Coltzingo cuenta con un equipamiento de educación y dos equipamientos de recreación y deporte.
- Las localidades de Francisco Sarabia, Emilio Portes Gil, Santa Cruz Hidalgo y San Hipólito Achiapa cuentan únicamente con una unidad de equipamiento de educación cada uno.

Cabe mencionar que las localidades rurales de La Pastoría, Francisco Sarabia, Emilio Portes Gil, Santa Cruz Hidalgo, San Hipólito Achiapa y Santiago Coltzingo, se encuentran con un déficit respecto de la dotación y cobertura de equipamientos municipales diferentes del sistema educativo; de lo anterior, se observa que 5,027 habitantes de estas localidades, representando un 11.8 % de la población total, carecen del acceso inmediato a los equipamientos disponibles en el municipio.

Cuadro 31. Equipamiento municipal disponible

Número de unidades

Tipo equipamiento	No. de unidades	Porcentaje
Total	122	100.00
Abasto	2	1.82
Administración pública	8	7.27
Deporte	12	10.91
Educación y cultura	51	46.36
Salud y/o asistencia social	24	21.82
Servicios urbanos	11	10.00
Transporte	2	1.82

Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022; Sistema de Información y Gestión Educativa, SEP 2021 y el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Subsistema de Abasto: Se conforma por el rastro y el mercado municipal, los cuales se ubican en la localidad de Santa Clara Ocoyucan.

Subsistema de Administración pública: Se conforma por la Presidencia Municipal de Santa Clara Ocoyucan, las presidencias auxiliares de San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec y



San Bernabé Temoxtitla, así como un comisariado y oficina ejidal ubicados en San Bernardino Chalchihuapan y Santa Clara Ocoyucan respectivamente.

Subsistema de recreación y deporte: Se conforma por un gimnasio, 3 canchas de beisbol y una cancha de futbol 7, ambos del sector privado, los cuales se ubican en las localidades de San Bernabé Temoxtitla y San Bernardino Chalchihuapan. Asimismo, se consideran como parte del subsistema 7 parques, de los cuales 4 se encuentran en Lomas de Angelópolis, 2 se ubican en Santiago Coltzingo y el último se encuentra en la localidad de La Pastoría.

Cuadro 32. Equipamiento municipal disponible por localidad y tipo

Número de unidades

Equipamiento	Abasto	Administración pública	Recreación y deporte	Educación y cultura	Salud y/o asistencia social	Servicios urbanos	Transporte	Total	%
Localidad	Total							110	100.00
Santa Clara Ocoyucan	2	4	2	14	10	5	0	37	33.64
San Bernabé Temoxtitla	0	1	1	12	6	2	0	22	20.00
Santa María Malacatepec	0	1	1	14	5	0	2	23	20.91
San Bernardino Chalchihuapan	0	2	1	4	3	1	0	11	10.00
Lomas de Angelópolis	0	0	4	0	0	0	0	4	3.64
El Capulo (La Quebradora)	0	0	0	0	0	3	0	3	2.73
La Pastoría	0	0	1	2	0	0	0	3	2.73
Santiago Coltzingo	0	0	2	1	0	0	0	3	2.73
Francisco Sarabia	0	0	0	1	0	0	0	1	0.91
Emilio Portes Gil	0	0	0	1	0	0	0	1	0.91
Santa Cruz Hidalgo	0	0	0	1	0	0	0	1	0.91
San Hipólito Achiapa	0	0	0	1	0	0	0	1	0.91

Fuente: Elaboración propia con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022; Sistema de Información y Gestión Educativa, SEP 2021 y el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL.

Subsistema de Educación y cultura: Se conforma por:

- **14 escuelas de educación preescolar del sector público** ubicadas principalmente en las localidades de Santa Clara Ocoyucan, Santa María Malacatepec, San Bernabé Temoxtitla, así como en San Bernardino Chalchihuapan y San Hipólito Achiapa.
- **7 escuelas que cuentan con preescolar y primaria del sector público** ubicadas en las siguientes localidades: Santiago Coltzingo, Santa María Malacatepec, Santa Cruz Hidalgo, San Bernabé Temoxtitla, La Pastoría, Francisco Sarabia, y Emilio Portes Gil.

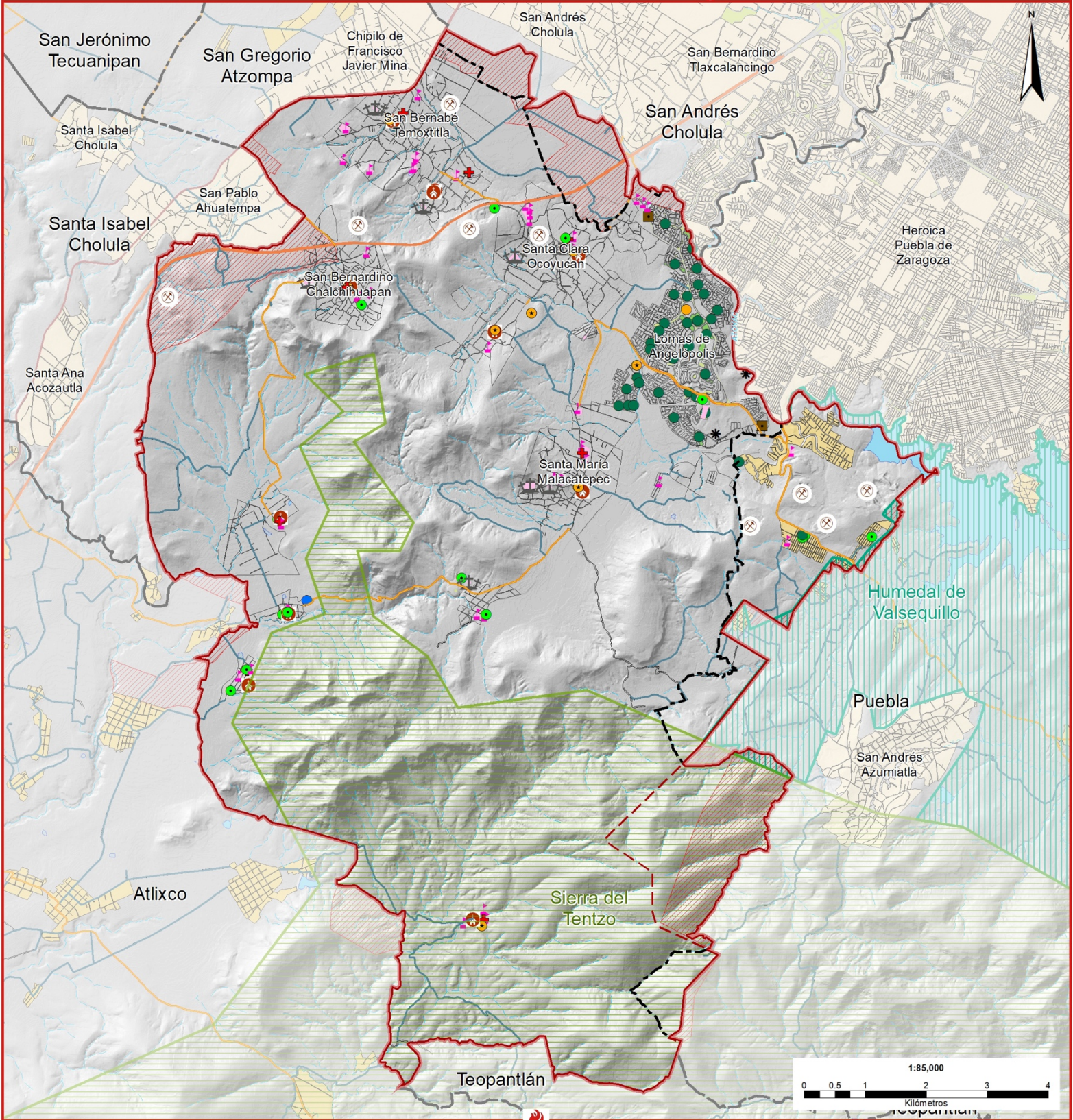


- **9 escuelas de educación primaria del sector público**, las cuales se encuentran en las localidades de San Bernabé Temoxtitla, Santa Clara Ocoyucan, San Bernardino Chalchihuapan y Santa María Malacatepec.
- **1 escuela de educación primaria del sector privado** ubicado en la localidad de San Bernabé Temoxtitla.
- **11 escuelas de educación secundaria del sector público**, los cuales se encuentran disponibles principalmente en las localidades de Santa María Malacatepec, Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla y en segundo plano las localidades de San Bernardino Chalchihuapan y La Pastoría.
- **4 bachilleratos del sector público**, ubicados en las localidades de Santa María Malacatepec, Santa Clara Ocoyucan y San Bernabé Temoxtitla.
- **3 escuelas de deporte y arte del sector privado**, ubicados en las localidades de San Bernabé Temoxtitla, Santa Clara Ocoyucan, Santa María Malacatepec.
- **1 biblioteca pública** ubicada en la localidad de Santa Clara Ocoyucan.
- **1 auditorio municipal** ubicado en la localidad de Santa Clara Ocoyucan.

Subsistema de Salud y/o asistencia social, se conforma por:

- **4 centros de salud del sector público** ubicados en las localidades de San Bernabé Temoxtitla, Santa Clara Ocoyucan y Santa María Malacatepec.
- **2 unidades médicas rurales del sector público**, ubicadas en la localidad de San Bernardino Chalchihuapan.
- **7 consultorios médicos del sector privado** ubicados principalmente en las localidades de Santa María Malacatepec y en segundo plano en las localidades de Santa Clara Ocoyucan y San Bernabé Temoxtitla.
- **6 consultorios dentales del sector privado**, los cuales se ubican en las siguientes localidades: San Bernabé Temoxtitla, Santa Clara Ocoyucan, San Bernardino Chalchihuapan y Santa María Malacatepec.
- **3 laboratorios médicos del sector privado**, ubicados en las localidades de Santa Clara Ocoyucan y San Bernabé Temoxtitla.
- **1 plaza comunitaria** denominada “Instituto Nacional para la Educación de los Adultos”, la cual se encuentra en la localidad de Santa Clara Ocoyucan.

Subsistema de Servicios urbanos: Se conforma por 4 panteones municipales públicos, una unidad de servicios funerarios del sector privado, una oficina de la Comisión Municipal del Aguas, así como 5 unidades de comercio al por menor de gasolina y diésel, los equipamientos se ubican principalmente en las localidades de Santa Clara Ocoyucan, El Cápulo (La Quebradora), San Bernabé Temoxtitla y San Bernardino Chalchihuapan.



Simbología temática

- | | |
|----------------------------|---|
| Equipamiento urbano | Educación |
| Iglesia | Servicio |
| Salud | Deporte |
| Administración Pública | Recreación |
| Panteón | Banco de Material |
| | Central hidroeléctrica |
| | Planta de tratamiento de aguas residuales |

Simbología base

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Límite estudio | Cuerpos de agua |
| Límite municipal | Perenne |
| Límite municipal modificado | Intermitente |
| Manzanas | Red vial |
| Zona por definir | Carretera federal de cuota |
| Sierra del Tentzo | Carretera federal libre |
| ANP Humedal Valsequillo | Carretera estatal de cuota |
| Corrientes de agua | Carretera estatal libre |
| Perenne | Carretera municipal |
| Intermitente | Terracería |



Subsistema de Transporte: Se conforma por 2 equipamientos de transporte colectivo urbano y suburbano, ambos se encuentran en la localidad de Santa María Malacatepec.

En cuanto al subsistema de abasto, este cuenta con un radio de influencia inmediato, concentrado en la cabecera de Santa Clara Ocoyucan, sin embargo, se proporcionan productos básicos y alimentos, así como fuentes de trabajo a las poblaciones ubicadas en todo el municipio; en este sentido, resulta pertinente cubrir el déficit de distribución de este tipo de equipamiento en las localidades ubicadas al sur y poniente del municipio.

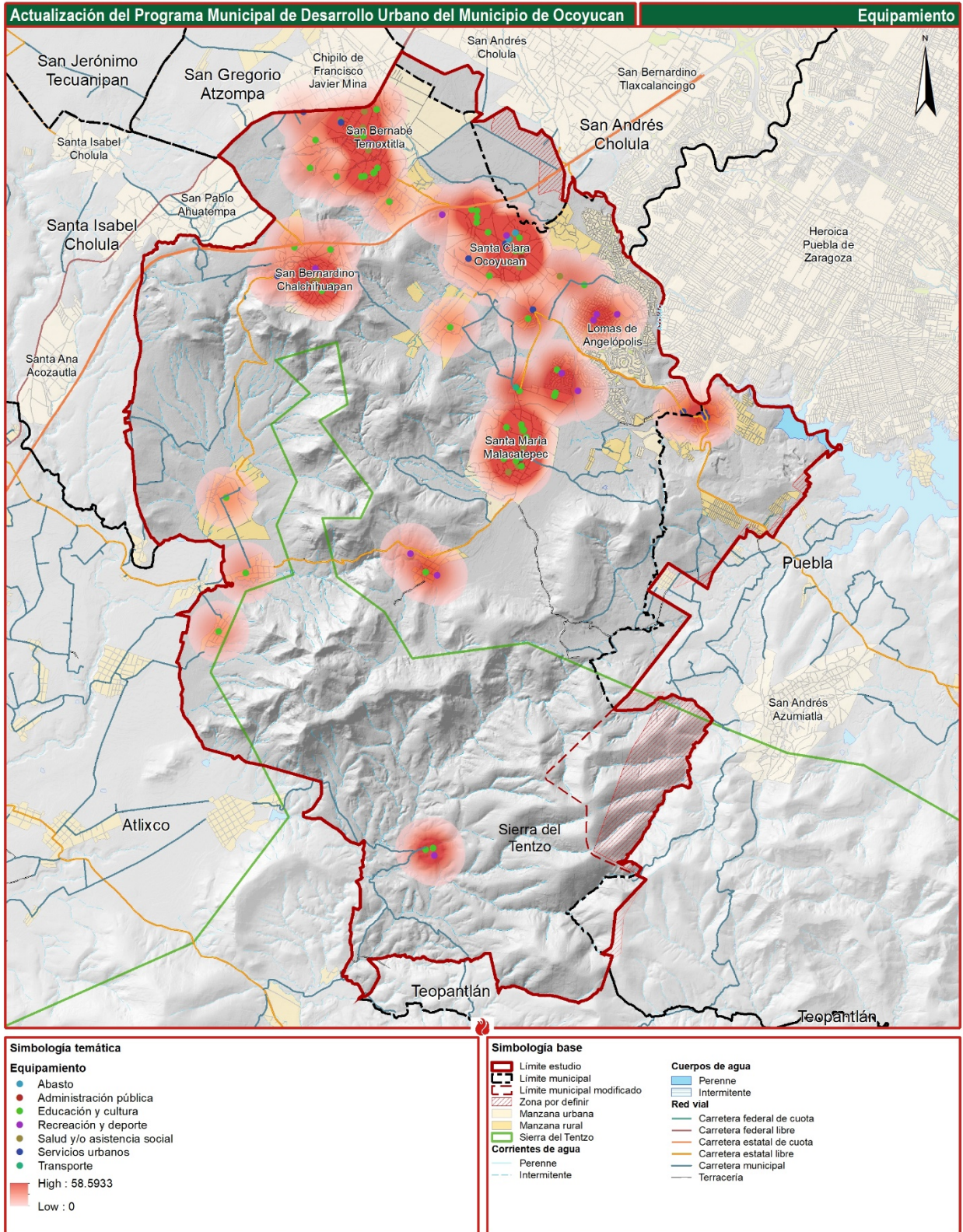
Por otro lado, tanto el subsistema de administración pública en el que se realizan actividades administrativas, regulación del suelo y mantenimiento del orden público, el subsistema de servicios urbanos, así como el subsistema de salud y asistencia social dedicado a la atención primaria y de emergencias de la población derechohabiente y a los grupos vulnerables, cuentan con una cobertura sobre las localidades principales de Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla, San Bernardino Chalchihuapan y Santa María Malacatepec, no obstante, en las localidades rurales ubicadas al sur y poniente del municipio, no se registran unidades de estos subsistemas de equipamiento, por tanto, es importante aumentar el número de unidades que puedan cubrir y procurar una atención adecuada a la población que residen en estas localidades.

El equipamiento educativo se encuentra disponible en todo el municipio, cubriendo los niveles de educación preescolar y primaria, sin embargo, para los niveles de secundaria y bachillerato, estos se encuentran disponibles únicamente en las localidades de Santa Clara Ocoyucan, Lomas de Angelópolis y en menor medida en las localidades de San Bernabé Temoxtitla, San Bernardino Chalchihuapan y Santa María Malacatepec, existiendo en las localidades ubicadas al sur y poniente de Ocoyucan, un déficit de cobertura de equipamiento educativo básico para el caso de las secundarias, y nivel medio superior.

En el caso del subsistema de recreación y deporte, este se concentra en las localidades de Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla, San Bernardino Chalchihuapan y Santa María Malacatepec, sin embargo, las localidades que se encuentran al oriente y poniente de Santa María Malacatepec no cuentan con este tipo de equipamiento, por ello, se requiere implementar equipamientos en dichas localidades a efecto de brindar y fortalecer las actividades deportivas y recreativas en la población municipal.

Respecto al subsistema de transporte, para la prestación del servicio urbano y suburbano en el cual se realiza la llegada y salida de las unidades de transporte, este se concentra únicamente en la localidad de Santa María Malacatepec, por lo que, existe un requerimiento de equipamientos que complementen el subsistema.

Finalmente, cabe mencionar que las localidades rurales de La Pastoría, Francisco Sarabia, Emilio Portes Gil, Santa Cruz Hidalgo, San Hipólito Achiapa y Santiago Coltzingo, se encuentran con un déficit respecto de la dotación y cobertura de equipamientos municipales diferentes del sistema educativo; de lo anterior, se observa que 5,027 habitantes de estas localidades, representando un 11.8 % de la población total carecen del acceso inmediato a los equipamientos disponibles en el municipio.





5.5 Movilidad

El desplazamiento de un lugar a otro es una actividad fundamental y necesaria para el ser humano, el cual se desarrolla bajo un sistema vial funcional y accesible permitiendo un óptimo desarrollo del territorio, determinando las actividades urbanas, productivas, así como fronteras territoriales.

La Secretaría de Desarrollo Social indica en el Manual de Diseño Geométrico de Vialidades, Tomo IV, que las vías atienden a dos funciones importantes la *circulación* y el *acceso*, del cual el primero lo establece como “*busca permitir el flujo eficiente del tránsito de paso a través de la vialidad*”, y el segundo como “*trabaja respecto a la entrada y salida de vehículos en las propiedades colindantes a ella*”; enmarcando la importancia de realizar una clasificación funcional vial.

Aunado a lo anterior y reconociendo el territorio de Ocoyucan dentro de las localidades urbanas se jerarquiza la infraestructura vial en regional, subregional, primarias, secundarias y locales, además de reconocer aquellos caminos suburbanos entre localidades rurales, retomando la conceptualización del Manual de Diseño Geométrico de Vialidades:

Vías regionales. Es el nivel más alto de la jerarquización, las cuales normalmente son el enlace entre una autopista de la ciudad con el sistema nacional de carreteras.

Vías subregionales. Proveen enlaces entre el sistema primario y los principales generadores de viajes por un lado y, el sistema regional por el otro.

Arterias primarias. Provee de viajes a velocidades más altas para el tránsito de paso. Las intersecciones entre las calles locales, colectores y vías primarias están normalmente al grado de intersecciones.

Vías secundarias o colectores. combinan las dos funciones de enlazar las calles locales al sistema arterial y proveen el acceso local a propiedades adyacentes.

Calles locales. dar acceso a propiedades adyacentes y en las cuales las necesidades de tránsito de paso tienen poca o ninguna prioridad.

5.5.1 Vía regional

En el sector norte del municipio de Ocoyucan pasa la Carretera Puebla – Atlixco la cual enlaza Puebla Capital con el sector poniente del estado, dicha vía es de peaje y cuenta con dos sentidos viales, dentro del límite de estudio cuenta con una longitud de 18.04 kilómetros.

5.5.2 Vía subregional

En el límite municipal norte del territorio encontramos la Carretera Federal MEX 190 Puebla-Atlixco con una longitud de 5.55 kilómetros, pertenece a la Red Federal, cuenta con 2 carriles, siendo uno de los accesos principales de servicios y abastos para las localidades de Santa Martha Hidalgo, San Bernardino Chalchihuapan.



En el sector poniente del municipio se localiza la carretera San Bernardino Chalchihuapan-San Hipólito Achiapa, tiene una longitud de 5.20 kilómetros y conecta con las localidades del mismo nombre, pertenece a la Red Estatal, cuenta con 2 carriles y su circulación es de 2 sentidos.

En el sector central del territorio se encuentra la carretera Colzingo- Portes Gil- Malacatepec- E.C. (Azumiatla) con una longitud de 3.91 kilómetros, pertenece a la Red Estatal, su circulación es de 2 sentidos.

En el sector oriente del territorio se encuentran la mayor parte de las vialidades con jerarquización subregional, la primera es la carretera que comprende de San Nicolás- Tlacaelel misma que se conecta con la carretera Puente-Ramal Azumiatla E.C. (Los Ángeles-La Cantera), dicho tramo cuenta con una longitud de 2.27 kilómetros, la segunda vía es la carretera Puente-Ramal Azumiatla E.C. (Los Ángeles-La Cantera) con una longitud de 3.41 kilómetros.

5.5.3 Arterias primarias

Avenida reforma: Se localiza al norte del municipio, su recorrido es de la Carretera Federal MEX 190 Puebla- Atlixco hasta la cabecera municipal de Santa Clara Ocoyucan y viceversa pasando por las localidades de San Bernabé Temoxtitla y Santa Martha Hidalgo, se compone de 2 carriles, su recubrimiento es de asfalto su estado de conservación es regular.

E.C. Km. 16 (Puebla- Atlixco)- San Bernardino Chalchihuapan: Se localiza de igual forma al norte del municipio, su recorrido es de la Carretera Federal MEX 190 Puebla- Atlixco hasta la localidad de San Bernardino Chalchihuapan, se compone de 2 carriles, circula en 2 sentidos, su recubrimiento es de asfalto su estado de conservación es regular.

Calle Primera de Puebla: Se localiza al oriente, su recorrido es desde la intercepción con la Carretera Puebla – Atlixco hasta la cabecera municipal y viceversa, cuenta con 2 carriles, circula por 2 sentidos, su recubrimiento consta de asfalto su estado de conservación es Regular.

Boulevard de las Cascadas: Esta vialidad es la más importante para acceder a la localidad de Lomas de Angelópolis, articula la movilidad de la misma zona, su recorrido es de norte a sur y viceversa, al norte da acceso por la vía Atlíxcáyotl o Carretera Puebla-Atlixco y al sur comunica con la calle 11 sur, está conformada por 3 carriles por sentido con camellón central alumbrado, su recubrimiento es de concreto en buen estado de conservación.

Boulevard de los Volcanes: Se localiza al oriente, articula la movilidad del poniente de la localidad de Lomas de Angelópolis, su recorrido es de norte a sur y viceversa, al norte se inicia en la intersección con el bulevar de Las Cascadas y finaliza al sur en la intersección con el bulevar de Los Lagos, está conformado por 3 carriles por sentido con camellón central alumbrado, su recubrimiento es de concreto en buen estado de conservación.

Boulevard de los Lagos: Se localiza en la parte central de la localidad de Lomas de Angelópolis, articula la movilidad vial centro, su recorrido es de nororiental a surponiente y viceversa, se inicia al norte en la intersección con el bulevar de Las Cascadas, finaliza al surponiente en la intersección del



bulevar de Los Volcanes sur, está conformado por 3 carriles por sentido con camellón central iluminado, su recubrimiento es asfalto en buen estado de conservación.

Santa Clara Ocoyucan- Prolongación 11 Sur: Se localiza al oriente del municipio y al sur de Lomas de Angelópolis, articula la movilidad vial del centro, inicia en San Isidro Petlácatl conformada por 2 carriles en 2 sentidos, su recubrimiento es de asfalto y su estado de conservación es regular, posteriormente se enlaza con el Boulevard de Santa Clara Ocoyucan donde se convierte en bulevar y cambia sus características a 3 carriles por sentido con camellón central y su recubrimiento es de asfalto en estado de conservación regular, por último sus características físicas cambian al final del tramo como en la primera parte y finaliza en la Prolongación de la 11 sur del municipio de Puebla.

Calle Puebla: Se localiza al norte del municipio, su recorrido es de oriente a poniente y viceversa inicia en la cabecera municipal y termina en Francisco Sarabia, está conformada por 2 carriles con 2 sentidos, su recubrimiento es de asfalto en estado de conservación regular.

E.C. (Puebla- Atlixco)- Cacalotepec- Ocoyucan – Malacatepec: Se localiza en la parte oriente del municipio, su recorrido es de norte a sur inicia en la cabecera municipal y se conecta con la calle Independencia de Santa María Malacatepec, está conformado por 2 carriles circula en 2 sentidos, su recubrimiento es de asfalto en estado de conservación regular.

Calle Atlixco: Se localiza en la localidad de Santa María Malacatepec, su recorrido es de oriente a poniente, está formado por 2 carriles por 2 sentidos, su recubrimiento es de asfalto en estado de conservación regular.

Calle Porfirio Díaz: Se localiza al poniente del municipio en la localidad de Emilio Portes Gil, su recorrido es de oriente a poniente y viceversa, tiene una conectividad directa con la localidad de Balvanera del municipio de Atlixco, está conformado por 2 carriles por 2 sentidos, su recubrimiento es de asfalto en estado de conservación regular.

El resto de las vialidades corresponden a las vialidades secundarias o colectores, así como calles locales que se ubican en el interior de cada localidad, una de ellas se halla en el sector sur en La Pastoría, misma que tiene acceso por la localidad de Santa Lucía Cosamaloapan perteneciente al municipio de Atlixco, su recorrido es de poniente a sur y viceversa, es de terracería con circulación en dos sentidos.

5.5.4 Puntos viales conflictivos

Se localizan sobre la Carretera Federal MEX 190 Puebla- Atlixco al norte del municipio de Ocoyucan con el acceso hacia San Bernabé Temoxtitla y la cabecera municipal de Santa Clara Ocoyucan.

5.5.5 Banquetas y rampas

De acuerdo con el Inventario Nacional de Vivienda (INVI) 2020 el municipio de Ocoyucan dispone de 444.72 kilómetros de rampas, banquetas y guarnición en sus vialidades, lo que representa que el 0.9% cuenta con rampas, el 41.3% de banquetas y el 51.5% con guarnición.



5.5.6 Rutas de transporte público

Para el servicio de transporte público, en el Municipio se tienen las rutas:

- Santiago Coltzingo, Malacatepec, Santa Clara, Puebla, que tiene su Terminal en la Localidad de Santa María Malacatepec y en la ciudad de Puebla en la 8 poniente y 11 norte. Esta ruta opera con 30 unidades son autobuses en buen estado de conservación y con un intervalo de cada 10 minutos.
- Ruta de paso, Francisco Sarabia-Santa María Malacatepec y San Antonio, con minibuses y opera con 20 unidades con salidas cada 20 minutos.
- Ruta Francisco Sarabia-Puebla con terminales en la CAPU (Central de Autobuses de Puebla) y utilizan de paradero localizado a un costado de la presidencia municipal con salidas cada 30 minutos con 6 minibuses.
- Ruta Santa María Malacatepec- Puebla dando un servicio con 18 camiones, con salidas cada 10 minutos, con un promedio de 90 viajes al día.
- Ruta Línea 1-A2 de Tlaxcalancingo – Santa Clara Ocoyucan, la Base de Alimentadora A-2 se localiza en Calle Primero Puebla y calle Hidalgo de la cabecera municipal este transporte público está a cargo del Gobierno del Estado.

5.5.7 Reparto modal

El modo o medio de traslado al lugar de estudio de la población de 3 años y más que asiste a la escuela de acuerdo con las cifras de INEGI son caminando con el 53.82%, en vehículo particular el 27.76%, camión, autobús, combi, colectivo o taxi el 18.73% y bicicleta el 1.19%. Para el desplazamiento al lugar de estudio se reportó que el 48.89% de la población tarda 15 minutos en llegar a la escuela, el 36.46% tarda entre 16 a 30 minutos, el 10.98% entre 31 minutos a 1 hora y el 3.45% más de una hora hasta 2 horas y el porcentaje restante que corresponde a 0.22% más de 2 horas.

El modo o medio de traslado al lugar de trabajo es en vehículo particular con el 36.93%, seguida por caminando con el 29.44%, camión, autobús, combi, colectivo o taxi con el 25.01%, el 9.63% se traslada en bicicleta y el resto no especificó esta información. Para asistir al trabajo, la población de 12 años y más ocupada reportó en 27.72% que tarda en llegar hasta 15 minutos, el 34.28% entre 16 a 30 minutos, el 21.04% de 31 minutos a 1 hora, 7.93% más de 1 hora hasta 2 horas, 1.75% más de 2 horas y el restante no es posible determinarlo o no se traslada.

5.5.8 Origen y Destino

De acuerdo con la información de INEGI Censo de Población y Vivienda 2020, la población de 3 años y más que asiste la escuela reportó que el destino para estudiar es en el mismo municipio con un 66.95% y los que estudian en otro municipio corresponde el 33.05%. Los destinos más frecuentes para estudiar son Puebla y San Andrés Cholula por la cercanía con el municipio de Ocoyucan.



OCOYUCAN

Gobierno Municipal 2021-2024
PARA SEGUIR AVANZANDO

112

ANTEPROYECTO

Actualización del Programa Municipal
de Desarrollo Urbano de Ocoyucan

La estimación de la población de 12 años y más ocupada reportó que los destinos más frecuentes para laborar son en el mismo municipio con el 60.02% y en otro municipio es el 39.94%.





6 Análisis del continuo municipal

6.1 Sistema urbano-rural municipal

6.1.1 Sistema Urbano Nacional (SUN)

De acuerdo con el Sistema Urbano Nacional (SUN), en México se identificaron 401 ciudades en 2018, de las cuales 74 eran zonas metropolitanas (ZM), concentrando el 84.5% de la población urbana nacional (78.3 millones de habitantes). La Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala (ZMPT) es de carácter interestatal fue redefinida en 2020. Estaba conformada por 28 municipios de los estados de Puebla y Tlaxcala. En la zona metropolitana habitan 2 millones 776 mil 893 personas, ubicándose en el cuarto lugar a nivel nacional por tamaño de población.

Ocoyucan es uno de los 28 municipios que forman la Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala, el cual, por su dinámica territorial, ambiental y de conectividad con los municipios del centro sur de la metrópoli tiene una vital relevancia.

6.1.2 Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT)

La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial categoriza al territorio nacional en 20 regiones, que juntas conforman el Sistema Urbano Nacional del país, en este sentido, el municipio de Ocoyucan se encuentra dentro del Sistema Urbano Rural Centro III Puebla-Tlaxcala, el cual está conformado por municipios de Tlaxcala (60), Puebla (150) y Oaxaca (23), este Sistema tiene a Puebla como Ciudad Central, y como ciudades de menor jerarquía, pero con un fuerte vínculo de interacción a Tlaxcala capital y Tehuacán, así como Acatzingo de Hidalgo, Atlixco, Huamantla.

En ese sistema de ciudades Ocoyucan tiene una relación funcional de directa con el municipio de Puebla, la zona norte del municipio en donde se localizan asentamientos habitacionales de alta y mediana densidad, realizar sus actividades de trabajo, escuela y abasto en la ciudad de Puebla.

6.1.3 Jerarquía y relaciones funcionales entre localidades urbanas y rurales

De conformidad al Censo de Población y Vivienda del 2020, el municipio de Ocoyucan cuenta con 35 localidades de las cuales cinco son urbanas concentrando una población por arriba de los 5 mil habitantes por localidad, las cuales son: Santa Clara Ocoyucan, San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec, San Bernabé Temoxtitla y Lomas de Angelópolis ; y 30 localidades son rurales con poblaciones por debajo de 2 mil habitantes cada una, las cuales son; Santiago Coltzingo, Emilio Portes Gil, Francisco Sarabia, La Pastoría, Santa Cruz Hidalgo, Santa Martha Hidalgo, San Hipólito Achiapa, San Isidro Petlácatl, San José Zetina, La Presa, Ixtecpatla, Tercera Sección de Santa Clara Ocoyucan, San Nicolás, El Zapote, San Francisco Atoyac, Santa María Malacatepec, Santa Cruz Atzingo, La Cantera, San Bernardino Chalchihuapan, 10 de Abril, Kilómetro 14.5, La Loma, Primera Sección de Santa Clara Ocoyucan, Santa Clara Ocoyucan, Santa María Malacatepec (Las Margaritas), Tlatétl, San Bernardino Chalchihuapan, Buenos Aires, San Bernardino Chalchihuapan, San Pablo Ahuatempan.



Cuadro 33. Localidades del municipio de Ocoyucan

Clave	Localidad	Población	Ámbito
0000	Total	42,669	NA
0042	Lomas de Angelópolis	10,951	Urbano
0001	Santa Clara Ocoyucan	6,098	Urbano
0003	San Bernardino Chalchihuapan	6,031	Urbano
0008	San Bernabé Temoxtitla	5,187	Urbano
0006	Santa María Malacatepec	5,098	Urbano
0010	Santa Martha Hidalgo	1,958	Rural
0005	Francisco Sarabia	1,841	Rural
0020	Tercera Sección de Santa Clara Ocoyucan	609	Rural
0004	Emilio Portes Gil	592	Rural
0012	San Isidro Petlácatl	499	Rural
0009	Santa Cruz Hidalgo	469	Rural
0002	Santiago Coltzingo	465	Rural
0011	San Hipólito Achiapa	361	Rural
0031	10 de Abril	337	Rural
0035	Santa Clara Ocoyucan	323	Rural
0019	Ixtapatla	312	Rural
0007	La Pastoría	249	Rural
0029	La Cantera	236	Rural
0030	San Bernardino Chalchihuapan	191	Rural
0021	San Nicolás	151	Rural
0032	Kilómetro 14.5	129	Rural
0037	Tlatétl	125	Rural
0038	San Bernardino Chalchihuapan	111	Rural
0024	San Francisco Atoyac	70	Rural
0033	La Loma	55	Rural
0041	San Pablo Ahuatempan	51	Rural
0027	Santa María Malacatepec	41	Rural
0036	Santa María Malacatepec (Las Margaritas)	41	Rural
0034	Primera Sección de Santa Clara Ocoyucan	26	Rural
0028	Santa Cruz Atzingo	16	Rural
0039	Buenos Aires	16	Rural
0023	El Zapote	10	Rural
0014	La Presa	9	Rural
0040	San Bernardino Chalchihuapan	6	Rural
0013	San José Zetina	5	Rural
9999	Localidades de dos viviendas	27	Rural

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2020.



La relación funcional de las localidades en Ocoyucan se articuló por la topografía contigua del ANP Sierra del Tentzo, mismo que se ubica en el sector centro sur del municipio, por ello las localidades se han conformado de manera natural al noreste de Ocoyucan en zonas planas o con pendientes aptas para uso urbano, caso de las localidades de Santa Clara Ocoyucan y San Bernabé Temoxtitla que colindan principalmente con los municipios de San Andrés Cholula y San Gregorio Atzompa, y en el sector noroeste la localidad de San Bernardino Chalchihuapan colinda con el municipio de Santa Isabel Cholula. En tanto, la localidad de Santa María Malacatepec se vislumbra como vinculación entre las localidades del norte de Ocoyucan con el sector suroeste conectándose con el municipio de Atlixco.

Por otro lado, la localidad de Lomas de Angelópolis ubicada al noreste del municipio, integra una nueva dinámica urbana entre los municipios de Puebla y San Andrés Cholula.

En tanto a las localidades rurales estas se identifican con mayor presencia de noreste a noroeste del municipio relacionándose directamente con Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla, San Bernardino Chalchihuapan y Santa María Malacatepec; y al sur bordeando el límite con el municipio de Atlixco las localidades rurales de La Pastoría, San Cruz Hidalgo y Emilio Portes Gil.

6.2 Relación de los aspectos ambientales con los asentamientos humanos

6.2.1 Topografía

El territorio del municipio se encuentra en una altitud entre los 1900 y los 2400 metros sobre el nivel medio del mar (msnm); esta va incrementando desde la zona nororiente del municipio y hacia el sur, en donde inician las formaciones montañosas del ANP Sierra del Tentzo, sin embargo, la parte más baja del municipio se encuentra al sur poniente para conjuntarse con el valle de Atlixco. También, se observan hundimientos importantes en el terreno, uno al norte de la localidad de San Bernardino Chalchihuapan y al oriente en los límites con el municipio de Puebla y cerca de la Laguna de Valsequillo, los cuales, corresponden a industria de extracción de material.

En el caso de las pendientes, se identifica que cuenta con un terreno en su mayoría regular, principalmente en donde se encuentran ubicadas las localidades urbanas en la zona norte del municipio, en donde el terreno es plano o semiplano; las principales pendientes se encuentran ubicadas en las formaciones montañosas de la Sierra del Tentzo, en donde se pueden encontrar pendientes mayores a los 25° y hasta los 45° en algunos puntos, principalmente en la cara de las montañas que da hacia el municipio de Atlixco, y en el lado contrario, hacia las localidades de Santa Clara Ocoyucan y Santa María Malacatepec las pendientes son menores de los 30°.

Asimismo, se identifica una formación montañosa al suroriente de la localidad de Santa María Malacatepec, en donde las laderas presentan pendientes desde los 20° y en algunos puntos mayores a los 60° de inclinación.



Simbología temática

Curvas de nivel

- Maestra
- Ordinaria
- Depresión

Pendientes



Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



En cuanto al perfil del terreno se trazaron diferentes líneas de interés sobre el territorio para identificar el perfil de elevaciones; en primer lugar, de sur a norte se puede observar que inicia desde los 2000 msnmm en la zona de la Sierra del Tentzo, y va incrementando hasta tener picos de altura de 2230 y 2350 msnmm, seguido se observa una disminución en la localidad de San Bernabé Temoxtitla, iniciando una zona de valle entre los 2100 msnmm. En este perfil se identifica un promedio de elevación de 2115 msnmm y un porcentaje de inclinación máxima de 51.1%.

El segundo trazo se realizó de oriente a poniente, pasando por la parte central del municipio en donde se encuentra una elevación del terreno que va desde 2100 msnmm, pasando por algunos cerros en donde se encuentra una altura de 2300 msnmm y comienza a descender hacia el municipio de Atlixco gradualmente hasta los casi 1900 msnmm, teniendo en promedio una altura de 2066 msnmm, además, se identifica una inclinación máxima de 53.7%.

En el tercer corte se identifica la zona montañosa de la Sierra del Tentzo y la manera en la que desciende gradualmente hacia las zonas urbanas del municipio, pasando por la formación de los escurrimientos naturales de agua que se dirigen hacia el surponiente del municipio, así como el valle de Atlixco. Se observa un promedio de elevación de 2154 msnmm, pasando por la parte más alta de este corte en la Sierra del Tentzo en 2320 msnmm; se observa un promedio de inclinación de 14.4%, pasando por una zona de pérdida de elevación de -55.4%, sin embargo, a partir de ese punto la elevación se estabiliza en un promedio de 2080 msnmm y una inclinación promedio de 3.0%.

En la zona urbana de Ocoyucan se identifica un perfil de elevación homogéneo con un promedio de inclinación de 3.2% e inclinaciones máximas de 16.0%; en este perfil se cuenta con un promedio de elevación de 2107 msnmm, pasando desde 2060 msnmm y hasta los 2157 msnmm, en la parte más alta que se presenta en la zona oriente.

Otro perfil de interés que se trazó fue en la zona montañosa de la Sierra del Tentzo que se extiende desde el sur al norte del municipio en la parte poniente del mismo; en este perfil se pueden observar las crestas y valles con los que se forman los escurrimientos de agua hacia el valle de Atlixco. Por la topografía de esta zona se encuentran pendientes en promedio de 21.0%, en donde la máxima se encuentra por encima del 65%. La elevación promedio se encuentra en 2154 m, pasando de un mínimo de 1880 m que se localiza al sur del corte y la elevación máxima se encuentra en 2360 m en las formaciones montañosas de la Sierra.

Lo anterior nos denota que el municipio cuenta con áreas de valle importantes para el aprovechamiento agrícola y para el desarrollo urbano, sin embargo, existen zonas con pendientes muy inclinadas en donde se deberán restringir ciertas actividades para la prevención de riesgos y peligros por deslizamiento de laderas, mismas que pueden ser aprovechadas para la conservación ambiental.



6.3 Hidrografía

El municipio de Ocoyucan se encuentra dentro de la Región Hidrológica 18 Balsas y la cuenca del Río Atoyac; a su vez, se encuentra al centro de 3 subcuencas, al oriente con la subcuenta de la Presa Miguel Ávila Camacho, al norte con la subcuenta del Río Atoyac- San Martín Texmelucan, y al sur poniente con la subcuenta del Río Nexapa.

En el territorio municipal no se identifican grandes cuerpos de agua, el principal que se encuentra dentro de la zona de estudio es una fracción de la Presa Manuel Ávila Camacho al poniente, sin embargo, la mayoría de este cuerpo de agua se encuentra dentro de los límites del municipio de Puebla. En las localidades rurales de San Hipólito Achiapa, Emilio Portes Gil y Santa Cruz Hidalgo, localizadas al poniente del municipio se encuentran algunos cuerpos de agua intermitentes que corresponden a bordos útiles para las actividades agrícolas particulares de la zona; además de una presa denominada Echeverría que se comparte al Noreste con el municipio de Puebla.

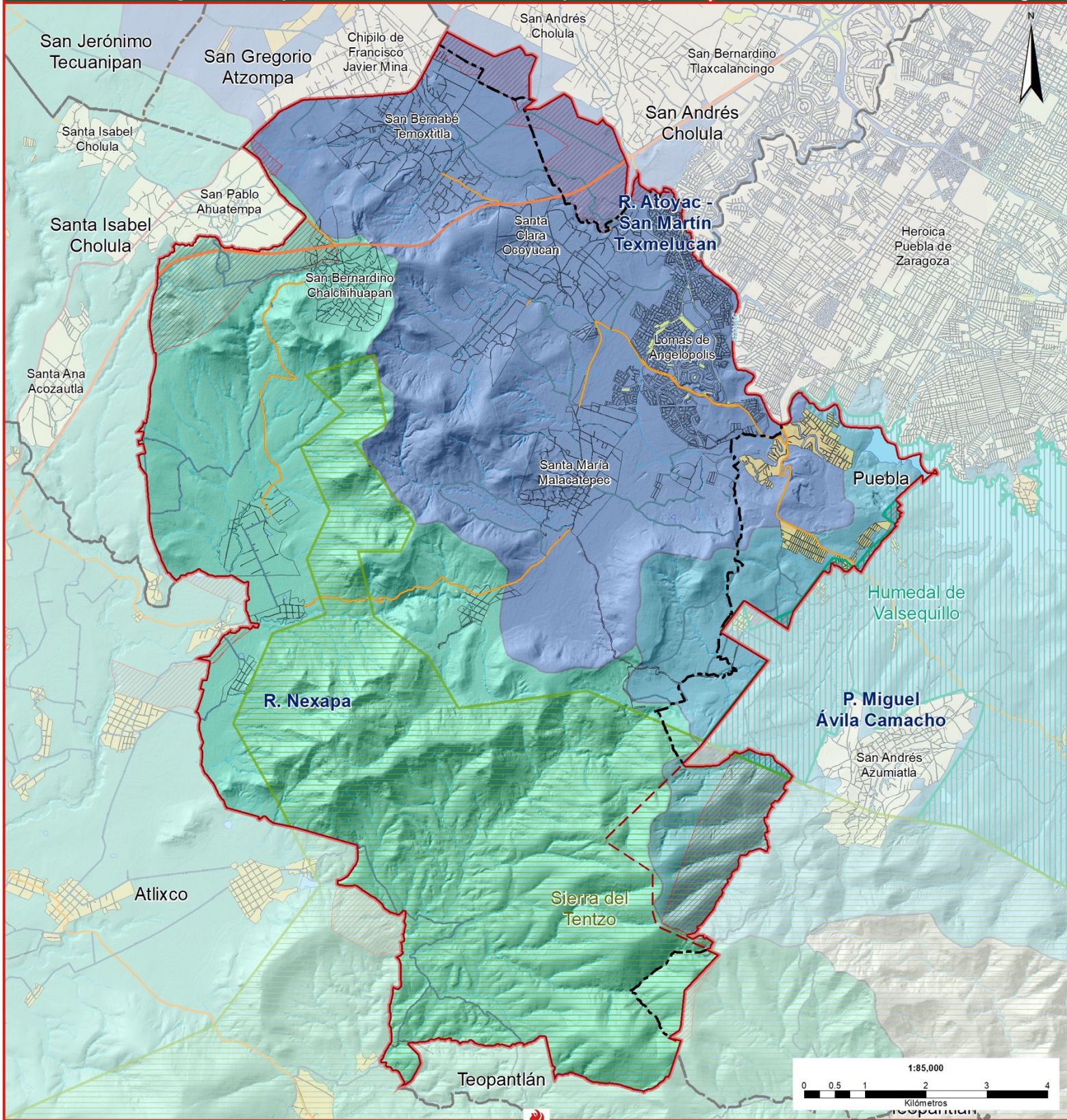
En cuanto a corrientes de agua se identifica principalmente el cuerpo del Río Atoyac, que se ubica en el límite con el municipio de Puebla al nororiente de la zona de estudio y que desemboca en la Presa Manuel Ávila Camacho, por lo que el cuidado de este cuerpo de agua debe ser considerado dentro de las estrategias de este programa ya que consolida uno de los principales componentes de los servicios ecosistémicos, paisajísticos y de recursos naturales en el municipio.

También se encuentran diversos escurrimientos de agua y arroyos en el territorio municipal; entre ellos se encuentran arroyos intermitentes ubicados entre las localidades de Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla, Francisco Sarabia, Santa María Malacatepec y Lomas de Angelópolis, los cuales forman parte relevante del sistema hídrico de la Subcuenta del Río Atoyac- San Martín Texmelucan y que desemboca en la Presa Miguel Ávila Camacho, por lo que la preservación de sus condiciones forman parte importante para el saneamiento de la cuenca, del Río Atoyac y de la Presa.

En el sur poniente del municipio se presentan escurrimientos de agua formados a partir del sistema de barrancas y laderas de las formaciones montañosas de la Sierra del Tentzo, los cuales forman una parte importante para el sistema hídrico de la Subcuenta del Río Nexapa, ya que es a partir de estos que se genera irrigación hacia el sur poniente del estado, hacia las Regiones 19 Atlixco y 15 Izúcar de Matamoros, los cuales cuentan con una relevante actividad agrícola, por lo que la conservación de estos escurrimientos es de suma importancia para el sistema hídrico de esta subcuenta y los efectos positivos que puede presentar hacia el resto de la entidad.

6.4 Climatología

En el municipio de Ocoyucan predomina un clima templado subhúmedo (C(w1)(w)) con lluvias en verano en casi la totalidad del municipio, pero en la porción sur del mismo, en los límites con el municipio de Atlixco se puede percibir un clima semicálido subhúmedo (A(C)w0(w)); además presenta una precipitación media anual entre 800 y 1000 mm de lluvia y una temperatura media anual entre 16°C y 18°C.



Simbología temática

Subcuencas

- R. Atoyac - San Martín Texmelucan
- P. Miguel Ávila Camacho
- R. Nexapa

Simbología base

- Límite estudio
 - Límite municipal
 - Límite municipal modificado
 - Manzanas
 - Zona por definir
 - Sierra del Tentzo
 - ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
 - Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Simbología temática

- Climas**
- Templado subhúmedo
 - Semicálido subhúmedo

Simbología base

- Límite estudio
 - Límite municipal
 - Límite municipal modificado
 - Manzanas
 - Zona por definir
 - Sierra del Tentzo
 - ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
 - Intermitente

- Cuerpos de agua**
- Perenne
 - Intermitente
- Red vial**
- Carretera federal de cuota
 - Carretera federal libre
 - Carretera estatal de cuota
 - Carretera estatal libre
 - Carretera municipal
 - Terracería



6.5 Edafología

El tipo de suelo desempeña un papel fundamental en el desarrollo sostenible y la planificación urbana del Municipio, ya que no solo son el soporte físico sobre el cual se erigen las comunidades, sino que también influyen directamente en la calidad de vida de los habitantes y en la conservación de los recursos naturales. Por lo tanto, resulta esencial abordar la edafología como un elemento clave para la toma de decisiones que promuevan un crecimiento armónico y sustentable del territorio.

El conocimiento de los suelos existentes en el territorio permitirá identificar áreas aptas para el desarrollo urbano, la agricultura y la conservación ambiental, así como planificar de manera estratégica la infraestructura y los servicios necesarios para el bienestar de la población. Además, la preservación de la calidad y la salud de los suelos contribuirá a mitigar riesgos asociados a fenómenos naturales, como inundaciones o deslizamientos de tierra, y a mantener un equilibrio ecológico que asegure la sustentabilidad a largo plazo.

Cuadro 34. Tipos de suelo en el municipio de Ocoyucan

Clave	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje
Total		13,256.78	100.00%
PH	Phaeozem	5,764.11	43.48%
VR	Vertisol	2,623.86	19.79%
LP	Leptosol	1,853.64	13.98%
DU	Durisol	1,748.96	13.19%
RG	Regosol	1,158.94	8.74%
AR	Arenosol	73	0.55%
H2O	Agua	23.2	0.18%
FL	Fluvisol	11.07	0.08%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico Serie II, Escala 1:250,000, 2013.

De acuerdo con la información vectorial disponible en el INEGI y, en concordancia con la base mundial de referencia (World Reference Base for Soil Resources, WRB) a cargo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se identifica que el suelo predominante en el territorio municipal es el Phaeozem (PH), el cual representa el 43.48% de la superficie total del área de estudio (5,764.11 ha) y se localiza principalmente en la zona central del municipio, en donde se puede observar una importante actividad agrícola y pecuaria, además de las laderas en las que inicia el ANP Sierra del Tentzo. Véase el Cuadro de la página anterior.

Los Phaeozems son suelos que se encuentran en regiones de clima templado a frío y se caracterizan por tener un horizonte superficial rico en materia orgánica y nutrientes. Estos suelos suelen ser oscuros en color debido a la acumulación de materia orgánica en la capa superior del suelo; por esto mismo son naturalmente fértiles y adecuados para la agricultura.



El siguiente grupo de suelos que predomina en el territorio municipal se refiere al Vertisol (VR) que representa el 19.79% de la superficie total del área de estudio (2,623.86 ha) y se pueden localizar en la zona nororiente del municipio en los límites con el municipio de Puebla, en donde se encuentran ubicadas las localidades de Santa Clara Ocoyucan, Lomas de Angelópolis y Santa María Malacatepec. Los Vertisoles se caracterizan por su alta capacidad de expansión y contracción con los cambios en la humedad, esto puede provocar desafíos para el manejo en la agricultura, a pesar de ser ricos en materia orgánica y minerales en la capa superficial. El tipo de suelo secundario presente en estas zonas corresponde a Durisoles, que suelen tener una textura predominantemente arcillosa, lo que le otorga su alta cohesión, dureza y resistencia al desgaste. La maquinaria agrícola puede tener dificultades para trabajar en estos suelos, y la falta de humedad puede limitar la productividad agrícola, además de que su disponibilidad de nutrientes puede ser limitada debido a la baja actividad biológica y la falta de descomposición de materia orgánica en estos suelos.

Con el 13.98% de la superficie total del territorio municipal (1,853.64 ha) se tiene los Leptosoles, que se encuentran en la zona sur del municipio, dentro del ANP Sierra del Tentzo, en los límites con los municipios de Puebla y Teopantlán.

Los Leptosoles son un tipo de suelo que se caracteriza por ser delgado y poco desarrollado, lo que significa que tienen una capa superficial muy delgada en comparación con otros tipos de suelos, a menudo menos de 10 centímetros de espesor. Esto significa que tienen una limitada capacidad para retener agua y nutrientes. Son susceptibles a la erosión debido a su delgadez y falta de cobertura vegetal, por lo que es importante implementar prácticas de manejo adecuadas para conservar el suelo.

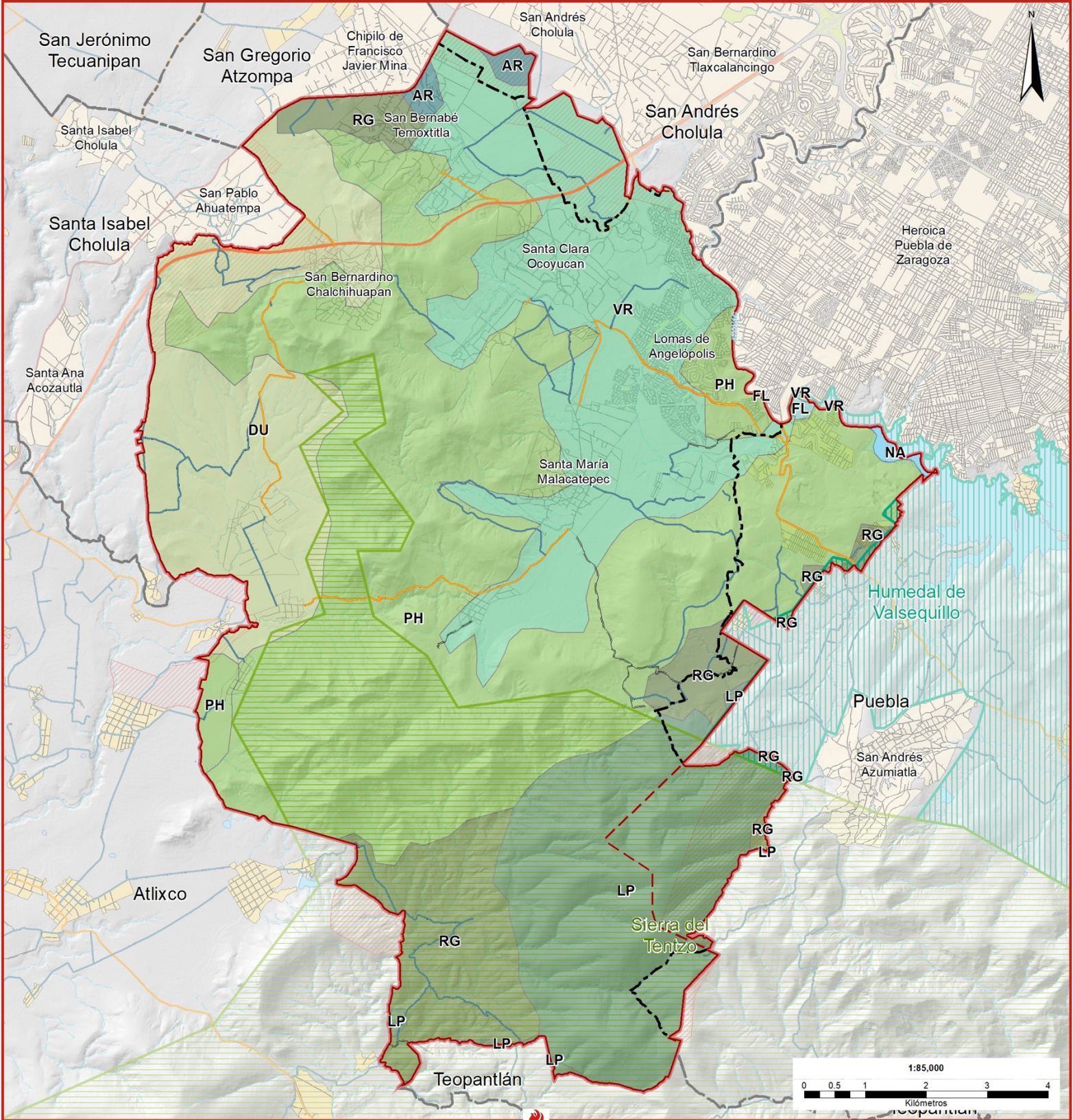
En otra superficie importante se localizan suelos de tipo Durisol como suelo dominante, los cuales se ubican en la zona poniente del municipio, en los límites con los municipios de San Gregorio Atzompa, Santa Isabel Cholula y Atlixco; consideran el 13.19% de la superficie del municipio (1,748.96 ha).

Como se mencionó anteriormente, los Durisoles suelen tener una textura predominantemente arcillosa, lo que le otorga su alta cohesión, dureza y resistencia al desgaste; en ellos se dificulta la agricultura por su dureza y por la falta de nutrientes.

Por otro lado, se localizan Regosoles, en 8.74% de la superficie del área de estudio del municipio (1,158.94 ha), en la zona norte en la localidad de San Bernabé Temoxtitla y los límites con el municipio de San Gregorio Atzompa, y en mayor medida al sur en el ANP Sierra del Tentzo.

Los Leptosoles son un tipo de suelo que se caracteriza por ser delgado y poco desarrollado, lo que significa que tienen una capa superficial muy delgada en comparación con otros tipos de suelos, a menudo menos de 10 centímetros de espesor, esto significa que tienen una limitada capacidad para retener agua y falta de espacio para la acumulación de materia orgánica y microorganismos.

En la zona norte del municipio se encuentran pequeñas superficies de Arenosoles, que representan 0.55% de la superficie total (73.00 ha) en la localidad de San Bernabé Temoxtitla.



Simbología temática

Edafología

- Phaeozem
- Vertisol
- Leptosol
- Durisol
- Regosol
- Arenosol
- Fluvisol

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Este tipo de suelo que se caracteriza por tener una alta proporción de partículas de arena en su composición, lo que les otorga una textura arenosa. Estos suelos son típicamente ligeros, sueltos y tienen una buena capacidad de drenaje, lo que puede hacer que sean menos adecuados para la agricultura. A menudo, estos suelos son naturalmente pobres en nutrientes, pero pueden ser mejorados con la adición de materia orgánica y fertilizantes.

Por último, se puede observar una pequeña fracción de suelos de tipo Fluvisol que corresponde únicamente al 0.08% del total de la superficie de estudio (11.07 ha), localizada en los límites con el municipio de Puebla.

Estos son un tipo de suelo que se forma en áreas que están sujetas a inundaciones periódicas o fluviales; se desarrollan a partir de materiales depositados por ríos y arroyos y, como resultado, suelen ser suelos jóvenes y relativamente fértiles. Tienden a ser fértiles y adecuados para la agricultura. La disponibilidad de nutrientes suele ser alta en estos suelos, lo que los convierte en suelos productivos, sin embargo, dado que se forman en áreas propensas a inundaciones, puede ser una preocupación importante para la agricultura y el desarrollo de infraestructura en estas áreas, específicamente por el riesgo de ocurrencia de inundación por el desborde del Río Atoyac.

En conclusión, el área de estudio del municipio de Ocoyucan cuenta con una gran variedad de tipos de suelos que son óptimos para el desarrollo de actividades productivas agrícolas y pecuarias, pero también se presentan zonas que por el tipo de suelo que no es apto para la agricultura u otras actividades productivas, es propicio para el desarrollo urbano (véase el Mapa de Edafología en la página anterior).

6.6 Geología

El territorio del municipio de Ocoyucan está conformado por 7 unidades geológicas de acuerdo con el Atlas de Riesgo del Municipio de Ocoyucan del 2011, las cuales son 4 de tipo ígneo extrusivo (volcanoclástica, toba intermedia, andesita y dacita), 2 sedimentarias (caliza y conglomerado) y uno se identifica como suelo (aluvial).

La toba intermedia es una roca ígnea extrusiva la cual se forma por las primeras exhalaciones de la actividad volcánica, le corresponde el 26.86% de la superficie total del municipio, las localidades que se encuentran sobre este tipo de roca son San Bernabé Temoxtitla, Km. 14.5, La Loma, San Bernardino Chalchihuapan, Tercera Sección de Santa Clara Ocoyucan, La Cantera y La Pastoría.

La volcanoclástica está constituida por todo tipo de materiales volcánicos y clásticos, corresponde al 23.27% de la superficie del municipio, su presencia se localiza en las laderas de las elevaciones importantes y predomina la mayor parte de lado oeste del municipio ya que se encuentra expuesta hacia los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl.

La siguiente unidad geológica es la andesita, y le corresponde el 19.03% de la superficie municipal, se localiza en las zonas altas del territorio, en las poblaciones de San Bernabé Temoxtitla, el perímetro de San Bernardino Chalchihuapan, al noroeste de Santa Clara Ocoyucan y Santa María Malacatepec.



Por otra parte, el suelo aluvial ocupa el 16.10% de la superficie del municipio, se caracteriza por la erosión y la acumulación de material producida por las inundaciones no permiten que se pueda identificar la capa rocosa, esta se localiza en zonas planas del territorio como Santa Clara Ocoyucan y Santa María Malacatepec, así como a las pequeñas localidades que se encuentran entre ambas.

La roca caliza es la más importante de las rocas carbonatadas, llega a estar acompañada de aragonito, dolomita, siderita y con frecuencia hay presencia de fósiles, ocupa el 12.47% de la superficie de Ocoyucan, éstas se ubican al sur de la demarcación.

Las rocas sedimentarias (conglomerado) le corresponden el 2.25% de la superficie, se localiza mayormente en la zona sur cuenta con una relación con la falla de tipo normal, la localidad La Pastoría se encuentra en el límite entre la presencia de toba intermedia y conglomerado. Por último, se tiene las dacitas que corresponden el 0.02% de la superficie y predomina en la zona sur.

Conforme al apartado de Geología de INEGI del 2002, donde se da a conocer a nivel nacional información relacionada con el origen, clasificación y edad de las rocas, fallas, fracturas, volcanes, minas y zonas hidrotermales del conjunto de datos vectoriales geológicos continuo nacional, fallas fracturas; se identifica en el sector poniente del municipio una pequeña cordillera de cerros del ANP colindando con las localidades de San Bernardino Chalchihuapan, San Hipólito Achiapa, Emilio Portes Gil y Santa Cruz Hidalgo una falla tipo normal con dirección de norte a sur.

6.7 Suelo urbano y no artificializado

6.7.1 Uso de Suelo y Vegetación

El uso de suelo es un factor muy importante para conocer la forma en la que se están gestionando y utilizando los recursos naturales, por ello, se realizó un análisis con la información vectorial de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII escala 1:250,000 del INEGI, la cual, con respecto a este tema es la temporalidad más reciente, siendo publicada en 2018, por lo que nos da un panorama claro sobre el uso que actualmente se le da al suelo dentro del territorio del municipio (véase el Cuadro).

Cuadro 35. Superficie por tipo de uso de suelo y vegetación en el municipio de Ocoyucan

Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje
Total	13,256.78	100.00%
Agricultura de temporal anual	4,046.43	30.52%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	3,806.67	28.71%
Pastizal inducido	3,017.00	22.76%
Asentamientos humanos	1,143.11	8.62%
Agricultura de riego anual y semipermanente	855.77	6.46%
Bosque de encino	289.16	2.18%
Desprovisto de vegetación	73.68	0.56%
Cuerpo de agua	24.96	0.19%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Información vectorial de Usos de Suelo y Vegetación escala 1:250,000, Serie VII, 2018.



El municipio cuenta con una superficie importante de suelo destinado a la vegetación, en donde se presenta la delimitación del Área Natural Protegida de jurisdicción Estatal denominada Sierra del Tentzo, en su modalidad de Reserva Estatal, que es en donde se encuentra la mayor parte de la misma. En este sentido, el 28.71% (3,806.67 ha) de la superficie total del municipio corresponde a vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino ubicada principalmente dentro de los límites de dicha Reserva Estatal; también se identifica en la zona oriente del municipio, al sur de la localidad de Santa María Malacatepec.

Aunado a lo anterior, el municipio cuenta aún con una superficie, aunque pequeña pero representativa de Bosque de Encino, la cual se encuentra dentro de la Reserva Estatal de la Sierra del Tentzo y compone 2.18% (289.16 ha) del total de la superficie del municipio.

Con lo anterior, se puede observar que en el municipio cuenta con un área de oportunidad en cuanto a la protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que provee el ecosistema de la Sierra del Tentzo, tanto para su protección y recuperación, como en la puesta del valor ambiental que representa esta área y que es de importancia para la población que habita en el municipio, ya que de igual forma proporciona un servicio ecosistémico en cuanto al aprovechamiento del paisaje natural.

De igual manera, la superficie destinada a las actividades agrícolas en el municipio también representa un alto porcentaje, con lo que se puede denotar que aún prevalecen las actividades productivas del sector primario; esta corresponde al 36.98% (4,902.20 ha) del total de la superficie del municipio y está compuesto diferentes usos que corresponden al tipo de riego de los cultivos. En mayor parte se conforma por agricultura de temporal anual, que corresponde al 30.52% (4,046.43 ha) que se concentra al poniente del municipio, en los límites con el municipio de Atlixco, y el 6.46% (855.77 ha) restante de la superficie de uso agrícola corresponde a agricultura de riego anual y temporal que se encuentran distribuidos al norte del municipio, en los límites con los municipios de San Gregorio Atzompa y San Andrés Cholula.

El tipo de vegetación de pastizal inducido corresponde al 22.76% (3,017.00 ha), localizado principalmente en la zona central del municipio, en donde se desarrollan actividades de pastoreo de las propias actividades pecuarias, lo que refuerza que el municipio cuenta con una importante actividad productiva en el sector primario.

En cuanto a la superficie que representan los asentamientos humanos en el municipio, este únicamente representa el 8.62% (1,143.11 ha), en el que se identifican las principales localidades urbanas como Santa Clara Ocoyucan, San Bernabé Temoxtitla, San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec y el conjunto habitacional de Lomas de Angelópolis.

Adicionalmente se identifica una pequeña superficie al oriente del municipio que corresponde a 0.56% que está desprovista de vegetación, que representa un porcentaje mínimo con respecto al resto de los tipos de uso y vegetación en el municipio, la cual corresponde al área en la que se ubica un banco de material que en su mayoría se encuentra dentro del municipio de Puebla, además de una pequeña porción de la Laguna de Valsequillo señalada como cuerpo de agua.



6.7.2 Cambios en los suelos artificializados y no artificializados

El proceso de cambio de uso de suelo y vegetación es un tema crucial para el desarrollo sostenible de Ocoyucan, un municipio en constante evolución. Este programa municipal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano busca abordar los desafíos que surgen de un crecimiento urbano acelerado y, al mismo tiempo, preservar la riqueza natural que caracteriza esta región. Los cambios en el paisaje, impulsados por factores como la urbanización, la agricultura y la infraestructura, tienen un impacto significativo en el entorno y en la calidad de vida de los residentes. Por lo tanto, este programa se propone equilibrar el desarrollo económico con la conservación del medio ambiente, promoviendo una planificación urbana que fomente la armonía entre el crecimiento de la comunidad y la preservación de sus recursos naturales. En este contexto, se exploran los diferentes cambios en el uso del suelo y la vegetación en el municipio en el paso del tiempo, comparando la información vectorial de uso de suelo y vegetación publicada por el INEGI, en sus series II y VII publicadas en 1997 y 2018 respectivamente.

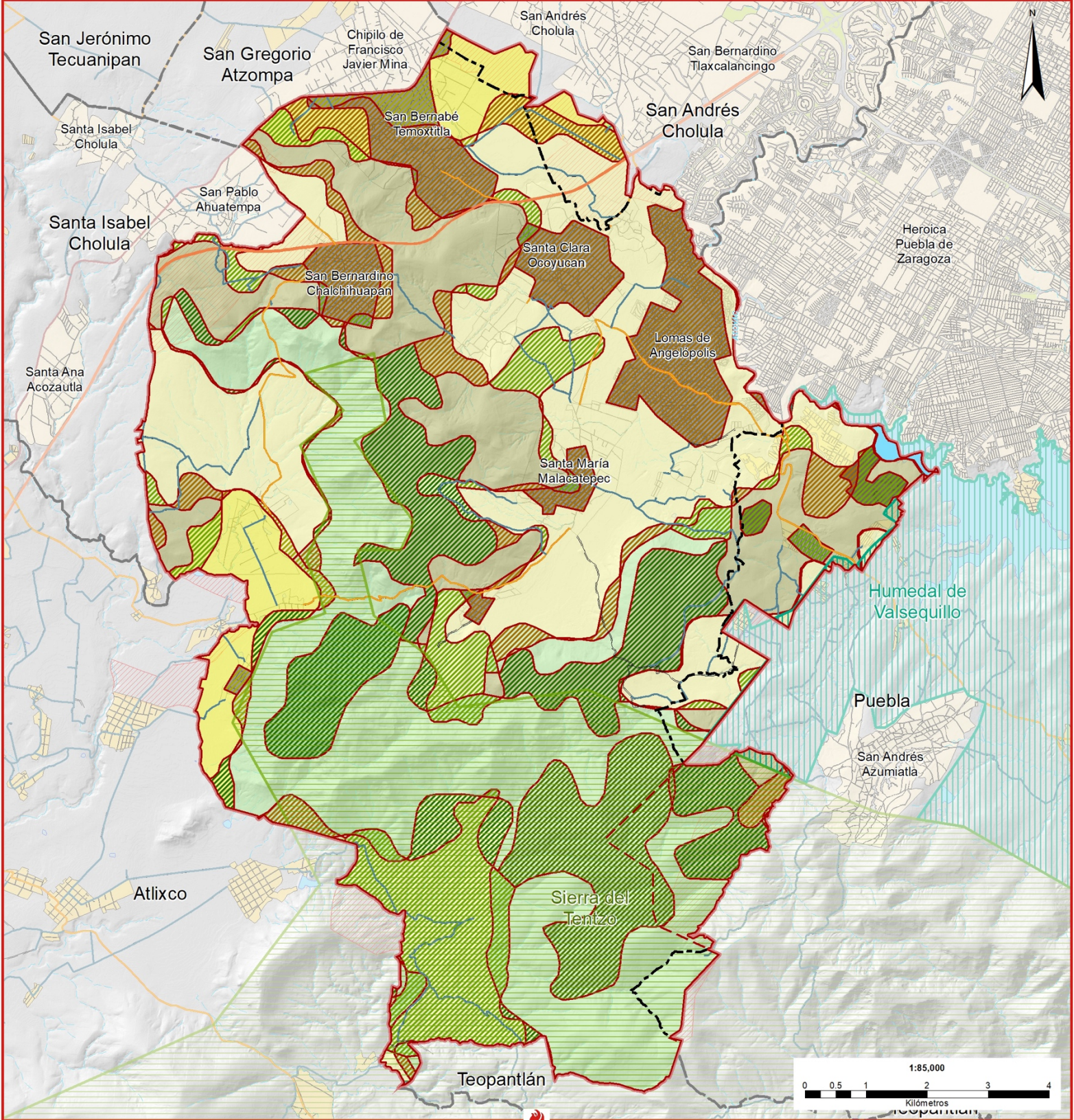
En primer lugar, se observa que tanto el suelo destinado para uso agrícola ha disminuido con el paso del tiempo, de manera específica la Agricultura de temporal anual disminuyó en -10.50% y en el caso de la Agricultura de temporal anual y semipermanente, el cual presentaba 1.79 ha, esta ha desaparecido por completo; no obstante, la superficie destinada para la Agricultura de riego anual y semipermanente, la cual incrementó en 21.96% la superficie.

Ahora bien, si calculamos el total de la superficie destinada al uso agrícola en el municipio, se obtiene que en total se ha perdido -6.71% del total de la superficie utilizada para las actividades productivas del sector primario, lo que representa una pérdida total de 322.55 ha, a pesar que la superficie para la Agricultura de riego anual y semipermanente incrementó, pero no lo suficiente para hacer frente a la pérdida de la superficie de Agricultura de temporal anual; esta pérdida de superficie está vinculada al incremento de superficie urbana y de pastizal inducido en el municipio.

Cuadro 36. Variación porcentual entre las superficies de Uso de Suelo y Vegetación de las Series II y VII

Uso de suelo y vegetación	Superficie (ha) Serie II	Superficie (ha) Serie VII	Variación porcentual
Total	13,256.78	13,256.78	NA
Agricultura de temporal anual	4,521.25	4,046.43	-10.50%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	4,339.17	3,806.67	-12.27%
Pastizal inducido	2,988.28	3,017.00	0.96%
Asentamientos humanos	0.00	1,143.11	NA
Agricultura de riego anual y semipermanente	701.71	855.77	21.96%
Bosque de encino	681.37	289.16	-57.56%
Desprovisto de vegetación	0.00	73.68	NA
Cuerpo de agua	23.20	24.96	7.56%
Agricultura de temporal anual y semipermanente	1.79	0.00	-100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en información vectorial de INEGI. Usos de Suelo y Vegetación escala 1:250,000, Serie II 1997 y Serie VII 2018.



Simbología temática

USyV Serie VII

- Agricultura de riego anual y semipermanente | 855.77 ha
- Agricultura de temporal anual | 4,046.43 ha
- Bosque de encino | 289.16 ha
- Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino | 3,806.67 ha
- Pastizal inducido | 3,017.00 ha
- Cuerpo de agua | 24.96 ha
- Asentamientos humanos | 1,143.11 ha
- Desprovisto de vegetación | 73.68 ha

Cambios de USyV

- Agricultura de riego anual y semipermanente
- Agricultura de temporal anual y semipermanente
- Bosque de encino
- Cuerpo de agua
- Pastizal inducido
- Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente
- Red vial**
- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Por otro lado, se observa también pérdida de superficie vegetal arbórea, la cual cuenta con la mayor variación porcentual de todos los usos del suelo en el municipio, ya que la superficie de Bosque de encino disminuyó -57.56%, lo que representa 392.21 ha menos de bosque; además, la Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino también disminuyó en -12.27%, que son 532.50 ha menos; en total, si se consideran ambas superficies como de uso forestal, la pérdida total de superficie de este uso, corresponde a una variación porcentual de -18.24%, que son 924.71 ha menos de cobertura vegetal en el municipio, que se transformaron en áreas de cultivo o de pastizales en la periferia de la ANP Sierra del Tentzo.

En cuanto al pastizal inducido, este incrementó únicamente 0.96%, que representa 28.72 ha, sin embargo, aquí es importante notar que, si bien el crecimiento fue marginal, esta superficie se trasladó de la zona sur del municipio, a la zona centro, en las inmediaciones del límite norte de la sierra norte, por lo que se identifica que la pérdida de área forestal está ligada directamente con esta traslación de superficie de pastizales a otra zona del municipio.

Como se mencionó anteriormente, existe una superficie de 73.68 ha desprovista de vegetación que anteriormente no existía y que corresponde al área que ocupa la industria de extracción de material del suelo que se ubica al oriente del municipio.

La superficie destinada a los asentamientos humanos no estaba considerada en la información de la Serie II de Uso de Suelo y Vegetación, esto ya que el desarrollo de los mismos era limitado y su principal actividad era la agricultura, conformando únicamente pequeños asentamientos humanos rurales que no representaban un gran impacto al suelo, ya que actualmente se encuentran instalados en donde anteriormente se identificaba como uso agrícola; la superficie actual de asentamientos humanos 1,143.11 ha aproximadamente. Y representa menos del 9.00% de la superficie total del municipio.

Por último, los cuerpos de agua no tuvieron una modificación significativa ya que se conforma por el cuerpo de agua de la Presa Manuel Ávila Camacho.

Con este análisis se puede observar que 5,469.23 ha del territorio municipal sufrieron algún cambio en el uso del suelo o de la vegetación que existía en él, lo cual significa que el 41.26%, poco menos de la mitad del suelo en el municipio de Ocoyucan presentó alguna transformación en un periodo de 20 años; con esto se hace evidencia la dinámica de crecimiento y de la evolución de las actividades en el municipio.

6.8 Análisis de huella urbana

Con el objetivo de identificar elementos específicos que componen el suelo artificializado del municipio de Ocoyucan como las áreas habitacionales, industriales, comerciales, infraestructura y equipamientos, entre otros; y determinar los niveles de consolidación, así como definir su continuo urbano o huella urbana, se realizó un análisis de imágenes satelitales Sentinel-2 del área de estudio, representativas del año en curso (09 de septiembre del 2023) y conforme a la metodología establecida



en la Guía para Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano, Primera Edición 2017, elaborado por la SEDATU, se obtuvieron los siguientes resultados para el suelo artificializado:

Cuadro 37. Superficie y porcentajes de la huella urbana, 2023

Suelo artificializado	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Suelo urbano consolidado	532.22	4.0
Suelo suburbano	621.88	4.7
Suelo rural	111.77	0.8
Huella urbana	4,182.07	31.5

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de imágenes satelitales Sentinel II, septiembre del 2023.

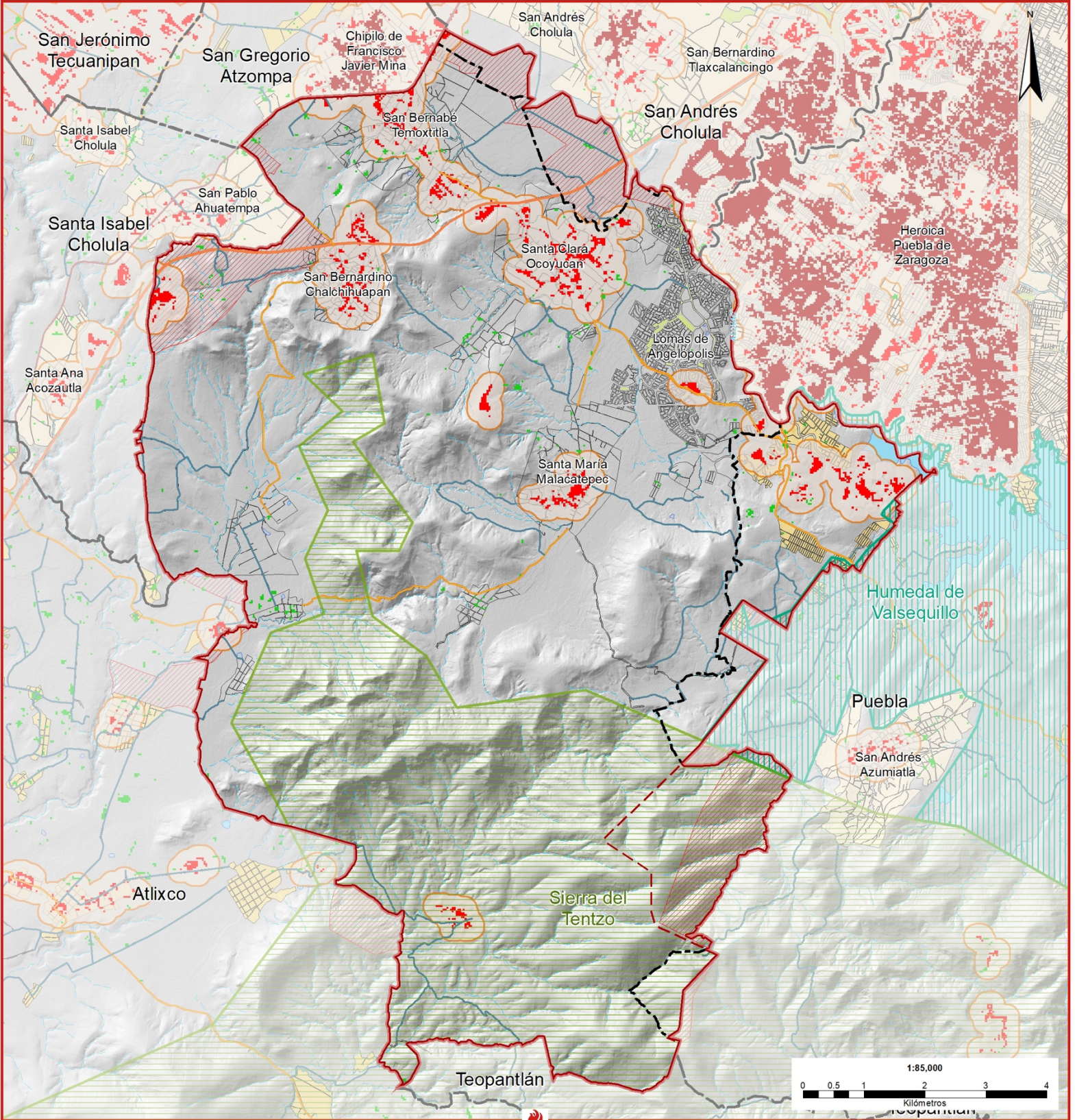
Del Cuadro anterior se puede apreciar que el suelo urbano consolidado y el suburbano solo representan el 8.7% de la superficie total del municipio de Ocoyucan el cual se encuentra espacialmente distribuida al norte del municipio, lo anterior por la dinámica territorial que tiene principalmente con los municipios de Puebla, San Andrés Cholula, San Gregorio Atzompa y Santa Isabel Cholula.

El suelo artificializado con mayor impacto es el suburbano con una superficie de 621.88 ha teniendo presencia al norte y poniente del municipio de Ocoyucan; en relación al segundo suelo con mayor presencia en el territorio es el urbano consolidado con una superficie de 532.22 ha identificado como Lomas de Angelópolis, San Bernardino Chalchihuapan, Santa Clara Ocoyucan, Santa María Malacatepec y, por último, San Bernabé Temoxtitla, caracterizándolas con una mayor dinámica económica, servicios, así como conectividad vial y parcialmente la misma zona geográfica.

A efecto de analizar la evolución de la huella urbana del municipio, se identificó y clasificó el suelo urbano y rural correspondiente a los periodos de 2007, 2015 y 2023 a partir de imágenes satelitales Landsat 5 de fecha 18 de septiembre de 2007, Sentinel-2 de fecha 06 de septiembre para el año 2015 y del 09 de septiembre para el año 2023.

Conforme al análisis basado en la consolidación territorial de Ocoyucan, se puede observar que el suelo suburbano para el 2015 tuvo un aumento de 314.62 ha, equivalente a 2.12 veces la superficie identificada en 2007, expandiéndose en las localidades de Santa Clara Ocoyucan, San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec y San Bernabé Temoxtitla; para el 2023, si bien incrementó 158.72 ha, equivalente a 0.34 veces la superficie del 2015, en este periodo se conformaron nuevas localidades rurales, mientras que, las antes mencionadas se transformaron a urbanas.

En relación con el suelo urbano consolidado se aprecia una dinámica distinta, ya que para el año 2007 no se identificó una superficie mayor a 0.1 ha; fue hasta 2015 cuando se vislumbra en Lomas de Angelópolis este suelo con una superficie de 193.90 ha. Para el año 2023 se incrementó en 1.74 veces la superficie en comparación al periodo anterior en 338.32 ha, consolidando en urbano las localidades de Santa Clara Ocoyucan, San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec, San Bernabé Temoxtitla, así como Lomas de Angelópolis.



Simbología temática

Suelo artificializado 2007

- Suelo rural
- Suelo sub urbano
- Suelo urbano consolidado
- Huella urbana

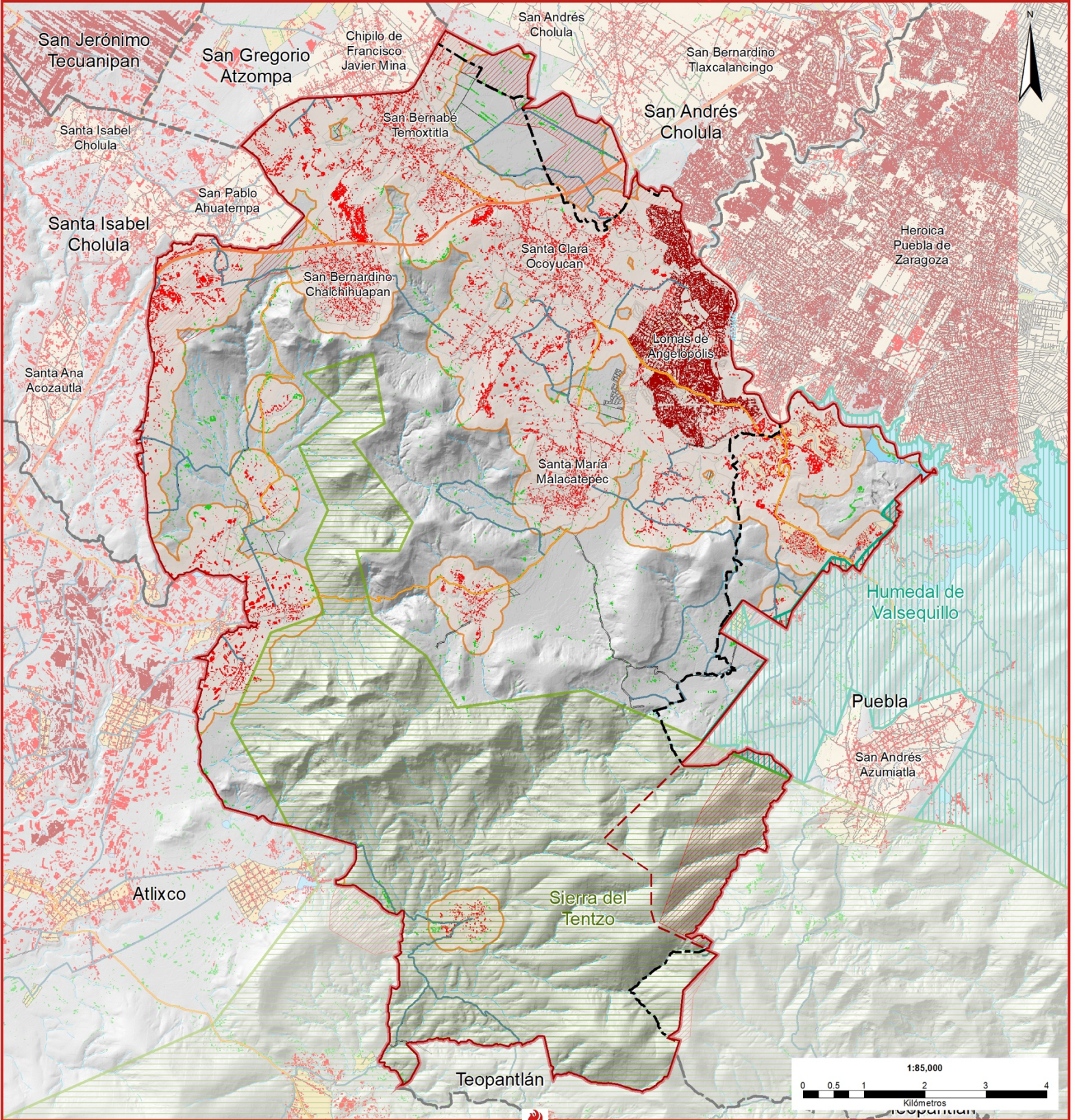
Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente
- Red vial**
- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería

Fuente: INEGI, Marco Geoestadístico, 2022; Red Nacional de Caminos, 2022; Información Vectorial de la Carta Topográfica 1:20,000, 2017; Modelos digitales de elevación LIDAR con una resolución de 5 metros por píxel, 2013. H. Ayuntamiento de Ocoyucan, Dirección de Desarrollo Urbano, 2023.



Simbología temática

Suelo artificializado 2015

- Suelo rural
- Suelo sub urbano
- Suelo urbano consolidado
- Huella urbana

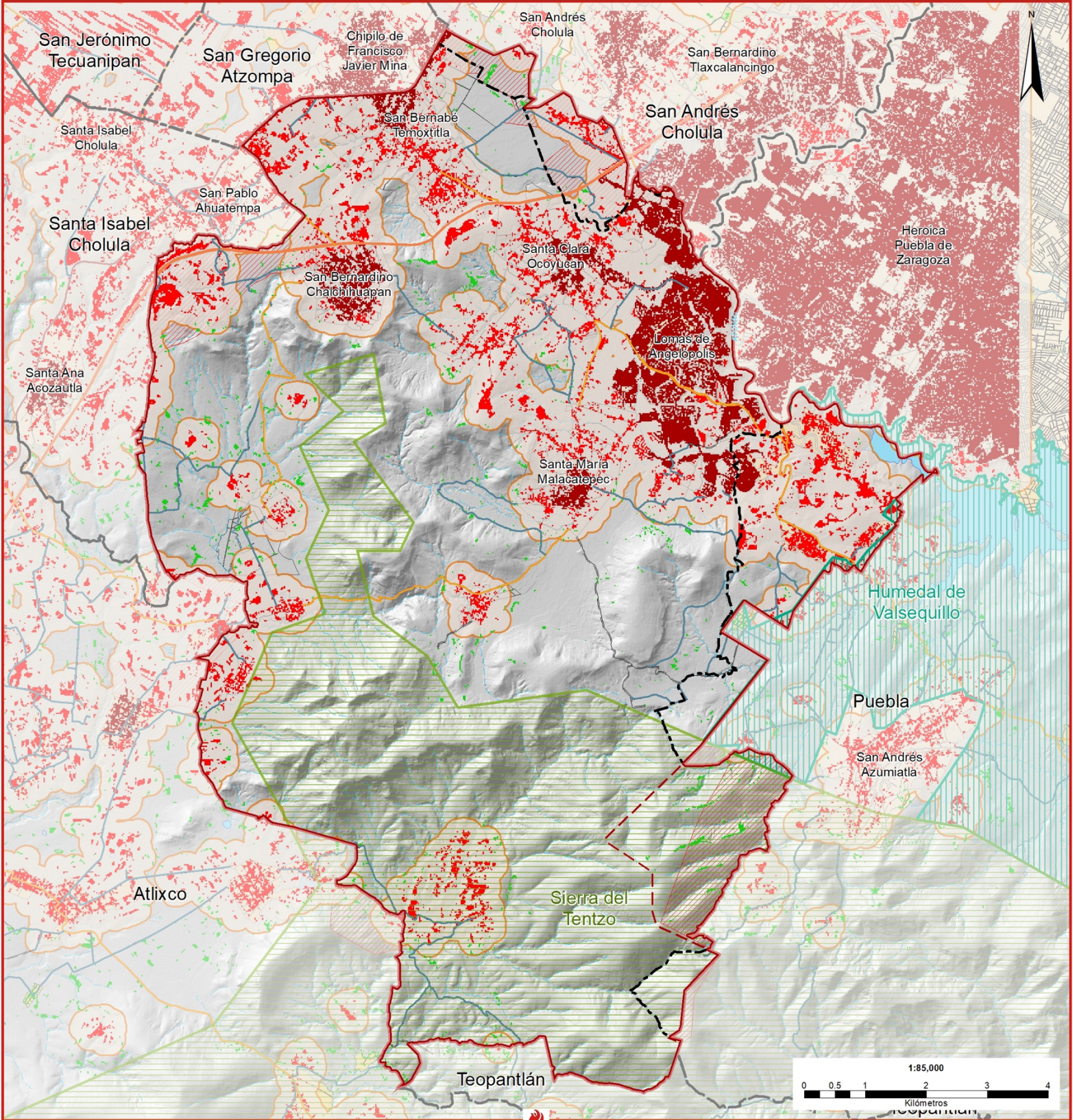
Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente
- Red vial**
- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería

Fuente: INEGI, Marco Geoestadístico, 2022; Red Nacional de Caminos, 2022; Información Vectorial de la Carta Topográfica 1:20,000, 2017; Modelos digitales de elevación LIDAR con una resolución de 5 metros por píxel, 2013. H. Ayuntamiento de Ocoyucan, Dirección de Desarrollo Urbano, 2023.



Simbología temática

Suelo artificializado 2023

- Suelo rural
- Suelo sub urbano
- Suelo urbano consolidado
- Huella urbana

Simbología base

- Limite estudio
- Limite municipal
- Limite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Por cuanto hace a la huella urbana es importante mencionar que se conforma por el suelo suburbano, urbano consolidado y el área de influencia de los mismos, es por ello que para el 2015 fue el periodo con más impacto en Ocoyucan, con una superficie de 4,378.18 ha conforme al análisis, mientras que para el 2023 fue un periodo de consolidación y transformación de lo rural a urbano, con una superficie de 4,182.1 ha.

Cuadro 38. Análisis de huella urbana de Ocoyucan, 2007, 2015 y 2023

Tipo	Superficie (ha)		
	2007	2015	2023
Suelo rural	38.15	119.43	111.8
Suelo suburbano	148.5	463.16	621.9
Suelo urbano consolidado	0.1	193.90	532.2
Huella urbana	1,258.5	4,378.18	4,182.1

Fuente. Elaboración propia con base en análisis de imágenes satelitales Landsat 5 de fecha 18 de septiembre de 2007, Sentinel-2 de fecha 06 de septiembre para el año 2015 y del 09 de septiembre para el año 2023

El crecimiento del suelo suburbano en Ocoyucan mostró mayor impacto territorial en el periodo del 2007 al 2015 con un crecimiento anual de 15.3% equivalente a una superficie de 315 ha, en comparación con el periodo del 2015 al 2023, que fue del 3.8%, con una superficie de 159 ha, el cual disminuyó un 11.5 en la tasa media de crecimiento anual en comparación del periodo anterior.

En el ámbito del suelo urbano consolidado se aprecia que en el periodo del 2007 al 2015 la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) excedió el cien por ciento, para el periodo 2015 al 2023 el incremento fue constante hasta llegar a una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 13.5% que corresponde a un crecimiento total de 338 ha.

Esta información puede observarse con mayor detalle en el siguiente Cuadro, en el que se muestran las comparaciones de los datos correspondientes a los años 2015 y 2023:

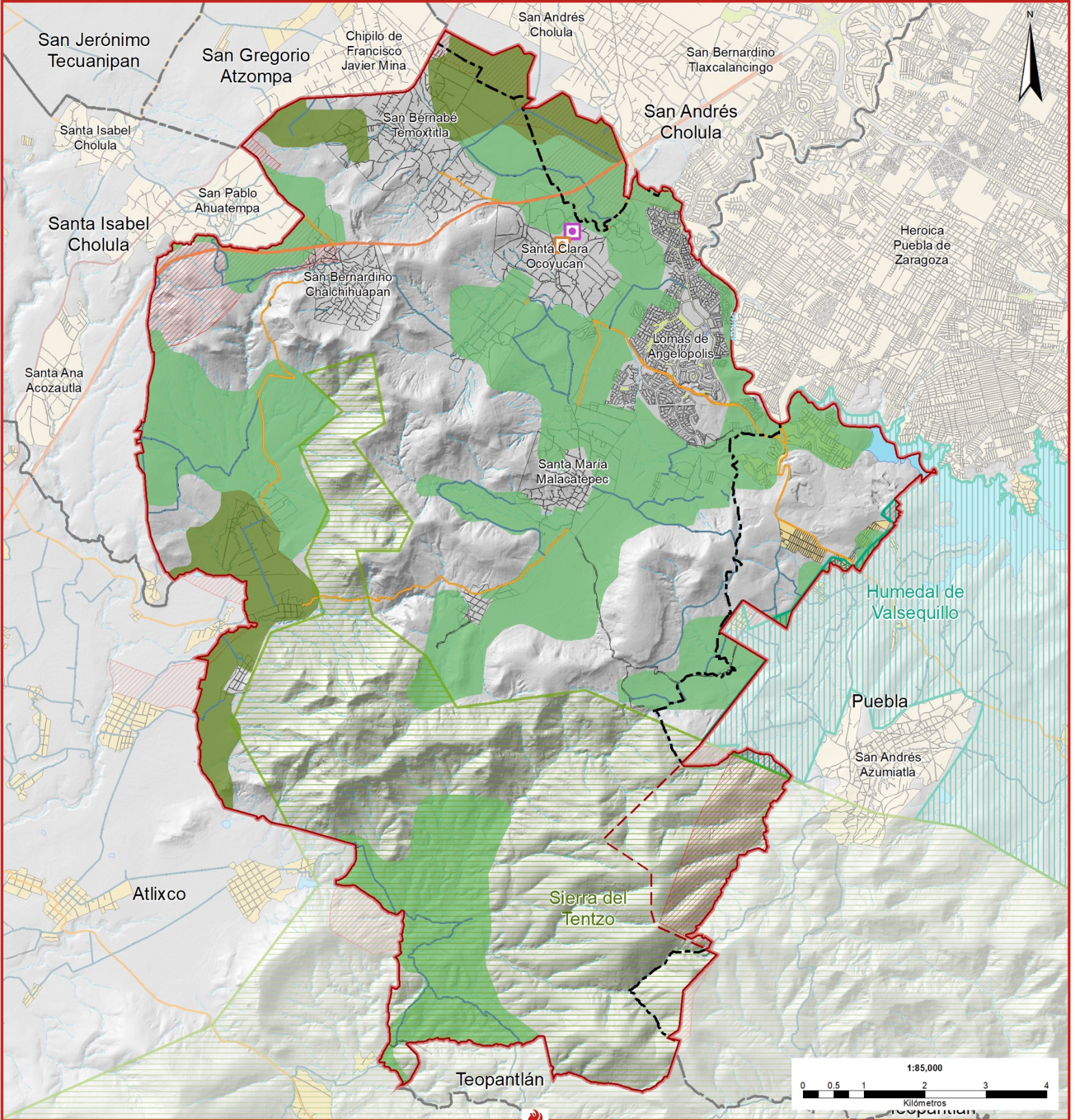
Cuadro 39. Crecimiento del suelo urbano y suburbano, 2015 y 2023

Tipo de suelo	2015				2023			
	Total (ha)	Crecimiento total (ha)	Crecimiento promedio anual (ha)	TMCA (%)	Total (ha)	Crecimiento total (ha)	Crecimiento promedio anual (ha)	TMCA (%)
Suburbano	463.16	315	31	15.3	621.9	159	16	3.8
Urbano consolidado	193.90	194	19	171.6	532.2	338	34	13.5

Nota: Tasa media de crecimiento anual (TCMA).

$TMCA = (((Superficie\ final / Superficie\ inicial)^{(1/número\ de\ años\ del\ periodo)}) - 1) * 100$

Fuente. Elaboración propia con base en análisis de imágenes satelitales Landsat 5 de fecha 18 de septiembre de 2007, Sentinel-2 de fecha 06 de septiembre para el año 2015 y del 09 de septiembre para el año 2023



Simbología temática

Agricultura

- Agricultura de riego anual y semipermanente
- Agricultura de temporal anual

Infraestructura agroalimentaria

- Comercio al por mayor de carnes rojas
- Matanza de ganado, aves y otros animales comestibles

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermittente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermittente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terraceria



6.9 Agricultura de temporal y riego, e infraestructura agroalimentaria

De conformidad a la Serie VII de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, 2018, para la zona de estudio determinada para el municipio de Ocoyucan se cuenta con el 30.52% de agricultura de temporal anual equivalente a 4,046.43 ha, siendo el de mayor cobertura; con el 6.46% se encuentra el riego anual y semipermanente equivalente a 855.77 ha, del cual se caracteriza por tener un ciclo vegetativo entre dos y diez años².

Por cuanto hace a la producción agrícola, en el municipio de Ocoyucan se produce alfalfa, avena forrajera en verde, calabacita, frijol, maíz forrajero en verde, maíz grano y tomate verde, abarcando en mayor cobertura en hectáreas el maíz grano con el 66.5% (392 ha) de la superficie total, seguido del maíz forrajero en verde con el 14.9% (87.6 ha).

Para la infraestructura agroalimentaria que define el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el sector agropecuario son: centros de sacrificio, centros de sacrificio y procesamiento TIF, corrales de engorda, establos lecheros, granjas avícolas, granjas porcinas, matanza *in situ*, unidades de producción caprinos, unidades de producción ovinos, de los cuales para el municipio de Ocoyucan solo se dispone de dos instalaciones dedicadas al comercio al por mayor de carnes rojas y matanza de ganado, aves y otros animales comestibles, ubicados en la localidad de Santa Clara Ocoyucan.

6.10 Áreas Naturales Protegidas

6.10.1 Área Natural Protegida Sierra del Tentzo

Al sur del municipio se ubica una fracción del Área Natural Protegida Sierra del Tentzo, la cual ocupa una superficie de 4,487.39 ha, que equivale al 33.85% del total de su territorio.

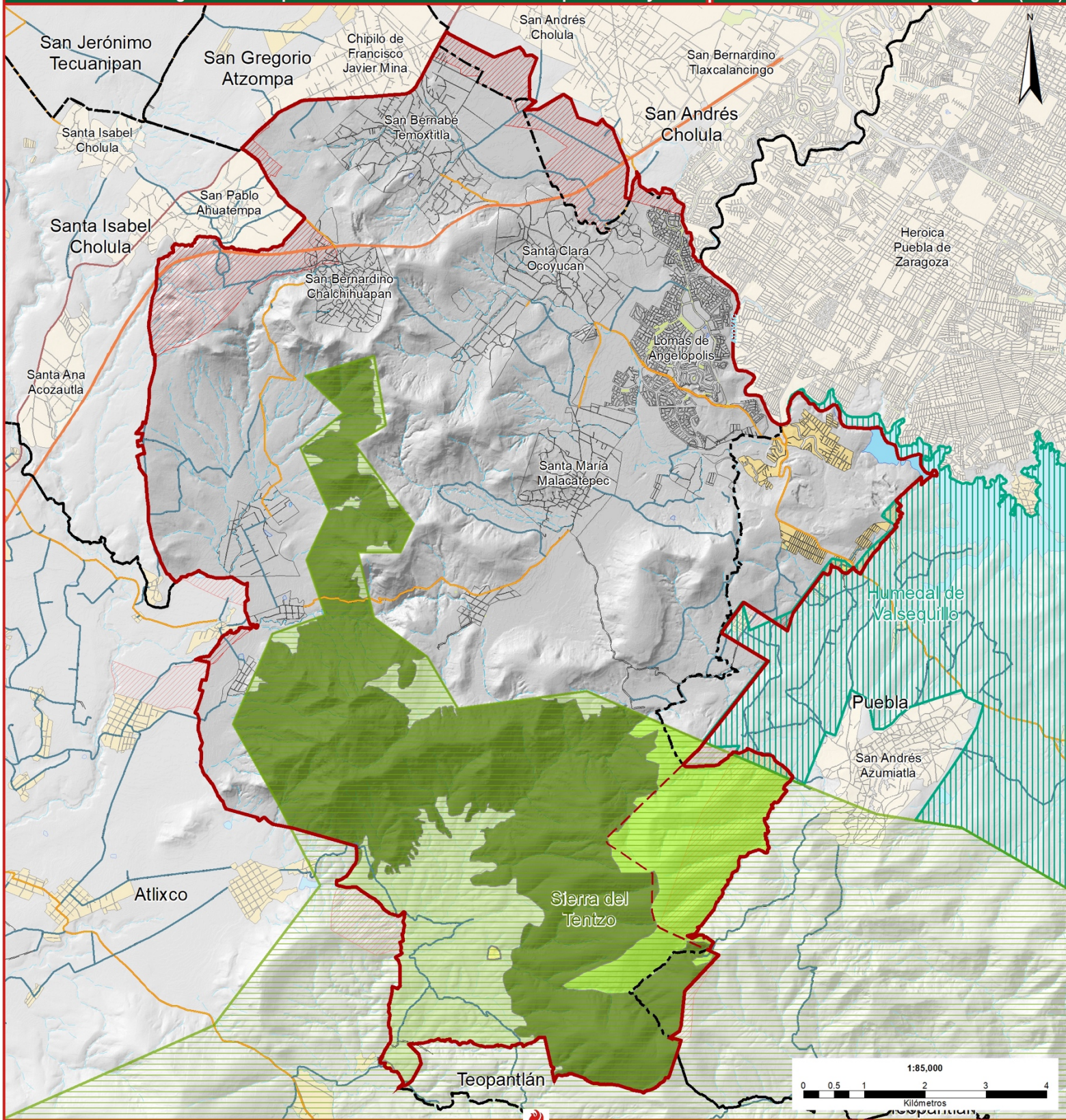
El ANP fue declarada el 29 de abril de 2011 y cuenta con un programa de manejo publicado en el Periódico Oficial del Estado el 28 de octubre de 2011.

Para la adecuada gestión y protección del ANP, el programa establece una zonificación, la cual se definió en función de las características geográficas del área, mismas que a su vez condicionan las políticas para su manejo; en este contexto, dentro del territorio municipal se encuentran 916.14 ha destinadas al aprovechamiento, 615.70 ha de aprovechamiento especial, 5.33 ha corresponden a asentamientos humanos y 2,914 ha corresponden a zona núcleo.

Es importante precisar que la zonificación realizada en el 2011 ha superado algunos de sus límites, tal es el caso del asentamiento humano La Pastoría, el cual abarca más superficie urbanizada que la referida, sin embargo, la mayor parte de esta se ubica dentro de la zona de aprovechamiento.

Así mismo, resalta que la superficie clasificada como núcleo es la de mayor presencia, por lo que es indispensable que el municipio coadyuve con las autoridades estatales a fin de conservar y proteger esta zona.

² Guía para la interpretación de cartografía uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000, Serie V



Simbología temática

ANP Sierra del Tentzo

- Aprovechamiento | 916.14 ha
- Aprovechamiento especial | 651.70 ha
- Asentamientos humanos | 5.33 ha
- Núcleo | 2,914.21 ha

ANP Humedal de Valsequillo

- Aprovechamiento sustentable de agroecosistemas | 38.57 ha
- Aprovechamiento sustentable de recursos naturales | 1.01 ha
- Asentamientos humanos | 2.03 ha

Simbología base

- Límite estudio
 - Límite municipal
 - Límite municipal modificado
 - Manzanas
 - Zona por definir
 - Sierra del Tentzo
 - ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
 - Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



En el siguiente Cuadro se describen las características de cada zona:

Cuadro 40. Zonificación del Área Natural Protegida Sierra del Tentzo

No.	Zona	Descripción	Superficie (ha)	%
Total			4,487.39	100
1	Aprovechamiento	Corresponden a aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de los ecosistemas a largo plazo, e necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.	916.14	20.58
2	Aprovechamiento especial	Corresponde a superficies con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben de ser aprovechados sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que lo conforman.	615.70	13.83
3	Asentamientos humanos	Son superficies donde se ha llevado a cado modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales debido al desarrollo de los asentamientos humanos, previos a la declaratoria del ANP.	5.33	0.12
4	Núcleo	Son zonas forestales conservadas que requieren de una protección especial, su objetivo principal es la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo.	2,914	65.47

Fuente: Periódico oficial del Estado de Puebla. Acuerdo de la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial, por el cual da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, la Zona denominada "Sierra del Tentzo". 28 de octubre de 2011.

Respecto de las políticas de protección que regulan la zona, y que tienen un impacto importante en el uso del suelo, existen dos importantes:

“Regla 23. Queda prohibido el cambio de uso de suelo en el "ANP Sierra del Tentzo", a excepción de la sub-zona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, esto previa autorización correspondiente por parte de la Secretaría.”

“Regla 24. De conformidad con los señalado en el Decreto de creación del "ANP Sierra del Tentzo", dentro de sus límites, no se podrán establecer centros de población.”

El ANP tiene un gran valor ambiental, ya que convergen climas templados, semicálidos y semiáridos, cuenta con vegetación como bosque de encino, bosques de sabinos, bosques mixtos con afinidad subtropical y templada; pertenece a la cuenca del Río Atoyac, su conservación garantiza la permanencia de la corriente de agua más importante del Estado.

La zona que ocupa el municipio de Ocoyucan es relevante, ya que en ella se capta agua por la presencia de bosques de encino. Por otro lado, con respecto a las especies animales, el ANP alberga 18 especies de mamíferos, 3 especies de anfibios, 18 de reptiles y 153 familias de aves.



6.10.2 Área Natural Protegida Humedal de Valsequillo

De igual manera, en el municipio se localiza una pequeña fracción del ANP Humedal de Valsequillo, la cual ocupa una superficie de 41.62 ha, esto en la parte sur oriente que colinda con la junta auxiliar de San Andrés Azumiatla del municipio de Puebla, sin embargo, se reconoce el valor ambiental que genera en el contexto inmediato.

El ANP Humedal de Valsequillo fue declarada por el Ejecutivo del Estado como ANP de Jurisdicción Estatal, en la modalidad de Parque Estatal el 11 de abril de 2021, su programa de manejo fue publicado en el Periódico Oficial del Estado el 12 de octubre de 2012.

Según lo indicado en el programa de manejo del ANP, en la regla 14 se indica lo siguiente, relativo a los usos de suelo:

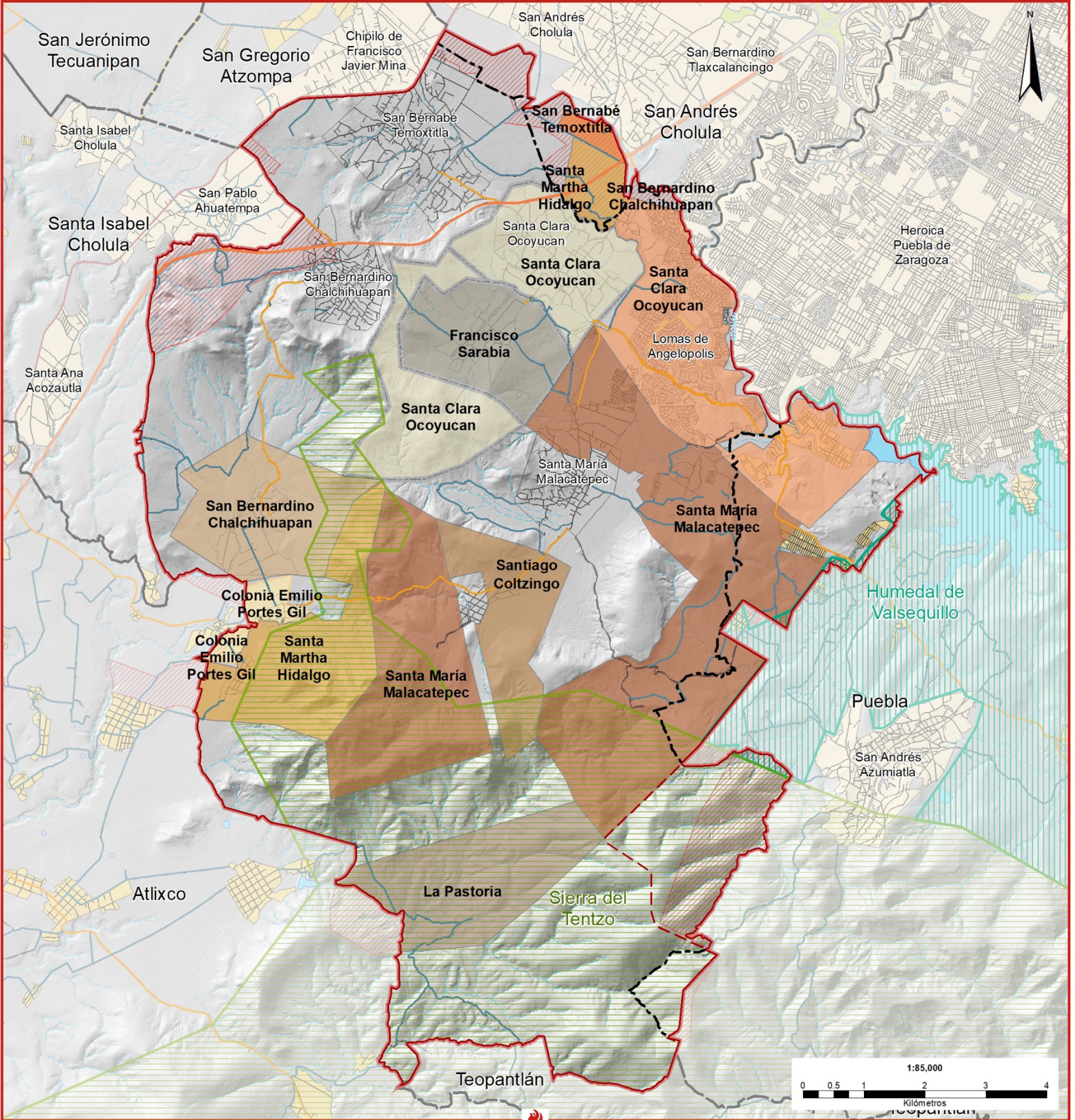
"Dentro del Parque Estatal "Humedal de Valsequillo", queda prohibida la fundación de nuevos centros de población, centros comerciales y ciudades industriales por considerarse no compatibles con los objetivos de conservación del mismo."

La ANP se zonifica en diversas zonas, de las cuales tres impactan en el municipio de Ocoyucan y que corresponden a lo indicado en el siguiente Cuadro:

Cuadro 41. Zonificación del Área Natural Protegida Humedal de Valsequillo

No.	Zona	Descripción	Superficie (ha)	%
Total			41.49	100
1	Aprovechamiento sustentable de agroecosistemas	Zonas con usos agrícolas y pecuarios actuales. Están permitidas actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana.	38.57	92.74
2	Aprovechamiento sustentable de recursos naturales	Aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, siendo necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable para lograr la conservación de sus ecosistemas a largo plazo, solo se tiene permitido el aprovechamiento y manejo de recursos renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales y la investigación científica.	1.01	2.43
3	Asentamientos humanos	Aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, viable para el desarrollo de asentamientos humanos, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en la Declaratoria y el Programa de Manejo, así como la legislación aplicable en la materia.	2.01	4.83

Fuente: Periódico oficial del Estado de Puebla. ACUERDO del Encargado del Despacho de la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial, por el que da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en la modalidad de Parque Estatal, denominada "Humedal de Valsequillo". 12 de octubre de 2012.



Simbología temática

Núcleos Agrarios

- Santa María Malacatepec | 2,314.75 ha
- Santa Clara Ocoyucan | 871.81 ha
- Santa Martha Hidalgo | 645.47 ha
- La Pastoria | 550.99 ha
- San Bernardino Chalchihuapan | 512.53 ha
- Santiago Coltzingo | 378.28 ha
- Colonia Emilio Portes Gil | 79.41 ha
- San Bernabé Temoxtitla | 41.12 ha

Comunidades

- Francisco Sarabia | 429.27 ha
- Santa Clara Ocoyucan | 893.26 ha

Simbología base

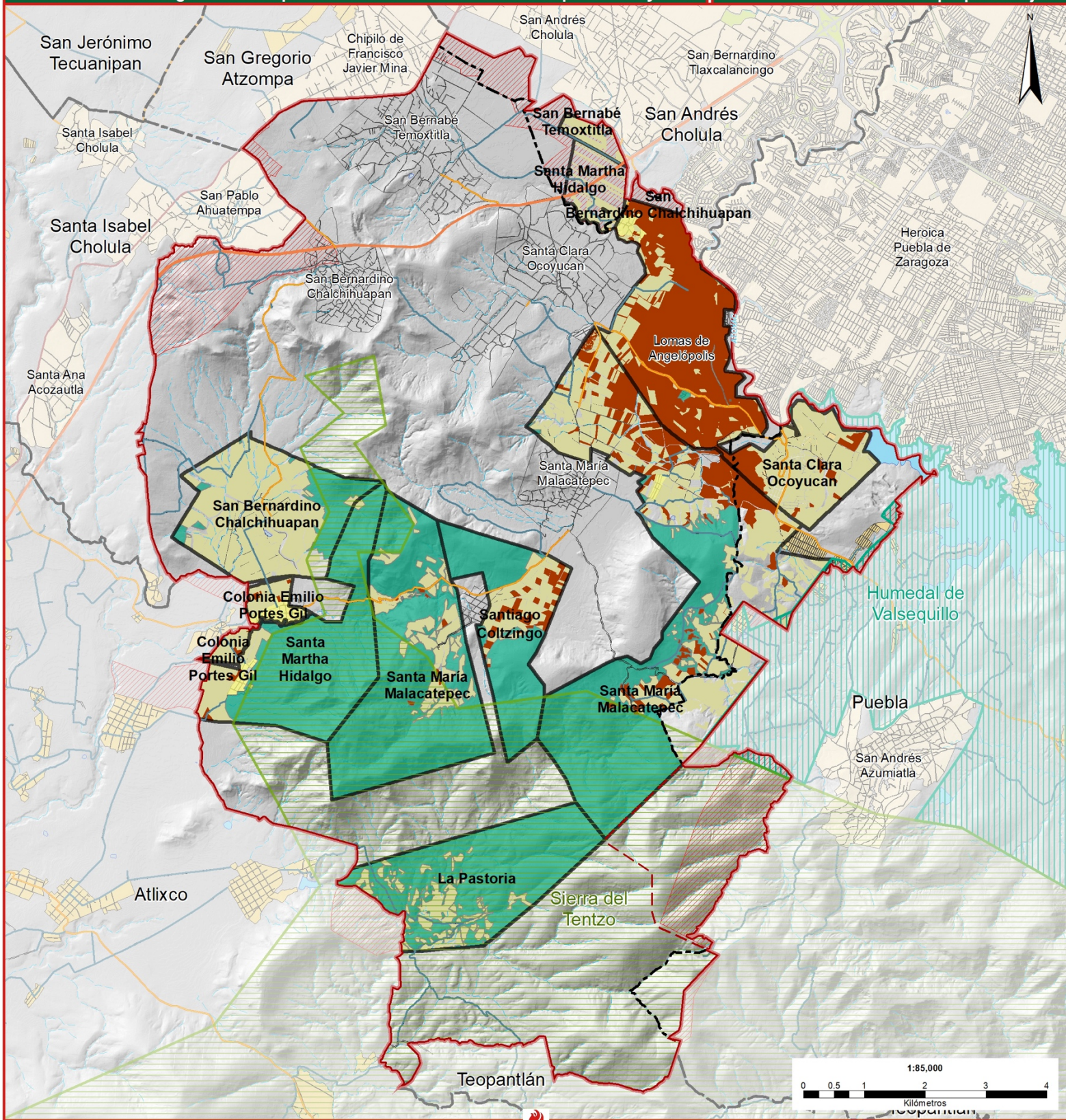
- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Simbología temática

Núcleos Agrarios

- Núcleos Agrarios
- Tierras de uso común | 2, 498.07 ha
- Asentamientos humanos | 50.02 ha

Parcelas ejidales

- Dominio pleno
- Ejido

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



6.11 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra en el municipio está conformada por el 40.69 % (5,394.40 ha) de propiedad ejidal, el 6.74 % (893.26 ha) de propiedad comunal y el 52.57% (6,969.11 ha) de propiedad privada.

Respecto de la propiedad ejidal, esta se divide en los ejidos de Santa María Malacatepec (2,314.75 ha), Santa Clara Ocoyucan (871.81 ha), La Pastoría (550.99 ha), Santa Martha Hidalgo (645.47 ha), San Bernardino Chalchihuapan (512.53 ha), Santiago Coltzingo (378.28 ha), Colonia Emilio Portes Gil (79.41 ha) y San Bernabé Temoxtitla (41.12 ha).

Con relación a las zonas bajo régimen comunal, estas corresponden a Francisco Sarabia y Santa Clara Ocoyucan, mismas que concuerdan con localidades urbanizadas del municipio. La principal característica de las zonas comunales es que se rigen bajo tradiciones, usos y costumbres. Las comunidades cuentan con reconocimiento constitucional a su personalidad jurídica y una protección a sus bienes y recursos. Según el artículo 99 de la Ley Agraria, los terrenos comunales son inalienables, imprescriptibles e inembargables, excepto que se aporten a sociedades civiles o mercantiles.

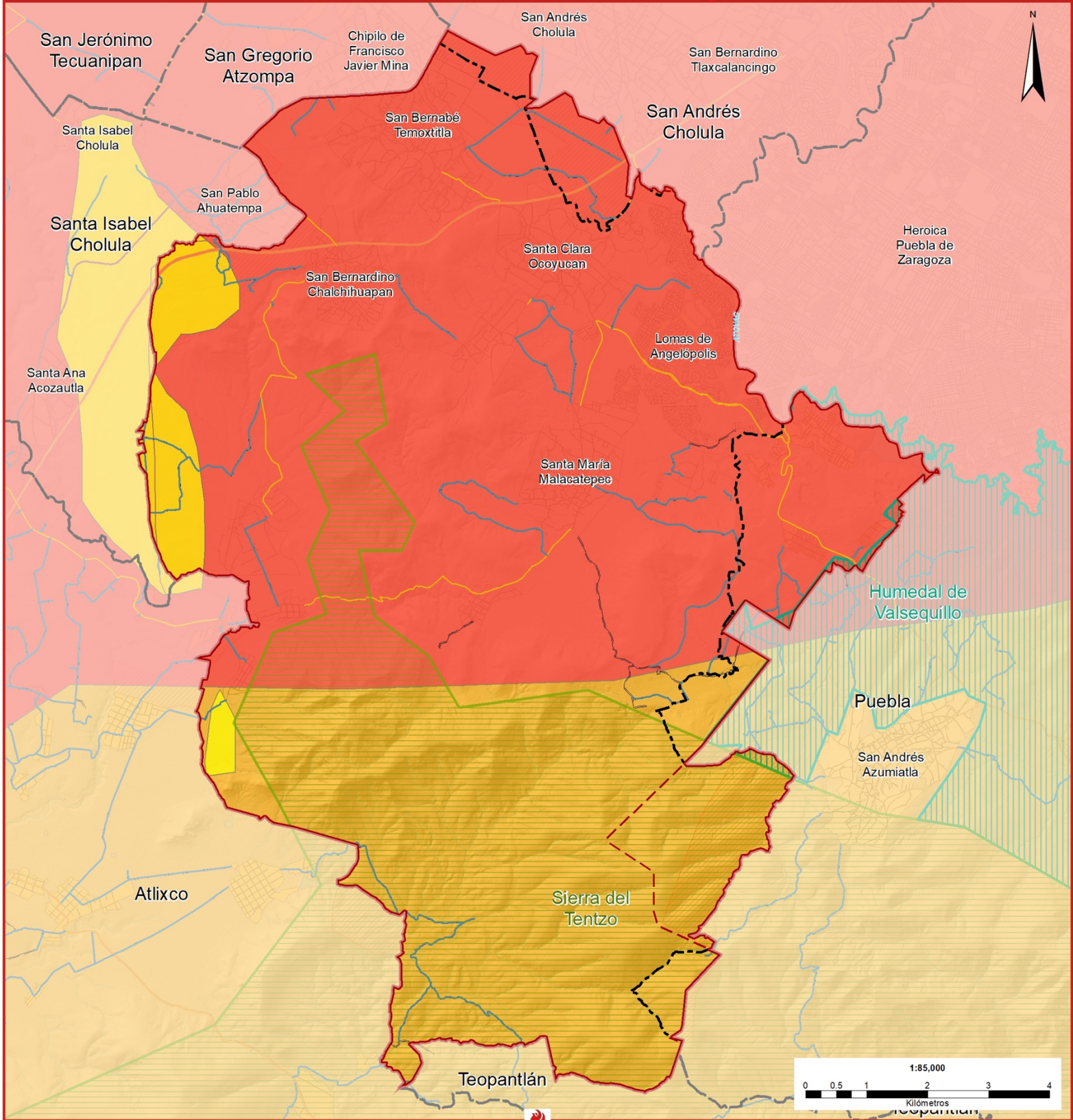
Los núcleos agrarios están constituidos por tres usos, tierras de uso común, tierras parceladas y asentamientos humanos, para el caso del municipio de Ocoyucan, la zona ocupada por tierras de uso común es de 2,498 ha, asentamientos humanos 50.02 ha (Colonia Emilio Portes Gil y Santa Cruz Hidalgo) y 2,421.71 ha de tierras parceladas.

Actualmente en el ejido de Santa Clara Ocoyucan está ocurriendo un proceso de cambio de destino de tierras ejidales, según el Sistema de Información Geoespacial del RAN, aproximadamente 783.29 hectáreas de suelo se encuentran en proceso de obtener el dominio pleno, entendiendo este como el acto a través del cual las parcelas ejidales adquieren la condición de propiedad privada. Este fenómeno se ha ido extendiendo al ejido de Santa Ana Malacatepec y al ejido de Santiago Coltzingo, es importante mencionar que en estas zonas se encuentran en proceso de urbanización por el desarrollo inmobiliario Lomas de Angelópolis.

Respecto de las figuras ejidales y comunales, es importante mencionar que el uso del suelo deberá darse en estricto apego a lo indicado en los programas de desarrollo urbano vigentes, esto según la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

6.12 Gestión integral de riesgo de desastres

El Municipio de Ocoyucan, según el Atlas Estatal de Riesgos 2009, está expuesto a diferentes peligros asociados a la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos, geológicos y químico-tecnológicos. La identificación y cuantificación oportuna de estos fenómenos facilitará la definición de políticas públicas para disminuir el riesgo, y con ello evitar los desastres en el municipio.



Simbología temática

Grado por peligros de flujos

- Alto
- Medio
- Bajo

Escenario de caída de ceniza

- Mayor probabilidad de caída (Espesor 1 mm)
- Probabilidad intermedia de caída (Espesor 1 mm / 1 cm)

Simbología base

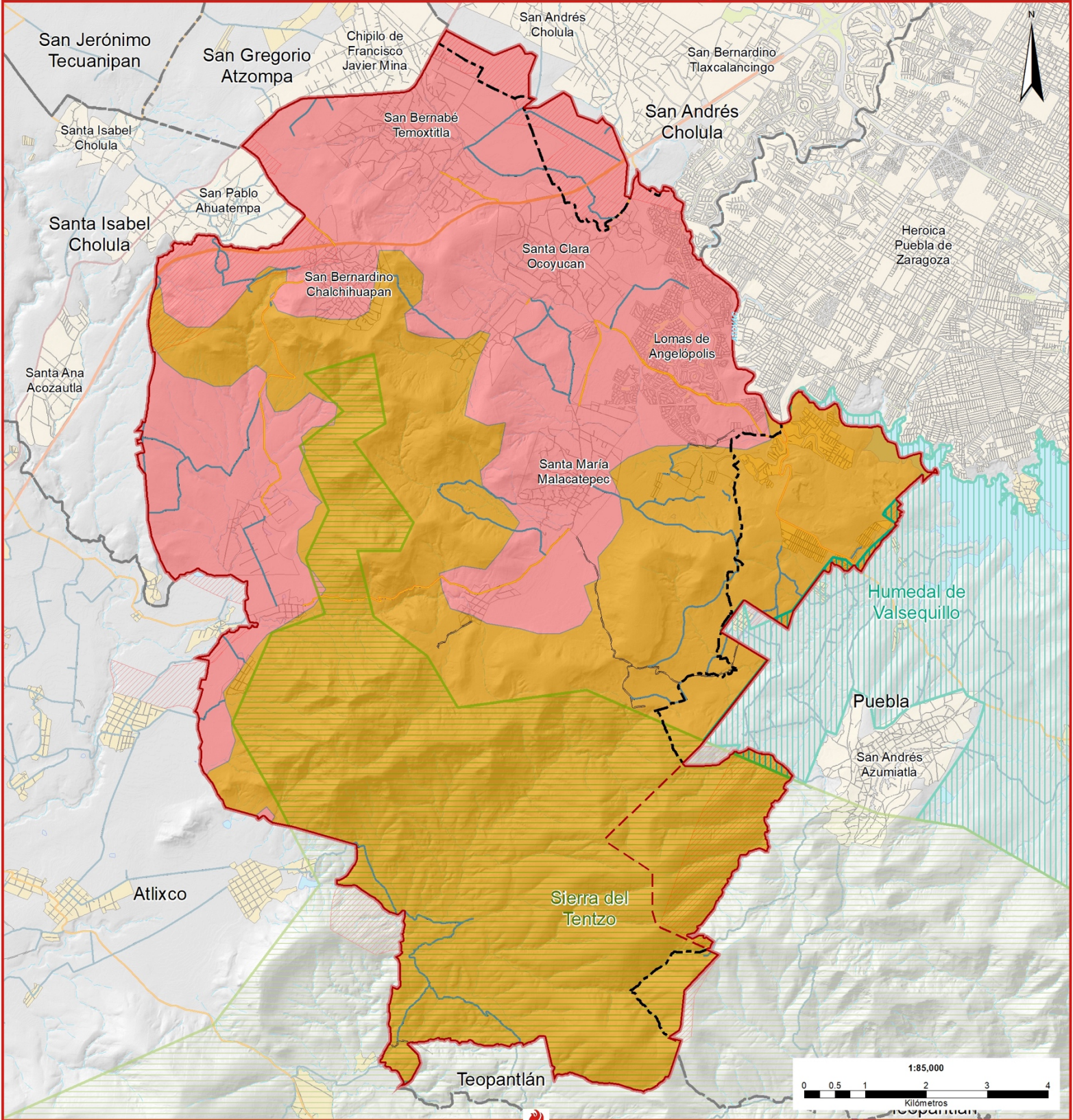
- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Simbología temática

Erosión

- Erosión hídrica laminar alta | 5,237 ha
- Erosión hídrica laminar media | 8,019.57 ha

Simbología base

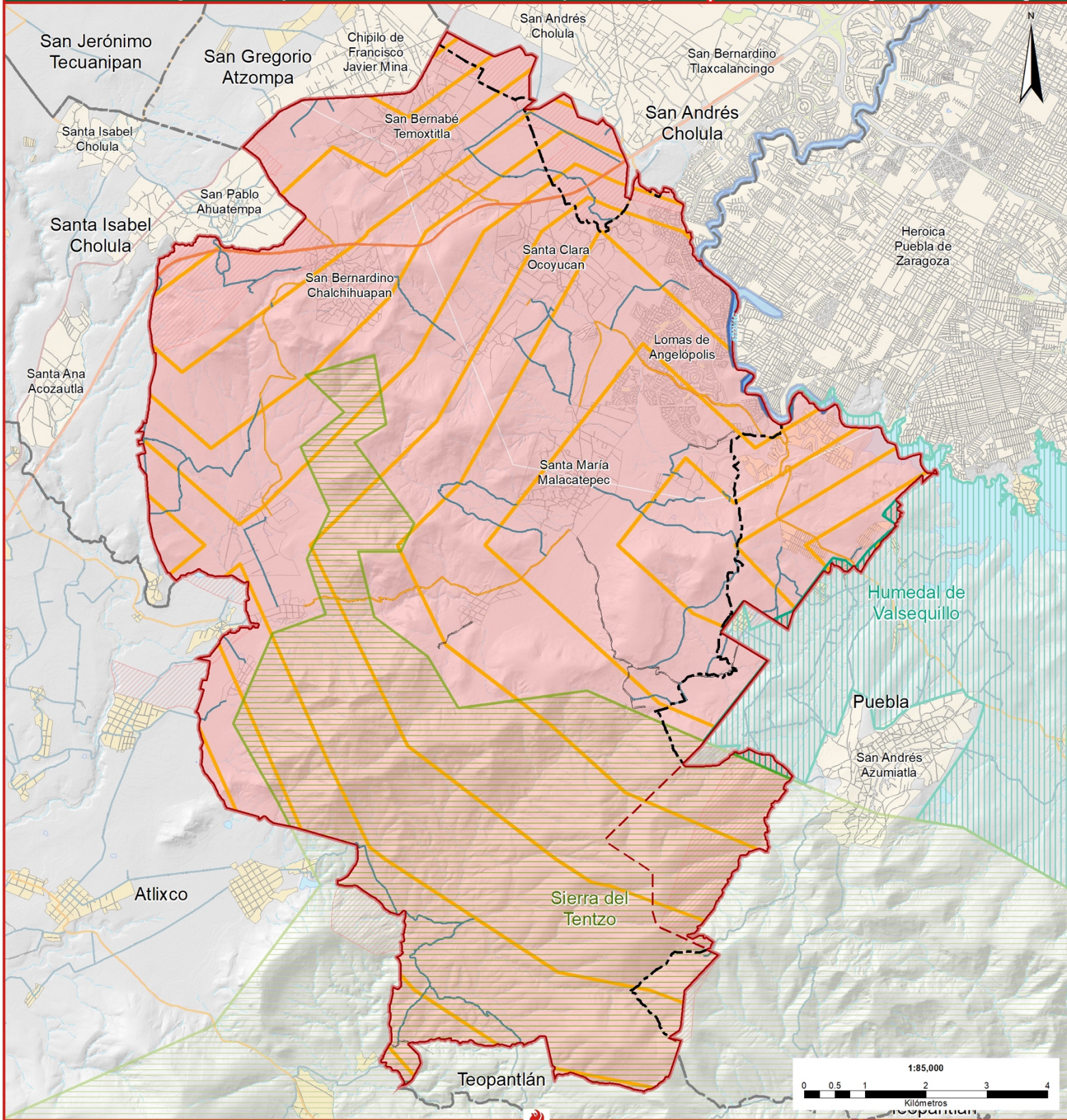
- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Simbología temática

- Grado de peligro por tormentas de granizo**
- Alto
- Grado de peligro por tormentas eléctricas**
- Alto
- Inundaciones**
- Peligro alto por desborde de cauce
- Riesgo alto por desbordamiento del río Atoyac

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



6.12.1 Agentes perturbadores geológicos

6.12.1.1 Sismos

De acuerdo con la regionalización sísmica realizada por la Comisión Federal de Electricidad (2019), el municipio se localiza en la zona sísmica C, esta zona se caracteriza por presentar sismos de forma frecuente, por lo que está catalogado con un grado de peligro alto.

6.12.1.2 Volcánicos

El municipio se localiza a aproximadamente 35 km del volcán activo Popocatepetl, por lo que se encuentra fuera del área de ocurrencia de eventos balísticos, flujos piroclásticos, oleadas piroplásticas, avalanchas y lavas producto de las erupciones volcánicas, sin embargo, sí es susceptible de ser afectado por la caída de ceniza; de manera particular la zona norte, que es donde se concentran los asentamientos humanos, es mayormente susceptible a caída de cenizas de 1 mm de espesor; mientras que la zona sur tiene una susceptibilidad Intermedia a caída de ceniza de 1 mm a 1 cm de espesor.

6.12.1.3 Erosión

El territorio municipal es susceptible a erosión de tipo laminar, 4,915.80 ha de la zona norte presentan un grado de erosión hídrica laminar alta, mientras que el resto del municipio (7,050.57 ha), presenta una erosión laminar media; es importante mencionar que la erosión laminar alta se localiza en las zonas con mayor presencia de asentamientos humanos y en zonas de crecimiento urbano.

6.12.1.4 Agentes perturbadores hidrometeorológicos

Con respecto a los peligros por fenómenos hidrometeorológicos, el municipio tiene grado de peligro por sequía medio, grado de peligro por onda de calor muy bajo, y grado de peligro por bajas temperaturas medio.

Por otro lado, tiene un grado de peligro alto por tormenta eléctrica, grado muy bajo por ciclones tropicales, peligro por nevada muy bajo, y peligro por tormentas de granizo alto.

Con respecto a las inundaciones, la zona norponiente del municipio ocupada por Lomas de Angelópolis y que colinda con el río Atoyac, presenta un peligro y riesgo alto por desbordamiento de cauce del río Atoyac.

El municipio presenta algunos puntos con caídos y derrumbes, los cuales se entienden como movimientos abruptos de suelos y fragmentos aislados de rocas que se originan en pendientes muy fuertes y acantilados por lo que el movimiento es prácticamente de caída libre, rodando y rebotando. La zona más propensa a dichos eventos es sobre un tramo de la carretera federal a Atlixco, que, si bien no se localiza cerca de asentamientos humanos, sí podría causar daños a los usuarios de dicha vialidad.



6.12.1.5 Antropogénicos / Químicos (Gasoducto Morelos)

Al interior del territorio de Ocoyucan se identifica el Gasoducto de Morelos el cual transporta gas natural, atravesando los estados de Tlaxcala, Puebla y Morelos, pasando por 24 municipios en total: 9 del estado de Tlaxcala, 10 del estado de Puebla, siendo uno de ellos el municipio de Ocoyucan, y 5 del estado de Morelos; de acuerdo con la información de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), publicada en julio de 2011.

Dicha infraestructura contempla una longitud de origen de 158 kilómetros aproximadamente y en diámetro de 30 pulgadas, del cual para el estado de Puebla se cuantifico 87 km aproximadamente, mismos que solo el 9.4% (15 km) aproximadamente pasan al poniente del municipio de Ocoyucan en su colindancia con Santa Isabel Cholula.

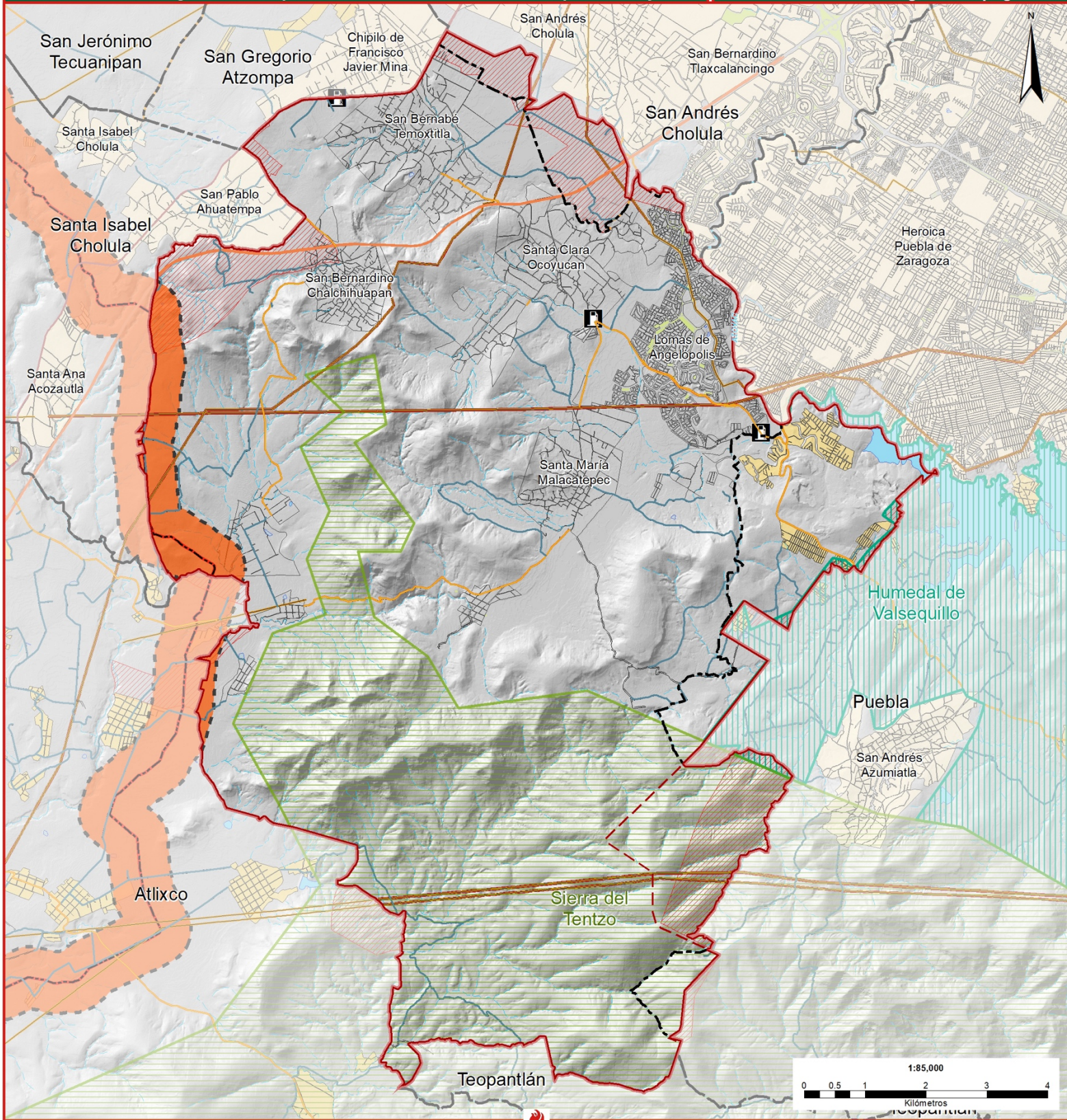
Conforme a la Norma de referencia de Diseño, construcción, inspección y mantenimiento de ductos terrestres para transporte y recolección de hidrocarburos NRF-030-PEMEX-2006, dicho ducto contempla un derecho de vía de 25 m y su área de influencia de 500 m a partir del eje horizontal del ducto, se precisa que la localidad rural de San Hipólito Achiapa está dentro del área de influencia del Gasoducto.

Otros riesgos antropogénicos identificados son las estaciones de gasolina y diésel ubicadas en las localidades urbanas de Santa Clara Ocoyucan y San Bernabé Temoxtitla; así como una estación de Gas L. P. en cilindros y para tanques estacionarios en la localidad de La Cantera sobre carretera a Santa Clara Ocoyucan; las estaciones se localizan en el sector norte del municipio de oriente a poniente.

También se encuentran ubicadas líneas de transmisión eléctrica de alta tensión por vía aérea en varios tramos, el primero se encuentra ubicado al norte y parte desde el municipio de San Andrés Cholula, en la zona poniente de la localidad San Bernabé Temoxtitla, dirigiéndose al surponiente hacia el municipio de Atlixco en donde se encuentra también con la cabecera municipal Santa Clara Ocoyucan, y posteriormente pasa por la periferia suroriente de la localidad de San Bernardino Chalchihuapan.

Otro trazo relevante de líneas de alta tensión se encuentra en la parte central del municipio, que atraviesa de oriente a poniente, partiendo del límite con el municipio de Puebla y al sur de Lomas de Angelópolis, en donde se encuentra una bifurcación, la primera continua hacia el poniente, pasando por asentamientos humanos relevantes de la localidad de Santa María Malacatepec y, posteriormente se encuentra con las formaciones montañosas de la Sierra del Tentzo; el segundo trazo de la bifurcación se dirige hacia el norponiente, atravesando Lomas de Angelópolis, sin embargo es importante notar que estas líneas se encuentran por vía subterránea, por lo que no representa riesgo para la población que habita en esta zona, y que vuelve a surgir para transmitirse por la vía aérea en la parte norte de esta misma localidad.

Por otra parte, dentro del territorio municipal, se encuentra otra línea de transmisión al sur del municipio, dentro del ANP Sierra del Tentzo, sin embargo, a lo largo de su trayecto no se identifican asentamientos humanos, además de que se encuentran dentro de la zona de protección, por lo que estas no representan un riesgo para la población.



Simbología temática

- Estaciones de servicio
- Líneas alta tensión**
- Líneas alta tensión
- Derecho de vía alta tensión
- Gasoducto Morelos**
- Gasoducto Morelos
- Derecho de vía (25 m)
- Área de influencia (500 m)

Simbología base

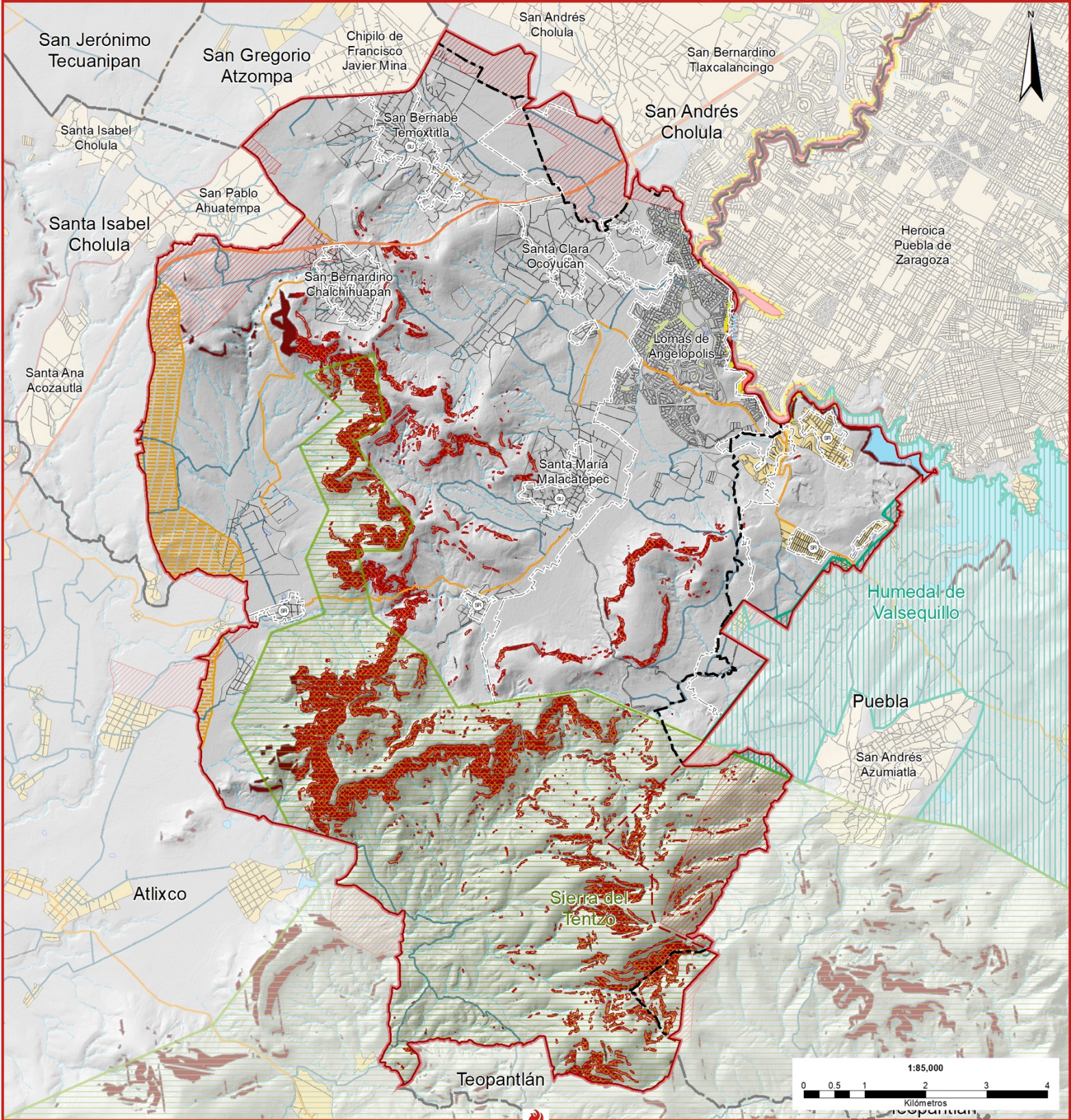
- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Simbología temática

- Centros de población**
- ⊙ CP, Centro de población
 - ⊙ SU, Subcentro urbano
 - ⊙ SR, Subcentro rural
 - ⬜ Delimitación del centro de población
- Zonas de alto riesgo no urbanizables**
- ⊞ Zona de riesgo por Gasoducto Morelos
 - ⊞ Zona de riesgo por deslizamientos
 - ⊞ Zona de vulnerabilidad por pendientes
 - ⊞ Zona de peligro por inundaciones
 - ⊞ Zona de riesgo por inundaciones

Simbología base

- ⬜ Límite estudio
 - ⬜ Límite municipal
 - ⬜ Límite municipal modificado
 - ⬜ Manzanas
 - ⬜ Zona por definir
 - ⬜ Sierra del Tentzo
 - ⬜ ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- ⬜ Perenne
 - ⬜ Intermitente

Cuerpos de agua

- ⬜ Perenne
 - ⬜ Intermitente
- Red vial**
- ⬜ Carretera federal de cuota
 - ⬜ Carretera federal libre
 - ⬜ Carretera estatal de cuota
 - ⬜ Carretera estatal libre
 - ⬜ Carretera municipal
 - ⬜ Terracería



Si bien el trazo de estas líneas de transmisión se encuentra cerca de asentamientos humanos relevantes, la densidad de los mismos es mínima, por lo que será importante definir los criterios de desarrollo urbano necesarios para preservar la salud y seguridad de los habitantes.

6.13 Vulnerabilidad ante el cambio climático

En 2014, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) confirmó la existencia del calentamiento global, vinculándolo directamente a las actividades humanas que han provocado aumentos de temperatura en la superficie terrestre y la atmósfera. Este fenómeno ha llevado a la reducción de la capa de hielo y al consecuente aumento del nivel del mar.

El aumento de la temperatura del planeta y la intensificación de fenómenos hidrometeorológicos son conocidos como cambio climático, definido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) como "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables". Esta definición establece la distinción entre el cambio climático causado por actividades humanas y la variabilidad climática natural.

Los diversos fenómenos climáticos, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones y granizadas, tienen un impacto significativo en las cosechas y su rendimiento, afectando también a las ciudades al causar daños en viviendas e infraestructuras urbanas, poniendo en riesgo la seguridad y bienestar de los habitantes.

La emisión de contaminantes a la atmósfera resultado de las actividades humanas, especialmente la quema de combustibles fósiles, es uno de los principales impulsores del cambio climático. Estas emisiones provienen de fuentes fijas, como instalaciones industriales, fuentes de área como complejos industriales y comerciales, así como fuentes móviles, principalmente vehículos automotores. La medición y control de estos contaminantes son cruciales para preservar la salud de la población.

La exposición constante a fenómenos meteorológicos, la frecuencia de su ocurrencia y la sensibilidad de ciudades y ecosistemas naturales los vuelven vulnerables a daños en infraestructuras, suministro de agua y alimentos, así como al aumento de la morbilidad y mortalidad debido a enfermedades relacionadas con estos fenómenos. Además, la falta de capacidad de respuesta de la sociedad e instituciones puede intensificar estos efectos. La Ley General de Cambio Climático (LGCC) define la adaptación como "medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales en respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, que pueden moderar el daño o aprovechar sus beneficios". Por lo tanto, es crucial contar con instrumentos de toma de decisiones a nivel local que incluyan medidas para mitigar los efectos adversos del cambio climático.



6.14 Calidad del Aire

La contaminación del aire es una de las principales causas de los problemas de salud pública y de cuidado ambiental a los que se enfrentan los gobiernos locales, ya que la fuente de los contaminantes hacia la atmósfera puede ser muy variada, desde fuentes fijas de gases de efecto invernadero, como industria y comercios, como fuentes móviles como los vehículos automotores que circulan por las principales vialidades del municipio; lo anterior está directamente ligado con el grado de desarrollo tecnológico e industrial que se presenta en el municipio.

Esto presenta una gran relevancia para contar con instrumentos de medición que permitan medir la calidad del aire que respiran los pobladores y poder actuar con oportunidad ante cualquier contingencia ambiental y evitar posibles riesgos a la salud de las personas, además de mantener un inventario de fuentes fijas de gases de efecto invernadero para mantenerlos dentro de parámetros establecidos que permitan contar con una buena calidad del aire sin obstaculizar las actividades productivas y económicas que permitan el desarrollo pleno de las condiciones de vida y bienestar de los pobladores.

El Sistema Nacional de Información sobre Calidad del Aire (SINAICA) desarrollado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Instituto Nacional de Ecología (INE) cuenta con una amplia gama de redes de monitoreo en las principales ciudades del país que se conforman por varias estaciones de medición; para el caso del municipio de Ocoyucan, no se localiza alguna estación de monitoreo dentro de su territorio, sin embargo, su dinámica social, económica y territorial con la ciudad de Puebla y la ZMPT, sin omitir la existencia de los diferentes servicios ecosistémicos naturales que existen en él, principalmente el ANP Sierra del Tentzo, conlleva a una necesidad de contar con una estación de medición para procurar la calidad del aire que se presenta.

A pesar de no contar con una estación dentro del territorio municipal, se realiza un análisis con respecto de la estación de medición Agua Santa, que es la más cercana de la Red de Monitoreo Puebla, a 5.6 km desde su ubicación en la Colonia Agua Santa del municipio de Puebla y hacia el centro de la cabecera municipal Santa Clara Ocoyucan; esto permite tener un panorama aproximado sobre la calidad del aire que existe entre los municipios de Puebla y Ocoyucan, que es en donde se localizan los centros de población.

Para ello, se obtuvieron los datos de la estación de medición del periodo comprendido del 1 de enero de 2023 y hasta el 31 de junio de 2023, con lo que se calculará el promedio de cada uno de los contaminantes criterio establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) en la materia y comparados con los valores máximos permitidos de concentración de contaminantes en la atmósfera (como se puede observar en el Cuadro de la siguiente página).

Aunado a lo anterior, la NOM-172-SEMARNAT-2019, establece los lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud, en el que se especifican los criterios para la clasificación de la calidad del aire de acuerdo a los valores obtenidos en los promedios de los datos de las estaciones de medición, los cuales coinciden con los valores presentados en las NOM antes señaladas, pero en esta Norma se presentan los valores mínimos y máximos para determinar la



calidad del aire como buena, aceptable, mala, muy mala y extremadamente mala en los intervalos de tiempo especificados para cada uno de los contaminantes, los cuales, para fines del presente análisis se ocuparán como referencia para valorar los promedios mensuales obtenidos.

Cuadro 42. Valores máximos permitidos de concentración de contaminantes en la atmósfera

Contaminante	Concentración		Tiempo	Norma
	ppm	µg/m ³		
Ozono (O ₃)	0.095	ND	1 hora	NOM-020-SSA1-2014
	0.070	ND	8 horas	
Monóxido de Carbono (CO)	11.00	12,595.00	8 horas (móvil)	NOM-021-SSA1-1993
Dióxido de Azufre (SO ₂)	0.110	288	24 horas	NOM-022-SSA1-2010
	0.025	66	Promedio Anual	
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	0.21	395.00	1 hora	NOM-023-SSA1-1993
Partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 2.5 micrómetros (PM-2.5)	ND	45	24 horas	NOM-025-SSA1-2014
	ND	12	Promedio Anual	
Plomo (Pb)	ND	1.5	Promedio Trimestral	NOM-026-SSA1-1993
Partículas con un diámetro aerodinámico igual o menor a 10 micrómetros (PM-10)	ND	75	24 horas	NOM-025-SSA1-2014
	ND	40	Promedio Anual	

Fuente: Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación. Normas Mexicanas Oficiales NOM-020-SSA1-2014, NOM-021-SSA1-1993, NOM-022-SSA1-2010, NOM-023-SSA1-1993, NOM-025-SSA1-2014, NOM-026-SSA1-1993 y NOM-025-SSA1-2014.

Dado lo anterior, se puede determinar que en el municipio de Ocoyucan se cuenta con una calidad del aire generalmente Buena como se puede apreciar en la siguiente tabla, en la que se enmarcan los resultados de los promedios mensuales para cada uno de los contaminantes criterio. Es importante mencionar que la Estación de Medición Agua Santa cuenta más del 99% del total de las observaciones esperadas para el periodo establecido.

Se identifica que en muchos casos los valores promedio obtenidos se encuentran muy por debajo de los parámetros establecidos, solamente en el caso de PM-2.5 y PM-10 se detectaron valores que se clasifican como calidad del aire aceptable en los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo.

Dentro de los datos obtenidos solamente se identificaron 4 días de febrero en los que los valores promedio para SO₂ resultaron en una calidad aceptable; para el caso de PM-2.5 se identificaron 72 días de los 181 días del periodo en los que la calidad del aire en cuanto a este contaminante fue Aceptable y únicamente 4 días en los que este valor arrojó una calidad del aire mala; en cuanto a PM-10 se identificaron 31 días con mala calidad del aire y 101 días con calidad aceptable en cuanto a este



contaminante, que corresponden al 17% y al 56% respectivamente de los días analizados. Esta información puede verse resumida en el siguiente Cuadro:

Cuadro 43. Promedio de valores obtenidos por la Estación de Medición Agua Santa

Del 1 de enero de 2023 al 30 de junio del 2023

Mes	CO (ppm)		NO2 (ppm)		O3 (ppm)		SO2 (ppm)		PM2.5 (ug/m3)		PM10 (ug/m3)	
Total	0.44	B	0.018	B	0.022	B	0.002	B	24	B	59	A
Enero	0.60	B	0.017	B	0.023	B	0.001	B	28	A	66	A
Febrero	0.56	B	0.016	B	0.024	B	0.003	B	22	B	64	A
Marzo	0.60	B	0.014	B	0.026	B	0.001	B	25	B	59	A
Abril	0.49	B	0.015	B	0.022	B	0.001	B	23	B	54	A
Mayo	0.21	B	0.014	B	0.020	B	0.002	B	23	B	62	A
Junio	0.22	B	0.016	B	0.023	B	0.002	B	23	B	50	B

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de SINAICA. Red de monitoreo Puebla, Estación Agua Santa del 01 de enero de 2023 al 30 de junio de 2023; NOM-172-SEMARNAT-2019, Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud.

6.15 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad ante el cambio climático, según la definición del IPCC, se refiere a “el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. El grado de vulnerabilidad depende directamente de la magnitud y frecuencia a la que está expuesto un sistema, su sensibilidad y capacidad de adaptación, es decir, la predisposición de verse afectado negativamente ante la presencia de fenómenos meteorológicos o climáticos” (INECC, 2019).

El Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC), desarrollado por el INECC, ofrece un análisis detallado de la vulnerabilidad actual y futura de municipios y entidades federativas. El análisis se basa en la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa de los sistemas con base en la metodología propuesta por el IPCC en 2007 y adoptada en la Ley General de Cambio Climático.

Este índice consideró variables que cumplen con cinco características esenciales: son medibles, representan a nivel nacional, provienen de fuentes oficiales, están disponibles y son actualizables.

En el análisis de los indicadores de exposición, el ANVCC contempla dos escenarios: la exposición actual, que evalúa variables climáticas asociadas a temperatura y precipitación, y la exposición futura, que utiliza cuatro modelos de proyección climática para el horizonte temporal 2015-2039 (CNRMC-M5, MPI-ESM-LR, GFDL-CM3 y HADGEM2-ES) bajo el escenario RCP 8.5.

Respecto a los indicadores de sensibilidad, se consideran condiciones como la deforestación, distribución de la población, grado de urbanización y crecimiento demográfico. La capacidad adaptativa se evalúa en función de recursos humanos, instituciones e infraestructura destinados a mitigar los riesgos climáticos en los territorios locales, incluyendo la participación social.



La fórmula establecida por el IPCC en 2007 para determinar la vulnerabilidad (V) de un sistema es la suma de exposición (E) y sensibilidad (S) a fenómenos meteorológicos, menos la capacidad adaptativa (CA) del sistema para enfrentarlos; así, $V=E+S-CA$.

El ANVCC define seis escenarios de vulnerabilidad para todo el territorio nacional, abordando aspectos como inundaciones, deslaves, incremento en la distribución potencial del dengue, estrés hídrico en la producción forrajera y ganadera. Sin embargo, debido a la falta de información disponible, se excluye el escenario del análisis actual es la vulnerabilidad de la población al incremento en la distribución potencial del dengue.

A continuación, se enlistan los grados de vulnerabilidad de los diferentes índices considerados en el ANVCC, por lo que se puede observar que, de estos se encuentran en un grado Alto.

Cuadro 44. Grado de vulnerabilidad de los diferentes índices del ANVCC

Índice	Grado
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos a inundaciones	Alta
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos a deslaves	NA
Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva a inundaciones	Alta
Vulnerabilidad de la producción forrajera ante el estrés hídrico	Alta
Vulnerabilidad de la ganadería extensiva ante estrés hídrico	Media

Fuente: Elaboración propia con información del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México (ANVCC), INECC, 2019.

De manera adicional, el INECC publicó en 2019 la identificación de municipios vulnerables ante el cambio climático con base en los resultados del ANVCC, en donde el municipio de Ocoyucan no se encuentra identificado como uno de los más vulnerables a nivel nacional, lo cual es resultado de la capacidad adaptativa y de mitigación con la que se cuenta, sin embargo, es importante reforzar los esfuerzos para disminuir la vulnerabilidad ante los diferentes escenarios.

El estudio elaborado por la UNAM, Vulnerabilidad y adaptación a los efectos del cambio climático en México, publicado en 2014, analiza y determina la capacidad adaptativa de los municipios ante el cambio climático, en donde contempla 4 dimensiones de variables, que se refieren al capital humano, en el que se evaluaron las condiciones de vida de las personas como una medida de capacidad para hacer frente a vulnerabilidades, en esta se consideraron variables como la cantidad de población al 2030 y las condiciones de instrucción y de alfabetismo de las personas.

Otra dimensión fue el capital social, en donde se evaluó la organización de productores, su acceso a información, recursos y créditos para la adopción de tecnologías que les permita hacer frente a los cambios; se consideraron variables como las unidades de producción y su condición de organización.

En cuanto a la dimensión de capital financiero, en el estudio de la UNAM se conformó por información general de la situación económica de los municipios; se consideraron variables como las unidades de producción y sus ingresos.

La última dimensión de este índice se conformó por el capital natural, como una medida del grado de riqueza de ecosistemas y sus funciones, además de las acciones llevadas a cabo para incrementar su



superficie; en esta se consideraron variables sobre la relación de superficie municipal de bosque o selva y acciones de reforestación llevadas a cabo.

Derivado de lo anterior y el estudio en cuestión, el municipio de Ocoyucan está identificado con una capacidad adaptativa ante el cambio climático de grado medio, reiterando la necesidad de fortalecer la capacidad el municipio ante esta respuesta.

6.15.1 Escenario de cambio climático

Para identificar el escenario de cambio climático expuesto al mediano plazo para el municipio, se consideró la proyección climática obtenidas a través del Modelo de Circulación General GFDL-CM3, con muy alta resolución espacial y con el forzamiento radiactivo 8.5, denominado Trayectorias Representativas de Concentraciones (RCP, por sus siglas en inglés), y representado en el horizonte temporal de futuro medio, entre los años 2045-2069; disponible en el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM en el proyecto Actualización de los Escenarios de Cambio Climático para estudios de impactos, vulnerabilidad y adaptación.

Para esto, se requiere de un punto de partida histórica sobre la climatología en el municipio a lo largo del tiempo, para lo cual se utilizó la información de los valores históricos de climatología obtenida por el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la UNAM, con base en la información de las estaciones climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional entre 1961 y el 2000.

En cuanto a la temperatura promedio, se tomó en cuenta la información del mes de junio, en la que se observa que la temperatura oscilo entre los 16.8°C y 21.3°C, ubicando las temperaturas más altas al surponiente, en los límites con el municipio de Atlixco y las más bajas en las zonas más altas del ANP Sierra del Tentzo, y en las zonas urbanas en promedio de 19°C.

De acuerdo con lo identificado en el escenario del Modelo de Circulación General GFDL-CM3, se estima un incremento de la temperatura promedio en el municipio y sus áreas colindantes de 3.9°C, teniendo un comportamiento similar con la temperatura histórica, pero con algunas variaciones, ya que se identifican algunas zonas, principalmente en la zona norte del municipio donde se localizan las localidades urbanas, en donde el incremento de la temperatura promedio alcanza hasta los 4.0°C.

La temperatura máxima se ha presentado históricamente en el mes de abril, en donde se han registrado temperaturas de hasta 30.9°C, en la zona baja y surponiente de la Sierra del Tentzo y los límites con el municipio de Atlixco; las temperaturas más bajas fueron de 26.1°C en las zonas altas de la Sierra del Tetzo; en las localidades urbanas se han registrado temperaturas máximas de 28°C en promedio.

El comportamiento futuro a mediano plazo es similar en su distribución de temperaturas en el municipio, pero con un incremento de 4.3°C con respecto a la temperatura histórica registrada.

En relación con la temperatura mínima se han registrado las temperaturas más bajas en el mes de enero, en donde oscila entre 3.0°C y 8.1°C; las temperaturas más bajas se localizan en las zonas altas del ANP Sierra del Tentzo, entre los 3.1°C y 4.0°C; en la zona en donde se ubican las localidades



urbanas de identifican temperaturas históricas en promedio de 5.0°C; y en las partes bajas del surponiente de la Sierra del Tentzo se encuentran temperaturas mínimas de entre 7.2°C y 7.6°C.

En el escenario de estimación de cambio climático a mediano plazo se identifica un patrón y comportamiento similar de las temperaturas en el territorio municipal, pero con un incremento de 2.5°C en las temperaturas más bajas en el municipio que ocurren en el mes de enero.

Las precipitaciones son también un fenómeno natural que se ve afectado por el cambio climático; en la información histórica se identifica a junio como el mes en las que mayor precipitación se presentó en el territorio municipal en un rango de 149mm a 192mm; se observa que en la zona baja del surponiente de la Sierra del Tentzo se encuentran precipitaciones muy bajas, entre 149mm y 153mm; las zonas de mayor precipitación se localizan al sur y centro del municipio.

Se puede observar que la estimación en el cambio de precipitación corresponde a 3 mm menos para el escenario futuro a mediano plazo.

Estos resultados entre los escenarios estimados para el cambio climático en el municipio de Ocoyucan resaltan la necesidad de estrategias que permitan la conservación del medio ambiente, ya que las variaciones de temperatura y la falta de precipitación ocasionan cambios en los ecosistemas y hábitat de las especies endémicas de la región; el municipio cuenta con superficie del ANP Sierra del Tentzo dentro de su territorio, por lo que las estrategias para la conservación y preservación de los recursos naturales deben de ser una prioridad.

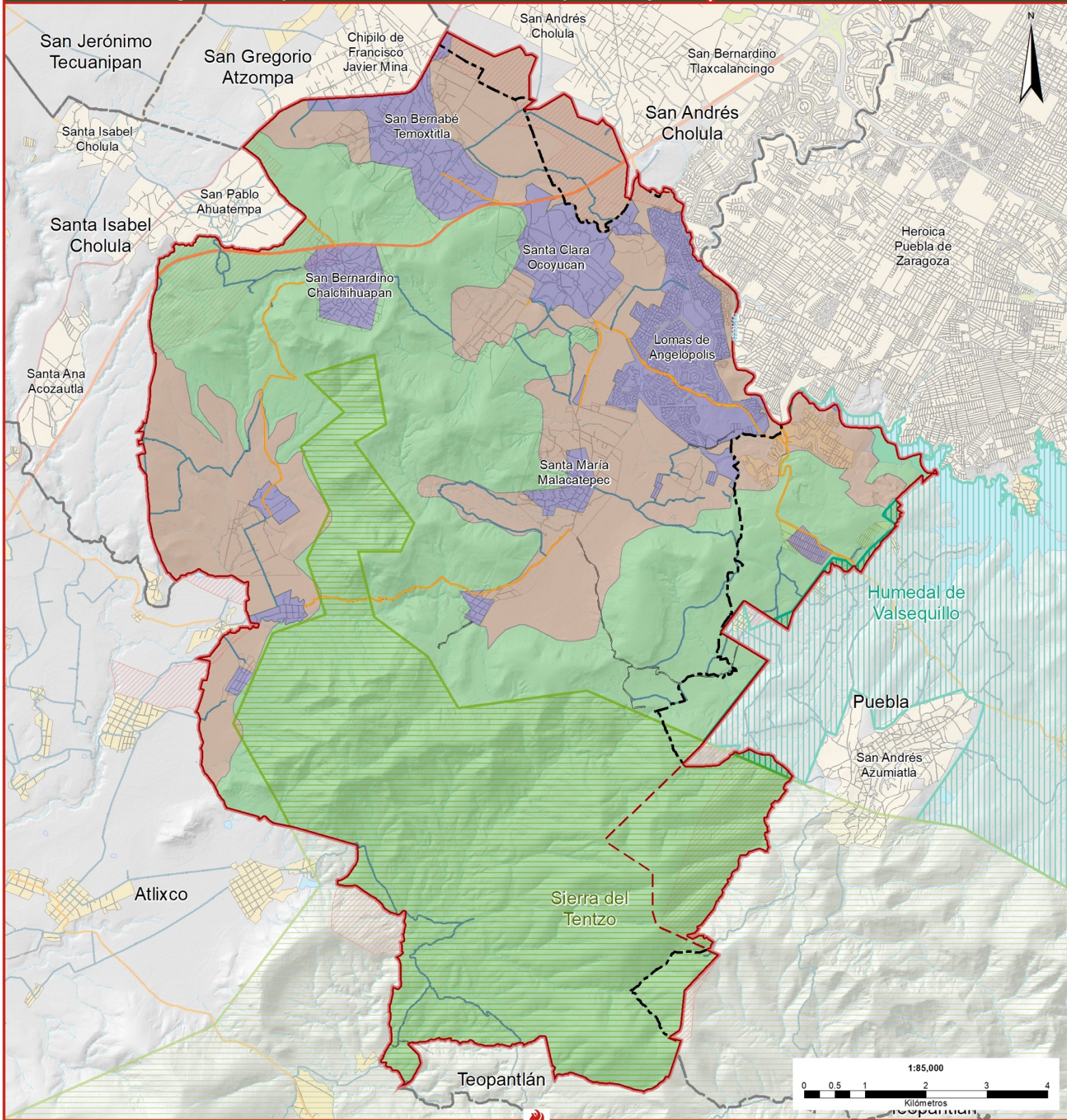
6.16 Aptitud territorial

Para la definición de la aptitud territorial, se analizaron las variables climáticas, edafológicas, de usos de suelo, pendientes y riesgos del municipio, a partir de ello se identificaron las zonas aptas para el desarrollo de actividades forestales, agrícolas y urbanas, definiendo su potencial a partir de tres grados:

- **Aptitud alta.** Aplica para zonas en donde las condiciones físicas del territorio son óptimas de manera natural para el desarrollo de actividades.
- **Aptitud media.** Aplica para zonas en donde el territorio presenta algunas condicionantes para el desarrollo de actividades, por lo tanto, requieren algún tratamiento extra para ser óptimas.
- **Aptitud baja.** Carece de las condiciones físicas necesarias para el desarrollo de las actividades.

6.16.1 Aptitud forestal

Las zonas aptas para la aptitud forestal en el municipio corresponden al 65% de su territorio (Cuadro XX), la cual coincide parcialmente con la delimitación del Área Natural Protegida Sierra del Tentzo, esto se debe a la presencia de suelos como el leptosol, phaeozem y regosol.



Simbología temática

Aptitud forestal

- Aptitud alta | 8,699.63 ha
- Aptitud media | 3,198.59 ha
- Aptitud baja | 1,358.54 ha

Simbología base

- Limite estudio
 - Limite municipal
 - Limite municipal modificado
 - Manzanas
 - Zona por definir
 - Sierra del Tentzo
 - ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
 - Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



El Leptosol se caracteriza por ser un suelo superficial y pedregoso; es posible encontrarlo en todo tipo de clima y son característicos de las zonas montañosas y en planicies calizas superficiales, dichas propiedades sumadas a su concentración de calcio limitan su uso agrícola, por lo que es recomendable mantenerlos con la vegetación original.

Los suelos Phaeozem soportan vegetación de matorral o bosque; son fértiles y son capaces de albergar una gran variedad de cultivos, tanto de temporal como de riego, así como pastizales; sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión.

Dado que se encuentran dentro del ANP, y en una zona con pendientes elevadas, lo más conveniente es que preserven la vegetación actual.

Con respecto a los regosoles, su uso y manejo varían ampliamente al desarrollarse sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina, y por ser comunes en zonas montañosas. Bajo riego, soportan una amplia variedad de usos, aunque en zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

Cuadro 45. Aptitud territorial forestal

No.	Grado de aptitud	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Total		13,256.73	100.00
1	Alta	8,699.63	65.62
2	Baja	1,358.54	10.25
3	Media	3,198.56	24.12

Fuente: Elaboración propia con base en información de combinación de capas.

6.16.2 Aptitud agrícola

Con respecto a las zonas con aptitud agrícola que representan el 15.25% del territorio (Cuadro 46), coinciden con suelos como el Durisol y Vertisol en zonas de pendiente baja.

Cuadro 46. Aptitud territorial agrícola

No.	Grado de aptitud	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Total		13,256.73	100.00
1	Alta	2,022.41	15.25
2	Media	2,373.66	17.90
3	Baja	8,860.69	66.83

Fuente: Elaboración propia con base en información de combinación de capas.

Los primeros por encontrarse en relieve y pendiente suavemente ondulada presentan condiciones que son aptas para el desarrollo de la agricultura; el segundo, por sus altas concentraciones de arcilla



y por estar en depresiones llanas o levemente onduladas aunado a que son suelos duros en la estación seca, pueden ser óptimos para la agricultura de riego.

El clima del municipio, que es templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, favorece el desarrollo de cultivos como el maíz y el frijol, que son comunes en la zona.

6.16.3 Aptitud urbana

Por último, el 32.51% del territorio municipal es apto para el desarrollo urbano (**iError! No se encuentra el origen de la referencia.**), estas zonas se localizan en las pendientes bajas del municipio, y su definición consideró los riesgos geológicos, hidrometeorológicos, edafológicos y explosivos. Las zonas donde no es recomendable el establecimiento de zonas urbanas coinciden con el ANP Sierra del Tentzo, con las riberas del río Atoyac y el derecho de vía del gaseoducto Morelos.

Cuadro 47. Aptitud territorial urbana

No.	Grado de aptitud	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Total		13,256.76	100.00
1	Alta	4,310.39	32.51
2	Media	1,455.67	10.98
3	Baja	7,490.70	56.50

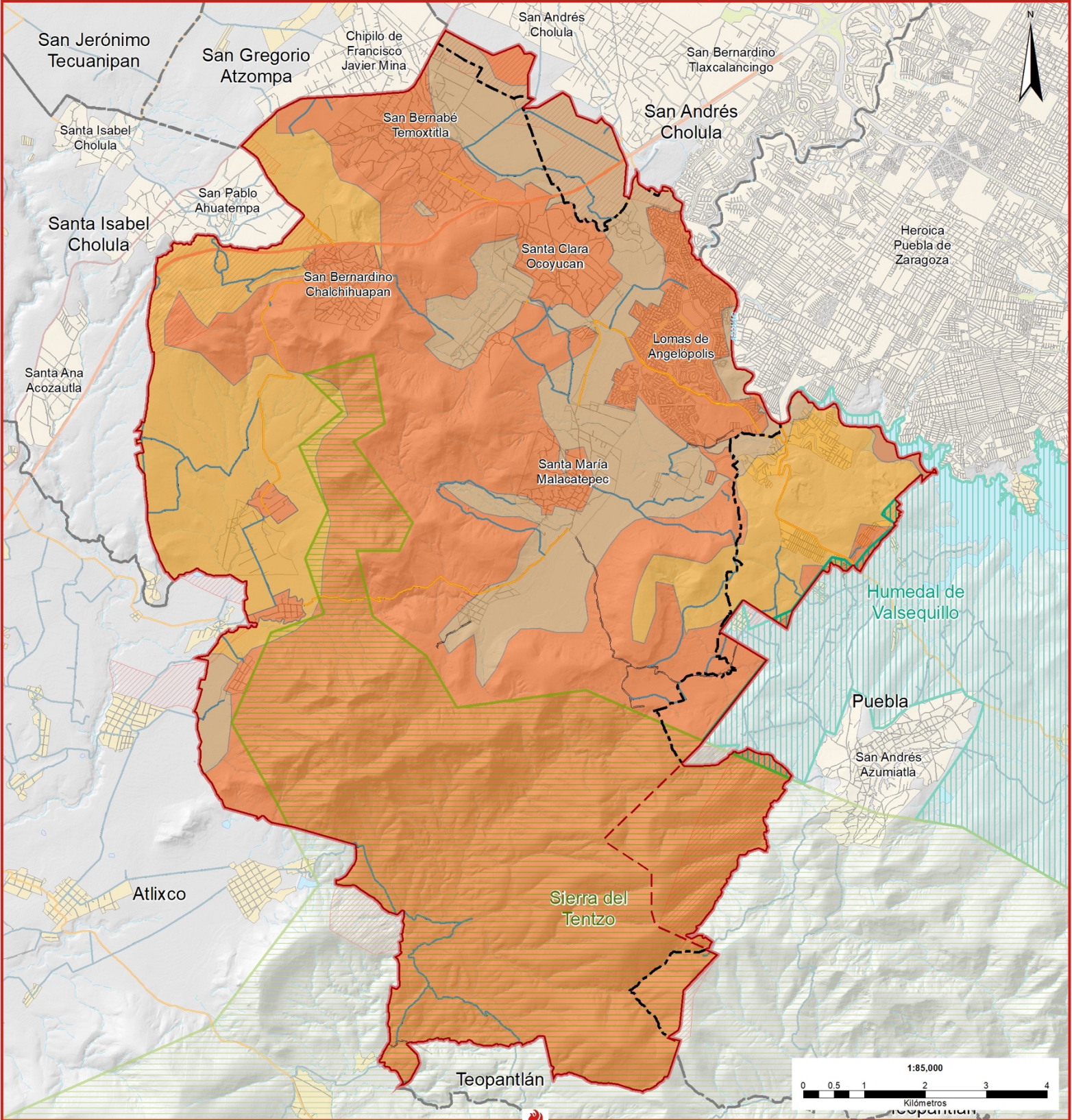
Fuente: Elaboración propia con base en información de combinación de capas.

6.17 El municipio en la región o en la zona metropolitana

El municipio de Ocoyucan se encuentra inmerso en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala (ZMPT) y cuenta con una importante interacción urbana con varios municipios que la conforman, principalmente con Puebla, San Andrés Cholula y San Gregorio Atzompa; es también de destacar la relación que tiene al sur poniente con los municipios de Santa Isabel Cholula y Atlixco, que pertenecen a la Región 19 Atlixco.

La ZMPT, tomando únicamente en cuenta los municipios que corresponden al estado de Puebla, está conformada por 13 municipios, en los que para 2020 se contabilizaba en un total de 2 millones 482 mil 181 personas. Estos 13 municipios poblanos que forman parte de la ZMPT son: Acajete, Amozoc, Coronango, Cuautlancingo, Juan C. Bonilla, Ocoyucan, Puebla, San Andrés Cholula, San Gregorio Atzompa, San Miguel Xoxtla, San Pedro Cholula, Tepatlaxco de Hidalgo y Tlaltenango.

Por su parte, el municipio de Ocoyucan ocupa la posición número 8 en cuanto a mayor cantidad de población, con solamente el 1.72% del total de la población que habita en esta, lo que corresponde a una población de 42,669 personas.



Simbología temática

Aptitud agrícola

- Aptitud alta | 2,022.41 ha
- Aptitud media | 2,373.66 ha
- Aptitud baja | 8,860.69 ha

Simbología base

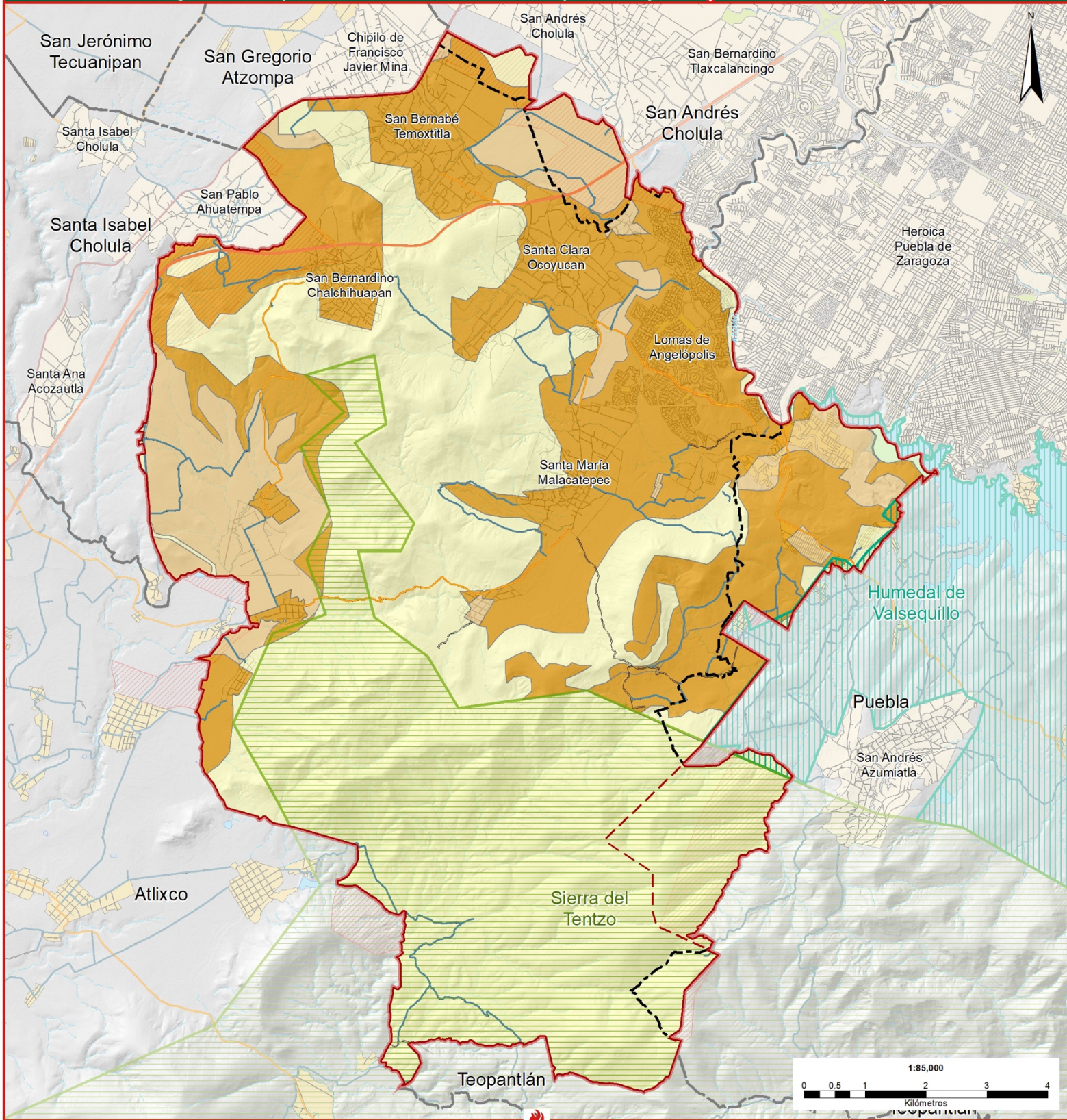
- Límite estudio
 - Límite municipal
 - Límite municipal modificado
 - Manzanas
 - Zona por definir
 - Sierra del Tentzo
 - ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
 - Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Simbología temática

Aptitud Urbana

- Aptitud alta | 4,310.39 ha
- Aptitud media | 1,455.67 ha
- Aptitud baja | 7,490.70 ha

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente
- Red vial**
- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Cuadro 48. Población de la Zona Metropolitana de Puebla

Número de habitantes

Región	Total	Porcentaje
Total de la ZM	2,482,966	100.00%
Municipio		
Puebla	1,692,181	68.15%
San Andrés Cholula	154,448	6.22%
San Pedro Cholula	138,433	5.58%
Cuatlancingo	137,435	5.54%
Amozoc	125,876	5.07%
Acajete	72,894	2.94%
Coronango	46,836	1.89%
Ocoyucan	42,669	1.72%
Juan C. Bonilla	23,783	0.96%
Tepatlxaco de Hidalgo	18,854	0.76%
San Miguel Xoxtla	12,461	0.50%
San Gregorio Atzompa	9,671	0.39%
Tlaltenango	7,425	0.30%

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

Es importante mencionar que el municipio tuvo un incremento de casi el 40% en un periodo de 10 años, ya que, de acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI, en el municipio habitaban 25,720 personas; esto coloca al municipio de Ocoyucan como el segundo de la ZMPT con mayor porcentaje de crecimiento, justo debajo de Cuatlancingo, el cual tuvo un incremento de población de 42.41%.

La participación del municipio en la metrópoli representa en mayor parte la dotación de vivienda nueva al tener en su territorio el área de desarrollo urbano más grande de la zona metropolitana, que es Lomas de Angelópolis en su tercera sección.

Las personas que habitan en esta zona principalmente se dirigen a sus empleos e instituciones educativas que se encuentran en los municipios de Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula.

En cuanto a la cantidad de viviendas totales que existen en el municipio en relación con la Zona Metropolitana de Puebla se puede identificar que el municipio de Ocoyucan se encuentra como la número 10 con mayor cantidad de vivienda, ya que en su territorio alberga 14,069 viviendas, que representan el 1.50% del total de viviendas de la ZMP, que son 935,154.

Aquí es importante destacar que el municipio de Puebla presenta la mayor cantidad de vivienda dentro de la región, claramente por su condición de capital del estado y principal centro urbano.



Por lo tanto, es el municipio que mayor cantidad de vivienda concentra, seguido por los municipios de San Andrés Cholula y Cuautlancingo, y, para el caso del municipio de Ocoyucan, comparte límites con 2 de estos municipios, por lo que la presión por el desarrollo inmobiliario es palpable.

Cuadro 49. Viviendas totales de la Zona Metropolitana de Puebla

Número de viviendas

Región	Total	Porcentaje
Total de la ZM	828,612	100.00%
Municipio		
Puebla	570,222	68.82%
San Andrés Cholula	54,085	6.53%
Cuautlancingo	53,831	6.50%
San Pedro Cholula	43,528	5.25%
Amozoc	39,212	4.73%
Acajete	18,617	2.25%
Coronango	14,489	1.75%
Ocoyucan	14,069	1.70%
Juan C. Bonilla	7,439	0.90%
Tepatlaxco de Hidalgo	5,007	0.60%
San Miguel Xoxtla	3,246	0.39%
San Gregorio Atzompa	2,811	0.34%
Tlaltenango	2,056	0.25%

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

Si bien el 1.50% del total de viviendas en la Zona Metropolitana puede representar una pequeña fracción del total, es importante dimensionar el crecimiento de la vivienda en el paso de los años, por lo que, en relación con el total de vivienda identificada en el 2010, el municipio de Ocoyucan incrementó la cantidad de vivienda en 122.51%, ya que en 2010 se tenían identificadas 6,323 viviendas y para 2020 se contabilizaron 14,069, esto quiere decir, 7,746 viviendas más en un periodo de 10 años.

Cuadro 50. Incremento porcentual de viviendas en la Zona Metropolitana de Puebla

Variación porcentual

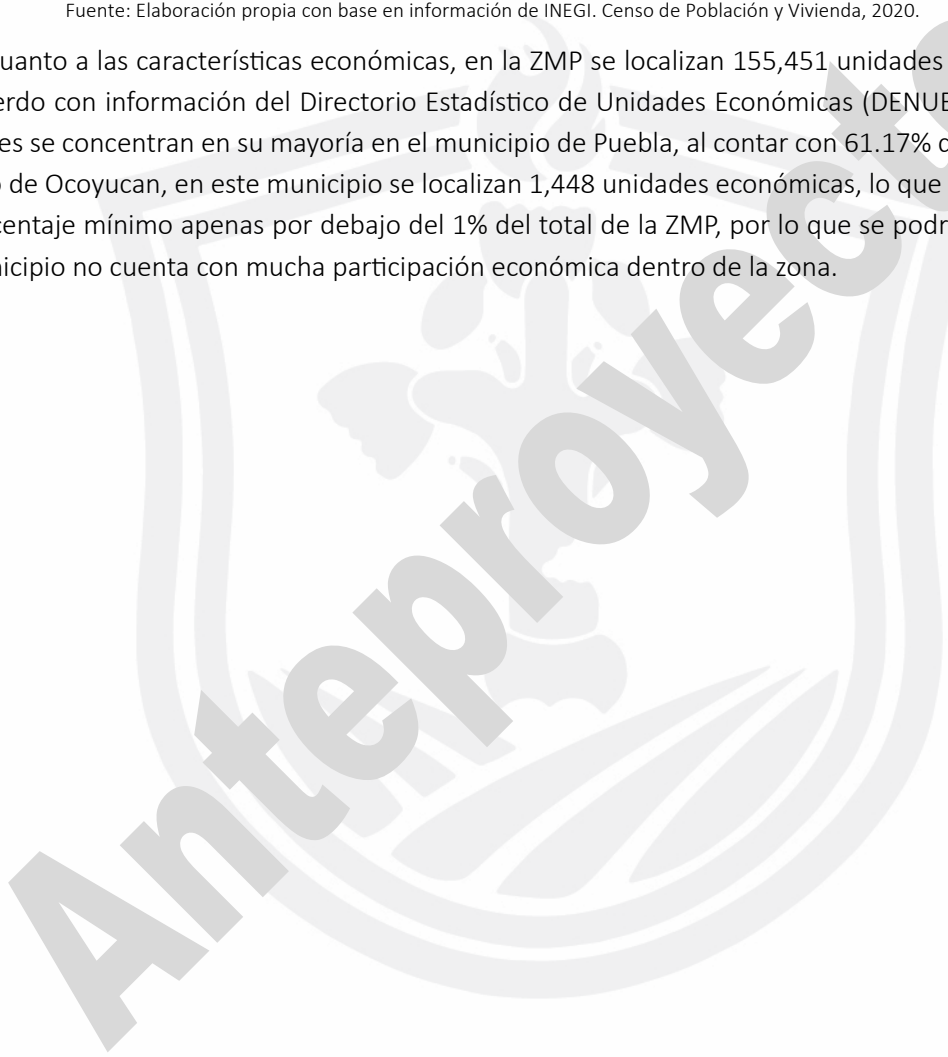
Región	2010	2020	Incremento porcentual
Total de la ZM	935,154	748,636	24.91%
Municipio			
Ocoyucan	6,323	14,069	122.51%
Cuautlancingo	29,089	53,831	85.06%
San Andrés Cholula	32,405	54,085	66.90%
Coronango	9,025	14,489	60.54%
Juan C. Bonilla	5,294	7,439	40.52%
Amozoc	27,963	39,212	40.23%
Acajete	14,218	18,617	30.94%



Región	2010	2020	Incremento porcentual
Tlaltenango	1,673	2,056	22.89%
San Pedro Cholula	35,677	43,528	22.01%
Tepatlxaco de Hidalgo	4,146	5,007	20.77%
San Gregorio Atzompa	2,335	2,811	20.39%
Puebla	504,396	570,222	13.05%
San Miguel Xoxtla	3,040	3,246	6.78%

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

En cuanto a las características económicas, en la ZMP se localizan 155,451 unidades económicas de acuerdo con información del Directorio Estadístico de Unidades Económicas (DENU) del INEGI, las cuales se concentran en su mayoría en el municipio de Puebla, al contar con 61.17% del total; para el caso de Ocoyucan, en este municipio se localizan 1,448 unidades económicas, lo que representan un porcentaje mínimo apenas por debajo del 1% del total de la ZMP, por lo que se podría inferir que el municipio no cuenta con mucha participación económica dentro de la zona.





7 Síntesis

El municipio de Ocoyucan ha experimentado un crecimiento urbano desordenado en los últimos años, lo que ha resultado en una serie de problemáticas interconectadas que afectan a su comunidad. Estas problemáticas abarcan áreas críticas y tienen consecuencias significativas tanto a corto como a largo plazo.

7.1 Síntesis de las problemáticas y necesidades

Es relevante indicar que el crecimiento urbano se percibe desordenado en Ocoyucan, impulsado por desarrollos como Lomas de Angelópolis y la especulación presente que prevé construir más viviendas. Estas situaciones han generado una problemática que abarca desde la expansión sin planificación hasta la insatisfacción de necesidades básicas y la afectación del medio ambiente, configurando una problemática compleja y multifacética que impacta significativamente en el territorio y la calidad de vida de sus habitantes. A continuación, se presenta una síntesis de las principales problemáticas del crecimiento urbano y el desorden en su despliegue e impacto territorial:

1. **Expansión urbana desordenada.** El crecimiento urbano en Ocoyucan ha sido principalmente impulsado por desarrollos residenciales de gran envergadura, como Lomas de Angelópolis. Esta expansión no siempre se ha llevado a cabo de manera planificada, lo que ha resultado en un despliegue desordenado de infraestructuras y servicios en el territorio. La falta de una planificación urbana adecuada ha llevado a la proliferación de viviendas en áreas que carecen de la infraestructura necesaria, como acceso a servicios básicos y vialidades eficientes.
2. **Crecimiento no sostenible.** El rápido crecimiento poblacional y urbano de Ocoyucan ha ejercido presión sobre los recursos naturales y la capacidad de la infraestructura existente. La construcción de viviendas y la urbanización desmedida han resultado en la degradación de áreas naturales, la contaminación ambiental y una mayor demanda de agua potable y servicios básicos.
3. **Impacto en la movilidad.** El aumento en el número de viviendas y residentes ha generado desafíos significativos en la movilidad. Las vialidades existentes no han sido suficientes para dar respuesta a la creciente demanda de transporte, lo que ha resultado en congestión del tráfico, tiempos de desplazamiento prolongados y una disminución de la calidad del aire. La falta de un sistema de transporte público eficiente, adecuado, suficiente y regulado que pueda comunicar a la población con el resto de los municipios colindantes, también ha contribuido a estos problemas.
4. **Carencia de infraestructura y servicios.** La expansión urbana ha dejado áreas del municipio sin la infraestructura y los servicios esenciales necesarios. La falta de acceso a agua potable, atención médica, educación y espacios recreativos y deportivos de acceso público adecuados afecta la calidad de vida de los residentes en esas zonas. Además, la carencia de espacios públicos y áreas verdes disminuye la calidad ambiental del municipio.



5. **Impacto en la calidad de vida.** Si bien el crecimiento urbano ha atraído a población foránea en busca de las oportunidades laborales y la calidad de vida asociadas a la Ciudad de Puebla (y el área metropolitana) y que identifica a Ocoyucan como lugar idóneo para vivir, también ha tenido un impacto en la calidad de vida de los residentes locales. La falta de planificación y la expansión desordenada han llevado a problemas de seguridad, insuficiencia de servicios de salud y educación, y preocupaciones relacionadas con la contaminación y la seguridad. Además, es visible la separación social y cultural entre los territorios que forman parte de Lomas de Angelópolis y el resto del municipio. En algunos casos, también existe cierta distancia cultural y física en las relaciones entre habitantes del resto de las comunidades, cuyos antecedentes son anteriores incluso al referido a Lomas de Angelópolis.
6. **Dificultades de planificación urbana.** La rápida expansión urbana y la diversidad de actores involucrados en el desarrollo de Ocoyucan han dificultado la planificación urbana efectiva. La participación ciudadana es fundamental, pero también es un desafío coordinar y satisfacer las expectativas y necesidades de la diversa población del municipio. Además, la falta de participación ciudadana efectiva en el proceso de planificación urbana y desarrollo ha resultado en decisiones que no reflejan las aspiraciones y necesidades de la comunidad.
7. **Problemas ambientales y cambio climático.** El crecimiento urbano desordenado ha tenido un impacto significativo en el entorno natural, incluida la degradación del ambiente (ríos, cerros, zonas forestales) y la contaminación del aire. Estos problemas ambientales se suman a la preocupación global por el cambio climático y la necesidad de una mayor sostenibilidad.
8. **Impacto en el patrimonio y tradiciones.** El desarrollo urbano sin control también ha impactado en el patrimonio cultural y las tradiciones locales, que a menudo quedan marginados en medio de la urbanización acelerada.

Desde luego, abordar estas problemáticas requerirá una planificación urbana integral, la inversión en infraestructura y servicios, y la participación activa de la comunidad para garantizar un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida en el municipio.

7.1.1 Expansión urbana desordenada

La expansión desordenada en el municipio de Ocoyucan se ha convertido en un fenómeno preocupante que abarca diversos aspectos del desarrollo urbano y territorial. Entre los principales aspectos relacionados con la expansión desordenada en Ocoyucan, destacan:

- **Crecimiento acelerado.** Ocoyucan ha experimentado un crecimiento urbano acelerado particularmente horizontal en los últimos años, principalmente impulsado por desarrollos residenciales de gran envergadura, como Lomas de Angelópolis. Esta expansión ha sido resultado de la atracción de inversión inmobiliaria y la demanda de viviendas en un entorno aparentemente atractivo, esto explica el atípico crecimiento de población entre 2010 y 2020 registrado en el municipio, y al mismo tiempo permite identificar que esta dinámica se mantendrá en los próximos años, por lo que es necesario preverla y gestionarla.



- **Planificación urbana deficiente.** Una de las características más prominentes de la expansión desordenada es la falta de una planificación urbana adecuada. Los desarrollos residenciales a gran escala en el municipio, como Lomas de Angelópolis, no siempre se han integrado de manera coherente en el tejido urbano y social existente. Las estrategias para el desarrollo urbano planteadas en el programa municipal de desarrollo urbano vigente (publicado e inscrito en 2015), no respondieron a la dinámica de crecimiento natural de las localidades de San Bernabé Temoxtitla, San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec y Santa Clara Ocoyucan, ha llevado a la proliferación de viviendas en áreas que carecen de la infraestructura necesaria, como sistemas de alcantarillado, drenaje, y acceso a servicios públicos básicos. Esto ha resultado en la construcción de viviendas en lugares inadecuados, como zonas de riesgo, áreas naturales protegidas o zonas con un suelo no apto para la urbanización. Además, el municipio en la actualidad no dispone ni de la infraestructura ni de los mecanismos de regulación de servicios públicos como administración de agua potable, drenaje, alcantarillado o alumbrado público, entre otros, los cuales requieren desarrollarse por parte de los inmobiliarios y entregarse para su adecuada administración y manejo por el Ayuntamiento.
- **Fragmentación territorial.** La expansión desordenada registrada en los últimos años también ha llevado a una fragmentación territorial en el municipio. El crecimiento urbano ha ocurrido de manera dispersa y poco planificada, lo que ha generado áreas urbanas fragmentadas y desconectadas entre sí. Esto ha complicado la movilidad y la accesibilidad dentro del municipio, ya que las vialidades existentes no fueron diseñadas considerando el flujo del tráfico presente en la actualidad entre estas áreas dispersas. Además, conviene establecer que no se observa una concentración lógica de actividades y servicios. Además, la fragmentación territorial ha llevado a la falta de centralización de servicios públicos, lo que dificulta el acceso a hospitales, escuelas, parques y otros servicios esenciales para la población, por lo que se ha dificultado la prestación eficiente de servicios públicos, lo que afecta negativamente la calidad de vida de los residentes.
- **Uso inadecuado del suelo.** La expansión desordenada ha llevado a un uso inadecuado del suelo en Ocoyucan. Se han construido viviendas y desarrollos en áreas de conservación ambiental o agrícolas. Esto ha contribuido a una falta de coherencia en el desarrollo urbano, lo ha afectado negativamente la funcionalidad de la ciudad y su capacidad para atender las necesidades de la población. Esto, además, se agrava en virtud de que las condiciones de la tenencia de la tierra entre ejidatarios y comuneros ya ha abierto múltiples conflictos en cuanto a sus usufructuarios particulares.
- **Dificultades de acceso a servicios.** La expansión desordenada también ha dificultado el acceso a servicios básicos para algunos residentes. Aquellos que viven en áreas periféricas o mal planificadas presentan fuertes carencias en servicios básicos, lo que ha resultado en una



distribución caótica de viviendas y comercios en el territorio, sin una clara organización ni conectividad.

- **Desigualdad territorial.** La expansión desordenada ha resultado en desigualdades territoriales significativas dentro del municipio. Mientras que algunas áreas pueden disfrutar de una mayor infraestructura y servicios, otras quedan rezagadas y carecen de acceso a recursos básicos. Esto crea disparidades en la calidad de vida y oportunidades para la población local.

7.1.2 Crecimiento no sostenible

La dinámica de crecimiento urbano en Ocoyucan se identifica como no sostenible, y se caracteriza por una serie de aspectos y dinámicas que ponen en riesgo tanto el bienestar de la comunidad como la capacidad del entorno para mantener dicho crecimiento a largo plazo (desafíos ambientales, de movilidad, de gestión de residuos y de desigualdad en el acceso a servicios). A continuación, se presenta una breve caracterización de esta problemática:

- **Presión sobre recursos naturales.** El crecimiento no sostenible ha ejercido una presión significativa sobre los recursos naturales del municipio. La expansión urbana ha llevado a la deforestación, la degradación del valor ambiental y la pérdida de hábitats naturales. Esto compromete la biodiversidad local y afecta la calidad del aire y del agua.
- **Deterioro ambiental.** La urbanización no planificada ha contribuido al deterioro ambiental en Ocoyucan. Por ejemplo, la contaminación del río Atoyac y la falta de medidas para abordarla han dado lugar a problemas de salud relacionados con el agua contaminada. Además, el mal olor del río afecta la calidad del aire y la calidad de vida de los residentes. Por su parte, también hay intereses presentes por alterar el valor ambiental del ANP del Tentzo.
- **Dependencia del automóvil.** El crecimiento no sostenible ha fomentado la dependencia del automóvil como medio de transporte principal. La falta de un sistema de transporte público eficiente y accesible ha resultado en una congestión del tráfico, aumentando las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuyendo al cambio climático. Conviene destacar, por tanto, que estas prioridades en materia de movilidad se contraponen con la política nacional y la jerarquía de Movilidad establecida para todo el país.
- **Escasez de espacios verdes.** El aumento de la urbanización ha llevado a una escasez de espacios verdes y áreas de esparcimiento al interior de las áreas urbanas del municipio, conduciendo a un déficit de áreas verdes y/o predios destinados para este uso. Esto afecta la calidad de vida de los residentes, ya que se ven limitados en cuanto a lugares para el recreo y el contacto con la naturaleza. Esta situación es independiente de la disponibilidad a lo largo del municipio de amplias áreas verdes, particularmente las relacionadas con el Área Natural Protegida estatal del Tentzo, y de otras áreas de uso común formadas por cerros y bosques.



- **Desafíos en la gestión de residuos.** El crecimiento no sostenible también ha generado desafíos en la gestión de residuos sólidos. La falta de infraestructura como sitios de disposición final, transporte colector y contenedores, entre otros, han promovido a la disposición inadecuada de desechos, contribuyendo a la contaminación ambiental y a la degradación del entorno.
- **Falta de resiliencia ante desastres naturales.** Diversos territorios de Ocoyucan se encuentran en áreas propensas a desastres naturales, como sismos e inundaciones, o a riesgos, como deslizamientos e incendios. El crecimiento no sostenible referido aunado a una deficiente disposición de infraestructura aumenta la vulnerabilidad de la población ante estos eventos, lo que puede tener graves consecuencias para la seguridad y el bienestar de la comunidad.
- **Contaminación de cuerpos y escurrimientos de agua.** La contaminación de cuerpos y escurrimientos de agua (por ejemplo, del río Atoyac) ha propiciado enfermedades relacionadas con el agua contaminada. La falta de medidas para abordar esta contaminación impacta negativamente en la salud comunitaria.
- **Impacto en la calidad del aire.** El mal olor del río Atoyac, así como las emisiones por fuentes móviles CO₂ y aquellas que deriven de actividades de construcción o generadas por la quema de basura forman parte de un problema de salud pública para el municipio. La comunidad expresa preocupación por los efectos en la calidad del aire y la salud respiratoria.

7.1.3 Impacto en la movilidad

El impacto en la movilidad está relacionado con las consecuencias negativas que el crecimiento urbano desordenado y el aumento de la población han tenido en la movilidad de los residentes. Esta problemática se caracteriza de la siguiente manera:

- **Congestión del tráfico.** El crecimiento no planificado ha generado un aumento significativo en el número de vehículos en las vías de Ocoyucan. Esto ha resultado en una congestión del tráfico, especialmente en las horas pico, lo que se traduce en largos tiempos de desplazamiento y una experiencia de manejo estresante. Además, los accesos a las principales localidades no están en las condiciones adecuadas o son insuficientes, como el que permite el acceso a Santa Clara Ocoyucan o a Malacatepec.
- **Limitaciones en la movilidad peatonal y ciclista.** La falta de banquetas y de infraestructura para bicicletas ha limitado la movilidad peatonal y ciclista en el municipio. Los residentes enfrentan dificultades para caminar o andar en bicicleta de manera segura, lo que afecta su calidad de vida y su salud.
- **Costos elevados de transporte y dependencia del automóvil.** La dependencia del automóvil implica costos elevados para los residentes en términos de combustible, mantenimiento de vehículos y estacionamiento. Esto puede ser una carga económica significativa para muchas



familias. Además, esto no solo contribuye a la congestión del tráfico, sino que también aumenta las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire.

- **Ineficiencia en el transporte público.** Aunque existe transporte público en el municipio, su eficiencia y accesibilidad son limitadas, desde la perspectiva de los habitantes del municipio. Los horarios irregulares y la falta de cobertura en algunas áreas dificultan su uso, y lo descartan como alternativa viable al automóvil.
- **Tiempo en tráfico.** La congestión del tráfico en algunos puntos del municipio y la falta de opciones de transporte eficientes resultan en un tiempo considerable consumido en la movilidad para los residentes.

7.1.4 Carencia de infraestructura y servicios

La carencia de infraestructura y servicios en áreas clave como cultura, educación, salud, seguridad y vialidad representa desafíos significativos en Ocoyucan:

- **Limitaciones en el acceso a la salud.** La falta de médicos en la clínica municipal y la respuesta limitada de las ambulancias son preocupaciones importantes. Los residentes se ven obligados a buscar atención médica fuera del municipio, lo que puede resultar en servicios racionados y demoras críticas, especialmente en situaciones de emergencia.
- **Problemas de higiene en espacios públicos.** La presencia de heces de animales en las calles afecta la higiene y plantea riesgos, especialmente para los niños. La proliferación de perros callejeros y jaurías genera inseguridad entre los residentes.
- **Deficiencias en servicios públicos.** En este caso, aplican diferentes problemáticas:
 - Los problemas en el sistema de transporte público limitan la movilidad de los habitantes, y dificultan el acceso a servicios esenciales y la realización de actividades cotidianas. El costo y los horarios generan inconvenientes en la rutina diaria de la comunidad.
 - La falta de iluminación pública en algunas áreas del municipio crea un ambiente inseguro durante la noche, disminuyendo la calidad de vida y la sensación de bienestar de los residentes.
 - La carencia de una universidad pública en el municipio dificulta el acceso a una educación superior asequible y accesible.
 - La falta de parques y áreas de esparcimiento limita las opciones de recreación y actividades culturales para la comunidad.
- **Inseguridad pública e impacto económico y social.** La preocupación constante sobre la inseguridad en el municipio impacta negativamente en la calidad de vida de los habitantes. Los robos, la presencia de pandillas y personas en estado de ebriedad, la violencia en el hogar y la inseguridad para las mujeres son factores que generan estrés y temor en la comunidad. Además, estas acciones afectan tanto la economía local como la cohesión social. La



comunidad se ve afectada por robos a vehículos, viviendas, tanques de gas y cosechas, lo que representa una carga económica y emocional para los residentes.

- **Infraestructura vial desatendida.** Ocoyucan enfrenta la necesidad de pavimentación y mantenimiento de sus vialidades. Calles en mal estado obstaculizan el acceso a servicios básicos y la movilidad de los residentes, generando incomodidades y riesgos para la seguridad vial.

Estos desafíos afectan la calidad de vida en Ocoyucan, impactando la salud, seguridad, movilidad, economía y vida social de los habitantes. Además, la gestión deficiente del agua y la problemática de residuos sólidos intensifican estas dificultades, subrayando la urgencia de abordar estas cuestiones para mejorar el bienestar general de la comunidad.

Por su parte, los problemas relacionados con el agua en Ocoyucan son una preocupación constante para la comunidad y se manifiestan de diversas formas:

- **Acceso desigual al agua potable.** El acceso al agua potable es desigual en distintas áreas del municipio. Mientras que algunas zonas pueden contar con un suministro adecuado, otras carecen de infraestructura para proporcionar agua de calidad a todos los residentes. Esto genera inequidades en el acceso a un recurso básico.
- **Dependencia de pipas de agua.** En áreas donde no se dispone de un sistema de suministro regular, la población depende en gran medida de la compra de agua a través de pipas. Esta dependencia de fuentes externas aumenta los costos para los residentes y crea inseguridad en la disponibilidad continua de agua. Además, por la distancia, en algunos casos esta opción también se cancela ante la negativa de los piperos a surtir a zonas altas o alejadas.
- **Inconsistencia en el suministro.** Incluso en áreas con infraestructura de agua, la consistencia en el suministro puede ser problemática. Los cortes de agua son comunes, lo que afecta la vida cotidiana de los residentes y dificulta la planificación de actividades.
- **Calidad del agua cuestionable.** La calidad del agua en algunas áreas puede ser cuestionable, lo que plantea preocupaciones sobre la salud pública. La presencia de contaminantes y la falta de tratamiento adecuado del agua pueden tener efectos negativos en la salud de la población.
- **Escasez en épocas de sequía.** Durante épocas de sequía, la escasez de agua se agrava, lo que afecta aún más la disponibilidad del recurso. Esto puede generar conflictos entre los residentes por el acceso al agua.

Además, los problemas relacionados con las aguas negras y la falta de tratamiento en Ocoyucan se caracterizan de la siguiente manera:

- **Contaminación de cuerpos de agua.** La falta de un sistema adecuado de tratamiento de aguas residuales ha llevado a la contaminación de ríos y cuerpos de agua en la región, desde el mismo río Atoyac. Las aguas negras sin tratar liberan contaminantes y desechos orgánicos en el medio ambiente.



- **Riesgos para la salud.** La presencia de aguas negras sin tratar puede representar un riesgo para la salud de la población.
- **Olores y malestar.** La descarga de aguas negras sin tratar a menudo genera olores desagradables y malestar en áreas cercanas a los puntos de descarga.
- **Impacto en la calidad del aire.** La falta de tratamiento de aguas residuales puede contribuir a la liberación de gases y olores nocivos en el aire, lo que afecta la calidad del aire en el municipio.
- **Daño a la biodiversidad.** La contaminación de cuerpos de agua tiene un impacto negativo en la biodiversidad local.
- **Falta de infraestructura de tratamiento.** La falta de infraestructura de tratamiento de aguas residuales es un problema fundamental. El crecimiento urbano desordenado ha llevado a la insuficiencia de sistemas de tratamiento, lo que dificulta la gestión adecuada de las aguas negras.
- **Riesgo de inundaciones.** La acumulación de aguas negras sin tratar en épocas de lluvia puede aumentar el riesgo de inundaciones en algunas áreas del municipio. Esto pone en peligro la seguridad de los residentes y sus propiedades.

La exposición a aguas contaminadas puede causar enfermedades gastrointestinales y problemas respiratorios, entre otros problemas de salud, y molestias para la población relacionados con la contaminación. También, se afecta la calidad de vida de los residentes y la percepción de su entorno. Además, los ecosistemas acuáticos se ven afectados por la presencia de contaminantes, lo que puede tener consecuencias a largo plazo en la fauna y flora de la región.

Por otro lado, la gestión de residuos y la contaminación con basura y residuos sólidos en Ocoyucan se caracterizan por deficiencias en la recolección, acumulación de basura a cielo abierto, contaminación del suelo, riesgos para la salud pública, impacto en la biodiversidad, problemas de olores y estética, falta de educación ambiental, necesidad de infraestructura adecuada y desafíos en la planificación urbana. Esta problemática concreta se caracteriza por los siguientes aspectos:

- **Deficiencias en la recolección de basura.** La recolección de basura en algunas áreas del municipio es irregular y deficiente. Esto lleva a la acumulación de desechos sólidos en las calles y espacios públicos, generando un ambiente visualmente desagradable e insalubre.
- **Acumulación de basura a cielo abierto.** La falta de un sistema adecuado de disposición de residuos sólidos ha llevado a la práctica de arrojar basura a cielo abierto en lugares no autorizados. Esto resulta en la creación de vertederos ilegales que contaminan el suelo y el entorno. De manera específica, las barrancas, caminos y baldíos son usados como tiraderos de los desechos sólidos y orgánicos.
- **Contaminación del suelo.** La acumulación de basura y residuos sólidos en áreas no designadas contamina el suelo, lo que puede tener efectos perjudiciales a largo plazo en la



calidad del suelo y la capacidad de la tierra para el cultivo y la agricultura. Además, también impacta en la contaminación del agua subterránea por la filtración de lixiviados.

- **Riesgos para la salud pública.** La presencia de basura y residuos sólidos en áreas urbanas y rurales aumenta los riesgos para la salud pública. Puede atraer plagas, roedores y vectores de enfermedades, lo que contribuye a la propagación de enfermedades infecciosas. En la actualidad, es muy visible el efecto en la sobrepoblación de perros.
- **Impacto en la biodiversidad.** La contaminación con basura afecta la biodiversidad local, ya que la fauna puede ingerir desechos plásticos y sufrir daños. Además, la acumulación de residuos en ríos y cuerpos de agua afecta a los ecosistemas acuáticos.
- **Problemas de olores y estética.** La basura acumulada puede generar olores desagradables y afectar negativamente la estética de las áreas urbanas y rurales, lo que influye en la calidad de vida de los residentes.
- **Falta de educación ambiental.** La falta de conciencia ambiental y educación sobre la gestión de residuos sólidos contribuye a la problemática. Muchos residentes pueden no estar adecuadamente informados sobre la importancia de la separación de residuos y la reducción de desechos.
- **Necesidad de infraestructura de disposición.** Ocoyucan enfrenta la necesidad de desarrollar infraestructura adecuada para la disposición de residuos sólidos, como rellenos sanitarios controlados y plantas de reciclaje.

7.1.5 Impacto en la calidad de vida

El crecimiento urbano ha atraído a población foránea en busca de oportunidades laborales y calidad de vida, y también ha tenido un impacto en la calidad de vida de los residentes locales.

Por otro lado, se evidencia una marcada separación social y cultural entre los territorios que componen Lomas de Angelópolis y el resto del municipio.

Esta división se manifiesta no solo en términos físicos, con diferencias en la infraestructura y servicios entre estas áreas, sino también en las relaciones sociales.

Se observa una brecha cultural y de interacción entre los habitantes de estas zonas, una dinámica que en algunos casos precede a la aparición de Lomas de Angelópolis y que puede influir en la cohesión social del municipio en su conjunto.

7.1.6 Dificultades de planificación urbana

Las dificultades de planificación urbana en Ocoyucan se manifiestan en un crecimiento desordenado, falta de infraestructura, carencia de espacios públicos, problemas de movilidad, impacto ambiental negativo, escasa participación ciudadana, falta de regulación y presión demográfica, y dificultan la creación de un entorno urbano sostenible, seguro y de alta calidad para la comunidad. Se manifiestan



de varias formas y tienen un impacto significativo en el desarrollo y crecimiento del municipio. En su caso, mencionaremos sólo algunas de ellas (pues otras ya se han referido en ítems anteriores):

- **Falta de infraestructura previa.** En muchas ocasiones, la construcción de viviendas se ha realizado sin la infraestructura básica necesaria, como calles pavimentadas, sistemas de alcantarillado y acceso a servicios de agua potable. Esto ha generado una falta de servicios esenciales en nuevas áreas urbanas.
- **Carencia de espacios públicos.** La planificación urbana deficiente ha llevado a una falta de áreas verdes, parques y espacios públicos adecuados. Esto afecta la calidad de vida de los residentes y limita las opciones de recreación y esparcimiento.
- **Problemas de movilidad.** La falta de una planificación adecuada del transporte público y de la infraestructura vial ha generado problemas de movilidad, como congestión del tráfico y tiempos de viaje prolongados. La falta de rutas eficientes de transporte público también contribuye a esta dificultad.
- **Impacto ambiental negativo.** La falta de consideración ambiental en la planificación urbana ha resultado en un impacto negativo en el entorno natural, incluida la contaminación de ríos y la calidad del aire. Estos problemas medioambientales tienen consecuencias en la salud y el bienestar de la comunidad.
- **Baja participación.** A pesar de los esfuerzos por fomentar la participación ciudadana, aún no es amplia la participación de la ciudadanía. La mayoría de los participantes en actividades participativas fueron mujeres, y se identifican grupos vulnerables como adultos mayores, madres solteras, indígenas y afrodescendientes. Aun con ello, es necesario promover la participación para lograr que todas las voces sean escuchadas, independientemente de su género, edad o grupo social. Además, una baja participación puede conducir a una falta de representación de diversos grupos sociales. Es importante abordar esta brecha y garantizar que la participación sea inclusiva y equitativa.
- **Empoderamiento ciudadano.** A pesar de los desafíos, la participación ciudadana se percibe como una herramienta valiosa para empoderar a la comunidad y mejorar la toma de decisiones en el ámbito urbano. La voz de los habitantes se considera esencial para orientar las políticas y proyectos urbanos hacia un futuro más resiliente, sostenible y habitable.
- **Necesidad de capacitación y educación cívica.** Los ciudadanos que participaron se mantuvieron activos y propositivos. Aun con ello, para fortalecer la participación ciudadana, es necesario invertir en capacitación y educación cívica para que los residentes estén informados sobre sus derechos y responsabilidades, así como sobre cómo participar de manera efectiva en la toma de decisiones locales.
- **Promoción de la cultura cívica:** Fomentar una cultura cívica activa en la que la ciudadanía esté comprometida con el bienestar de la comunidad es esencial para superar los obstáculos en la participación ciudadana.



- **Falta de regulación.** La ausencia de regulaciones adecuadas y la aplicación deficiente de normativas urbanas permiten un crecimiento descontrolado y proyectos de construcción que no se ajustan a las necesidades de la comunidad.
- **Presión demográfica.** El crecimiento de la población y la llegada de población foránea sin una planificación adecuada ejercen presión sobre los recursos y servicios existentes, lo que dificulta la provisión de servicios de calidad para todos los residentes.

7.1.7 Problemas Ambientales y Cambio Climático

El municipio de Ocoyucan enfrenta una serie de problemas ambientales y desafíos relacionados con el cambio climático, que están estrechamente vinculados con su crecimiento urbano desordenado y desarrollo inadecuado. Estos problemas ambientales y cambios climáticos incluyen:

- **Tensión ambiental sobre la Reserva Estatal de la Sierra del Tentzo.** La acción humana ha intervenido ya amplias zonas de esta reserva estatal, incluso después del decreto mediante el cual se le ha declarado como Área Natural Protegida.
- **Degradación de los ríos.** La expansión urbana sin control ha llevado a la contaminación y degradación de los ríos, uno de los recursos hídricos más importantes de la región. La descarga de aguas residuales sin tratar y la acumulación de desechos sólidos han afectado negativamente la calidad del agua y los ecosistemas acuáticos.
- **Contaminación del aire.** El aumento en el tráfico, el número de vehículos y la falta de regulación de las emisiones de contaminantes atmosféricos han contribuido a la contaminación del aire en Ocoyucan.
- **Pérdida de espacios verdes.** La expansión urbana ha resultado en la pérdida de áreas verdes y espacios naturales, lo que disminuye la biodiversidad local y afecta la calidad de vida de los habitantes. La deforestación y la urbanización no planificada son factores clave en esta problemática.
- **Vulnerabilidad al cambio climático.** Ocoyucan se encuentra en una zona propensa a eventos climáticos extremos, como inundaciones y deslizamientos de tierra. El crecimiento urbano sin control ha aumentado la vulnerabilidad de la población a estos eventos y ha dejado a muchas comunidades expuestas a riesgos ambientales.
- **Escasez de recursos hídricos.** El incremento en la demanda de agua debido al crecimiento poblacional no se ha visto acompañado de una gestión adecuada de los recursos hídricos. Esto ha llevado a la sobreexplotación de fuentes de agua y a la escasez de agua para varios grupos de la población.
- **Desperdicio de recursos.** La falta de prácticas de gestión de residuos sólidos efectivas ha contribuido al desperdicio de recursos y al aumento de la basura en el municipio. La falta de reciclaje y reutilización adecuados agrava aún más este problema.



- **Contribución al calentamiento global.** Las emisiones de gases de efecto invernadero, derivadas del tráfico vehicular y la falta de medidas de eficiencia energética en la construcción, contribuyen al calentamiento global y al cambio climático, lo que a su vez tiene impactos negativos en la región.

7.1.8 Impacto en el patrimonio y tradiciones

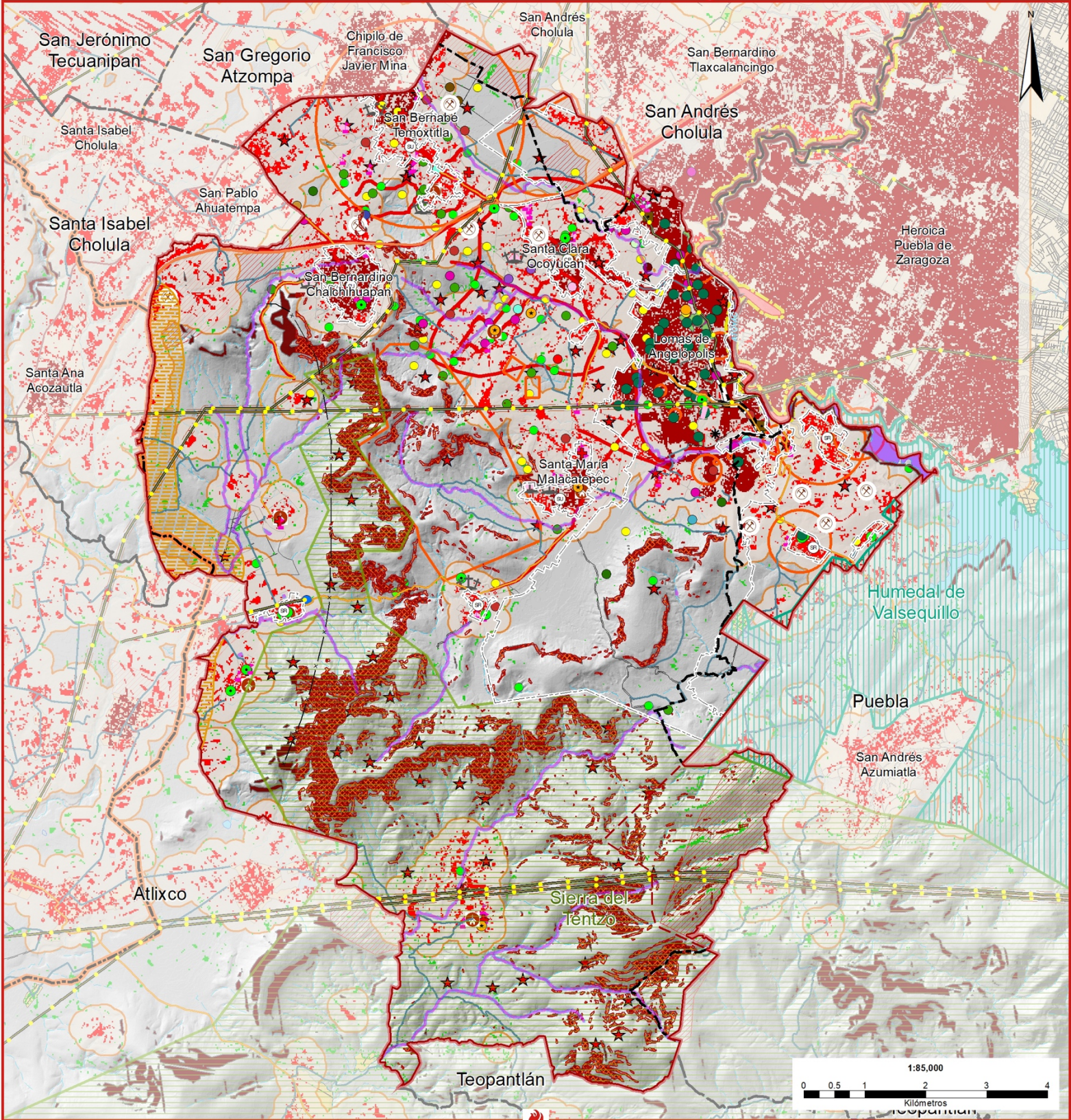
El crecimiento urbano y desarrollo acelerado en Ocoyucan han tenido un impacto significativo en el patrimonio cultural y las tradiciones locales, lo que ha generado una serie de problemáticas y desafíos, entre los que cabe mencionar:

- **Pérdida relativa de identidad cultural.** El rápido desarrollo urbano ha llevado a la pérdida de la identidad cultural de Ocoyucan. La expansión de áreas residenciales y comerciales a menudo ha reducido el peso de los espacios tradicionales de comunidades y de sus tradiciones, lo que puede tender a erosionar el sentido de pertenencia y las raíces culturales.
- **Amenazas al patrimonio arquitectónico.** La falta de planificación y regulación adecuada ha resultado en la degradación y destrucción de edificios y monumentos históricos. La ausencia de medidas de conservación ha expuesto el patrimonio arquitectónico a amenazas, incluyendo la urbanización descontrolada.
- **Presión sobre las tradiciones locales.** El crecimiento urbano ha ejercido presión sobre las tradiciones locales. El aumento de la población y la llegada de nuevos residentes a menudo resulta en la disminución de prácticas culturales y tradiciones autóctonas, ya que se enfrentan a la influencia de culturas urbanas más globalizadas.
- **Necesidad de conservación y promoción.** La conservación del patrimonio y la promoción de las tradiciones locales se han convertido en prioridades para preservar la riqueza cultural y la herencia de Ocoyucan.
- **Fomento del turismo cultural.** El turismo cultural puede ser una vía para proteger y revitalizar el patrimonio y las tradiciones locales. La promoción de rutas turísticas que destaquen la historia y la cultura de Ocoyucan puede generar ingresos económicos y aumentar la conciencia sobre la importancia de conservar el patrimonio.

7.1.9 Causas, Problemas y Consecuencias

El desorden en la expansión urbana ha resultado en la carencia de planificación adecuada y ha generado impactos en la movilidad, la calidad de vida y la sostenibilidad del crecimiento. Estos problemas afectan directamente la vida de los habitantes de Ocoyucan y requieren soluciones a largo plazo que involucren a la comunidad y a las autoridades locales.

Es fundamental abordar estos desafíos de forma integral, y teniendo en cuenta la interacción entre causas, problemas y consecuencias. Para ello, mostraremos la *Síntesis de las problemáticas*.



Símbología temática

- Suelo artificializado 2023**
- Suelo rural
 - Suelo sub urbano
 - Suelo urbano consolidado
 - Huella urbana
- Derechos de vía**
- Falla
 - Derecho de vía línea eléctrica = 2(A+B+C)
 - Líneas de transmisión
 - Gasoducto Morelos
 - Gasoducto Morelos - Derecho de vía 500m
- Centros de población**
- CP, Centro de población
 - SU, Subcentro urbano
 - SR, Subcentro rural
 - Delimitación del centro de población

Participación ciudadana

- Problemáticas**
- Crecimiento Desordenado
 - Industria
 - Infraestructura
 - Infraestructura, Medio Ambiente
 - Inundación
 - Límites Territoriales
 - Medio Ambiente
 - Problemáticas línea
 - Problemáticas área
 - Aprovechables
 - Desaprovechados
 - Riesgos
 - Riesgos línea

Alto riesgo no urbanizable

- Delimitación del centro de población
- Zona de riesgo por Gasoducto Morelos
- Zona de riesgo por deslizamientos
- Zona de vulnerabilidad por pendientes
- Zona de peligro por inundaciones
- Zona de riesgo por inundaciones

Símbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Cuadro 51. Matriz de Causas, Problemas y Consecuencias

O	Causas	Problemas	Consecuencias
1	- Expansión desordenada debido al crecimiento demográfico	- Falta de planificación urbana adecuada	- Desorden en el crecimiento urbano
	- Desarrollo no planificado	- Dificultades en la movilidad	- Congestión del tráfico
	- Especulación inmobiliaria	- Carencia de infraestructura y servicios esenciales	- Escasez de servicios básicos y deterioro de la calidad de vida
2	- Crecimiento no sostenible debido a la falta de regulación	- Impacto ambiental negativo	- Degradación del entorno natural y riesgo de desastres
	- Falta de regulaciones y control del crecimiento	- Problemas de agua y saneamiento	- Escasez de agua potable y contaminación del agua
	- Uso inadecuado de suelo	- Problemas de gestión de residuos y contaminación por basura	- Acumulación de basura y contaminación del entorno
3	- Impacto en la movilidad debido al crecimiento desordenado	- Congestión del tráfico	- Aumento de los tiempos de desplazamiento y estrés
	- Falta de transporte público eficiente	- Problemas de acceso a servicios y actividades	- Dificultades para acceder a servicios y disfrutar de la vida
	- Calles en mal estado	- Impacto en la seguridad vial	- Aumento de accidentes de tráfico y peligros en las carreteras
4	- Carencia de infraestructura y servicios debido al crecimiento	- Escasez de servicios básicos	- Falta de acceso a atención médica y educación
	- Falta de inversión en infraestructura	- Problemas en la gestión de residuos	- Contaminación y problemas de salud
	- Inadecuada planificación urbana	- Falta de espacios culturales y recreativos	- Limitaciones en el bienestar y la calidad de vida
5	- Impacto en la calidad de vida debido al desarrollo desordenado	- Degradación del entorno natural	- Pérdida de calidad del aire y problemas respiratorios
	- Pérdida de áreas verdes	- Dificultades para preservar el patrimonio y las tradiciones	- Amenaza al patrimonio cultural y pérdida de identidad
6	- Necesidades insatisfechas de la población	- Dificultades en la gestión del crecimiento	- Falta de recursos para abordar las necesidades
	- Falta de oportunidades laborales	- Problemas de seguridad	- Inseguridad y delincuencia en aumento
	- Carencia de servicios básicos	- Necesidades de movilidad no satisfechas	- Limitaciones en la movilidad y el acceso a servicios
7	- Dificultades de planificación urbana	- Obstáculos para la planificación estratégica	- Falta de dirección en el desarrollo urbano
	- Falta de coordinación entre autoridades	- Problemas de participación ciudadana	- Falta de representación de la comunidad en decisiones
	- Falta de recursos financieros	- Desafíos en la implementación de proyectos	- Dificultades para mejorar la infraestructura y servicios
8	- Problemas ambientales y cambio climático	- Contaminación del agua y el aire	- Amenaza al entorno natural y riesgo de enfermedades
	- Deforestación y pérdida de biodiversidad	- Problemas de gestión de residuos y basura	- Degradación ambiental y afectación de la salud
	- Emisiones de gases de efecto invernadero	- Cambio climático y eventos climáticos extremos	- Vulnerabilidad a eventos climáticos y pérdida de recursos
9	- Participación ciudadana y gobernanza	- Falta de representación de la comunidad en decisiones	- Desconfianza en las autoridades y falta de transparencia
	- Limitaciones en la participación activa	- Desafíos en la implementación de políticas y proyectos	- Falta de compromiso comunitario y falta de progreso
	- Falta de acceso a información y datos	- Obstáculos para involucrar a la población en la toma de decisiones	- Falta de soluciones efectivas y falta de voz en la planificación



O	Causas	Problemas	Consecuencias
1	- Impacto en el patrimonio y tradiciones	- Pérdida de identidad cultural y patrimonio	- Amenaza a las tradiciones locales y la historia
0	- Riesgo para las prácticas culturales y artísticas	- Dificultades para preservar sitios históricos	- Pérdida de la herencia cultural y artística
	- Amenaza al entorno natural y paisaje cultural	- Reducción de la diversidad cultural	- Impacto en la cohesión social y la identidad

Esto implica una planificación urbana más efectiva, la promoción de prácticas de desarrollo sostenible, la mejora de la infraestructura y la inversión en servicios públicos esenciales. También se debe fomentar la participación ciudadana y la gobernanza transparente para asegurar que las decisiones que afectan a Ocoyucan sean tomadas de manera inclusiva y responsable.

En última instancia, Ocoyucan tiene la oportunidad de aprender de sus desafíos actuales para convertirlos en oportunidades y trabajar en conjunto para construir un futuro más próspero y sostenible. La preservación de su identidad cultural y la protección de su entorno natural son elementos clave para el éxito de este proceso. El compromiso de la comunidad y el liderazgo de las autoridades son cruciales para superar las problemáticas y alcanzar un desarrollo urbano más equitativo y armonioso.

7.2 Escenario de crecimiento tendencial

El escenario de crecimiento tendencial, es decir, aquel que se derivaría en el caso de no tomar ninguna acción significativa para contener los daños ambientales y el crecimiento urbano que actualmente refleja la dinámica urbana en Ocoyucan, conllevaría un empeoramiento de las problemáticas existentes y la generación de nuevos desafíos.

La calidad de vida, el entorno natural, la identidad cultural y la salud de la población estarían en riesgo si no se implementan acciones para abordar estas problemáticas de manera adecuada y sostenible.

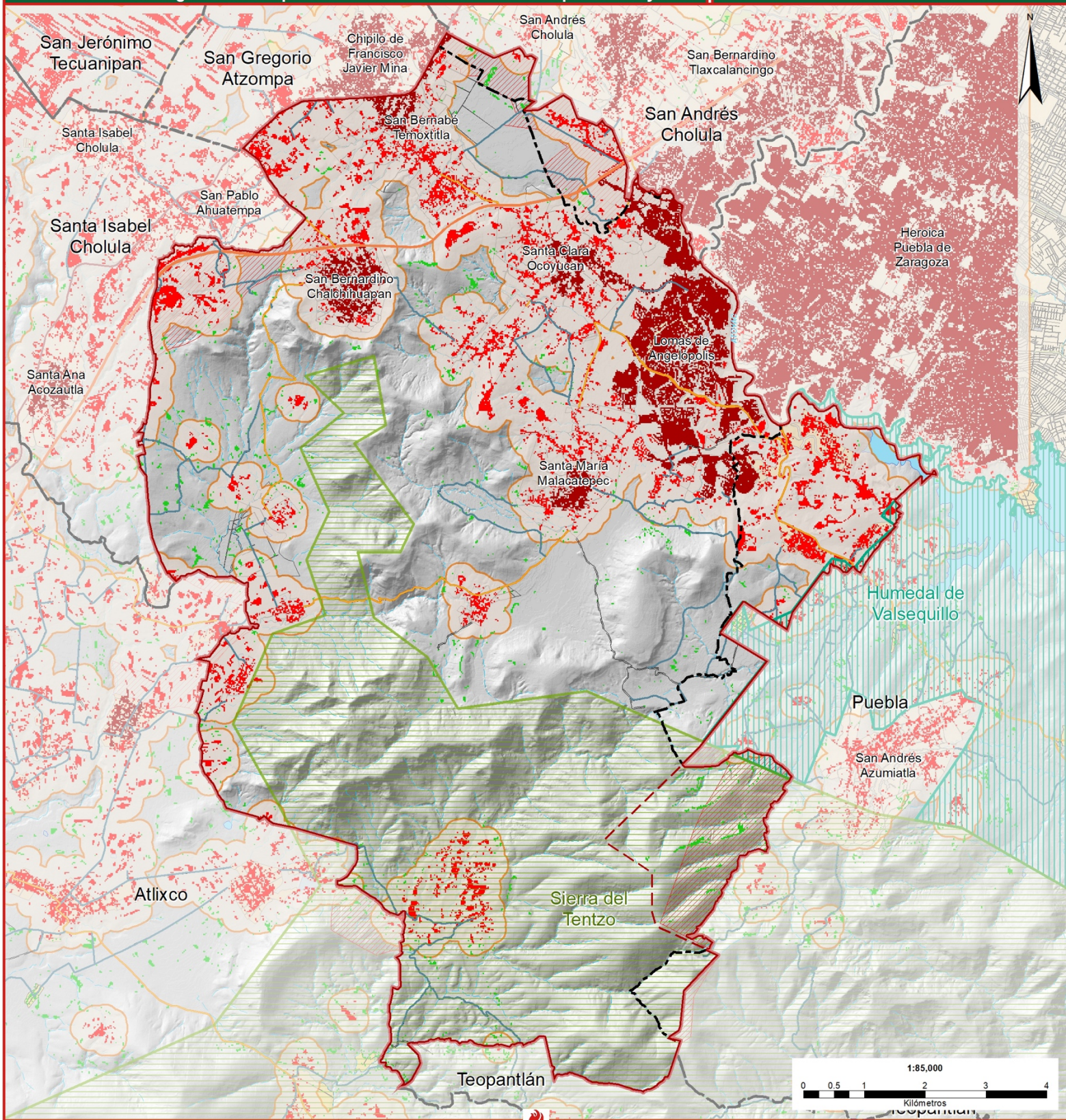
1. **Expansión desordenada continua.** El crecimiento desordenado del municipio continuaría sin restricciones, lo que resultaría en la expansión de áreas urbanas sin una planificación adecuada. Esto llevaría a un uso ineficiente del suelo y al agotamiento de recursos naturales, incluyendo la degradación de áreas verdes y la pérdida de biodiversidad.
2. **Crecimiento no sostenible.** La falta de regulación y control del crecimiento urbano persistiría, lo que provocaría una mayor presión sobre los recursos naturales, como el agua y el suelo. La ausencia de medidas para promover un crecimiento sostenible seguiría contribuyendo al deterioro del entorno natural y a un mayor riesgo de desastres ambientales.
3. **Problemas de movilidad agravados.** La congestión del tráfico y las dificultades en la movilidad empeorarían debido al aumento del número de vehículos y la falta de infraestructura vial adecuada. Esto se traduciría en un aumento de los tiempos de desplazamiento, estrés para los residentes y un mayor riesgo de accidentes de tráfico. Si no se arregla el problema de movilidad hacia el interior y el exterior del municipio, las zonas



urbanas en crecimiento podrían quedar deshabitadas al no contar con opciones suficientes para el traslado.

4. **Deficiencias en infraestructura y servicios.** La carencia de infraestructura y servicios esenciales persistiría, lo que llevaría a la escasez de servicios básicos como agua potable, saneamiento, atención médica y educación. La calidad de vida de los residentes se vería comprometida, y habría problemas constantes de contaminación y falta de acceso a servicios de calidad.
5. **Impacto en la calidad de vida.** La pérdida de áreas verdes y la degradación del entorno natural continuarían afectando la calidad del aire y la salud de los habitantes. Las oportunidades para la mejora de las condiciones sociales se verían comprometidas por la falta de equipamiento e infraestructura para resolver necesidades de educación, salud, servicios básicos y seguridad pública.
6. **Aumento de necesidades insatisfechas.** Las necesidades insatisfechas de la población, como empleo, seguridad y servicios básicos, seguirían siendo una preocupación constante. La falta de oportunidades laborales y el aumento de la delincuencia podrían contribuir a un entorno menos seguro y próspero. Incluso podrían generar migración de la población hacia otros municipios en donde se tengan mejores condiciones de vida, generando vacíos urbanos y una pérdida de población en los centros urbanos tradicionales.
7. **Dificultades en la planificación urbana.** La falta de coordinación entre las autoridades y la ausencia de una planificación estratégica adecuada continuarían generando obstáculos para el desarrollo coherente del municipio. La comunidad tendría limitaciones en la participación activa y la toma de decisiones, lo que podría conducir a la desconfianza en las autoridades y la falta de transparencia en la gestión pública.
8. **Amenazas ambientales y cambio climático.** El municipio seguiría enfrentando problemas ambientales, como la contaminación del agua y el aire, la pérdida de biodiversidad y la vulnerabilidad al cambio climático. Estos problemas podrían agravarse con el tiempo y afectar la salud de la población.
9. **Participación ciudadana escasa.** La falta de representación de la comunidad en las decisiones y la limitada participación ciudadana en la gobernanza podría aumentar, al no ser tomada en cuenta la ciudadanía para gestionar su desarrollo, lo que podría resultar en una falta de compromiso comunitario y en la falta de soluciones efectivas para los problemas locales.
10. **Impacto en el patrimonio y tradiciones.** Las amenazas al patrimonio cultural y las tradiciones locales continuarían, lo que podría llevar a la pérdida de la identidad cultural y artística de Ocoyucan.

De manera complementaria, es necesario reconocer que el crecimiento de población previsto por el Conapo para el Municipio de Ocoyucan no permite reconocer su dinámica tendencial, pues está rebasado por la dinámica real de crecimiento demográfico del municipio en los últimos años.



Simbología temática

Suelo artificializado 2023

- Suelo rural
- Suelo sub urbano
- Suelo urbano consolidado
- Huella urbana

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Además, los procesos de crecimiento urbano al nororiente del municipio y la presión inmobiliaria están presentes y con inversiones ya ejecutadas en varios aspectos.





8 Objetivos

Ocoyucan, un rincón de riqueza natural y cultural en el corazón de México, se encuentra en un punto crucial de su desarrollo.

Ante el crecimiento urbano acelerado y los desafíos ambientales y sociales que enfrenta, es esencial trazar un horizonte claro para su futuro.

En ese espíritu, presentamos una visión audaz y ambiciosa para el año 2030: **Ocoyucan, un espacio sustentable y armónico.**

Esta imagen objetivo representa la aspiración de nuestra comunidad hacia un municipio donde el desarrollo humano integral, la gestión ambiental, la valorización del patrimonio y el desarrollo urbano sostenible se fusionen en un tejido vibrante de prosperidad y bienestar.

A través de esta visión, buscamos guiar a Ocoyucan hacia un futuro más prometedor y equitativo para todos sus habitantes, donde la naturaleza y la cultura florezcan en armonía y se conviertan en pilares de nuestro orgullo y fortaleza.

8.1 Imagen objetivo

En tal sentido, la perspectiva de hacer de **Ocoyucan, un espacio sustentable y armónico** se expresa a través de la siguiente Imagen objetivo:

En 2030, Ocoyucan se convertirá en un modelo de desarrollo sustentable y armonioso que protege su rica biodiversidad, promueve la calidad de vida de sus habitantes y celebra su identidad cultural y patrimonio histórico. Este municipio se caracterizará por disponer de:

1. Desarrollo humano integral:

- Acceso a servicios de salud de calidad, educación, vivienda digna y empleo.
- Bienestar social con igualdad de oportunidades para todos sus ciudadanos.
- Comunidades seguras y cohesionadas que promueven la participación ciudadana y la inclusión social.

2. Gestión ambiental:

- Conservación y protección de la Sierra del Tentzo y otros ecosistemas naturales.
- Barrancas limpias y saludables que invitan al disfrute y la conservación.
- Prácticas ambientales sostenibles, saneamiento y reforestación para el aprovechamiento de los recursos naturales y para reducir el impacto humano.

3. Valorización del patrimonio:

- Preservación y restauración del patrimonio natural, construido, cultural e histórico.
- Promoción de actividades que rescaten y den vida a las tradiciones y cultura local.
- Uso adecuado y responsable de los recursos patrimoniales.



4. Desarrollo urbano sostenible:

- Consolidación de centros urbanos con un adecuado intercambio con las áreas naturales y rurales.
- Mejora de equipamiento, servicios e infraestructura para una habitabilidad óptima.
- Movilidad eficiente y sostenible.

5. Convivencia con la naturaleza:

- Aprovechamiento turístico de la montaña y actividades de deporte extremo.
- Atracción de visitantes a través de una oferta turística única.
- Cuidado y restauración de los cuerpos de agua.

6. Prosperidad económica y cultural:

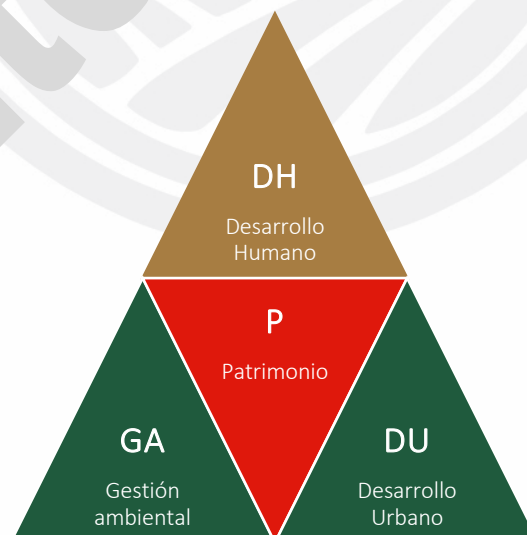
- Diversificación de la economía local y promoción del empleo.
- Fomento de actividades culturales y artísticas.
- Fomento del sincretismo cultural como fuente de riqueza y orgullo.

En 2040, Ocoyucan se proyecta como un territorio protegido, disfrutable y equitativo, donde el desarrollo urbano y la naturaleza coexisten armoniosamente, garantizando un futuro próspero y sustentable para sus habitantes y atrayendo a visitantes de todo México y más allá.

Esta imagen objetivo refleja una visión a largo plazo que aborda las problemáticas identificadas, delinea cuatro ejes estratégicos y permite desprender los objetivos estratégicos para este programa, y aspira a un futuro mejor, sostenible y más sustentable para Ocoyucan.

El siguiente diagrama ilustra los cuatro ejes estratégicos mencionados:

Ejes estratégicos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan



Fuente: Elaboración propia, con base en procesos de participación ciudadana relacionados con la elaboración del PMDU.



Los cuatro ejes estratégicos son:

1. **Desarrollo Urbano.** La planificación y gestión del desarrollo urbano sostenible son esenciales para garantizar un crecimiento ordenado, infraestructura adecuada, equipamiento suficiente y movilidad eficiente en el municipio. Este eje se relaciona con la forma y gestión del territorio y los asentamientos humanos, el suelo disponible para las diversas acciones a realizar, por tanto, también directamente con la habitabilidad y calidad de vida para los habitantes del municipio.
2. **Desarrollo Humano.** Este eje se enfoca en mejorar la calidad de vida de la población, promoviendo el acceso a servicios esenciales como salud, educación, vivienda y empleo. Es fundamental para garantizar que los habitantes del municipio tengan oportunidades equitativas y puedan desarrollar su potencial.
3. **Gestión ambiental.** La conservación y protección del entorno natural, incluyendo la Sierra del Tentzo y las barrancas, es esencial para preservar la biodiversidad y mantener un equilibrio ambiental. Este eje se alinea con la necesidad de mitigar los impactos de las actividades humanas en el medio ambiente y disminuir los peligros asociados con el cambio climático.
4. **Patrimonio.** La preservación y promoción del patrimonio cultural, histórico y natural del municipio es importante tanto desde el punto de vista cultural como turístico. Valorizar y utilizar adecuadamente estos recursos contribuye a impulsar el desarrollo económico y fortalecer la identidad local.

8.2 Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos que permitirán ponderar el avance hacia esta imagen objetivo son:

1. Fomentar un desarrollo urbano sostenible que promueva la consolidación de centros urbanos, respete los regímenes de propiedad, mejore el equipamiento, los servicios y la infraestructura y garantice mejores condiciones de vida y habitabilidad
2. Fomentar el desarrollo integral de la población mediante la creación de condiciones propicias para su bienestar, que incluyan el acceso a servicios de salud, educación, vivienda, empleo y cultura
3. Fomentar la regeneración de los ecosistemas en nuestro municipio, garantizando la reducción y compensación del impacto de las actividades humanas a través de prácticas ambientales sostenibles, saneamiento, reforestación y la mitigación de riesgos
4. Promover la utilización sostenible y responsable del patrimonio natural, construido, cultural e histórico, a través de su preservación, conservación, y fomentando su valorización, uso y explotación adecuados



9 Estrategias

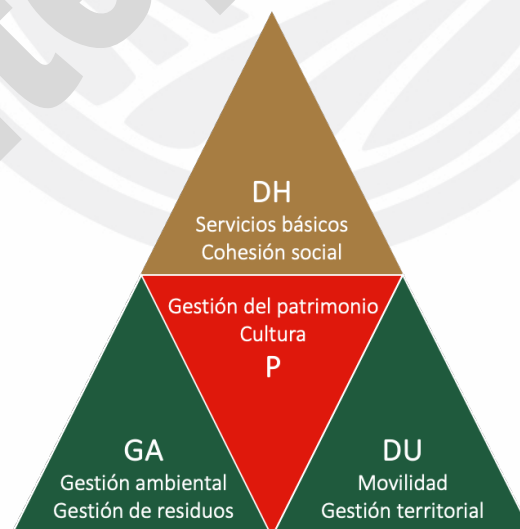
En el contexto actual, es necesaria una planificación estratégica integral que permita al Municipio de Ocoyucan, a sus autoridades y habitantes, enfrentar los desafíos y oportunidades presentes para guiar su desarrollo futuro. Este municipio, ubicado al surponiente de la Ciudad de Puebla e impactado por el desbordamiento de su crecimiento urbano, se caracteriza por su rica biodiversidad, su patrimonio cultural y su belleza natural, con la imponente Sierra del Tentzo como telón de fondo. Sin embargo, la creciente urbanización, el deterioro ambiental y las disparidades sociales plantean preocupaciones importantes para sus habitantes y su futuro.

Ocoyucan se encuentra en una posición estratégica, inserto en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y cerca de otras zonas metropolitanas importantes, lo que brinda oportunidades económicas y turísticas. Sin embargo, esta proximidad también ha generado presión sobre sus recursos naturales y su capacidad de gestión urbana. Las problemáticas identificadas, que van desde la expansión urbana no planificada hasta la contaminación de cuerpos de agua, requieren enfoques multidisciplinarios y soluciones a largo plazo.

En este contexto, las estrategias propuestas para el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan se diseñan no solo para abordar los problemas inmediatos, sino también para forjar un camino hacia un futuro más sostenible, inclusivo y próspero. Estas estrategias consideran la protección de la naturaleza, la mejora de la calidad de vida de la población, la valorización del patrimonio cultural y la promoción del desarrollo urbano sostenible como pilares fundamentales para lograr la visión de **Ocoyucan, un espacio sustentable y armónico** para 2030 y 2040.

El siguiente diagrama ilustra las estrategias principales a seguir, asociadas a cada uno de los ejes estratégicos desarrollados en la Imagen objetivo.

Estrategias clave del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan



Fuente: Elaboración propia, con base en procesos de participación ciudadana relacionados con la elaboración del PMDU.



A través de estas estrategias, Ocoyucan busca equilibrar el crecimiento urbano con la conservación ambiental, fortalecer su tejido social, preservar su identidad cultural y abrir nuevas oportunidades económicas para sus habitantes. El enfoque estratégico y colaborativo propuesto tiene como objetivo empoderar a la comunidad y generar un impacto duradero en la región, al tiempo que sienta las bases para un futuro próspero y sostenible en el hermoso municipio de Ocoyucan.

En cuanto al eje estratégico de Desarrollo Urbano, su dirección recae en el área de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento, siendo su responsabilidad central, aunque se requiere la gestión intersectorial del Ayuntamiento. Por su parte, los ejes estratégicos de Gestión Ambiental, Desarrollo Humano y Patrimonio requieren de estrategias, programas y proyectos que atraviesen las diferentes esferas de la Administración Pública Municipal. Para avanzar en estos ejes, se necesitan acuerdos dentro de los cuerpos colegiados responsables de dichos ámbitos gubernamentales.

Es esencial tener en cuenta que la coordinación entre instituciones se realiza a través de distintas dependencias que lideran cada estrategia en el Ayuntamiento. Además, la coordinación interinstitucional, como la coordinación metropolitana o regional, implica el establecimiento de una infraestructura colaborativa para facilitar acuerdos, convenios y compromisos consensuados con niveles superiores de gobierno y otros actores municipales. La visión metropolitana identifica nuevas oportunidades y amenazas, lo que justifica la coherencia programática. Por lo tanto, abordar el desarrollo urbano de manera efectiva requiere la participación de todas las unidades sectoriales del sector público municipal, en interacción con otros municipios, el estado y la Federación.

Siguiendo la *Guía de implementación de los Lineamientos simplificados para la Elaboración de Planes o Programa Municipales de Desarrollo Urbano* de la SEDATU, las estrategias proporcionan respuestas a la pregunta "¿Cómo vamos a lograrlo?". En este contexto, se han establecido ocho estrategias generales para la Gestión del Desarrollo Urbano, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 52. Estrategias generales y transversales del PMDU de Ocoyucan

Estrategia	Eje estratégico
Gestión territorial y del desarrollo urbano sostenible	Desarrollo Urbano
Impulso a la movilidad sostenible	Desarrollo Urbano
Mejora de servicios básicos	Desarrollo Humano
Fomento de la cohesión social	Desarrollo Humano
Conservación y protección ambiental	Gestión ambiental
Gestión Integral de Residuos	Gestión ambiental
Preservación y promoción cultural	Patrimonio
Puesta en valor y uso sostenible de recursos patrimoniales	Patrimonio
Gestión del Agua Urbana	Transversal
Fomento del empleo local y la economía diversificada	Transversal

Fuente: Elaboración propia.



9.1 Estrategias generales

Las estrategias generales clave para el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan, considerando los ejes estratégicos y objetivos planteados, son las siguientes:

9.1.1 Estrategias para el Eje de Desarrollo Urbano Sostenible

9.1.1.1 *Gestión territorial y del desarrollo urbano*

El propósito de esta estrategia es desarrollar un plan de ordenamiento territorial que promueva la consolidación de centros urbanos, la mejora de la infraestructura y servicios, la conectividad eficiente entre áreas urbanas y rurales, y la implementación de tecnologías sustentables.

La estrategia de *Gestión territorial y del desarrollo urbano* del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Ocoyucan es esencial para abordar una serie de desafíos y problemáticas cruciales que enfrenta el municipio.

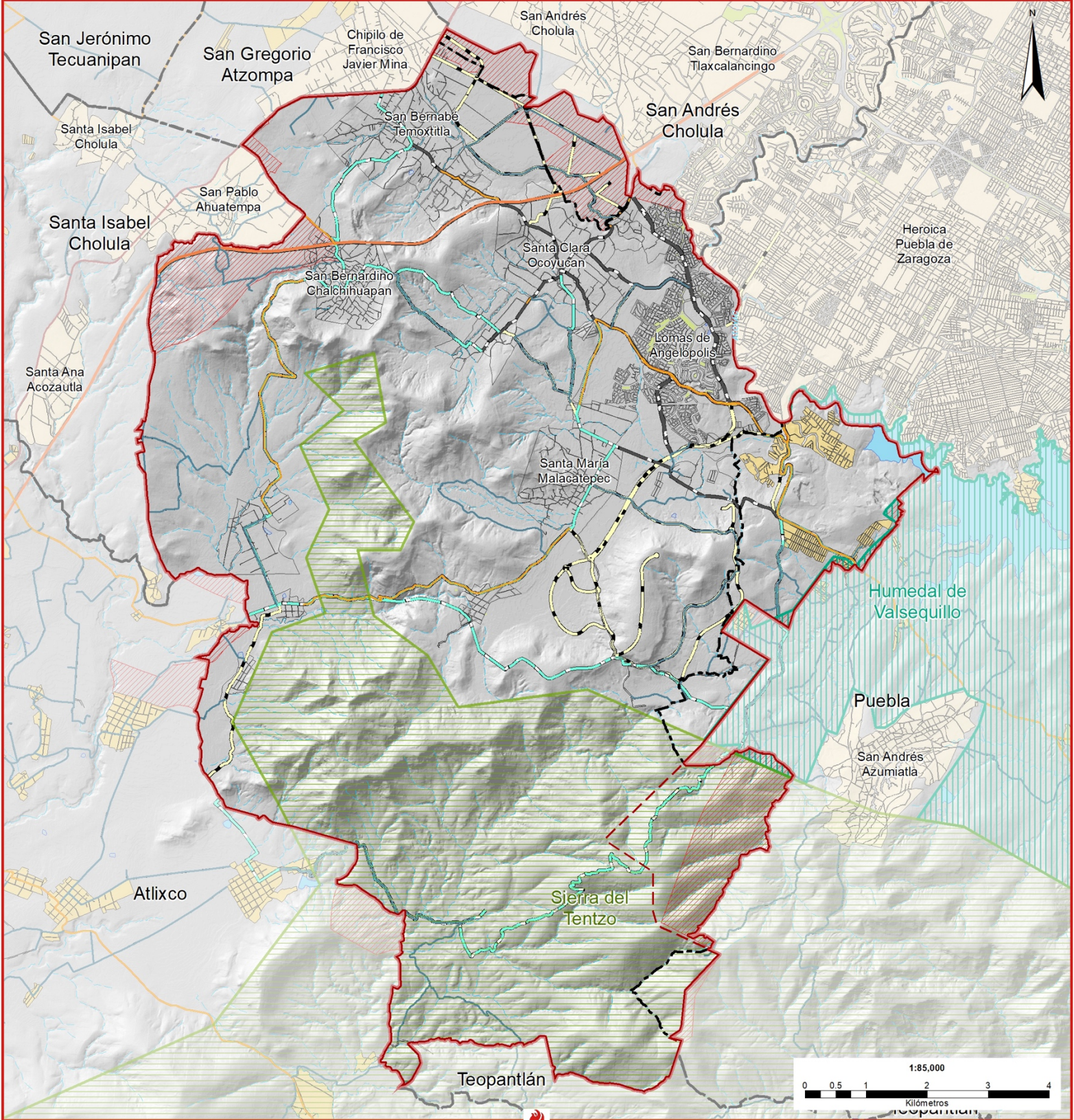
En primer lugar, busca contener y gestionar el crecimiento demográfico y urbano significativo que Ocoyucan se encuentra experimentando, y que lo ha llevado a una expansión no planificada de la mancha urbana. Esto ha generado problemas de congestión vial, falta de servicios básicos en algunas zonas y una presión creciente sobre los recursos naturales y la infraestructura existente.

Además, la gestión territorial y del desarrollo urbano es esencial para salvaguardar la riqueza natural y paisajística del municipio. Ocoyucan es conocido por su entorno montañoso y sus ecosistemas frágiles, como la Sierra del Tentzo. Sin una planificación adecuada, existe el riesgo de degradar estos recursos naturales, lo que tendría un impacto negativo en la calidad de vida de los habitantes y en el atractivo turístico de la región.

Por otro lado, esta estrategia también busca mejorar la eficiencia en el uso de la tierra y la infraestructura. Promoverá la consolidación de centros urbanos, lo que permitirá una distribución más equitativa de los servicios básicos y una movilidad más eficiente. Esto a su vez contribuirá a reducir la segregación social y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

En última instancia, la gestión territorial y del desarrollo urbano se traducirá en un municipio más atractivo para la inversión y el turismo. Un entorno urbano bien planificado y sostenible atraerá a empresas y visitantes, generando empleo y oportunidades económicas para la población local. Además, para ello, se considera pertinente la implementación de tecnologías sustentables que complementen los procesos de desarrollo urbano.

Esta estrategia se erige como un pilar fundamental para asegurar un desarrollo ordenado y sostenible en la zona, y su implementación beneficiará tanto a la población actual como a las generaciones futuras.



Simbología temática

Estrategia vial

- Ampliación vial
- Corredor condicionado
- Mejoramiento vial
- Vialidad propuesta

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente
- Red vial**
- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



9.1.1.2 *Impulso a la movilidad sostenible*

El propósito de esta estrategia es fomentar la movilidad sostenible a través de la promoción del transporte público, el impulso a la creación de rutas peatonales y ciclovías, y la regulación del tráfico vehicular para reducir la congestión y la contaminación.

La estrategia de *Impulso a la movilidad sostenible* se presenta como una respuesta crucial a los desafíos relacionados con la movilidad en el municipio. Esta estrategia es fundamental para mejorar la calidad de vida de los habitantes, reducir la congestión vehicular, minimizar la contaminación ambiental y promover un entorno urbano más seguro y eficiente.

En primer lugar, es necesario abordar el problema de la congestión vial y el aumento del parque automotor en Ocoyucan. El crecimiento demográfico y urbano ha dado lugar a un incremento en el número de vehículos particulares, lo que ha generado embotellamientos constantes, tiempos de desplazamiento prolongados y una mayor emisión de gases contaminantes. Esta situación afecta negativamente la calidad de vida de los habitantes al aumentar el estrés, disminuir la productividad y elevar los riesgos de accidentes de tráfico.

La promoción de la movilidad sostenible busca aliviar estos problemas al fomentar alternativas de transporte más eficientes y amigables con el medio ambiente. Esto incluye la expansión de sistemas de transporte público de calidad, la creación de carriles exclusivos para bicicletas y peatones, así como la promoción del uso compartido de vehículos y la adopción de tecnologías limpias. Al mejorar el acceso a opciones de movilidad más sostenibles, se reducirá la dependencia del automóvil particular y se disminuirá la congestión vial.

La movilidad sostenible también contribuye a la preservación del medio ambiente. La disminución de la emisión de gases contaminantes y la reducción de la congestión vehicular tendrán un impacto positivo en la calidad del aire y en la conservación de los recursos naturales en Ocoyucan. Además, la promoción del transporte no motorizado, como caminar o andar en bicicleta, fomentará un estilo de vida más saludable y activo.

Por último, esta estrategia es esencial para la seguridad vial. La implementación de medidas que fomenten la movilidad sostenible, como la creación de rutas seguras para bicicletas y peatones, reduce el riesgo de accidentes de tráfico y promueve un entorno urbano más seguro para todos los usuarios de la vía.

9.1.2 Estrategias para el Eje de Desarrollo Humano

9.1.2.1 *Mejora de servicios básicos*

El propósito de esta estrategia es desarrollar e implementar proyectos para garantizar el acceso adecuado a servicios de salud, educación, vivienda y servicios básicos para la población. Esto incluye la construcción y mejora de centros de salud, escuelas, viviendas dignas y servicios básicos.

La estrategia de *Mejora de servicios básicos* es esencial para abordar las desigualdades en el acceso a servicios fundamentales, promover la sostenibilidad ambiental, elevar la calidad de vida de los



ciudadanos y fortalecer la infraestructura urbana. Esta estrategia se traduce en un municipio más equitativo, saludable y preparado para enfrentar los retos del desarrollo urbano.

En primer lugar, la mejora de los servicios básicos es necesaria para garantizar el acceso equitativo a condiciones de vida dignas. Ocoyucan enfrenta desigualdades en el acceso a servicios como el suministro de agua potable, el drenaje, el alcantarillado, la recolección de basura, y el alumbrado público. Esta disparidad impacta directamente en la calidad de vida de los habitantes, ya que quienes carecen de acceso a estos servicios se ven expuestos a condiciones insalubres y riesgos para la salud. La estrategia busca cerrar estas brechas y asegurar que todos los ciudadanos tengan acceso a servicios básicos de calidad.

Además, la mejora de los servicios básicos contribuye a la sostenibilidad ambiental. La adecuada gestión de residuos, la distribución eficiente de agua y energía, así como el tratamiento adecuado de aguas residuales, son aspectos clave para reducir el impacto ambiental negativo en el municipio. Una gestión más eficiente de estos servicios puede llevar a una disminución en la generación de residuos, la conservación de recursos naturales y una menor contaminación del entorno.

Por otro lado, esta estrategia tiene un impacto directo en la calidad de vida de los ciudadanos. Un adecuado suministro de agua potable, un sistema de alcantarillado funcional y la gestión adecuada de residuos sólidos son elementos esenciales para garantizar la salud y el bienestar de la población.

9.1.2.2 Fomento de la cohesión social

El propósito de esta estrategia es implementar programas y actividades que fomenten la cohesión social y la inclusión, promoviendo la participación ciudadana, la creación de redes comunitarias y la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

La estrategia de *Fomento de la cohesión social* del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Ocoyucan se erige como una respuesta central a una serie de desafíos y necesidades que el municipio enfrenta en el ámbito social. Su objetivo central es promover la unión y el sentido de comunidad entre los habitantes de Ocoyucan, fortaleciendo así la cohesión social y el tejido social en la localidad.

En primer lugar, esta estrategia busca abordar las brechas sociales y económicas que existen en el municipio. Ocoyucan presenta desigualdades significativas en términos de acceso a servicios, empleo y oportunidades educativas. Además, también son notorias las disparidades en ingresos y en formas de convivencia social. Estas desigualdades pueden dar lugar a tensiones sociales y a la falta de integración entre diferentes grupos de población. El fomento de la cohesión social trabaja para reducir estas desigualdades, promoviendo la inclusión y la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

Además, esta estrategia desempeña un papel fundamental en la construcción de una comunidad más segura y resiliente. El fortalecimiento de la cohesión social implica la creación de redes de apoyo y la promoción de la participación ciudadana. Se considera que si los residentes se sienten conectados



entre sí y con su entorno, están más dispuestos a colaborar en la prevención de la delincuencia, la gestión de desastres y la promoción de un ambiente más seguro. La cohesión social contribuye, en última instancia, a mejorar la calidad de vida y el bienestar de todos los habitantes.

Por otro lado, esta estrategia promueve el diálogo y la participación ciudadana activa. Involucrar a los ciudadanos en la toma de decisiones locales y en la planificación urbana garantiza que las políticas y proyectos reflejen las necesidades y aspiraciones de la comunidad. Esto no solo aumenta la legitimidad de las acciones del gobierno, sino que también fortalece la identidad y el orgullo cívico de los ciudadanos al ver que tienen un papel activo en la construcción de su entorno.

9.1.3 Estrategias para el Eje de Gestión ambiental

9.1.3.1 *Conservación y protección ambiental*

El propósito de esta estrategia es establecer políticas y medidas para la conservación y protección de la Sierra del Tentzo y otros ecosistemas naturales en el municipio. Esto considera, entre otros, la creación de áreas protegidas, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y la restauración de áreas degradadas.

La estrategia de *Conservación y protección ambiental* de Ocoyucan es fundamental debido a la necesidad apremiante de preservar y proteger el entorno natural del municipio. Esta estrategia tiene un propósito claro: garantizar la sostenibilidad ambiental de Ocoyucan y mitigar los impactos negativos que el desarrollo urbano puede tener en el medio ambiente.

En primer lugar, Ocoyucan cuenta con una rica biodiversidad y una serie de ecosistemas naturales valiosos, como la Sierra del Tentzo, diversos cerros y las áreas de barrancas. Estos recursos naturales no solo son esenciales para mantener la belleza escénica y el equilibrio ecológico del municipio, sino que también desempeñan un papel crucial en la calidad de vida de los habitantes. La estrategia de conservación y protección ambiental trabaja para preservar estos ecosistemas y su biodiversidad, garantizando así la disponibilidad de servicios ecosistémicos esenciales, como la purificación del agua y la regulación del clima.

Además, esta estrategia aborda la creciente preocupación por el cambio climático y los eventos climáticos extremos. Ocoyucan, al igual que muchas otras regiones, está experimentando impactos relacionados con el cambio climático, como inundaciones y sequías más frecuentes. La conservación y protección ambiental busca mitigar estos riesgos al promover prácticas sostenibles, como la reforestación, la gestión adecuada del agua y la reducción de la contaminación.

La estrategia también contribuye a la salud pública y al bienestar de la población. La calidad del aire y del agua, así como la preservación de espacios verdes y naturales, tienen un impacto directo en la salud de los habitantes. Al proteger el medio ambiente, se garantiza un entorno más saludable y seguro para todos.

Desde luego, se prevé que el desarrollo urbano se dará conservando y respetando los ecosistemas y asegurando condiciones adecuadas para evitar su alteración, deterioro o daño. Y este proceso es



bidireccional, por lo cual también se requerirá asegurar que el crecimiento urbano se dé sólo en territorios que sean aptos para el uso urbano, tomando como un factor esencial y estratégico el análisis de condiciones de deslizamientos, para evitar la presencia de riesgos para el uso urbano.

Por último, la estrategia de conservación y protección ambiental es esencial para mantener la atracción turística de Ocoyucan. La belleza natural del municipio, sus áreas de recreación al aire libre y sus ecosistemas únicos pueden ser activos valiosos para el turismo. Al proteger y conservar estos recursos, Ocoyucan puede atraer a visitantes, lo que a su vez puede generar ingresos y empleo en la comunidad, impulsando el aprovechamiento sustentable de recursos y del cuidado y aprovechamiento de los ecosistemas para el desarrollo de actividades turísticas que sean sustentables y que contribuyan al cuidado de la Sierra del Tentzo y de otras áreas de valor ambiental.

9.1.3.2 Gestión Integral de Residuos

El propósito de esta estrategia es implementar un sistema integral de gestión de residuos sólidos que incluya la reducción en la generación de residuos, la separación de desechos, el reciclaje y la disposición adecuada de residuos. También se trabajará en promover la reutilización de materiales y la valorización de residuos.

La estrategia de *Gestión Integral de Residuos* del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Ocoyucan es esencial debido a la creciente preocupación por los problemas asociados con la generación y disposición de residuos sólidos en el municipio. Esta estrategia se enfoca en abordar los desafíos relacionados con la gestión de residuos de manera eficiente y sostenible, con el objetivo de minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y la salud pública.

En primer lugar, la gestión adecuada de los residuos sólidos es esencial para preservar la calidad del entorno natural de Ocoyucan. La acumulación de residuos no tratados puede dar lugar a la contaminación del suelo y del agua, lo que afecta directamente a la salud de la población y la biodiversidad local. La estrategia busca reducir la generación de residuos en origen, promover la separación de residuos en la fuente y establecer sistemas efectivos de recolección y disposición final, incluyendo la gestión de residuos peligrosos.

Además, la gestión integral de residuos contribuye significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La descomposición de residuos orgánicos en vertederos es una fuente importante de metano, un potente gas de efecto invernadero. Al implementar prácticas de gestión de residuos más sostenibles, Ocoyucan puede contribuir a la mitigación del cambio climático y promover la resiliencia frente a eventos climáticos extremos.

Esta estrategia también tiene un impacto directo en la salud pública de los habitantes. La gestión inadecuada de residuos puede generar problemas de salud, como enfermedades transmitidas por vectores y contaminación del aire y del agua. Al mejorar la gestión de residuos, se reduce la exposición a estos riesgos, lo que resulta en una población más saludable y segura.



Además, la estrategia fomenta la cultura de la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, lo que puede generar oportunidades económicas y empleo en la comunidad. La promoción de la economía circular y la gestión adecuada de los residuos pueden llevar a la creación de nuevos negocios y proyectos sostenibles.

9.1.4 Estrategias para el Eje de Patrimonio

9.1.4.1 *Preservación y promoción cultural y natural*

El propósito de esta estrategia es desarrollar proyectos y programas para la preservación y promoción del patrimonio cultural e histórico del municipio. En este caso, se considera la restauración de edificios históricos, la organización de eventos culturales y la promoción de las tradiciones locales.

La estrategia de *Preservación y Promoción del Patrimonio Cultural y Natural* de Ocoyucan es necesaria porque contribuye a la conservación del patrimonio cultural y natural, fortalece el sentido de comunidad, impulsa la economía local, enriquece la vida cultural y comunitaria, atrae turismo, y ofrece oportunidades educativas y de formación. Esta estrategia desempeña un papel esencial en la construcción de una identidad cultural y natural fuerte y en el desarrollo sostenible del municipio.

Se centra en la valoración y conservación del patrimonio cultural e histórico, así como del patrimonio natural, con énfasis en la Reserva Estatal de la Sierra del Tentzo, del municipio. Esta estrategia es necesaria por varias razones que convergen en la construcción de una identidad local sólida y enriquecedora:

- **Conservación del patrimonio cultural y natural.** Ocoyucan posee una rica herencia cultural y un entorno natural excepcional, como la Reserva Estatal de la Sierra del Tentzo. La preservación de estos elementos no solo conecta a las generaciones actuales con su pasado y con la belleza natural, sino que también contribuye al atractivo turístico y a la singularidad del municipio.
- **Fomento del sentido de pertenencia.** La promoción y preservación del patrimonio cultural y natural fortalecen el sentido de pertenencia de los habitantes hacia su comunidad y su entorno natural. Esto crea un ambiente en el que los residentes se sienten orgullosos de su herencia cultural y de la belleza natural que los rodea.
- **Estímulo a la economía local.** La cultura y el turismo natural pueden convertirse en motores económicos importantes. La estrategia de preservación y promoción del patrimonio cultural y natural puede impulsar la economía local al fomentar actividades culturales, ecoturismo y la valorización de los recursos naturales, lo que a su vez contribuye a la generación de empleo y al desarrollo económico.
- **Enriquecimiento de la vida comunitaria.** El acceso a eventos culturales y la participación en actividades relacionadas con la naturaleza enriquecen la vida comunitaria y mejoran la calidad de vida de los habitantes. Estas actividades, además, promueven la cohesión social y



brindan oportunidades para la convivencia y el intercambio cultural y natural entre la población.

- **Atractivo turístico y difusión de la identidad.** La cultura local y la belleza natural pueden convertirse en atractivos turísticos significativos. Al destacar las tradiciones, festivales, manifestaciones culturales y la Reserva Estatal de la Sierra del Tentzo, se atraen visitantes y se promueve la identidad cultural y natural del municipio en el ámbito regional y nacional.
- **Educación y formación.** La promoción de la cultura y la conciencia ambiental incluye la educación y formación en diversas disciplinas culturales y ambientales. Esto puede estimular la creatividad, el respeto por la naturaleza y proporcionar oportunidades educativas y de desarrollo personal para los habitantes, especialmente para los jóvenes.

9.1.4.2 *Puesta en valor y uso sostenible de recursos patrimoniales*

El propósito de esta estrategia es establecer políticas y regulaciones que promuevan el uso sostenible y responsable del patrimonio natural y construido. Esto podría incluir la creación de rutas turísticas, la promoción de artesanías locales y la conservación de áreas naturales.

La estrategia de *Puesta en valor y uso sostenible de recursos patrimoniales* de Ocoyucan es esencial para promover el desarrollo equitativo, la conservación del patrimonio, y el bienestar de la comunidad. Esta estrategia se enfoca en la valorización y el uso responsable de los recursos patrimoniales del municipio, tanto culturales como naturales, y es necesaria por diversas razones, entre las que destacan:

- **Fomento del desarrollo sostenible.** El uso sostenible de los recursos patrimoniales asegura que estos estén disponibles para las generaciones futuras. Al aplicar prácticas de gestión responsable, se evita la explotación insostenible y se contribuye a la sostenibilidad ambiental y cultural.
- **Diversificación económica.** La estrategia promueve el desarrollo de actividades económicas basadas en el patrimonio, como el turismo cultural y el ecoturismo. Estas actividades pueden diversificar la economía local, generar empleos y estimular la inversión en el municipio.
- **Generación de ingresos.** La promoción del patrimonio como un activo económico puede generar ingresos para el municipio a través de la recaudación de impuestos y tarifas turísticas. Esto puede destinarse a mejorar los servicios y la infraestructura comunitaria.
- **Enriquecimiento cultural.** Valorar y promover el patrimonio cultural y natural fomenta el enriquecimiento cultural de la población local. Se brindan oportunidades para que los habitantes participen en la preservación y promoción de su herencia, fortaleciendo el sentido de identidad y pertenencia.
- **Atracción de visitantes.** La puesta en valor de recursos patrimoniales, tanto culturales como naturales, atrae a visitantes y turistas interesados en experimentar la autenticidad de la



cultura y la belleza natural del municipio. Esto puede aumentar el flujo turístico y el gasto en la comunidad.

9.1.5 Estrategias transversales

Estas estrategias clave abordan de manera integral los desafíos y objetivos planteados en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan y buscan lograr un equilibrio entre el desarrollo urbano, la conservación ambiental, la promoción cultural y el bienestar de la población. Su implementación efectiva requerirá la colaboración activa de las autoridades municipales, la comunidad local y otras partes interesadas para alcanzar la visión de un Ocoyucan sostenible y armonioso para 2030 y 2040.

De manera particular, se agregan dos estrategias transversales que buscan articular de forma efectiva procesos centrales que son clave para el desarrollo sostenible y sustentable del municipio, nos referimos a las estrategias de Gestión Integral del Agua y Fomento del empleo local y la economía diversificada.

A lo largo de las distintas estrategias, puede observarse el impacto relativo de estas dos estrategias transversales y que serán esenciales para el desarrollo armónico y orgánico del municipio.

9.1.5.1 Gestión del Agua Urbana

La estrategia de "Gestión del Agua Urbana" es esencial para asegurar un acceso confiable al agua potable, proteger el entorno natural, reducir los riesgos de inundación y promover prácticas más sostenibles en el uso del agua en Ocoyucan. Además, involucra activamente a la comunidad en la toma de decisiones y la adopción de comportamientos más responsables con respecto al agua, lo que contribuye al bienestar general de la población y al desarrollo urbano sostenible del municipio.

Desempeña un papel fundamental como parte del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan debido a la importancia estratégica del recurso hídrico para el bienestar de la comunidad y el desarrollo sostenible del municipio. Esta estrategia se centra en la gestión integral y sostenible del agua en el contexto urbano, con el objetivo de abordar varias necesidades críticas y brindar beneficios significativos:

- **Abastecimiento de Agua Potable.** Garantizar un suministro confiable de agua potable para todos los habitantes de Ocoyucan es esencial para satisfacer las necesidades básicas de la población. La estrategia busca mejorar la infraestructura de distribución de agua y asegurar que el suministro sea suficiente, seguro y de calidad.
- **Saneamiento y Tratamiento de Aguas Residuales.** La gestión adecuada de las aguas residuales es crucial para prevenir la contaminación y proteger el medio ambiente. Esta estrategia se enfoca en implementar sistemas de tratamiento eficientes y desarrollar prácticas de saneamiento para minimizar los impactos negativos en los cuerpos de agua locales.



- **Mitigación de Inundaciones y Gestión de Riesgos.** Ocoyucan puede verse afectado por inundaciones debido a su ubicación geográfica. La estrategia de gestión del agua incluye medidas para mitigar los riesgos de inundación, como la construcción de infraestructura de drenaje y la planificación urbana adecuada.
- **Conservación de Recursos Hídricos.** La estrategia promueve la conservación y el uso eficiente del agua en el ámbito urbano. Esto implica la implementación de tecnologías y prácticas que reduzcan el desperdicio de agua y fomenten la conciencia sobre la importancia de conservar este recurso valioso.
- **Promoción de la Participación Ciudadana.** La participación activa de la comunidad es esencial para el éxito de esta estrategia. Se busca involucrar a los residentes en la toma de decisiones sobre la gestión del agua, así como en la adopción de prácticas más sostenibles en sus hogares y actividades cotidianas.
- **Cumplimiento de Normativas Ambientales.** Ocoyucan debe cumplir con las regulaciones ambientales relacionadas con la gestión del agua. La estrategia aborda este aspecto para garantizar que el municipio opere dentro de los estándares legales y promueva un entorno más saludable.

9.1.5.2 Fomento del empleo local y la economía diversificada

La estrategia de *Fomento del empleo local y la economía diversificada* es de vital importancia en el contexto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan debido a su capacidad para impulsar el crecimiento económico, mejorar la calidad de vida de la población y fortalecer la resiliencia del municipio. Esta estrategia busca abordar diversas necesidades y desafíos:

- **Impulso a las actividades productivas y comerciales locales.** Es necesario estimular el desarrollo de las actividades económicas presentes en el municipio y fomentar su desarrollo, promoviendo el valor de la producción del municipio.
- **Promoción de la generación de empleo.** Promover la creación de empleo local es esencial para reducir la tasa de desempleo en Ocoyucan y mejorar las oportunidades de trabajo para sus habitantes. Esto no solo aumenta los ingresos de la población, sino que también contribuye a la estabilidad económica de las familias.
- **Diversificación económica.** Dependiendo en exceso de una sola industria o sector económico puede hacer que un municipio sea vulnerable a las crisis económicas. La estrategia busca diversificar la economía local, promoviendo el despliegue de múltiples actividades económicas, lo que hace que Ocoyucan sea más resistente a los cambios económicos adversos.
- **Fortalecimiento de la resiliencia.** El fomento de una economía diversificada no solo tiene beneficios económicos, sino que también fortalece la resiliencia del municipio. Cuando



diversas industrias prosperan, el impacto negativo de posibles recesiones en una sola área se minimiza.

- **Apoyo a emprendedores locales.** La estrategia también se centra en apoyar a emprendedores locales y pequeñas empresas, lo que estimula la innovación y el crecimiento empresarial dentro de la comunidad.
- **Desarrollo sostenible.** Al promover una economía diversificada, Ocoyucan puede avanzar hacia un desarrollo más sostenible. La estrategia fomenta prácticas comerciales responsables que consideran el impacto ambiental y social de las actividades económicas.
- **Mejora de la calidad de vida.** Un empleo local y una economía diversificada pueden mejorar la calidad de vida de los residentes al proporcionarles acceso a empleos cercanos y una mayor variedad de productos y servicios.

Al impulsar el empleo, diversificar la economía y fortalecer la resiliencia económica, esta estrategia contribuye al bienestar general de la población y a la creación de un municipio más fuerte, próspero y sostenible. Además, al apoyar a los emprendedores locales y promover prácticas comerciales responsables, se sientan las bases para un crecimiento económico equitativo y sostenible en el futuro.



10 Zonificación

10.1 Zonificación Primaria

La Zonificación Primaria (Z1) es la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; comprendiendo las áreas urbanizadas y áreas urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias.

- **Área Urbana.** Está integrada y delimitada por áreas dotadas de servicios públicos básicos y que presentan una consolidación urbana, así como la zona periférica a ellos que se encuentra en proceso de consolidación, dotada o no de servicios públicos básicos.
- **Área urbanizable.** Es el área del territorio para crecimiento urbano contiguo a los límites del área urbanizada y está definida en función de las necesidades de vivienda del municipio de Ocoyucan a mediano y largo plazo. Será considerada como un área de reserva territorial destinada a la urbanización progresiva en los centros de población.
- **Área no urbanizable.** Comprende aquellas áreas que, por las características del municipio, han sido identificadas como zonas restringidas o no urbanizables, por las disposiciones contenidas en leyes de carácter federal, estatal y demás normatividad aplicable.

El área no urbanizable del presente programa está conformada a partir de la información identificada de las siguientes zonas:

1. **Zonas de riesgo y vulnerabilidad.** Áreas no urbanizables que por su condición de vulnerabilidad o de riesgo no pueden ser consideradas para la urbanización; en estas están incluidas las zonas inundables, zonas de riesgo por deslizamientos y pendientes, cuerpos de agua y derechos de vía de caudales, y derechos de vía de carreteras e infraestructura federal.
2. **Área no urbanizable forestal.** Se establece para proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales; en ella existen zonas de recarga de mantos acuíferos que permiten salvaguardar los ecosistemas, así como las zonas con características idénticas del Área Natural Protegida y contiguas a ésta.
3. **Zona de transición:** Es una franja de salvaguarda del Área Natural Protegida de la Sierra del Tentzo y el Humedal de Valsequillo que se extiende en 100 metros desde el límite de estas áreas, proporcionando una barrera con las zonas urbanas, urbanizables y agropecuarias.
4. **Áreas Naturales Protegidas.** Comprende aquellas Áreas Naturales Protegidas dentro del territorio del municipio de Ocoyucan de Jurisdicción Estatal en las modalidades de Reserva Estatal de la Sierra del Tentzo y de Parque Estatal del Humedal de Valsequillo. Los usos y actividades aplicables al interior de las ANP serán las establecidas en el Programa de Manejo respectivo.
5. **Área no urbanizable agropecuaria.** Se considera prioritario que estas zonas sean preservadas, mejoradas y/o protegidas por ser de relevancia su aprovechamiento; incluye los recursos agrícolas, pecuarios y otros.



Cuadro 53. Políticas aplicables a la zonificación primaria.

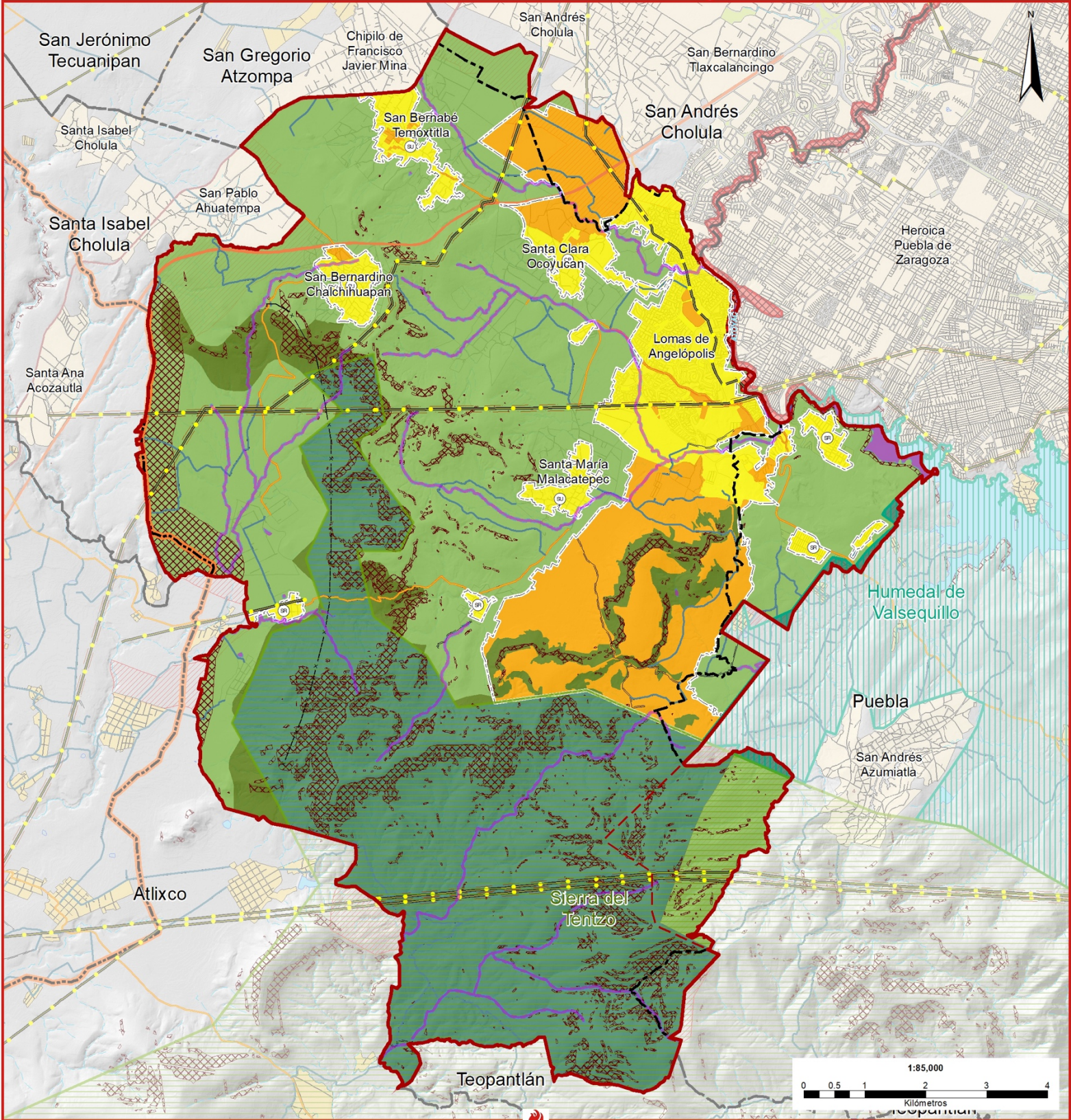
Zonificación Primaria	Política aplicable	Objetivos
Área no urbanizable forestal y Áreas Naturales Protegidas	Protección	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los ecosistemas y procesos biológicos en áreas que presentan importancia ecológica o funcionan como protección a las comunidades ante fenómenos naturales adversos y efectos del cambio climático. Proteger las zonas intermedias de salvaguarda. Reorientar la actividad productiva económica hacia el aprovechamiento sustentable de recursos naturales. Queda prohibida cualquier obra o actividad que contravenga la conservación de los elementos naturales dentro del Área Natural Protegida y la zona de transición. Queda prohibida la extracción de vegetación en las zonas de protección y conservación, excepto cuando se trate de control fitosanitario.
	Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar la actividad ecoturística de conservación del patrimonio natural sin alterar los servicios ecosistémicos que proporcionan las Áreas Naturales Protegidas y las zonas forestales en el municipio.
Área no urbanizable agropecuaria	Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar los recursos naturales eficientemente, respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forma parte. Impulsar las vocaciones productivas del territorio.
Área urbana y urbanizable	Consolidación	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la estructura funcional del área urbana. Aprovechar el suelo vacante intraurbano para consolidar los centros de población. Potencializar el uso eficiente de la infraestructura y del equipamiento.
	Mejoramiento	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar las condiciones de habitabilidad en las zonas deterioradas. Mejorar la calidad y cobertura de la infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica y de telecomunicaciones. Establecer las mejores condiciones para el desarrollo urbano considerando la protección del medio ambiente. Promover la diversificación y compatibilidad de usos y destinos del suelo.
	Crecimiento	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la expansión urbana y dirigirla hacia zonas aptas. Evitar ubicarse en zonas de riesgo de desastres derivados del cambio climático. Los desarrollos de vivienda, industria o actividad productiva deberán observar el Plan de Manejo de las ANP y la Estrategia de ADVC.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 54. Distribución de zonas y su superficie de la Zonificación Primaria

Zonificación Primaria	Superficie (ha)	Porcentaje
Total	13,259.31	100.00
Área Urbana	1,150.99	8.68
Área Urbanizable	1,259.34	9.50
Área no urbanizable forestal	618.00	4.66
Área no urbanizable agropecuaria	5,593.66	42.19
Área Natural Protegida	4,262.33	32.14
Zona de transición	374.98	2.83

Fuente: Elaboración propia.



Simbología temática

- κ — Falla
 - — Derecho de vía línea eléctrica = 2(A+B+C)
 - — Líneas de transmisión
 - — Gasoducto Morelos
 - ▨ — Gasoducto Morelos - Derecho de vía 500m
- Centros de población**
- ⊙ — CP, Centro de población
 - ⊙ — SU, Subcentro urbano
 - ⊙ — SR, Subcentro rural
 - — Delimitación del centro de población

Zonificación primaria

- ANP, Área Natural Protegida
- NUF, Área no urbanizable forestal
- NUAGR, Área no urbanizable agropecuaria
- U, Área urbana
- URB, Área urbanizable

Simbología base

- ▭ — Límite estudio
 - ▭ — Límite municipal
 - ▭ — Límite municipal modificado
 - ▭ — Manzanas
 - ▭ — Zona por definir
 - ▭ — Sierra del Tentzo
 - ▭ — ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- — Perenne
 - — Intermitente

Cuerpos de agua

- — Perenne
 - — Intermitente
- Red vial**
- — Carretera federal de cuota
 - — Carretera federal libre
 - — Carretera estatal de cuota
 - — Carretera estatal libre
 - — Carretera municipal
 - — Terracería



10.2 Zonificación Secundaria

La zonificación secundaria determina los usos del suelo en un espacio edificable y no edificable; así como los destinos específicos del territorio municipal.

La zonificación secundaria implementada para el Municipio de Ocoyucan busca proteger las zonas de valor ambiental constituidas por las zonas forestales y el valor que representan las ANPs, buscando el aprovechamiento sustentable de los recursos para las actividades agropecuarias que son base fundamental de la actividad económica del municipio; las áreas urbanas se establecen con un enfoque de consolidación en el centro y los subcentros urbanos establecidos en el municipio, además de las áreas que actualmente se encuentran impactadas por el desarrollo urbano, buscando limitar su expansión hacia el exterior y fortaleciendo la continuidad urbana para la óptima administración del suelo, la dotación de servicios públicos y la movilidad eficiente; considera las áreas que representan riesgos naturales y antropogénicos mediante el reconocimiento de las zonas vulnerables, observando las disposiciones normativas aplicables.

De esta manera se establecen los siguientes criterios normativos.

10.2.1 Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios

Es aquel uso en el que podrán coexistir los tres principales usos para lograr una ciudad compacta, densa y de usos mixtos, *no admitiendo el uso de la industria que por sus características se encuentren clasificadas en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas, publicadas en el Periódico Oficial de la Federación el 28 de Marzo de 1990 y el 04 de Mayo de 1992.*

La política de *consolidación* de los centros de población permite que se aprovechen de mejor manera los servicios públicos básicos; en este sentido, la ocupación urbana, mediante vivienda nueva, de aquellos inmuebles baldíos o aquellos que por sus condiciones se les rehabilite, junto con la *estrategia de gestión territorial y del desarrollo urbano*, permitirá la consolidación de las localidades urbanas.

10.2.1.1 Habitacional

El uso de suelo habitacional corresponde a las zonas destinadas a la vivienda, ya sea en modo unifamiliar o multifamiliar, entendiéndose a la primera como una edificación independiente, y la segunda como una edificación destinada para albergar más de dos viviendas (dúplex, edificios en régimen de propiedad y condominio). Este uso permite usos complementarios de comercio y servicios básicos. *Asimismo, el potencial habitacional estará sujeto a las densidades, alturas o características dispuestas en el presente programa.*

Se fomentará la construcción de vivienda nueva en predios vacíos dentro de la zona urbanizada, en inmuebles que se reciclen y en inmuebles que se demuelan total o parcialmente previa autorización de demolición. Lo anterior con el fin de impulsar la densificación y el aprovechamiento de la infraestructura urbana existente.



La vivienda nueva en modalidad de fraccionamiento deberá realizarse en terrenos que se encuentren dentro de *los usos Mixto Habitacional-Comercio-Servicios indicados* en el presente programa o en terrenos próximos a otros fraccionamientos que ya estén dotados de todos los servicios públicos municipales.

La vivienda nueva en modalidad de fraccionamiento deberá cumplir con lo indicado en la *Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla*.

Los fraccionamientos deberán ceder al Ayuntamiento a título de donación gratuito, de conformidad a lo establecido en la Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla y a lo indicado en el presente programa, el 20% del área neta de los fraccionamientos para destinarlas a áreas ecológicas y de equipamiento urbano.

Cuando se pretenda sustituir el área de donación en otro lugar, el predio propuesto deberá estar a una distancia no mayor de 400 metros del desarrollo habitacional, de tal manera que los beneficiarios de las viviendas puedan acceder a él caminando, el proyecto deberá considerar infraestructura vial de acceso al mismo y su respectivo equipamiento para poder prestar un servicio de calidad.

Los predios donados deberán guardar como máximo, una relación de 1:3 metros lineales respecto al frente del mismo. Deberán ser de forma regular con una pendiente mínima del 15% y *no estar de zonas de riesgo o de reserva de cualquier tipo*.

Los proyectos urbano-arquitectónicos destinados a vivienda con más de 10,000 m² de construcción, deberán ir acompañados de un Estudio de Impacto Urbano Territorial en el cual se verifique en un radio de 250 metros, tomando como referencia el límite del predio en el cual se realiza el proyecto, como mínimo los conceptos de accesibilidad, vialidades, densidades del entorno, imagen urbana, infraestructura y servicios, equipamientos existentes, población y medio ambiente a impactar.

Los proyectos urbano-arquitectónicos que impliquen la construcción vertical mayor a 4 niveles (planta baja + 3 niveles), deberán ir acompañados de un Dictamen de Riesgo de Protección Civil municipal, estudio de mecánica de suelo, cálculo estructural y estudios necesarios dependiendo las características del suelo.

Además, los edificios verticales deberán contar con sistema anti-incendios adecuado para su uso y altura. A partir del nivel 6 nivel este sistema deberá ser con hidrantes.

En todas las construcciones será prioridad reutilizar el material producto de la excavación.

Todas las construcciones que se realicen en el municipio deberán disponer los residuos producto de la excavación y demolición en sitios de disposición autorizados por el Gobierno del Estado.

La construcción de vivienda no está permitida en zonas federales, zonas de riesgo y derechos de vía, la definición de la superficie aprovechable será la que determine la Federación, la Entidad Federativa o el Municipio a través de sus áreas competentes, según corresponda.

Se prohíbe la construcción de vivienda en Áreas Naturales Protegidas y Zonas de Transición.

Queda prohibido el desarrollo urbano en los suelos con pendientes mayores a 30°.



En los proyectos de vivienda nueva que se desarrollen en el municipio se deberán implementar tecnologías amigables con el medio ambiente, considerando sistemas de ahorro de agua potable, captación de aguas pluviales, aprovechamiento de energías renovables, entre otros.

Se prohíbe la construcción de vivienda nueva en predios ubicados a una distancia menor de 500 metros de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos, medidos a partir del límite del predio propuesto para dicho uso.

Se prohíbe la construcción de vivienda nueva en predios ubicados a distancias menores a 250 metros de una planta de tratamiento de basura o de aguas residuales municipales y bancos de extracción de material o cualquier otro uso o actividad de riesgo para la salud humana. La medición se realizará a partir del límite del predio propuesto para dicho uso. En el caso de plantas de tratamiento de residuos y agua de baja capacidad, deberá valorarse su impacto de manera individual para autorizar su compatibilidad. Se considera prioridad la instalación de sistemas de tratamiento de agua y residuos en los asentamientos humanos existentes o nuevos.

Los fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales deberán entubar y canalizar las aguas servidas para impedir la contaminación del suelo y subsuelo. Así mismo, deberán construir sistemas de drenaje doble para la separación de aguas negras y pluviales.

Será obligatorio el tratamiento de aguas residuales cumpliendo con las normas establecidas por la CONAGUA, una vez tratadas podrán ser reutilizadas o, como último recurso, vertidas a los cuerpos de agua y barrancas.

Los fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales horizontales, verticales o mixtos deberán presentar las factibilidades de dotación de infraestructura y servicios públicos emitidas por las dependencias u organismos correspondientes.

Los nuevos fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales, sin importar su régimen de propiedad, deberán utilizar iluminación a base de tecnología solar u otras alternativas de energías limpias para el alumbrado público.

Todas las infraestructuras y equipamientos que estén destinados a ser entregados al municipio, deberán realizarse con tecnologías limpias.

Los fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales horizontales y verticales o mixtos deberán realizar la infraestructura eléctrica, iluminación pública, telefonía, redes de gas, cable e internet, de manera subterránea, a fin de contribuir al mejoramiento de la imagen urbana.

La previsión de infraestructura vial de acceso a los proyectos de nuevos fraccionamientos y/o desarrollos habitacionales, será obligación de los desarrolladores, tal y como lo establece la Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla.

Las vialidades que integran nuevos fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales, destinadas a ser entregadas al municipio, deberán contemplar iluminación a base de tecnologías limpias.

Los fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales deberán de favorecer el libre acceso y uso a personas con discapacidad, teniendo especial cuidado en las banquetas inmediatas a su predio.



Los fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales horizontales y verticales deberán implementar en el diseño de los proyectos, la construcción de ciclovías y biciestacionamientos, a fin de favorecer la movilidad no motorizada.

Se deberán privilegiar los estacionamientos subterráneos, y en caso de estacionamientos exteriores descubiertos deberán utilizarse materiales permeables que permitan la absorción de aguas pluviales.

Se deberán construir paraderos de transporte público y sitios de taxi en las zonas que se requiera.

Todos los usos urbanos que produzcan emisión de ruidos deberán cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994 (vigente).

Todos los usos urbanos que produzcan sacudimientos mayores a 2° Richter o efectos de 3° de Mercalli; radiaciones externas de más de 30° C; más de 500 lúmenes con luz continua, o bien 200 lúmenes con luz intermitente; polvos y humos que ensucien paramentos y cubiertas de las construcciones aledañas, deberán estar ubicados a una distancia mínima de 20 metros de los usos habitacionales, medidos a partir del límite del predio propuesto para dicho uso.

Los proyectos de vivienda nueva ubicados a una distancia menor a 250 metros de predios con uso industrial peligroso estarán condicionados.

Los proyectos mencionados en los dos párrafos inmediatos que anteceden deberán contener una explicación técnica de su funcionamiento y un estudio técnico en la materia que avale que no ocasionará daños a la salud o al medio ambiente.

El uso habitacional siempre estará condicionado cuando esté ubicado a una distancia menor de 100 metros de usos tales como manejo, reparación o almacenamiento de maquinaria pesada que puedan generar daños a las viviendas, se deberá cumplir con lo establecido en el párrafo anterior.

10.2.1.2 Impulso a la Vivienda de Interés Social y Popular

Se entenderá como vivienda de interés social a las viviendas *que se alinean a las características de la política nacional de vivienda social*, a través de sus Programas de Vivienda Social o similar que adopte la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), y podrán, como política urbana de impulso a la vivienda, adoptar medidas que contribuyan a generar un gasto menor para el desarrollador y lograr un costo menor de la vivienda, previa validación del municipio, tales como:

- La vivienda de interés social y popular podrá ser de hasta 5 Niveles (Planta baja + 4 niveles) sin dejar de observar el COS, CUS y CAAV. Además, se podrá omitir la instalación de elevadores siempre y cuando garanticen las condiciones de accesibilidad y seguridad hacia los sectores más vulnerables, entre los que se encuentran discapacitados, mujeres embarazadas, personas de la tercera edad, entre otros.
- Deberán contar con áreas ecológicas y equipamientos en menor cantidad a las establecidas en la Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas para el Estado de Puebla, de tal forma que sean utilizables y cumplan con su finalidad.



- Deberá ser prioridad la infiltración de agua pluvial al subsuelo sin menoscabo de proyectar otras medidas amigables con el medio ambiente.

10.2.1.3 Regularización e incorporación de asentamientos humanos irregulares

La Regularización e Incorporación de Asentamientos Humanos Irregulares se deberán realizar mediante los Programas establecidos por el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS) o los programas que establezca la Comisión para la Regularización de Asentamientos Humanos del Gobierno del Estado de Puebla en coordinación entre los tres órdenes de gobierno y sus respectivos procedimientos y normas establecidas.

La incorporación al desarrollo urbano se considerará como programas de mejoramiento urbano. Los Programas Estatales de Regularización de Asentamientos Humanos, deberán adecuarse de acuerdo con los criterios del Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas elaborado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos, vigentes.

El diseño de calles o de rediseño de las existentes, deberán considerar el criterio de calle completa, asignando secciones adecuadas a peatones, carriles exclusivos para vehículos no motorizados y carriles exclusivos al transporte público, cuando se trate de un corredor de alta demanda o el contexto así lo amerite.

Serán aplicables los criterios urbanos y de corredores condicionados en estos asentamientos humanos y se preverá que, en la medida de lo posible, exista una mayor superficie de áreas verdes.

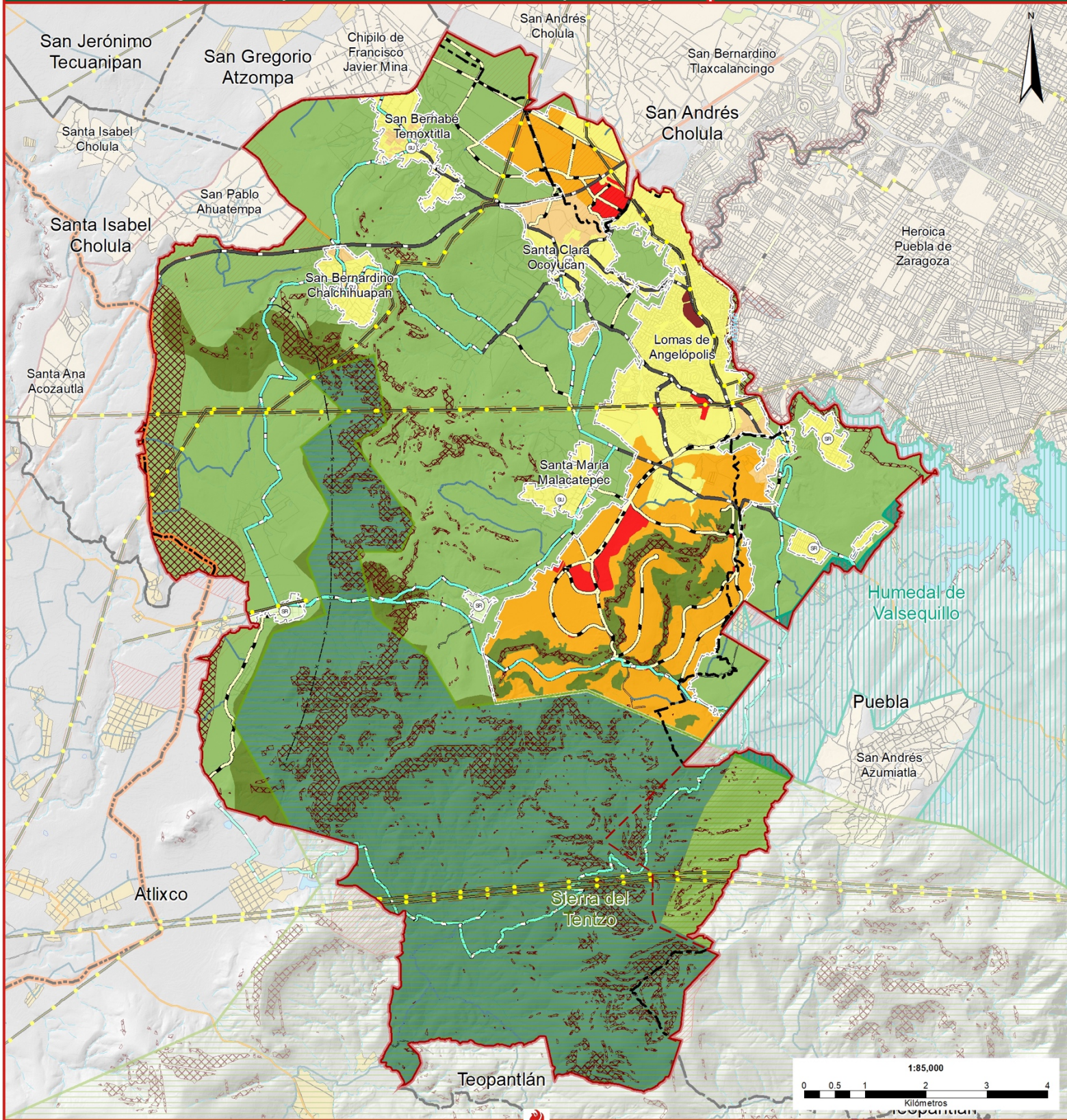
10.2.1.4 Literales

Este criterio aplica únicamente al uso habitacional, toda vez que la densidad es un criterio exclusivo para el cálculo de viviendas, en caso de combinar el uso habitacional con otros usos como: servicios de oficina o comercio, estos no serán contabilizados en el cálculo de las viviendas permitidas.

Todo uso que coexista con el habitacional deberá garantizar el no ocasionar molestias ni degradar el entorno urbano en el cual se ubique.

Para determinar el número máximo de viviendas que se puede construir dependerá de la superficie del terreno, respetando el número de niveles, el área libre y la literal de densidad que determina este Programa.

Las literales que identifica este programa corresponden a las siguientes: UMHCS-L1 (Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 1), UMHCS-L2 (Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 2), UMHCS-L3 (Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 3), UMHCS-L4 (Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 4), UMHCS-L5 (Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 5) y UMHCS-L6 (Uso Mixto Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 6). Estas literales pueden verse representadas en el Mapa de Zonificación Secundaria (página siguiente).



Simbología temática

- Falla
- Derecho de vía línea eléctrica = 2(A+B+C)
- Líneas de transmisión
- Gasoducto Morelos
- Gasoducto Morelos - Derecho de vía
- Centros de población**
- ⊙ CP, Centro de población
- ⊙ SU, Subcentro urbano
- ⊙ SR, Subcentro rural
- Delimitación del centro de población

Zonificación secundaria

- Área Natural Protegida
- Área no urbanizable forestal
- Área no urbanizable agropecuaria
- Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 1
- Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 2
- Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 3
- Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 4
- Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 5
- Habitacional-Comercio-Servicios-Literal 6

Estrategia vial

- Ampliación vial
- Corredor condicionado
- Mejoramiento vial
- Vialidad propuesta

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- Intermitente

Cuerpos de agua

- Perenne
- Intermitente

Red vial

- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



Se considerará el pago de excedentes al valor máximo de la literal por cada unidad adicional requerida, *previa retribución onerosa ante la autoridad municipal por concepto de aumento de COS, para lo cual el ayuntamiento deberá emitir en un plazo máximo de 1 año posterior a la publicación del presente programa las reglas de operación para el gasto de este recurso, así como una cuenta exclusiva para este fin y su gasto deberá estar destinado a la adquisición de predios para áreas verdes, proyectos hídricos, mantenimiento de las áreas verdes municipales, educación y capacitación en temas ecológicos, infraestructura tendiente a la remediación de impactos urbanos o en programas y acciones de impacto metropolitano.*

Cuadro 55. Literales de densidad habitacional para vivienda

Literal	Base	Base/Ha	Ampliada	Ampliada/Ha
L1	200	50	150	67
L2	160	63	125	80
L3	120	84	90	112
L4	90	112	60	167
L5	60	167	40	250
L6	40	250	20	500

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular el número viviendas permitidas se deberá dividir la superficie del terreno que se indica en el instrumento notarial entre el valor de la literal según se trate de vivienda horizontal o vertical:

$$\text{Número máximo de viviendas permitidas} = \frac{\text{Superficie del terreno}}{\text{Valor de la literal}}$$

$$\text{Dimensión máxima de la vivienda} = \frac{\text{Superficie máxima de construcción}}{\text{Número de viviendas permitidas}}$$

Por ejemplo:

En un terreno de 500 m² para el caso de vivienda horizontal, en una zona HCS-L4:

$$500/60 = 8.33 \text{ viviendas}$$

En un terreno de 2500 m² para el caso de vivienda horizontal, en una zona HCS-L5:

$$2500/40 = 62.5 \text{ viviendas}$$

Cuando el cálculo del número máximo de viviendas permitidas resulte una fracción decimal, igual o mayor a 0.1 el número de viviendas resultantes deberá ajustarse al número entero inmediato superior:



Ejemplo: 4.1 es igual a 5

En los ejemplos anteriores que los resultados fueron de 8.33 y 62.5 viviendas, estos corresponderán a 9 y 63 respectivamente.

Cuando el terreno tenga algún tipo de restricción y/o afectación que señalen las instancias correspondientes, lo cual reduzca la superficie señalada en el instrumento legal que acredite la propiedad, se tomará (para efectos de cálculo del número máximo de viviendas permitidas) la superficie que aparece en el instrumento legal que acredita la propiedad, sin considerar las áreas de restricción y/o afectación.

10.2.1.5 Densificación

La propuesta de densificación se deberá desarrollar solo al interior del Centro de Población favoreciendo la utilización de los predios baldíos, así como la vivienda vertical, siempre y cuando su instalación no genere saturación de la infraestructura urbana.

Para lograr tal objetivo, se ha favorecido el incremento de densidades, así como usos mixtos en los diferentes sectores del Centro de Población, mismos que han quedado señalados en la Zonificación Secundaria. Adicionalmente, se han establecido criterios de incremento de densidad sobre los corredores condicionados señalados en los planos de zonificación (véase más adelante el apartado correspondiente a *Corredores urbanos*).

Los predios mayores a 2,000 m² en cualquiera de las zonas que permiten usos habitacionales, pueden incrementar hasta un 20% la densidad asignada si generan un espacio público que puede estar ajardinado y equipado con mobiliario urbano para uso y disfrute del público en general y cuyo mantenimiento será parte del condómino o fraccionamiento beneficiado con la densificación, el cual debe ser equivalente al 10% de la superficie total del predio.

Conforme a la Zonificación Secundaria del Programa, al noreste del municipio se tienen asignadas las densidades más altas que van de la literal USMHCS-L3 a USMHCS-L6, a las que también se les asigna la posibilidad de disponer de la opción de una densidad ampliada, previo pago de los derechos correspondientes por cada unidad adicional requerida.

Al respecto, para asegurar un aprovechamiento sostenible y sustentable, podrán requerirse análisis jurídicos, y los estudios correspondientes, para determinar el uso máximo o incluso la transferencia de densidad sólo entre usos de suelo clasificados como USMHCS-L3, USMHCS-L4, USMHCS-L5 y USMHCS-L6. El requerimiento mínimo de contenido para estos estudios será el previsto para el Estudio de Impacto Urbano Ambiental, y su desglose será desarrollado de forma detallada en el Reglamento de Desarrollo Urbano del Municipio de Ocoyucan, que se derivará de este Programa.



10.2.1.6 Coeficientes del Suelo (COS, CUS, CAAV)

Los fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales deberán cumplir con el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) y el Coeficiente de Absorción y Área Verde (CAAV) señalados en el presente programa.

Cuadro 56. Coeficientes de Uso de Suelo y de Ocupación y Niveles para vivienda

Literales	CUS	COS	% área libre	Niveles
L1	1.20	0.40	60%	3
L2	2.25	0.80	20%	4
L3	3.00	0.75	25%	6
L4	3.90	0.65	35%	8
L5	6.50	0.65	35%	10
L6	6.50	0.60	40%	12

Fuente: Elaboración propia.

Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS). Tiene la finalidad de establecer la superficie máxima de desplante en planta baja, el cual se obtiene mediante la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno. Y se calcula de la siguiente manera:

$$COS = 1 - (\% \text{ del área libre en decimales})$$

$$\text{Superficie total de construcción en planta baja} = COS \times \text{área total del terreno}$$

En el Cuadro de Coeficientes de Uso de Suelo y Ocupación se determina el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.

En consecuencia, la superficie máxima de desplante en planta baja es el resultado de multiplicar el COS asignado por la superficie total del terreno.

Ejemplo: En un terreno de 500 m² de superficie, ubicado en una zona con literal HCS-L4, corresponde lo siguiente:

$$COS = 1 - (0.35)$$

$$COS = 0.65$$

$$\text{Superficie Total de Construcción en Planta Baja (STCPB)} = 0.65 \times 500$$

$$STCPB = 325 \text{ m}^2$$



La superficie utilizada para pasillos, andadores, firmes de concreto, losas de cisterna o cualquier otra plancha de concreto que se construya en planta baja no cuantifica para efectos de COS; siempre y cuando no exceda el 30% de la superficie libre total, quedando exentos de este criterio todos los predios menores o iguales a 120 m² que sean destinados a uso habitacional de tipo unifamiliar.

Para efectos de este Programa, se considera vivienda unifamiliar aquella construcción que está destinada para alojar a una sola familia por predio.

Cuando el proyecto arquitectónico contemple volados ubicados a 4 metros de altura sobre el nivel medio de banquetta, los cuales se ubiquen al interior del predio, no cuantificarán como COS, siempre y cuando se compruebe en el proyecto de instalaciones hidrosanitarias o especiales que las bajadas de aguas pluviales son dirigidas hacia las áreas verdes ubicadas al interior del predio o hacia sistemas de captación pluvial. En caso contrario estas cubiertas deberán ser consideradas dentro del cálculo del COS.

Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS). Tiene la finalidad de establecer la superficie de construcción al interior del terreno, el cual se obtiene mediante la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles del edificio y el área total del predio, y se calcula de la siguiente manera:

$$CUS = \frac{(Superficie\ de\ desplante)(Número\ de\ Niveles)}{Área\ total\ del\ terreno}$$

En consecuencia, para calcular la superficie máxima de construcción en un predio, es el resultado de multiplicar el CUS asignado por la superficie total del terreno.

Ejemplo: En un terreno de 500 m² de superficie, ubicado en una zona literal HCS-L4, con 6 niveles permitidos, corresponde lo siguiente:

$$CUS = (325) \times (6) \div (500)$$

$$CUS = 1950 \div (500)$$

$$CUS = 3.9$$

Después de calcular el COS y CUS aplicable para cada zona señalada en la Zonificación Secundaria, el proyecto pretendido podrá administrar y utilizar estos coeficientes para generar la propuesta arquitectónica, razón por la cual el número de niveles puede ser variable.

Para efectos de contabilizar los niveles en las construcciones, se deberá incluir la Planta Baja:

Por ejemplo: construcción de 5 Niveles equivale a Planta Baja + 4 Niveles.

Con el fin de mitigar el efecto de isla de calor y promover la construcción de estacionamientos subterráneos particularmente en construcciones de uso mixto con literales HCS-L4 y HCS-L5, las construcciones que se realicen bajo el nivel de banquetta no cuantifican dentro de la superficie



máxima de construcción permitida, sin embargo, éstas sí serán cuantificadas para la emisión y cobro que corresponda en la Licencia de Construcción.

Cuando el terreno tenga algún tipo de restricción y/o afectación que señalen las instancias correspondientes, lo cual reduzca la superficie señalada en el instrumento legal que acredite la propiedad, se tomará para efectos de cálculo de COS y CUS, la superficie neta, la cual es resultado de restar las áreas y/o superficies de restricción y/o afectación a la superficie total del predio.

Coefficiente de Absorción y Área Verde (CAAV). Tiene el objetivo de incrementar el porcentaje de recarga de aguas pluviales al subsuelo, mitigar los efectos de isla de calor y reducir la carga hacia las redes de drenaje pluvial y sanitario de la ciudad durante la época de lluvias.

El área libre de construcción, cuyo porcentaje se establece en la Zonificación Secundaria, podrá cubrirse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huella para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos, por lo que la superficie restante deberá quedar libre de pavimentos. En los casos de vivienda de interés social y popular, podrá cubrirse hasta el 50% del área libre con materiales permeables.

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de substancias contaminantes, o cuando por razones de procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área ajardinada que establece la Zonificación Secundaria, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banquetta, considerando lo siguiente:

- El área libre que establece la Zonificación Secundaria deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo el terreno.
- Deberá implementarse un sistema de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la Zonificación Secundaria.
- Dicho sistema deberá estar indicado en los planos de instalaciones hidrosanitarias o de instalaciones especiales que se presenten ante la dirección de Desarrollo Urbano o su similar para la obtención de licencias de construcción y formarán parte del proyecto arquitectónico, previo al trámite de Licencia de Construcción.
- Todos los proyectos sujetos al Estudio de Impacto Urbano Territorial deberán contar con un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y residuales, el cual deberá ser autorizado por la autoridad correspondiente, la cual lo observará en la Licencia de construcción respectiva.
- En caso de no acreditarlo al momento del aviso de terminación de obra correspondiente, la autoridad competente no otorgará la constancia de terminación de obra y liberación en materia ambiental, quedando prohibida la ocupación del edificio, en tanto no se solvante esta condicionante.

Los requerimientos mayores de coeficientes de suelo en los proyectos de construcción de vivienda deberán estar justificados mediante un *Estudio de Impacto Urbano Territorial*, la factibilidad de



dotación de servicios públicos básicos, las medidas de mitigación ambiental y las medidas de movilidad adoptadas, además de las medidas que se requieran para su correcto funcionamiento. En aquellas zonas en las que no exista infraestructura y servicios públicos suficientes para su desarrollo, el proyecto deberá incluir la dotación de la infraestructura y los servicios públicos bajo la responsabilidad del desarrollador o constructor.

10.2.1.7 Comercio y Servicio

Es aquel uso destinado a la comercialización de productos y a la prestación de servicios, estos podrán coexistir con usos habitacionales y con los que se determinen en la tabla de compatibilidad del presente Programa.

La ubicación de este tipo de edificaciones deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (vivienda, vial, de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales ecológicos para su construcción y mantenimiento.

En este tipo de edificaciones se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o talleres que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores, gases o humos al ambiente.

En el caso de los usos señalados como Uso Mixto en la Zonificación Secundaria, solo conservarán el destino aquellos predios propiedad de la Administración pública de los tres órdenes de gobierno (Federal, Estatal y municipal), por lo cual, en predios de propiedad privada, se aplicará la densidad señalada a la zona en la que se ubique, tomando los criterios de Desarrollo Urbano del presente Programa.

10.2.1.8 Coeficientes del Suelo para usos distintos al habitacional (COS, CUS, CAAV)

En los usos distintos al habitacional, el COS será de 0.75 de la superficie total del terreno, sin embargo, se podrá utilizar hasta el 100% del COS, previa retribución onerosa ante la autoridad municipal por concepto de aumento de COS, para lo cual el ayuntamiento deberá emitir en un plazo máximo de 1 año posterior a la publicación del presente programa las reglas de operación para el gasto de este recurso, así como una cuenta exclusiva para este fin y su gasto deberá estar destinado a la adquisición de predios para áreas verdes, proyectos hídricos, mantenimiento de las áreas verdes municipales, educación y capacitación en temas ecológicos, infraestructura tendiente a la remediación de impactos urbanos o en programas y acciones de impacto metropolitano, debiendo cumplir además con las condicionantes que a continuación se indican:

El porcentaje de área libre requerido se transferirá a un predio ubicado en un radio no mayor a 1,000 metros respecto de la ubicación del proyecto pretendido, el mantenimiento de esta área correrá por cuenta del propietario del inmueble en el que se desarrollará el proyecto.



Cuando se pretenda realizar la compensación respecto de áreas de donación, éstas deberán estar ubicadas en un radio no mayor a 1,000 metros respecto a la ubicación del proyecto que solicita la compensación y deberá tener frente a una vía pública con infraestructura vial y de servicios públicos básicos, en caso de que no cuente con infraestructura vial y de servicios públicos básicos, éstos correrán a cargo del desarrollador del proyecto. Se podrá hacer la compensación del área de donación en efectivo. Para lo cual el Ayuntamiento deberá emitir en un plazo máximo de 1 año posterior a la publicación del presente programa las reglas de operación para el gasto de este recurso, así como una cuenta exclusiva para este fin y su gasto deberá estar destinado a la adquisición de predios para áreas verdes, proyectos hídricos, mantenimiento de las áreas verdes municipales, educación y capacitación en temas ecológicos, infraestructura tendiente a la remediación de impactos urbanos o en programas y acciones de impacto urbano.

El CUS para usos distintos al habitacional será de 1.5, pudiendo solicitar aumento de CUS según las necesidades del proyecto arquitectónico pretendido, previa retribución onerosa ante la autoridad municipal por concepto de aumento o excedente de CUS.

En consecuencia, las alturas permitidas para usos distintos al habitacional, dependerá del manejo del CUS en cada proyecto, siempre que se respeten los criterios de altura de las edificaciones en la colindancia posterior del predio y altura máxima en corredores urbanos y el búfer de protección de iglesias, debiendo presentar análisis de sombras del proyecto, a fin de no afectar la iluminación natural de las construcciones existentes, por lo que deberá documentarse el procedimiento ante la Dirección de Desarrollo Urbano o su similar del municipio.

El CAAV será el área libre de construcción, cuyo porcentaje se establece en la Zonificación Secundaria, podrá cubrirse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huella para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos, por lo que la superficie restante deberá quedar libre de pavimentos.

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de sustancias contaminantes, o cuando por razones de procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área ajardinada que establece la Zonificación Secundaria, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banquetta, considerando lo siguiente:

- El área libre que establece la Zonificación Secundaria deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo el terreno.
- Deberá implementarse un sistema de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la Zonificación Secundaria.
- Dicho sistema deberá estar indicado en los planos de instalaciones hidrosanitarias o de instalaciones especiales que se presenten ante la dirección de Desarrollo Urbano o su similar para la obtención de licencias de construcción y formarán parte del proyecto arquitectónico, previo al trámite de Licencia de Construcción.



- Todos los proyectos sujetos al Estudio de Impacto Urbano Territorial deberán contar con un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y residuales, el cual deberá ser autorizado por la autoridad correspondiente, la cual lo observará en la Licencia de construcción respectiva.
- En caso de no acreditarlo al momento del aviso de terminación de obra correspondiente, la autoridad competente no otorgará la constancia de terminación de obra y liberación en materia ambiental, quedando prohibida la ocupación del edificio, en tanto no se solvete esta condicionante.

10.2.2 Corredores condicionados

En los corredores condicionados se permitirán los usos de suelo comercial, industrial, servicios, habitacional (vivienda multifamiliar) y equipamiento. Siempre y cuando se reúnan las siguientes condicionantes principalmente:

- Que exista infraestructura vial con visión integral.
- Que exista infraestructura de servicios públicos.

Los usos de suelo asignados para el corredor están en función de lo establecido en la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos de Suelo del presente Programa, lo cual implica el cumplimiento de los lineamientos específicos de acuerdo con la Zonificación Secundaria establecida en este Programa.

Para la asignación de los usos de suelo en estos espacios, sólo se considerarán los predios con frente a la vía pública, medidos a partir del alineamiento, o hasta el paramento contrario paralelo a la vía pública que funciona como corredor. Asimismo, los predios ubicados al interior de la delimitación del Centro de Población.

En los predios que tengan frente sobre un corredor condicionado, se asignará los beneficios del corredor condicionado a la superficie total del predio incluyendo la densificación. Este criterio no aplica a los predios que no tengan frente al corredor.

En los Corredores Condicionados, podrá incrementarse su densidad en un 30% como máximo, previo Estudio de Impacto Urbano Territorial.

Para efectos del cálculo del aumento de la densidad señalada en los párrafos anteriores, se realizará de la siguiente manera:

$$\text{Número Máximo de Viviendas Permitidas (NMVP)} = \frac{\text{Superficie del terreno}}{\text{Valor de la literal}}$$

$$\begin{aligned} \text{NMVP (\% de incremento de densidad)} \\ = \text{Número máximo de viviendas en corredor condicionado} \end{aligned}$$



Cuando se aplique el incremento de densidad a los predios ubicados sobre los Corredores Condicionados, el COS y CAAV establecidos en la zona en la que se ubiquen se deberá mantener, por lo cual no deberán sufrir modificación alguna los coeficientes antes mencionados.

Cuando se sobrepongan dos o más Corredores Condicionados, se otorgará el incremento de densidad que mayor beneficie al usuario. Por lo anterior, los beneficios de incremento de densidad no podrán ser acumulados.

Todos los proyectos en que se aplique este criterio deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20%.

$$\text{Alturas} = 2.8 (\text{ancho del corredor} + \text{remetimiento} + 1.50 \text{ metros})$$

En caso de que el predio tenga una explanada propia, ésta se cuenta como remetimiento.

La altura de las construcciones deberá estar calculada y soportada técnicamente por un corresponsable en estructuras y un corresponsable en mecánica de suelos.

Restricciones mínimas a laterales a partir de 6 niveles de altura se deberá dejar 3 metros a los costados:

COS de 70%, quedando libre un 30%.

En todo frente del predio se deberá dejar una franja libre al interior del alineamiento, a partir de la sección para cada vialidad que determine la Estrategia Vial del presente Programa y del Programa de Movilidad o su equivalente. Dicha franja podrá ser utilizada solamente para la entrada y salida de personas y vehículos al predio, su mantenimiento y control será responsabilidad del propietario. Sobre esta franja no se podrá construir, cubrir ni instalar estructuras fijas y/o desmontables, con excepción de las que se utilicen para delimitar el predio.

Todas las maniobras necesarias para estacionamiento y circulación de vehículos, ascenso y descenso de pasajeros, carga y descarga de mercancías y operación de todos los vehículos de servicio o suministro relacionadas con las actividades que impliquen la utilización del predio, deberán realizarse a partir del límite interior del predio, o en su caso tener la logística necesaria para no interrumpir la circulación de la vialidad.

Cuando los proyectos contemplen construir pisos para estacionamiento, circulaciones y vestíbulos arriba del nivel de banqueta, podrán incrementar su superficie de desplante hasta en 30% del área libre y hasta una altura de 10 metros sobre el nivel de banqueta. Estos pisos se cuantifican en el número de niveles permitidos por el presente criterio.

Los Corredores Condicionados estarán sujetos al uso de suelo que indique la Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo del presente Programa.

Los anuncios espectaculares tipo tótem únicamente serán ubicados en Corredores Condicionados.

En el caso de anuncios de tipo mampara podrán ser ubicados en cualquiera de los corredores señalados anteriormente.



10.2.3 Industria

La industria deberá estar ubicada de forma aislada cuando se trate de parques o zonas industriales, en los que podrán coexistir otros usos o destinos afines o complementarios de acuerdo con la Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo.

En caso de conformar parques industriales, se deberá cumplir con lo establecido en la NMX-R-046-SCFI-2015, la cual especifica criterios para su ubicación, urbanización, construcción, entre otros.

El establecimiento de nuevas instalaciones industriales se permitirá siempre y cuando no produzcan impactos negativos al ambiente, no representen alto riesgo, no requieran infraestructura especial adicional ni demanden gran cantidad de espacio o recursos naturales, principalmente agua potable.

Solo se permitirán al interior del municipio la instalación de industria de bajo impacto ambiental y tendiente a la certificación de Industria Limpia.

10.2.4 Equipamiento Urbano

La dosificación 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 metropolitana, así como de las áreas de crecimiento.

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. Ésta se dará específicamente en tres formas: por expansión territorial, por ocupación de lotes baldíos, por lotes propiedad del H. Ayuntamiento y por densificación de zonas urbanas, siendo aplicable en los equipamientos de: cultura, salud, asistencia pública, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, servicios urbanos y administración pública.

Los nuevos equipamientos que se construyan en el Municipio deberán cumplir con criterios para el uso eficiente de la energía, agua potable, reducción de impactos ambientales, manejo de residuos sólidos y uso de ecotecnologías, por lo que deberá documentarse el procedimiento ante la Dirección de Desarrollo Urbano o su similar del municipio; asimismo deberán contemplar iluminación a base de tecnologías limpias.

El H. Ayuntamiento impulsará la reconversión de los subsistemas de equipamiento existentes mediante el uso y aplicación de tecnologías renovables, para el uso eficiente de la energía, agua potable, reducción de impactos ambientales y manejo de residuos sólidos, por lo que deberá documentarse el procedimiento ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad o su similar del municipio.

Los equipamientos se ubicarán dentro de un radio de cobertura no mayor a 5 kilómetros en zonas de alta y media densidad poblacional, con facilidad de accesibilidad y traslados en un menor tiempo que contribuyan a mejorar su calidad de vida y minimizar las emisiones contaminantes producto de los largos traslados.



Los equipamientos urbanos se establecerán en áreas aptas para ello, siempre y cuando la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo lo permita, y deberán contar con la infraestructura, servicios y accesibilidad adecuados. En caso de no contar con lo anteriormente señalado, se deberá garantizar el uso de ecotecnologías a fin de lograr equipamientos autónomos en su funcionamiento y operación cotidiana.

No se permitirá la instalación de los nuevos equipamientos sobre terrenos susceptibles de algún tipo de peligro, vulnerabilidad y/o riesgo, mismos que tendrán que ser evaluados previamente por la Dirección de Protección Civil Municipal, la cual determinará la viabilidad de los predios que se destinen con ese fin.

En las áreas o zonas carentes de equipamiento urbano, infraestructura y servicios se deberán propiciar las condiciones de movilidad y conectividad para poder acceder a dichos equipamientos, a fin de evitar la construcción de equipamientos subutilizados.

La dotación de equipamiento estará basada inicialmente en las Normas de SEDESOL, contrastadas con las necesidades reales de la población, pudiendo replantear su dotación previo estudio técnico justificativo.

En el caso de los usos señalados como Equipamiento Urbano en la Zonificación Secundaria, solo conservarán el destino aquellos predios propiedad de la Administración Pública de los tres órdenes de gobierno (Federal, Estatal y municipal), por lo cual, en predios de propiedad privada, se aplicará la densidad señalada a la zona en la que se ubique, respetando los criterios en materia de Desarrollo Urbano asignados en el presente Programa.

Se promoverá la generación de equipamientos de impacto metropolitano al interior del Centro de Población, para lo cual deberá realizarse Estudio técnico justificativo.

Los nuevos equipamientos deberán contar con iluminación a base de tecnologías limpias.

Se permitirá el cambio de uso de suelo a los equipamientos urbanos públicos señalados en la Zonificación Secundaria cuando se presente la documentación que acredite su propiedad privada.

Los nuevos equipamientos urbanos deberán construir un sistema de captación de agua pluvial y pozos de absorción.

10.2.5 Zonas de riesgo y vulnerabilidad

No se permitirá la regularización de construcciones, ni se expedirán licencias de construcción y constancias de construcción, sobre suelos clasificados como de riesgo alto en el Atlas de Riesgo Municipal; sobre barrancas, zonas de deslizamiento o sobre los derechos de vía de carreteras, torres de alta tensión, ferrocarriles o vialidades de acceso controlado; asimismo, se prohíbe la ubicación de viviendas en los corredores destinados a los servicios públicos o al paso subterráneo de ductos de combustible, petróleo, gasolina, Diésel, Gas LP, Gas natural comprimido y sus derivados.

Se permite el establecimiento de estaciones de servicios de Gasolina y/o Diésel, Carburación de Gas LP, de Etanol Anhidro y Biodiesel, Electrolinerías y Fotolinerías, al interior del Centro de Población,



siempre y cuando sean compatibles con los usos colindantes establecidos en el presente Programa, y se cumplan las normas en la materia y previo dictamen del Estudio de Impacto Urbano Territorial.

10.2.5.1 Barrancas

Se considera barranca a la depresión geográfica que, por sus condiciones topográficas y geológicas, se presenta como hendidura con dos laterales en la superficie terrestre, originada por erosión y/o por cualquier otro proceso geológico y forma parte de un sistema hidrológico.

Las barrancas sin perturbaciones antropogénicas constituyen reservorios de la vida silvestre nativa, y funcionan como sitios naturales de escurrimientos pluviales y fluviales, por lo que representan zonas importantes del ciclo hidrológico y biogeoquímico por lo que deben ser conservadas por los servicios ambientales que prestan a la ciudad.

Las barrancas perturbadas son las que presentan deterioros ambientales por el impacto urbano y los asentamientos humanos, y requieren ser restauradas y preservadas.

Las barrancas son susceptibles de aprovechamiento y regulación en términos de la *Ley de Aguas Nacionales*, y los dictámenes de zona de riesgo que emita la Dirección de Protección Civil Municipal, sin perjuicio de lo que indique la normatividad establecida en el presente Programa.

Para efectos del presente Programa, la barranca inicia en el punto en que sus laderas se inclinan hacia la cima (el lecho) en 5% o más, cuando la pendiente media natural del terreno circundante no exceda del 15%, medida en un tramo de longitud mínima de 200 metros cuando la inclinación natural del terreno sea hacia la cima.

De conformidad con lo anterior, si los puntos de inicio a cada ladera de la barranca tuviesen elevaciones diferentes, el ancho de la barranca será la distancia que separa a las laderas medidas horizontalmente entre el punto de inicio más alto y el que resulta de la intersección de esa horizontal con la proyección vertical del punto de inicio de la ladera de menor elevación.

La pendiente y la longitud de las laderas se medirá desde el eje del escurrimiento hasta la parte más alta de cada una de éstas y en dirección perpendicular al eje del escurrimiento. La profundidad se mide verticalmente desde el punto de inicio en cada ladera hasta el lecho.

Cuando como resultado de la bifurcación de la abertura, se generen mesetas con elevación menor o igual que la del terreno circundante al punto de inicio de las barrancas, se considera a dichas mesetas como parte del sistema de barrancas formado por las bifurcaciones.

En las barrancas definidas en la Zonificación Secundaria en los términos de este Programa, toda actividad y manejo que en ellas se proponga desarrollar deberá cumplir con un plan de manejo autorizado por la CONAGUA y la Secretaría de Medio Ambiente estatal, o sus equivalentes.

En el cauce y hasta la mitad de la longitud de cada ladera solamente se permitirán actividades de saneamiento y restauración. Cualquier otra actividad o construcción se considera prohibida.



En la mitad superior de las laderas solo se permitirán actividades de bajo impacto como proyectos de restauración, ecoturismo, educación ambiental y de manejo hidráulico para servicios públicos, previa autorización de Impacto Ambiental por parte de las instancias correspondientes, así como de las factibilidades otorgadas por la Dirección de Protección Civil Municipal y la Comisión Nacional del Agua.

En la franja del terreno circundante de protección a las laderas que no exceda el 15% de pendiente, en un tramo de longitud mínima de 50 metros de ancho, se considerará como zona de protección tanto para la barranca como para la población.

Las barrancas que se encuentren ocupadas por asentamientos humanos, se sujetarán a la elaboración de estudios específicos y programas parciales, por parte de la Dirección de Desarrollo Urbano y demás instancias involucradas mismos que deberán ser encaminados a minimizar los impactos ambientales negativos y reducir las condiciones de riesgo, con el objetivo de restaurar y conservar las barrancas.

Por lo anterior en ningún caso se podrán regularizar los asentamientos humanos que se ubiquen sobre las barrancas.

Quedan excluidas de esta prohibición, aquellas obras realizadas por el estado en sus tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y municipal), siempre y cuando se traten de obras para la construcción de infraestructuras de agua potable, drenaje y alcantarillado, líneas de CFE, puentes vehiculares, puentes peatonales, así como demás obras que determine el Estado para beneficio público y de la ciudad.

Para los predios que limitan con barrancas se requiere solicitar a la Comisión Nacional del Agua la delimitación de las Zonas Federales y ante la Dirección de Protección Civil Municipal la delimitación de Zona de Riesgo, con el fin de determinar el área susceptible a desarrollar, para lo cual el propietario o interesado deberán presentar un plano topográfico con curvas de nivel a cada metro y la ubicación, tipo y tamaño de árboles, así como construcciones que se encuentren en el predio

En ningún caso las barrancas podrán ser consideradas como áreas de donación, sin embargo, podrán ser contabilizadas como áreas verdes dentro de los proyectos que se presenten ante el Municipio, siempre y cuando los proyectos permitan la integración de dichos espacios a la actividad deportiva o recreativa.

Derivado de lo anterior, las barrancas que se ubiquen al interior de los predios deberán ser integradas al proyecto y ser destinadas como área ecológica.

La superficie de las barrancas se sujetará a un programa de manejo por cada cuenca hidrológica, desarrollado por la Dirección de Desarrollo Urbano, mismo que podrá contemplar, entre otros aspectos, la construcción de obras hidráulicas afines a las condiciones naturales de la depresión geográfica de que se trate, 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, en los términos de la Ley de Aguas Nacionales.



Las barrancas en la medida de lo posible podrán transformarse en parques lineales que aporten a la ciudad riqueza biótica y mejoren la calidad de vida de la población transformándose en espacios recreativos y deportivos.

10.2.5.2 Zonas Arqueológicas

En caso de ubicar Zonas Arqueológicas, únicamente se permitirán obras de conservación y protección, previa autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Queda prohibida la construcción de edificaciones mayores a dos niveles o cuya altura sea superior a 9 metros sobre el nivel de banqueteta, así también deberán integrarse y armonizar con las características tipológicas y constructivas de los inmuebles colindantes, en dimensiones y proporciones, ubicados a una distancia mínima de 100 metros respecto de las Zonas Arqueológicas.

En la franja de restricción de 100 metros anteriormente descrita, se deberá favorecer la construcción de áreas verdes o equipamientos de uso público.

10.2.6 Criterios generales para el desarrollo urbano

Los proyectos urbano-arquitectónicos que impliquen la construcción vertical mayor a 4 niveles (planta baja + tres niveles) deberán ir acompañados de Dictamen de riesgo de la Dirección de Protección Civil Municipal, Estudio de Mecánica de Suelos, Cálculo Estructural y Estudios adicionales necesarios, dependiendo de las características del suelo, que pueden ser de sismicidad, hundimientos, flujos y deslizamientos u otros que impliquen peligro o riesgo a las personas o sus propiedades.

10.2.6.1 Calles

Los fraccionamientos y/o conjuntos habitacionales horizontales y verticales, equipamientos, comercio y servicios, así como la industria, deberán aplicar en el diseño de los proyectos el Manual de calles: Diseño vial para ciudades mexicanas de la SEDATU y la Ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Puebla y demás normatividad aplicable en la materia.

La infraestructura vial deberá apegarse a las normas y disposiciones técnicas homologadas por el Gobierno Federal entre ellas el Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas, la Ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Puebla y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables en la materia.

La calle completa es aquella diseñada para facilitar el tránsito seguro de las personas usuarias de las vías, de conformidad con la jerarquía de la movilidad, que propician la convivencia y los desplazamientos accesibles y eficientes. Consideran criterios de diseño universal, la ampliación de banquetas o espacios compartidos de circulación peatonal y vehicular libres de obstáculos, el redimensionamiento de carriles para promover velocidades seguras, carriles exclusivos para el transporte público, infraestructura ciclista y señalética adecuada y visible en todo momento.



Los proyectos de nuevas calles o de rediseño de las existentes en las vialidades urbanas, semiurbanas y rurales, deberán considerar el criterio de calle completa, asignando secciones adecuadas a peatones, carriles exclusivos para vehículos no motorizados y carriles exclusivos al transporte público, cuando se trate de un corredor de alta demanda o el contexto así lo amerite.

Es prioritario considerar los siguientes criterios en el diseño y operación de la infraestructura vial, urbana y carretera:

- Diseño Universal
- Priorizar a los grupos en situación de vulnerabilidad
- Participación social
- Visión Integral
- Intersecciones seguras
- Pacificación del tránsito
- Velocidades seguras
- Legibilidad y autoexplicabilidad
- Conectividad
- Permeabilidad
- Tolerancia
- Movilidad sostenible
- Calidad
- Tratamiento de condiciones climáticas

La dotación de infraestructura vial y de servicios públicos deberá ser aportada por el constructor para la viabilidad del proyecto.

Los predios o inmuebles que contengan especies arbóreas autóctonas deberán integrarlos al proyecto que se pretenda, generando un plan de manejo para resguardar la riqueza biótica existente o, en su caso, adoptar medidas de mitigación acorde al proyecto.

10.2.6.2 Instalaciones permitidas por encima del número de niveles

Se permite la construcción de proyectos de naturación de azoteas denominadas como *roof garden*, sin que se contabilicen como CUS, siempre y cuando no sean utilizados para fines comerciales o de prestación de servicios por parte de los particulares, así como para instalaciones de sistemas fotovoltaicos, tanques, cuartos de máquina, lavaderos y tendederos.

En caso de que los proyectos de naturación urbana contemplen la construcción de algún elemento mencionado en el párrafo anterior o que sean utilizados para fines comerciales o de prestación de servicios, éstas serán contabilizadas al CUS.

La superficie máxima que podrá cubrirse con *roof garden* será del 25%. En caso de que el proyecto de construcción considere una superficie mayor, deberá entregar dictamen estructural por parte de un corresponsable en seguridad estructural registrado ante el municipio.



Los pretiles en azotea deberán tener como mínimo una altura de 1.5 metros.

Las construcciones existentes, anteriores a la publicación del presente Programa, podrán acceder al beneficio de las instalaciones permitidas, debiendo presentar dictamen estructural por parte de un corresponsable en seguridad estructural registrado ante el municipio.

Este tipo de construcciones no cuantifican dentro de la superficie máxima de construcción permitida y no cuantifica como nivel adicional. Sin embargo, para efectos de Licencia de Construcción si se contabilizarán para el pago de derechos.

En el caso de que los espacios de naturación urbana sean utilizados para fines comerciales y de servicios por parte de los particulares, o como áreas para atención y servicio al público, estos serán permitidos siempre y cuando el CUS del predio lo permita o previo pago de derechos ante el municipio por incremento de Coeficientes.

10.2.6.3 Ampliación de construcciones existentes

Se podrá autorizar la ampliación de construcción en edificaciones realizadas con anterioridad al presente Programa, siempre y cuando no se contravengan las disposiciones establecidas en el uso de suelo que se asigne en la Zonificación Secundaria. Además, se deberán cumplir con todos los criterios aplicables para las nuevas construcciones en la ampliación.

Se podrá autorizar la regularización de construcciones que se hayan realizado sin las licencias respectivas, siempre y cuando sean permitidas por la Zonificación Secundaria y la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo de este Programa.

10.2.6.4 Altura de edificaciones distintas al habitacional y en la colindancia posterior del predio

Para efectos de contabilizar los niveles permitidos en las construcciones, se incluye la planta baja, es decir: construcción de 5 niveles equivale a planta baja + 4 niveles.

En la altura permitida para cada una de las edificaciones se tomará en cuenta el tipo de suelo, las características del entorno urbano, la capacidad de la infraestructura instalada y el tipo de proyecto. Así como lo que se determine en los programas parciales que puedan llegar a requerirse para asegurar una adecuada gestión urbana de las diferentes áreas territoriales de Ocoyucan.

Se deberán revisar los planos de peligro, vulnerabilidad y riesgos emanados de este Programa, así como la mecánica de suelo y demás estudios que eviten posibles peligros, para que los criterios de diseño estructural utilizados sean acordes con la realidad urbano territorial.

La altura total de la edificación se deberá considerar a partir del nivel medio de banquetta.

Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de este criterio, se localizará a 5.00 metros hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.



En caso de que la altura obtenida del número de niveles permitidos por el CUS sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre alineamientos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

$$\text{Altura} = 2 (\text{separación entre alineamientos opuestos} + \text{remetimiento} + 1.50 \text{ metros})$$

En el caso de que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento medio nivel por debajo del nivel de banqueteta, el número de niveles permitidos se contará a partir del nivel resultante arriba del nivel medio de banqueteta. Este último podrá tener una altura máxima de 1.80 metros sobre el nivel medio de banqueteta.

Todas las edificaciones de más de 6 niveles (planta baja + 5 niveles) deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior de un 15% de su altura y una separación que no podrá ser menor a 4.00 metros, debiendo cumplir con los criterios de iluminación y ventilación en las construcciones.

Se exceptúan de lo anterior, las edificaciones que colinden con edificaciones existentes y cuya altura sea similar y hasta dos niveles menos.

Cuando el predio tenga dos frentes a diferentes calles sin ser esquina y uno de ellos da a una calle de menor sección; la altura resultante deberá mantenerse hasta una distancia de un 1/3 del largo del predio hacia la calle de menor sección o remeterse para lograr la altura.

Cuando el predio tenga dos frentes en esquina, la altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las dos calles o remeterse para lograr la altura.

Cuando el predio tenga tres o cuatro frentes, la altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las tres o cuatro calles o remeterse para lograr la altura.

Los edificios de servicios y oficinas, con más de cinco niveles (Planta Baja + 4 Niveles) o quince metros de altura, deberán contar con escaleras de emergencia protegidas contra incendio o cubiertas adosadas al exterior, con una puerta de abatimiento hacia el exterior en cada piso.

Todos los edificios mayores a 45 metros de altura, deberán contar con balizas (luces rojas y/o blancas) en sus partes más altas, para precaución en la aeronavegación. Los edificios que excedan la altura señalada deberán colocar un conjunto adicional de luces, a cada 15 metros de la altura, hasta perfilar por lo menos el tercio superior de la construcción.

Los edificios con alturas mayores a 60 metros deberán contar con un área plana horizontal o helipuerto, libre de obstáculos en su azotea, para el aterrizaje de emergencia de helicópteros.

10.2.6.5 *Estudio de Impacto Urbano Territorial*

El Estudio de Impacto Urbano Territorial deberá realizar el análisis en un radio de 250 metros, tomando como referencia el límite del predio en el cual se realiza el proyecto, en el que se considere como mínimo los conceptos de accesibilidad, movilidad, vialidades, densidades del entorno, imagen urbana, infraestructura y servicios públicos, equipamientos, así como las categorías y variables socioeconómicas, demográficas y de medio ambiente a impactar. También deberán contener su



cobertura y disponibilidad, además de integrar los análisis de riesgos y vulnerabilidad naturales y antropogénicos. Asimismo, se deberán contemplar los impactos del proyecto y las medidas de mitigación.

Los Estudios de Impacto Urbano Territorial deberán ser elaborados por un especialista en la materia registrado ante el municipio.

Los proyectos que requerirán Estudio de Impacto Urbano Territorial son:

- Fraccionamientos sin importar su régimen y modalidad.
- Desarrollos en condominio mayores a 10 viviendas.
- Proyectos que consideren el requerimiento de unidades adicionales para vivienda.
- Proyectos de oficinas, comercios, servicios, industria, agroindustria o equipamiento con más de 5,000 m² de construcción.
- Proyectos de usos mixtos (habitacional, comercio, servicios o equipamientos) con más de 5,000 m² de construcción.
- Estaciones de servicio de combustible para carburación de gasolina, diésel, gas LP, gas natural comprimido, etanol, anhidro y biodiésel, para servicio al público y/o autoconsumo.
- Electrolineras y fotolineras.
- Proyectos de ampliación de vivienda, cuando la suma de lo existente y el incremento rebase 10,000 m² de construcción o cuando ya tenga Estudio de Impacto Urbano Territorial y se incremente más de 5,000 m² de construcción.
- Proyectos de ampliación de usos no habitacionales, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 5,000 m² de construcción o cuando ya se tenga Estudio de Impacto Urbano Territorial y se incremente más de 2,500 m² de construcción.
- Crematorios, funerarias, cementerios o mausoleos.
- Hoteles y moteles.
- Casinos.
- Proyectos en los que se consideren alturas iguales o mayores a 6 niveles.
- Usos condicionados en la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.
- Usos no contemplados en la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.
- Proyectos en construcciones existentes y/o predios que se encuentren señalados con uso de suelo como áreas verdes, áreas de equipamiento y/o industria, que sean de propiedad privada, en donde se pretenda un uso distinto al señalado en la Zonificación Secundaria del presente Programa.
- Cuando un fraccionador solicite realizar la compensación respecto de áreas de donación y destino.



En el caso de los usos señalados en el programa con uso industrial, o donde se presuma riesgo potencial por suelos o construcciones contaminadas, deberán presentar como parte integral del Estudio de Impacto Ambiental, los estudios ambientales de suelos emitidos por laboratorios acreditados, a fin de evitar utilizar suelos o construcciones contaminados que pongan en riesgo la salud de sus ocupantes, sin que antes sean sometidos a un proceso de restauración o biorremediación.

El Estudio de Impacto Urbano Territorial no podrá ser utilizado como fundamento para motivar el cambio en los usos de suelo establecidos dentro de la Zonificación Secundaria del presente Programa o para incrementar densidades, coeficientes de ocupación y utilización del suelo establecidos en este Programa.

10.2.6.6 Parques, plazas, áreas verdes y equipamientos

En relación con los niveles normativos para la elaboración de este Programa, es necesario observar todas las disposiciones vinculantes en la materia, por tal motivo, se debe atender lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021 Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos, en la que se establecen las bases de la planeación centrada en el bienestar de las personas y su derecho al disfrute de espacios dignos.

10.2.6.7 Preservación del Patrimonio Edificado

Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser objeto de estudio y/o proyectos particulares cuyo objetivo sea asegurar su conservación y revaloración.

Se debe considerar que la integridad y armonía de los inmuebles históricos y de los monumentos contribuyan a la calidad de vida de los habitantes.

Se deben proteger las zonas o inmuebles con valor histórico de la contaminación por ruido y vibraciones causadas por el tráfico intenso.

Queda prohibido cualquier tipo de demolición, modificación o construcción, total o parcial en los inmuebles de valor histórico sin previa autorización del municipio.

Todo proyecto que se pretenda realizar en algún inmueble de valor histórico deberá ir acompañado por la responsiva de un Perito Director Responsable de Obra y un Corresponsable en Restauración.

En el caso de nuevas construcciones en predios donde exista algún inmueble histórico, estos deberán respetar íntegramente el partido arquitectónico, así también deberán integrarse y armonizar con las características tipológicas y constructivas de los inmuebles colindantes, en dimensiones y proporciones.



10.3 Infraestructura Urbana

Se deberá desarrollar la infraestructura urbana necesaria para cubrir la demanda de servicios de la población actual y futura, y establecer las condiciones para la densificación de la ciudad. Dichos proyectos deberán cumplir con lo establecido en la normativa aplicable.

Todos los proyectos de infraestructura de la ciudad deberán considerar una vida útil de no menos de 25 años.

10.3.1 Agua Potable

En climas templados la dotación media de agua potable per cápita será de acuerdo con el tipo de vivienda.

Todas las redes de distribución de agua potable serán calculadas con base a la normatividad aplicable *NOM-001-CONAGUA-2011 Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.*

En construcción de infraestructura para el abastecimiento de agua potable se deberá cumplir con la NOM-003-SEMARNAT-1996, que se refiere a los requisitos durante la construcción de pozos para la extracción de agua destinada a los usos agrícola, agroindustrial, acuacultura, pecuario, doméstico, servicios, público urbano, industrial y múltiples, con el objeto de prevenir la contaminación de acuíferos.

Se deberá dar cumplimiento a la NOM-007-SEMARNAT-1997 que establece los requisitos de seguridad que deben cumplirse en la construcción y operación de tanques de 3,000 m³ de capacidad o mayores, que contengan agua y que se utilicen en los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

La tubería hidráulica se tenderá por encima de la red sanitaria, a una distancia mínima de 50 cm.

Para protección de las tuberías de agua potable y drenaje, deberá haber una profundidad mínima de 70 cm entre el nivel de piso y lomo superior de tubería, en mayores diámetros la profundidad deberá ser de 1.20 m.

La presión mínima deberá ser de 1 kg/cm² directa a la toma domiciliaria.

En el caso de urbanización progresiva, el servicio de hidrantes dará servicio a 14 habitantes por unidad o un radio de cobertura de 200 m.

En desarrollos habitacionales, comercio, servicios y vivienda aislada deberán considerarse los criterios establecidos en la Guía de Uso Eficiente del Agua en Desarrollos Habitacionales de CONAVI.

10.3.2 Agua pluvial

Todas las construcciones que se realicen al interior del municipio deberán contar con un sistema de captación de aguas pluviales, cumpliendo las normas que señale la Unidad Administrativa encargada de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado o empresa que tenga concesionada la prestación del servicio público.



Se deberá aprovechar el agua pluvial y de escurrimientos superficiales para aumentar la disponibilidad de agua subterránea a través de la infiltración artificial, de acuerdo a la NOM-015-CONAGUA-2007.

En vivienda unifamiliar y multifamiliar se deberá instalar un tanque de almacenamiento para la captación de aguas pluviales, de acuerdo con la siguiente tabla:

Cuadro 57. Capacidad de tanque de almacenamiento de aguas pluviales-vivienda unifamiliar y multifamiliar

Capacidad (litros)	No. de personas por vivienda
400 L	2
600 L	3
750 L	4
1100 L	5
2500 L	10

Fuente: Elaboración propia.

En construcciones comerciales y de servicios no mayores a 500 m² de construcción deberán instalar como mínimo un tanque de almacenamiento de 5,000 litros para la captación de aguas pluviales.

En construcciones de cualquier tipo, superiores a 501 m² y no mayores a 1,000 m² de construcción deberán instalar como mínimo un tanque de almacenamiento de 10,000 litros para la captación de aguas pluviales.

Para el cálculo del sistema pluvial en construcciones mayores a 1,000 m² el cálculo deberá considerar precipitaciones con periodos de retorno de veinte años, así como el tratamiento de las residuales e industriales.

La memoria de cálculo del sistema pluvial deberá ir acompañada de la responsiva de un corresponsable en instalaciones hidráulicas y sanitarias, acreditado ante el municipio.

No se permite la captación de agua debajo de una descarga residual, aun cuando estas sean tratadas.

El agua pluvial captada, antes de su conducción y distribución deberá ser potabilizada.

Cualquier sistema de captación de agua de lluvia deberá tener los siguientes componentes: captación, recolección y conducción, interceptor y almacenamiento.

Cuando se destine el agua captada en viviendas, para uso humano deberá filtrarse en arena y grava, para desinfectarse después con cloro.

El agua pluvial captada, deberá ser utilizada preferentemente para el uso de sanitario (WC), riego de áreas verdes y lavado.

Cuando el volumen de captación de aguas pluviales así lo requiera, será necesario realizar análisis del agua en un laboratorio acreditado para asegurar que cumple con la normatividad vigente en materia de agua para uso y consumo humano.



10.3.3 Drenaje y alcantarillado

La infraestructura de drenaje y alcantarillado será calculada con base a la normatividad aplicable *NOM-001-CONAGUA-2011 Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.*

La red de drenaje y alcantarillado no deberá ser fuente de contaminación de los acuíferos.

Los sistemas de drenaje en fraccionamientos y conjuntos habitacionales deberán ser diseñados y construidos en sistemas separados para las aguas residuales y las aguas pluviales.

Todas las redes de distribución de drenaje y alcantarillado serán calculadas con base a la normatividad aplicable *NOM-001-CONAGUA-2011 Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.*

Queda prohibido a los particulares la ejecución de cualquier obra de drenaje de uso público, la ejecución de reparaciones a redes existentes o de conexiones domiciliarias, sin previo permiso de la autoridad correspondiente.

Las obras de drenaje de uso público autorizadas deberán ser realizadas por personal especializado autorizado por la autoridad correspondiente.

Las aguas negras industriales o municipales deberán ser tratadas de acuerdo con las normas correspondientes antes de ser vertidas a los cuerpos de agua.

Se debe asegurar que las tuberías operen de 60% a 70% de su capacidad.

El diámetro mínimo de los albañales de descarga domiciliaria no debe ser menor de 150 mm.

Los albañales de servicios se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector principal, previendo pendientes mínimas de 2%.

Para el cálculo del gasto promedio de aguas residuales deberá considerarse del 75% al 80% de la demanda de agua potable.

En desarrollos habitacionales, comercio, servicios y vivienda aislada, el sistema de drenaje y alcantarillado deberá basarse en la Guía de Uso Eficiente del Agua en Desarrollos Habitacionales de CONAVI.

10.3.4 Saneamiento

Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercada en su perímetro y alejada por lo menos 500 metros de cualquier cuerpo hidráulico y vivienda, considerando los vientos dominantes, para evitar contaminación y malos olores.

La planta de tratamiento se deberá emplazar en las partes más bajas de los centros de población, para facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ella.



Cuando por cuestiones topográficas no pueda realizarse el punto anterior, y sea necesario la construcción de un cárcamo de bombeo, se deberá garantizar que al menos el 25% del consumo eléctrico por su operación, provenga de energías renovables.

Se prohíbe cualquier uso recreativo en las instalaciones de una planta de tratamiento o en su entorno inmediato en un radio no menor de 100 metros.

10.3.5 Electrificación

En los sistemas de red primaria de alta tensión se recomienda la utilización del nivel trifásico, con uno o dos circuitos, para evitar la caída de tensión. Los postes deberán calcularse de acuerdo con el peso que soporten y a los movimientos a que estén sujetos.

La canalización de líneas deberá estar aislada del cuerpo del poste y a una altura mínima de 10.5 metros en líneas de alta tensión.

El criterio para el tendido de la red se basa en ubicar las líneas de alta tensión y transformadores en vías primarias y secundarias y las de baja tensión en calles locales.

Las alturas mínimas para tendido de líneas de energía deberán ser de 7.50 m, en baja tensión y 10.5 m en alta tensión.

La separación máxima entre postes deberá ser de 50 metros.

La altura mínima de acometida eléctrica a predio deberá ser de 5.50, con un desarrollo máximo de línea de 30 metros.

Las instalaciones subterráneas y aéreas de los servicios públicos deberán cumplir con los lineamientos establecidos en el Reglamento de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente para el Municipio, que se emitirá a más tardar un año después de la publicación del presente Programa (o en la normativa establecida correspondiente).

10.3.6 Alumbrado Público

Los niveles de iluminación que deberán suministrar las lámparas de alumbrado público serán las señaladas en la normatividad aplicable federal según el tipo de zona a iluminar.

La altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 5.50 metros y la máxima de 12 metros del pavimento de guarnición a su eje horizontal.

El espaciamiento máximo entre postes-luminarias será de 25 metros.

Se recomienda instalar de 10 a 15 luminarias por hectárea.

La totalidad del área urbana de los centros de población deberán contar con alumbrado público.

El fuste de los postes deberá colocarse en el extremo de la acera hacia el arroyo de vehículos y a 0.15 m del límite de guarnición.



En colonias populares, barrios y localidades rurales que por su ubicación representen un costo elevado para proporcionar el servicio de alumbrado público, se deberá adoptar iluminación con luminarias solares.

Los proyectos de alumbrado público y dotación de energía eléctrica a la población deberán cumplir los lineamientos de la NOM-001-SEDE-2005 Instalaciones Eléctricas (Utilización) o la que se encuentre vigente en ese momento.

10.3.7 Pavimentos

Se requiere de un sistema de señalamiento integral para todo el sistema vial.

Establecer medidas de seguridad en la profundidad de las redes de infraestructura subterránea.

En la apertura de nuevas áreas para el desarrollo urbano, deberá construirse de forma integral los tendidos de redes de infraestructura y la pavimentación.

Se definirán las características y resistencia de pavimentos en función de las condiciones de la población y el tipo de tráfico que debe soportar.

El área vial pavimentada será el 100% del área vial existente.

En las nuevas vialidades se deberán utilizar pavimentos ecológicos que permitan la filtración al subsuelo y retención de humedad para favorecer los microclimas.

Por otra parte, se deberá considerar materiales ecológicos como el adoquinamiento para recubrimiento del sistema vial.

10.3.8 Derechos de Vía

No se permitirá la regularización de construcciones, ni se expedirán licencias de construcción y constancias de construcción sobre los derechos de vía de la infraestructura (vialidades, vías férreas, torres de alta tensión de la CFE, agua potable, alcantarillado, ductos energéticos) ni sobre zonas federales (barrancas, cuerpos de agua, márgenes de ríos).

Se podrán autorizar usos o actividades destinadas a la preservación ecológica, recreación sin permitir estancias prolongadas de personas, forestal, cultivo y viales en casos justificados.

Para la infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), se deberá considerar lo establecido en la Especificación L1000-10 y que están representados en la Zonificación Secundaria y se especifican a continuación.



Cuadro 58. Valores del ancho de derecho de vía para estructuras autoportadas

Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)		Ancho del derecho de vía 2 (A+B+C)	Dibujo esquemático
		Un circuito (horizontal)	1 o 2 circuitos (vertical)		
85, 115, 138	6	4	-	20	
161, 230	8	8	-	32	
400	9	12	-	42	
85, 115, 138	6	-	3.25	18.50	
161, 230	8	-	5	26	
400	9	-	9	36	

Fuente: Especificaciones CFE L1000-10 Derecho de vía, 2019.

Cuadro 59. Valores del ancho de derecho de vía para estructuras autoportadas de 4 circuitos

Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)	Ancho del derecho de vía 2 (A+B+C)	Dibujo esquemático
85, 115, 138	8.4	7	31	
161, 230	9.1	11.9	42	

Fuente: Especificaciones CFE L1000-10 Derecho de vía, 2019.



Cuadro 60. Valores del ancho de derecho de vía para postes troncocónicos tipo lindero

Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)		Ancho del derecho de vía $2 * (A+B+C)$	Dibujo esquemático
		Cruceta metálica	Cruceta aislada		
85, 115, 138	4.9	0	-	10	
161, 230	5.9	0	-	12	
400	6.9	0	-	14	
85, 115, 138	4.5	-	0	9.0	
161, 230	5.3	-	0	11	
400	6.1	-	0	13	

Fuente: Especificaciones CFE L1000-10 Derecho de vía, 2019.

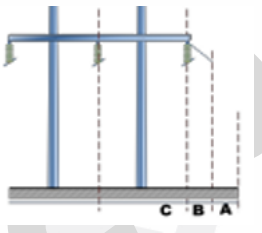
Cuadro 61. Valores del ancho de derecho de vía para postes troncocónicos tipo camellón

Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)		Ancho del derecho de vía	Dibujo esquemático
		Cruceta metálica	Cruceta aislada		
85, 115, 138	5.4	2.8	-	17	
161, 230	6.6	4.4	-	22	
400	7.3	5.5	-	25	
115, 138	5.0	-	2.1	14	
161, 230	5.1	-	3.25	17	
400	6.2	-	4.3	21	

Fuente: Especificaciones CFE L1000-10 Derecho de vía, 2019.



Cuadro 62. Valores del ancho de derecho de vía para estructuras tipo "H"

Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)	Ancho del derecho de vía	Dibujo esquemático
34.5	3.71	3	13.5	
69, 85, 115, 138	4.9	4.1	18	
161, 230	8	5	26	

Fuente: Especificaciones CFE L1000-10 Derecho de vía, 2019.

Líneas de ductos energéticos, deberá comprender una franja de terreno de 50 metros a cada lado de la línea de ductos, medidos a partir del eje horizontal del ducto.

Carreteras federales de dos carriles, deberá comprender una franja de terreno de 20 metros a cada lado, medido a partir del eje de la vialidad.

Carretera federal de dos carriles con tránsito intenso, deberá comprender una franja de 30 metros a cada lado, medido a partir del eje de la vialidad.

Supercarretera de cuatro carriles con acotamientos y cunetas laterales, deberá comprender una franja de terreno de 50 metros a cada lado, medido a partir del eje de la vialidad.

Carreteras estatales, deberá comprender una franja de 20 metros a cada lado, medido a partir del eje de la vialidad.

Las riberas o zonas federales serán determinadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Se deberá respetar la Estrategia Vial de este Programa, dando prioridad a la continuidad de las vías y a la construcción de la vialidad primaria o principal.

Las vías primarias con doble sentido y acceso controlado deberán construirse considerando como mínimo una sección de 30 metros.

Las vías secundarias deberán tener una sección mínima de 20 metros.

Deberá construirse como mínimo una vía colectora o principal cada 500 metros.

Se deberá considerar los Lineamientos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos vigente (es decir, publicado en el Diario Oficial de la Federación).



10.3.9 Construcción y operación de estaciones de servicio

10.3.9.1 Gasolina y/o diésel

Se define como Estación de Servicio de Gasolina y/o Diésel a la instalación para el almacenamiento, abastecimiento y expendio de gasolina y/o diésel, las cuales se clasifican en: Estación de Servicio con fin específico o Instalaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación de servicio para autoconsumo, tal como lo define la *NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas*.

Las estaciones de servicio de fin específico se clasifican en: Servicio de Carretera, de Marina, Rural y Urbana, tal como lo define la *NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas*.

Las Estaciones de Servicio de Gasolina y Diésel podrán estar ubicadas a una distancia mínima de 100 metros, respecto al límite del predio de otra estación de servicio de Gasolina y Diésel.

Las Estaciones de Servicio de Gasolina y Diésel no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con Plantas de Almacenamiento y distribución de Gas LP, deberán localizar el predio a una distancia de 100 metros respecto a plantas de almacenamiento y distribución de Gas LP, dicha distancia se debe medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de las plantas de gas al límite del predio propuesto para la estación de servicio. Para su aprobación se requerirá de un Estudio de Impacto Urbano Territorial que contemple cuestiones de integración vial, accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura, equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano, imagen urbana, vialidad y transporte, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como la Dirección de Protección Civil Municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población ni para el medio ambiente. Deberán presentar factibilidad de dotación de servicios como agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación emitidos por las instancias correspondientes.

Los radios de protección y amortiguamiento de cada estación de servicio, ya sea de gas, gasolina o gas licuado no podrán interceptarse en ningún punto, con el de cualquier otra estación de servicio.

Para el establecimiento y operación de las instalaciones deben cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Deben de ubicarse en los predios que su frente a la vialidad dé a una vialidad primaria o una vialidad con características similares, previa revisión de compatibilidad del sector, conforme a la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.
2. Queda prohibida la construcción y operación de Estaciones de Servicio de Gasolina y Diésel, si los predios colindantes tienen cualquiera de los siguientes usos:
 - a. Vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como usos mixtos que presenten algún uso habitacional.



- b. Jardín de niños, guarderías infantiles, centros y estancias de desarrollo infantil.
 - c. Escuelas, academias, institutos y universidades.
 - d. Clínicas, hospitales y sanatorios.
 - e. Monumentos históricos.
 - f. Dependencias federales, estatales y municipales.
 - g. Lugares de reunión y/o de concentración pública, actividades clasificadas de alto riesgo, almacenamiento de materiales peligrosos, empresas de alto riesgo, así como establecimientos de bienes y servicios que en sus procesos de operación, manufacturas y elaboración; utilicen sustancias peligrosas que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica, puedan ocasionar una afectación significativa a la población, sus bienes o al medio ambiente, tomando como referencia el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación; de fecha 28 de Marzo de 1990 y 4 de Mayo de 1992, respectivamente.
 - h. Para efectos de la *NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas*, se define como lugares de concentración pública a los inmuebles o parte de ellos o estructuras diseñadas o previstas para reuniones de 100 o más personas.
 - i. Queda prohibida la construcción de Estaciones de Servicio de Gasolina y/o Diésel en zonas geológicamente catalogadas como de alto riesgo o recarga de mantos acuíferos, así como en las clasificadas como zonas de hundimiento de desplazamiento, contaminadas por hidrocarburos o con sustancias clasificadas como CRETIB (acrónimo de Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico ambiental, Inflamable y Biológico-infeccioso) y en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.
 - j. Si el área donde se desea construir y operar una estación de servicio se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, se hará el análisis de desarrollo de medidas de protección al proyecto ejecutivo.
3. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15 metros medidos a partir del eje vertical del dispensario, con respecto a lugares de reunión pública, transporte colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado, tal como se indica en la *NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas*.
 4. Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la estación de servicio a los elementos de restricción señalados.



5. Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a Estaciones de Servicio de Carburación de Gas LP, tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio.
6. Respecto a la distancia de 30 metros referida antes, en relación con ductos que transportan productos derivados del petróleo, si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para estos, los cuales deben ser aprobados por la autoridad competente y por el administrador del ducto.
7. Los tanques de almacenamiento de combustible se ubicarán a una distancia mínima de resguardo de 50 metros con respecto a usos habitacionales y usos mixtos que presenten algún uso habitacional; dicha distancia se debe medir tomando como referencia el límite de la zona de tanques de almacenamiento a los límites de los predios anteriormente señalados.
8. Las estaciones de servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre las vías de comunicación y las Estaciones de Servicio, y serán los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. Estas obras deben ser aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o por quien tiene la jurisdicción de la carretera.
9. En las carreteras, las obras relativas a accesos al predio se deben ubicar a una distancia de 100 metros de cruces, entronques y pasos superiores e inferiores, así como a más de 150 metros de zonas curvas de acuerdo con lo señalado en la Ley de Vías Generales de Comunicación vigente, así como en las disposiciones con respecto a casetas de peaje.
10. No debe haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen el predio donde se pretende ubicar la estación de servicio ya sean aéreas o ductos bajo tierra.
11. La superficie mínima del predio debe sujetarse a las especificaciones establecidas en la siguiente tabla:

Cuadro 63. Superficie Mínima de Predio para Estaciones de Servicio

Ubicación	Superficie mínima (m ²)	Frente mínimo (m)
Zona Urbana		
Esquina	400	20
No esquina	800	30
Zona Rural		
Dentro del Poblado	400	20
Fuera del Poblado	800	30
Carreteras	2400	80

Fuente: programa simplificado para el establecimiento de nuevas estaciones de servicios, Diario Oficial de la Federación 19/08/1994.

12. En aquellos predios en donde se pretenda construir estaciones de servicio, cuya superficie sea mayor a la especificada en la tabla anterior, podrán colindar con Vivienda unifamiliar o



multifamiliar, así como con usos mixtos que presenten algún uso habitacional, siempre y cuando se compruebe ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad o su similar que el radio de 50 metros respecto a la ubicación de los usos señalados anteriormente y los tanques de almacenamiento de combustible queda dentro de los límites del predio en donde se pretende la construcción de la estación de servicio.

13. En el caso de predios que actualmente presentan usos comerciales y de servicios en donde se pretenda construir estaciones de servicio de gasolina y/o Diésel, podrán colindar con vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como con usos mixtos que presenten algún uso habitacional, siempre y cuando se compruebe ante la Dirección de Desarrollo Urbano o su similar que el radio de 50 metros respecto a la ubicación los tanques de almacenamiento de combustible.
14. Todas las Estaciones de Servicio de Gasolina y/o Diésel, deberán presentar una Póliza de Seguro vigente que contemple cobertura a daños a terceros y a las infraestructuras de la ciudad, la cual tendrá que ser presentada al momento de solicitar la Licencia de Funcionamiento.
15. Las Estaciones de Servicio de Gasolina y Diésel, deben estar en zonas que existan como mínimo, acceso consolidado y nivelación superficial que permita el tránsito seguro de los vehículos; deben tener pendientes y los sistemas adecuados para el desalojo de las aguas pluviales.
16. El diseño de la vialidad de acceso a la estación de servicio; debe garantizar que no provoque conflictos en el flujo vehicular de la zona para lo cual debe observar los lineamientos marcados en el presente Programa; en caminos federales, estatales y autopistas; debe apegarse a lo dispuesto por los reglamentos y normatividad de las Secretarías de Comunicaciones de Transportes tanto Federal como Estatal.
17. En caso de construir y operar Estaciones de Servicio de Gasolina, y/o Diésel, cercanas a curvas o pendientes pronunciadas, la distancia mínima a la que se encuentra esta será mayor a 100 metros.
18. La zona de circulación debe tener una terminación pavimentada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.
19. Las empresas que almacenen combustibles y productos altamente flamables y explosivos, deberán presentar el Estudio de Impacto Ambiental y de Riesgo previo a la construcción y/u operación, ante las autoridades de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal, de acuerdo con el ámbito de su competencia.
20. El organismo local para la seguridad urbana física deberá coordinarse con las autoridades responsables locales, federales o privadas, para establecer los horarios de distribución de materiales inflamables, explosivos o corrosivos, así como los reglamentos de seguridad para su traslado, manejo, distribución y depósito.
21. Las nuevas estaciones de servicio para el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas deberán cumplir con lo señalado en la NOM-005-ASEA-2016.



10.3.9.2 Gas licuado de petróleo para carburación (Gas LP)

Se define como Estación de Gas Licuado de Petróleo para Carburación a la instalación que cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo el trasiego de Gas LP, a vehículos automotores con equipos de Carburación de Gas LP, tal como lo define la NOM-001-SESH-2014.

Se define como Recipiente de almacenamiento al recipiente no transportable para almacenamiento de Gas LP, a presión, instalado permanentemente en una planta destinada a la distribución, tal como lo define la NOM-001-SESH-2014.

Las Estaciones de Gas LP para Carburación, dependiendo de su ubicación, se clasifican en: urbanas y no urbanas, tal como lo señala la NOM-001-SESH-2014.

Las Estaciones de Gas LP para Carburación, podrán estar ubicadas a una distancia mínima de 250 metros, respecto al límite del predio de otra estación de servicio de Gasolina y Diésel.

Las Estaciones de Gas LP para Carburación no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con una Estación de Servicios de Gasolina y/o Diésel, y éstas deberán ubicarse en un radio de influencia de 30 metros de los recipientes de almacenamiento de otras plantas de distribución, depósito o suministro propiedad de terceros, dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente del recipiente de almacenamiento hasta los elementos de restricción señalados.

Las Estaciones de Gas licuado de petróleo para Carburación no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas LP, deberán localizar el predio a una distancia de 100 metros respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas LP, dicha distancia se debe medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de la Planta de Almacenamiento al límite del predio propuesto para la estación de Gas LP para Carburación.

Para la aprobación de Las Estaciones de Gas LP para Carburación y Estaciones de Gas licuado de petróleo para Carburación se requerirá de un *Estudio de Impacto Urbano Territorial* que contemple cuestiones de integración vial, accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura, equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano, imagen urbana, vialidad y transporte, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como la Dirección de Protección Civil Municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población ni para el medio ambiente. Deberán presentar factibilidad de dotación de infraestructura y de servicios como agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación emitidos por las instancias correspondientes.

Ninguno de los radios de protección y amortiguamiento de cada estación de servicio ya sea de gas, gasolina o gas licuado no podrán interceptarse en ningún punto, con el de cualquier otra estación de servicio.

Para el establecimiento y operación de las instalaciones deben cumplir con los siguientes requerimientos:



1. Deben de ubicarse en los predios que su frente a la vialidad dé a una vialidad primaria o una vialidad con características similares, previa revisión de compatibilidad del sector, conforme a la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.
2. Las colindancias y sus construcciones deberán estar libres de riesgos para la seguridad de la estación, tales como hornos, aparatos que usen fuego, o talleres en los que se produzcan chispas.
3. Las autoridades correspondientes evitarán el establecimiento de cualquier riesgo a las estaciones en áreas colindantes o cercanas.
4. Queda prohibida la construcción y operación de las Estaciones de Gas LP para carburación si los predios colindantes tienen cualquiera de los siguientes usos:
 - a. Vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como usos mixtos que presenten algún uso habitacional.
 - b. Jardín de niños, guarderías infantiles, centros y estancias de desarrollo infantil.
 - c. Escuelas, academias, institutos y universidades.
 - d. Clínicas, hospitales y sanatorios.
 - e. Monumentos históricos.
 - f. Dependencias federales, estatales y municipales.
 - g. Lugar de Reunión y/o Concentración pública, actividades clasificadas de alto riesgo, almacenamiento de materiales peligrosos, empresas de alto riesgo, así como establecimientos de bienes y servicios que en sus procesos de operación, manufacturas y elaboración; utilicen sustancias peligrosas que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica, puedan ocasionar una afectación significativa a la población, sus bienes o al medio ambiente, tomando como referencia el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación; de fecha 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, respectivamente.
 - h. Para efectos de la NOM-001-SESH-2014, se define como lugar de reunión a cualquier construcción dentro de un inmueble utilizado para reunión de 100 o más personas simultáneamente, con propósitos educacionales, religiosos o deportivos, así como establecimientos con capacidad para 30 o más personas donde se consuman alimentos o bebidas. Cuando las citadas actividades se realicen dentro de una edificación, el lugar de reunión es la parte de ese inmueble donde se realicen.
 - i. Queda prohibida la construcción de Estaciones de Gas LP para carburación, en zonas geológicamente catalogadas como de alto riesgo o recarga de mantos acuíferos, así como en las clasificadas: zonas de hundimiento de desplazamiento, contaminadas por hidrocarburos o con sustancias clasificadas como CRETIB y en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.
 - j. Si el área donde se desea construir y operar una Estación de Gas LP para carburación; se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos



con desniveles o terrenos bajos, se hará el análisis de desarrollo de medidas de protección al proyecto ejecutivo.

5. En las estaciones que den servicio al público el tanque de almacenamiento deberá ser ubicado a una distancia de 100 metros con respecto a centros de reunión y/o concentración masiva tales como: escuelas, hospitales y mercados, centros comerciales, cines, teatros, estadios, arenas, auditorios, oficinas públicas y similares, así como de centros de reunión tales como: restaurantes, bares y centros nocturnos, servicios de transporte colectivo, debiendo estar a una distancia de resguardo mayor a 100 metros con respecto de las actividades clasificadas de alto riesgo señaladas en el punto anterior, tomando como referencia la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a elementos externos.
6. Localizar el predio a una distancia de 50 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la estación de servicio a los elementos de restricción señalados.
7. Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a Estaciones de Servicio de Gasolina y Diésel, tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio de Gas LP.
8. Respecto a la distancia de 50 metros que indica el punto anterior, con relación a ductos que transportan productos derivados del petróleo, si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para estos, los cuales deben estar aprobados por la Autoridad competente y por el administrador del ducto.
9. En caso de que el ducto preste función de abastecimiento a la propia estación, la distancia podrá ser reducida aumentando los sistemas de protección a la estación y conservando siempre la distancia mínima de las tangentes de los tanques de almacenamiento al ducto troncal de PEMEX Gas y Petroquímica básica, de 100 metros lineales.
10. Los tanques de almacenamiento se ubicarán a una distancia mínima de resguardo de 100 metros con respecto a usos habitacionales y usos mixtos que presenten algún uso habitacional. Tal distancia se debe medir tomando como referencia la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano hasta la pared de la edificación del lugar de la reunión.
11. Las estaciones de Gas LP para carburación que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras.
12. Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre las vías de comunicación y las Estaciones de Gas LP para Carburación, y serán los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. Estas obras deben ser aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o por quien tiene la jurisdicción de la carretera.
13. En las carreteras, las obras relativas a accesos al predio se deben ubicar a una distancia de 100 metros de cruces, entronques y pasos superiores, así como a más de 150 metros de



zonas curvas de acuerdo con lo señalado en la Ley de Vías Generales de Comunicación vigente, así como en las disposiciones con respecto a casetas de peaje.

14. No debe haber líneas eléctricas con tensión mayor a 4000 V, ajenas a la Planta de Distribución, que crucen el predio donde se pretende ubicar la Estación de Gas LP para Carburación ya sean aéreas o ductos bajo tierra.
15. La distancia mínima entre la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano a elementos externos será la establecida en la siguiente tabla:

Cuadro 64. Distancias mínimas a elementos externos

Elemento	Distancia (m)
a) Almacén de combustible externo	100
b) Almacén de explosivos	100
c) Casa habitación	100
d) Escuela	100
e) Hospital	100
f) Iglesia	100
g) Lugar de reunión	100
h) Recipiente de almacenamiento de otras plantas de distribución, depósito o suministro propiedad de terceros	30
i) Recipientes de almacenamiento de una estación de Gas L.P., para Carburación	15
j) Uso mixto que contenga uso habitacional	100

Fuente: Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Diario Oficial de la Federación 22/10/2014.

16. La medición de la tabla anterior, debe hacerse desde la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano hasta la pared de la edificación del lugar de reunión.
17. En zonas urbanas, el perímetro de la planta de distribución debe estar delimitado, en su totalidad, por bardas ciegas, de tabique, block, concreto o mampostería, con una altura mínima de 3 metros sobre el NPT, excepto en los accesos descritos en el numeral 4.2.1.4., de la NOM-001-SESH-2014.
18. En zonas no urbanas, cuando la distancia entre la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano al centro de la carretera federal o estatal sea menor o igual a 100 metros, el costado que ve a esta debe estar delimitado por una barda ciega de tabique, block, concreto o mampostería, con una altura mínima de 3 metros, y los demás costados deben estar delimitado, cuando menos, con malla ciclónica u otro material incombustible con una altura mínima de 1.8 metros.
19. En zonas no urbanas, cuando la distancia entre la tangente del recipiente de almacenamiento más cercano al centro de la carretera federal o estatal sea mayor de 100 metros, el perímetro



- debe estar delimitado, como mínimo, con malla ciclónica con una altura mínima de 1.8 metros.
20. La superficie mínima del predio debe garantizar las distancias menores entre los diferentes elementos de la planta de distribución, las cuales deben cumplir con lo establecido en las tablas de los numerales 4.2.1.25.1, 4.2.2.25.2, 4.2.1.25.3, 4.2.1.25.4, 4.2.1.25.5 y 4.2.1.25.6, de la NOM- 001-SESH-2014.
 21. Todas las estaciones de Gas LP para carburación, deberán presentar una Póliza de Seguro vigente que contemple cobertura a daños a terceros y a las infraestructuras de la ciudad, la cual tendrá que ser presentada al momento de solicitar la Licencia de Funcionamiento.
 22. Las estaciones Gas LP para carburación, deben contar como mínimo, con un acceso consolidado y nivelación superficial que permita el tránsito seguro de los vehículos; deben tener pendientes y los sistemas adecuados para el desalojo de las aguas pluviales que eviten su inundación.
 23. El diseño de la vialidad de acceso a la estación de Gas LP para carburación; debe garantizar que no provoque conflictos en el flujo vehicular de la zona para lo cual debe observar los lineamientos marcados en este Programa; en caminos federales, estatales y autopistas; debe apegarse a lo dispuesto por los reglamentos y normatividad de las Secretarías de Comunicaciones de Transportes tanto Federal como Estatal.
 24. En caso de construir y operar estaciones de Gas LP para carburación, cercanas a curvas o pendientes pronunciadas, ésta debe encontrarse a una distancia mínima mayor a 100 metros.
 25. La zona de circulación debe tener una terminación pavimentada y amplitud mínima de 3.5 metros para que el movimiento de vehículos sea seguro.
 26. 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 al ámbito de su competencia.
 27. El organismo local para la seguridad urbana física, deberá coordinarse con las autoridades responsables locales, federales o privadas, para establecer los horarios de distribución de materiales inflamables, explosivos o corrosivos, así como los reglamentos de seguridad para su traslado, manejo, distribución y depósito.

10.3.9.3 Gas Natural Comprimido (GNC) de Llenado Rápido y Estaciones de Servicio Duales

Se define como estación de servicio a la instalación para suministrar gas natural comprimido, tal como lo define la NOM-010-SECRE-2002.

Las estaciones se clasifican en estación dual, estación de llenado lento, estación de llenado rápido y estación residencia, tal como lo define la NOM-010-SECRE-2002.

Se define como estación dual a la estación de servicio en la que se pueden suministrar al mismo tiempo gas natural comprimido e hidrocarburos líquidos, principalmente gasolina y diésel, tal como lo define la NOM-010-SECRE-2002.



Se define como estación de llenado rápido a la estación que comprime gas natural y en la que la operación de llenado de un vehículo es comparable a aquella de combustibles líquidos, tal como lo define la NOM-010-SECRE-2002.

Las Estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido y Estaciones de servicio duales no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con una estación de servicios de Gas LP para carburación y éstas deberán ubicarse en un radio de influencia de 30 metros de la estación más cercana, dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio a los elementos de restricción señalados. Para su aprobación se requerirá de un Estudio de Impacto Urbano Territorial que contemple cuestiones de integración vial, accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano imagen urbana, vialidad y transporte, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como la Dirección de Protección Civil Municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población, ni para el medio ambiente. Deberán presentar estudios de propuesta de dotación de infraestructura y servicios como agua, drenaje, alcantarillado y electrificación emitidos por las instancias correspondientes.

Las estaciones de servicio de GNC de llenado rápido y estaciones de servicio duales no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con Plantas de Almacenamiento y distribución de Gas LP, deberán localizar el predio a una distancia de 100 metros respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas LP, dicha distancia se debe medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de las plantas de gas al límite del predio propuesto para la estación de servicio. Para su aprobación se requerirá de un Estudio de Impacto Urbano Territorial que contemple cuestiones de integración vial, accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura, equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano, imagen urbana, vialidad y transporte, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como la Dirección de Protección Civil Municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población ni para el medio ambiente. Deberán presentar factibilidad de dotación de servicios como agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación emitidos por las instancias correspondientes.

Los radios de protección y amortiguamiento de cada estación de servicio ya sea de gas, gasolina o gas licuado *no podrán interceptarse en ningún punto*, con el de cualquier otra estación de servicio.

Para el establecimiento y operación de las instalaciones deben cumplir con estos requerimientos:

1. Deben de ubicarse en los predios que su frente a la vialidad dé a una vialidad primaria o una vialidad con características similares, previa revisión de compatibilidad del sector, conforme a la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.
2. Queda prohibida la construcción y operación de las Estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido y Estaciones de Servicio Duales, si los predios colindantes tienen cualquiera de los siguientes usos:



- a. Vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como usos mixtos que presenten algún uso habitacional.
 - b. Jardín de niños, guarderías infantiles, centros y estancias de desarrollo infantil.
 - c. Escuelas, academias, institutos y universidades.
 - d. Clínicas, hospitales y sanatorios.
 - e. Monumentos históricos.
 - f. Dependencias federales, estatales y municipales.
 - g. Lugares de Reunión y/o de Concentración pública, actividades clasificadas de alto riesgo, almacenamiento de materiales peligrosos, empresas de alto riesgo, así como establecimientos de bienes y servicios que en sus procesos de operación, manufacturas y elaboración; utilicen sustancias peligrosas que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica, puedan ocasionar una afectación significativa a la población, sus bienes o al medio ambiente, tomando como referencia el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación; de fecha 28 de Marzo de 1990 y 4 de Mayo de 1992, respectivamente.
 - h. Para efectos de la NOM-EM-001-ASEA-2015, se define como lugares de concentración pública a los inmuebles o parte de ellos o estructuras diseñadas o previstas para reuniones de 100 o más personas.
 - i. Queda prohibida la construcción de Estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido y Estaciones de Servicio Duales en zonas geológicamente catalogadas como de alto riesgo o recarga de mantos acuíferos, así como en las clasificadas: zonas de hundimiento de desplazamiento, contaminadas por hidrocarburos o con sustancias clasificadas como CRETIB y en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.
 - j. Si el área donde se desea construir y operar una estación de servicio; se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos terrenos con desniveles o terrenos bajos, se hará el análisis de desarrollo de medidas de protección al proyecto ejecutivo.
3. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15 metros medidos a partir del eje vertical del dispensario, con respecto a lugares de reunión pública, como se indica en la NOM-001-SEDE-2012, o la que la modifique o sustituya, así como servicios de transporte colectivo, debiendo estar a una distancia de resguardo mayor a 100 metros con respecto de las actividades clasificadas de alto riesgo señaladas en el punto anterior, tomando como referencia los límites del predio propuesto para la estación de servicio.
 4. Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como



referencia los límites del predio de la estación de servicio a los elementos de restricción señalados.

5. Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a Estaciones de Servicio de Carburación de Gas LP, tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio.
6. Respecto a la distancia de 30 metros que indica el punto anterior, con relación a ductos que transportan productos derivados del petróleo, si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para estos, los cuales deben estar aprobados por la Autoridad competente y por el administrador del ducto.
7. Los tanques de almacenamiento de combustible; se ubicarán a una distancia mínima de resguardo de 50 metros con respecto a usos habitacionales y usos mixtos que presenten algún uso habitacional; dicha distancia se debe medir tomando como referencia el límite de la zona de tanques de almacenamiento a los límites de los predios anteriormente señalados.
8. Las estaciones de servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre las vías de comunicación y las Estaciones de Servicio, y serán los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. Estas obras deben ser aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o por quien tiene la jurisdicción de la carretera.
9. En las carreteras, las obras relativas a accesos al predio se deben ubicar a una distancia de 100 metros de cruces, entronques y pasos superiores, así como a más de 150 metros de zonas curvas de acuerdo con lo señalado en la Ley de Vías Generales de Comunicación vigente, así como en las disposiciones con respecto a casetas de peaje.
10. No debe haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen el predio donde se pretende ubicar la estación de servicio ya sean aéreas o ductos bajo tierra.
11. La superficie mínima del predio para la construcción de Estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido deberá sujetarse a las especificaciones establecidas en la siguiente tabla:

Cuadro 65. Superficie mínima del predio

Ubicación	Superficie mínima (m ²)	Frente mínimo (m)
Zona Urbana		
Esquina	400	20
No esquina	800	30
Zona Rural		
Dentro del Poblado	400	20
Fuera del Poblado	800	30
Carreteras	2400	80

Fuente: Programa simplificado para el establecimiento de nuevas estaciones de servicios, Diario Oficial de la Federación 19/08/1994.



12. En aquellos predios donde se pretenda construir Estaciones de Servicio Duales, la superficie mínima del predio debe garantizar el cumplimiento de las distancias entre los diferentes elementos de la Estación de Servicio Señaladas en las NOM- 010-SECRE-2002 y NOM-EM-001-ASEA-2015.
13. En aquellos predios en donde se pretenda construir estaciones de servicio, cuya superficie sea mayor a la especificada en la tabla anterior, podrán colindar con Vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como con usos mixtos que presenten algún uso habitacional, siempre y cuando se compruebe ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad o similar que el radio de 50 metros respecto a la ubicación de los usos señalados anteriormente y los tanques de almacenamiento de combustible queda dentro de los límites del predio en donde se pretende la construcción de la estación de servicio.
14. En el caso de predios que actualmente presentan usos comerciales y de servicios en donde se pretenda construir estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido y Estaciones de Servicio Duales, podrán colindar con Vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como con usos mixtos que presenten algún uso habitacional, siempre y cuando se compruebe ante la Dirección de Desarrollo Urbano o similar que el radio de 50 metros respecto a la ubicación de los usos señalados anteriormente y los tanques de almacenamiento de combustible queda dentro de los límites del predio.
15. Todas las Estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido y Estaciones de Servicio Duales, deberán presentar una Póliza de Seguro vigente que contemple cobertura a daños a terceros y a las infraestructuras de la ciudad, la cual tendrá que ser presentada al momento de solicitar la licencia de funcionamiento.
16. Las Estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido y Estaciones de Servicio Duales, deben estar en zonas que existan como mínimo, acceso consolidado y nivelación superficial que permita el tránsito seguro de los vehículos; deben tener pendientes y los sistemas adecuados para el desalojo de las aguas pluviales.
17. El diseño de la vialidad de acceso a la estación de servicio; debe garantizar que no provoque conflictos en el flujo vehicular de la zona para lo cual debe observar los lineamientos marcados en este Programa; en caminos federales, estatales y autopistas; debe apegarse a lo dispuesto por los reglamentos y normatividad de las Secretarías de Comunicaciones de Transportes tanto Federal como Estatal.
18. En caso de construir y operar Estaciones de Servicio de GNC de llenado rápido y Estaciones de Servicio Duales, cercanas a curvas o pendientes pronunciadas, la distancia mínima a la que se encuentra esta será mayor a 100 metros.
19. La zona de circulación debe tener una terminación pavimentada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.
20. Las empresas que almacenen combustibles y productos altamente flamables 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.



21. El organismo local para la seguridad urbana física deberá coordinarse con las autoridades responsables locales, federales o privadas, para establecer los horarios de distribución de materiales inflamables, explosivos o corrosivos, así como los reglamentos de seguridad para su traslado, manejo, distribución y depósito.
22. Todos los recintos deben estar protegidos en forma perimetral para permitir el acceso sólo a personal autorizado, a fin de minimizar las posibilidades de daños personales, materiales y vandalismo.
23. Las autoridades correspondientes evitarán el establecimiento de cualquier riesgo a las estaciones en áreas colindantes o cercanas.

10.3.9.4 Bioenergéticos del tipo Etanol Anhidro y Biodiesel

Se define como Estación de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel al sistema fijo y permanente para almacenar y trasegar, que, mediante instalaciones apropiadas, haga el llenado de recipientes montados permanentemente en vehículos que lo usen para su propulsión.

Las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel dependiendo de su ubicación, se clasifican en: urbanas y suburbanas.

Para la construcción de Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel, deberán utilizar la Guía de materiales para los equipos, tuberías, instalaciones, tanques, contenedores y demás elementos que tengan contacto directo con etanol anhidro y Biodiesel, señalados en el acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de noviembre de 2009.

Las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel, deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 100 metros del tanque de almacenamiento o de la última instalación de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel.

Las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con una Estación de Servicios de Gasolina y/o Diésel, de Gas LP para Carburación o de Gas Natural Comprimido y éstas deberán ubicarse en un radio de influencia de 30 metros de la estación más cercana, dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la estación de servicio a los elementos de restricción señalados. Para su aprobación se requerirá de un Estudio de Impacto Urbano Territorial que contemple cuestiones de integración vial, accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano imagen urbana, vialidad y transporte, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como la Dirección de Protección Civil Municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población, ni para el medio ambiente. Deberán presentar estudios de propuesta de dotación de infraestructura y servicios como agua, drenaje, alcantarillado y electrificación emitidos por las instancias correspondientes.

Las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con Plantas de Almacenamiento y distribución de Gas LP,



deberán localizar el predio a una distancia de 100 metros respecto a Plantas de Almacenamiento y distribución de Gas LP, dicha distancia se debe medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de las planta de almacenamiento al límite del predio propuesto para la estación de gas LP. Para su aprobación se requerirá de un Estudio de Impacto Urbano-Territorial que contemple cuestiones de integración vial, accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura, equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano, imagen urbana, vialidad y transporte, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como la Dirección de Protección Civil Municipal de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población ni para el medio ambiente. Deberán presentar factibilidad de dotación de servicios como agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación emitidos por las instancias correspondientes.

Ninguno de los radios de protección y amortiguamiento de cada estación de servicio podrá interceptarse en ningún punto, con el de cualquier otra estación de servicio.

Para el establecimiento y operación de las instalaciones deben cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Deben de ubicarse en los predios que su frente a la vialidad dé a una vialidad primaria o una vialidad con características similares, previa revisión de compatibilidad del sector, conforme a la Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.
2. Las actividades de los predios colindantes y sus construcciones no deberán presentar un riesgo para la producción, transporte y almacenamiento.
3. Las colindancias y sus construcciones deberán estar libres de riesgos para la seguridad de la estación, tales como hornos, aparatos que usen fuego, o talleres en los que se produzcan chispas.
4. Las autoridades correspondientes evitarán el establecimiento de cualquier riesgo a las estaciones en áreas colindantes o cercanas.
5. Queda prohibida la construcción y operación de las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel, si los predios colindantes tienen cualquiera de los siguientes usos:
 - a. Vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como usos mixtos que presenten algún uso habitacional.
 - b. Jardín de niños, guarderías infantiles, centros y estancias de desarrollo infantil.
 - c. 3. Escuelas, academias, institutos y universidades.
 - d. Clínicas, hospitales y sanatorios.
 - e. Monumentos históricos.
 - f. Dependencias federales, estatales y municipales.
 - g. Centros de concentración pública, actividades clasificadas de alto riesgo, almacenamiento de materiales peligrosos, empresas de alto riesgo, así como establecimientos de bienes y servicios que en sus procesos de operación,



- manufacturas y elaboración; utilicen sustancias peligrosas que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica, puedan ocasionar una afectación significativa a la población, sus bienes o al medio ambiente, tomando como referencia el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación; de fecha 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, respectivamente.
- h. Queda prohibida la construcción de Estaciones de Bioenergéticos de Tipo Etanol Anhidro y Biodiesel en zonas geológicamente catalogadas como de alto riesgo o recarga de mantos acuíferos, así como en las clasificadas: zonas de hundimiento de desplazamiento, contaminadas por hidrocarburos o con sustancias clasificadas como CRETIB y en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.
 - i. Si el área donde se desea construir y operar una Estación de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, se hará el análisis de desarrollo de medidas necesarias para proteger las instalaciones de la planta.
6. En las estaciones que den servicio al público el tanque de almacenamiento deberá ser ubicado a una distancia de 100 metros con respecto a centros de concentración masiva tales como: escuelas, hospitales y mercados, centros comerciales, cines, teatros, estadios, arenas, auditorios, oficinas públicas y similares, así como de centros de reunión tales como: restaurantes, bares y centros nocturnos, así como servicios de transporte colectivo, debiendo estar a una distancia de resguardo mayor a 100 metros con respecto de las actividades clasificadas de alto riesgo señaladas en el punto anterior, tomando como referencia los límites del predio propuesto para la estación de servicio.
 7. Localizar el predio a una distancia de 50 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la estación de servicio a los elementos de restricción señalados.
 8. Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a Estaciones de Servicio de Gasolina y Diésel, tomando como referencia los límites del predio de la Estación de Servicio de Gas LP.
 9. Respecto a la distancia de 50 metros que indica el punto anterior, con relación a ductos que transportan productos derivados del petróleo, si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para estos, los cuales deben estar aprobados por la Autoridad competente y por el administrador del ducto.
 10. Los tanques de almacenamiento se ubicarán a una distancia mínima de resguardo de 100 metros con respecto a usos habitacionales y usos mixtos que presenten algún uso



habitacional; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento a los límites de los predios anteriormente señalados.

11. Si se instalan estufas, calentadores de agua o parrillas para uso personal, la localización de éstas deberá estar invariablemente dentro de las construcciones, a una distancia de 25 metros o más de las zonas de almacenamiento o trasiego.
12. Se prohíbe la construcción de fosas al interior del predio en donde se ubique la Estación de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel.
13. Las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras.
14. Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre las vías de comunicación y las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo etanol anhidro y biodiesel y serán los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. Estas obras deben ser aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o por quien tiene la jurisdicción de la carretera.
15. En las carreteras, las obras relativas a accesos al predio se deben ubicar a una distancia de 100 metros de cruceros, entronques y pasos superiores, así como a más de 150 metros de zonas curvas de acuerdo con lo señalado en la Ley de Vías Generales de Comunicación vigente, así como en las disposiciones con respecto a casetas de peaje.
16. No debe de haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen el predio donde se pretende ubicar la Estación de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel ya sean aéreas o ductos bajo tierra.
17. La superficie mínima del predio debe sujetarse a las especificaciones establecidas en la siguiente tabla:

Cuadro 66. Superficie mínima de predios para estaciones de servicio

Ubicación	Superficie mínima (m ²)	Frente mínimo (m)
Zona Urbana		
Esquina	400	20
No esquina	800	30
Zona Rural		
Dentro del Poblado	400	20
Fuera del Poblado	800	30
Carreteras	2400	80

Fuente: Programa simplificado para el establecimiento de nuevas estaciones de servicios, Diario Oficial de la Federación 19/08/1994.

18. Las Estaciones de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel., deben estar en zonas que existan como mínimo, acceso consolidado y nivelación superficial que permita



el tránsito seguro de los vehículos; deben tener pendientes y los sistemas adecuados para el desalojo de las aguas pluviales.

19. El diseño de la vialidad de acceso a la Estación de Servicio de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel, debe garantizar que no provoque conflictos en el flujo vehicular de la zona para lo cual debe observar los lineamientos marcados en este Programa; en caminos federales, estatales y autopistas; debe apegarse a lo dispuesto por los reglamentos y normatividad de las Secretarías de Comunicaciones de Transportes tanto Federal como Estatal.
20. En caso de construir y operar Estaciones de Bioenergéticos de tipo Etanol Anhidro y Biodiesel, cercanas a curvas o pendientes pronunciadas, la distancia mínima a la que se encuentra esta será mayor a 100 metros.
21. La zona de circulación debe tener una terminación pavimentada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.
22. Las empresas que almacenen combustibles y productos altamente flamables 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.
23. El organismo local para la seguridad urbana física deberá coordinarse con las autoridades responsables locales, federales o privadas, para establecer los horarios de distribución de materiales inflamables, explosivos o corrosivos, así como los reglamentos de seguridad para su traslado, manejo, distribución y depósito.

10.3.9.5 Servicio Multimodales

Se define como Estación de Servicio Multimodal a la instalación para el abastecimiento de Gasolina y/o Diésel, Gas Licuado de Petróleo para Carburación, Gas Natural Comprimido, Etanol Anhidro, Biodiesel y Energía Eléctrica para recargar las baterías de los vehículos eléctricos. Pudiéndose presentar el suministro de todos los energéticos en la misma estación o como mínimo tres de ellos.

Las Estaciones de Servicio Multimodal, serán condicionadas al cumplimiento de las normas federales y reglamentos que para ellas emanen.

Queda prohibida la construcción y operación de las Estaciones de Servicio Multimodales si los predios colindantes tienen cualquiera de los siguientes usos:

1. Vivienda unifamiliar o multifamiliar, así como usos mixtos que presenten algún uso habitacional.
2. Jardín de niños, guarderías infantiles, centros y estancias de desarrollo infantil.
3. Escuelas, academias, institutos y universidades.
4. Clínicas, hospitales y sanatorios.
5. Monumentos históricos.
6. Dependencias federales, estatales y municipales.



- Centros de concentración pública, actividades clasificadas de alto riesgo, almacenamiento de materiales peligrosos, empresas de alto riesgo, así como establecimientos de bienes y servicios que en sus procesos de operación, manufacturas y elaboración; utilicen sustancias peligrosas que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica, puedan ocasionar una afectación significativa a la población, sus bienes o al medio ambiente, tomando como referencia el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación; de fecha 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, respectivamente.

La superficie mínima del predio deberá garantizar el correcto funcionamiento de la estación de servicio, no generando ningún riesgo para la población.

10.3.9.6 Construcción y operación de Electrolineras y Fotolineras

Se define como Electrolinera a la estación de servicio que dispensa energía para recargar las baterías de los vehículos eléctricos, en predios cuya superficie sea mayor o igual a 800 metros cuadrados.

Se define como Fotolineras a la estación de servicio que utiliza placas fotovoltaicas para la generación de energía limpia, la cual es utilizada para recargar las baterías de los vehículos eléctricos, en predios cuya superficie sea mayor o igual a 800 metros cuadrados.

Se define como equipo de alimentación para vehículos eléctricos, al conjunto de conductores, incluidos los puestos a tierra, los no puestos a tierra y los de puesta a tierra de equipos, además de conectores para vehículo eléctrico, clavijas y otros accesorios, dispositivos, contactos de fuerza o aparatos instalados específicamente para transferir energía entre las instalaciones eléctricas de utilización y los vehículos eléctricos.

Por su ubicación los equipos de alimentación para vehículos eléctricos se clasifican en: áreas peligrosas, lugares interiores y lugares exteriores.

Cuando se pretenda instalar un equipo de alimentación para vehículos eléctricos en un área peligrosa (clasificada), se deberán aplicar las disposiciones establecidas en los Artículos 500 a 516 de la NOM-001-SEDE-201.

En los lugares interiores se deben incluir, entre otros, los garajes integrados, apéndices o separados de las viviendas; los estacionamientos cerrados y subterráneos, los garajes públicos con o sin taller de reparación y los edificios agrícolas.

El equipo de alimentación para vehículos eléctricos en lugares interiores y exteriores debe estar ubicado de modo que se pueda conectar directamente el vehículo.

En lugares interiores, en donde no está específicamente aprobado para ese uso y lugar, el medio de acoplamiento del equipo de alimentación para vehículos eléctricos debe estar ubicado o guardado a una altura no inferior a 45 centímetros y no superior a 1.20 metros sobre el nivel del piso.



Para determinar la ventilación mínima requerida en lugares interiores donde se pretenda la instalación de equipos de alimentación para vehículos eléctricos, se deberán cumplir las disposiciones establecidas en el Artículo 629-25, de la NOM-001-SEDE-2012.

En los lugares exteriores para la carga de vehículos eléctricos se deben incluir, entre otros, los estacionamientos y garajes residenciales, los estacionamientos abiertos, islas y lotes de estacionamiento público, edificios de estacionamientos e instalaciones comerciales de carga de vehículos eléctricos.

En lugares exteriores, en donde no está específicamente aprobado para ese uso y lugar, el medio de acoplamiento del equipo de alimentación para vehículos eléctricos debe estar ubicado o colocado a una altura no menor que 0.60 metros y no mayor que 1.20 metros sobre el nivel del piso del estacionamiento.

Se define como vehículo eléctrico, al vehículo del tipo automotor para uso en carretera, como automóviles de pasajeros, autobuses, camiones, vagonetas, vehículos eléctricos de vecindario, motocicletas eléctricas y similares, propulsados fundamentalmente por un motor eléctrico que toma corriente de una batería recargable, celda de combustible, arreglo fotovoltaico u otra fuente de corriente eléctrica. Se consideran vehículos eléctricos los vehículos híbridos enchufables (PHVE), no se incluyen los vehículos eléctricos automotores que no transiten en las carreteras, como camiones industriales, grúas, cargadores frontales, transportes, carros de golf, equipo de soporte terrestre de aviones, lanchas y similares.

Se podrán instalar equipos de alimentación para vehículos eléctricos en los siguientes sitios:

- a) Edificaciones destinadas a vivienda multifamiliar.
- b) Edificaciones sujetas al régimen de propiedad en condominio.
- c) Edificaciones destinadas a uso comercial o de servicio.
- d) Edificaciones destinadas a oficinas públicas y privadas.
- e) Edificaciones destinadas a usos industriales.
- f) Estacionamientos públicos y privados.
- g) Predios baldíos.
- h) Equipamientos clasificados dentro del sistema normativo de la SEDATU.
- i) Hoteles.
- j) Vía pública.

Para la construcción de Electrolineras y Fotolineras deberán cumplir con los criterios establecidos en la NOM-001-SEDE-2012.

Las Electrolineras y Fotolineras que se pretendan construir en predios mayores a 800 metros cuadrados de superficie, requerirán para su aprobación un Estudio de Impacto Urbano-Territorial que contemple cuestiones de integración vial, accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura, equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano, imagen urbana, vialidad y transporte, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como la Dirección de Protección Civil Municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un



óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población ni para el medio ambiente. Deberán presentar factibilidad de dotación de servicios como agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación emitidos por las instancias correspondientes.

Las Electrolineras y Fotolineras, deberán presentar dictamen emitido por parte de un Perito Director Responsable de Obra, así como por parte del corresponsable en instalaciones eléctricas registrado ante el Municipio.

Queda prohibida la construcción de Electrolineras y Fotolineras en zonas geológicamente catalogadas como de alto riesgo o recarga de mantos acuíferos, así como en las clasificadas: zonas de hundimiento de desplazamiento, contaminadas por hidrocarburos o con sustancias clasificadas como CRETIB y en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

Si el área donde se desea construir y operar una Electrolinera y Fotolinera se encuentra en zonas susceptibles de deslaves, partes bajas de lomeríos, terrenos con desniveles o terrenos bajos, se hará el análisis de desarrollo de medidas necesarias para proteger las instalaciones de la planta.

Localizar el predio a una distancia de 50 metros con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia los límites del predio de la estación de servicio a los elementos de restricción señalados.

Localizar el predio a una distancia de 30 metros con respecto a Estaciones de Servicio de gasolina y Diésel, tomando como referencia los límites del predio de la Electrolinera y/o Fotolinera.

Respecto a la distancia de 50 metros que indica el punto anterior, con relación a ductos que transportan productos derivados del petróleo, si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para estos, los cuales deben estar aprobados por la Autoridad competente y por el administrador del ducto.

Las Electrolineras y Fotolineras que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras.

Los carriles de aceleración y desaceleración serán la liga entre las vías de comunicación y las electrolineras y fotolineras y serán los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. Estas obras deben ser aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o por quien tiene la jurisdicción de la carretera.

En las carreteras, las obras relativas a accesos al predio se deben ubicar a una distancia de 100 metros de cruces, entronques y pasos superiores, así como a más de 150 metros de zonas curvas de acuerdo con lo señalado en la Ley de Vías Generales de Comunicación vigente, así como en las disposiciones con respecto a casetas de peaje.

No debe haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen el predio donde se pretende ubicar la Electrolinera y/o Fotolinera ya sean aéreas o ductos bajo tierra.



Las Electrolineras y Fotolineras, deben estar en zonas que existan como mínimo, acceso consolidado y nivelación superficial que permita el tránsito seguro de los vehículos; deben tener pendientes y los sistemas adecuados para el desalojo de las aguas pluviales.

El diseño de la vialidad de acceso a la Electrolinera y/o Fotolinera, debe garantizar que no provoque conflictos en el flujo vehicular de la zona para lo cual debe observar los lineamientos marcados en este Programa; en caminos federales, estatales y autopistas; debe apegarse a lo dispuesto por los reglamentos y normatividad de las Secretarías de Comunicaciones de Transportes tanto Federal como Estatal.

La zona de circulación debe tener una terminación pavimentada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.

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 al ámbito de su competencia.

El organismo local para la seguridad urbana física, deberá coordinarse con las autoridades responsables locales, federales o privadas, para establecer los horarios de distribución de materiales inflamables, explosivos o corrosivos, así como los reglamentos de seguridad para su traslado, manejo, distribución y depósito.

10.4 Criterios Ecológicos

10.4.1 Prevención de Contaminación de Agua

Se prohíbe la descarga de aguas residuales a los cuerpos de agua que no cumplan con los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.

Las descargas de aguas residuales a la red de drenaje municipal deberán cumplir los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.

Se prohíbe la descarga directa de aguas residuales sobre cualquier cuerpo de agua y escurrimientos superficiales señalados en la Zonificación Secundaria.

No se deben instalar zonas industriales próximas a los cuerpos de agua, si éstas no garantizan la neutralización constante de los desechos líquidos antes de descargarlos.

Las industrias ya instaladas deberán construir equipos para un tratamiento efectivo de sus desechos líquidos, a fin de cumplir las normas y evitar verter productos nocivos a los cuerpos de agua.

Queda prohibida la descarga de aguas residuales domiciliarias, industriales o de servicios a la vía pública o hacia terrenos baldíos.

Los lugares donde afloran de manera natural aguas subterráneas no se deberán utilizar para uso urbano, a excepción de usos recreativos.



No se permitirá la acumulación, disposición o rellenos sanitarios de desechos sólidos en áreas permeables o con riesgos de filtración de contaminantes, a cuerpos de aguas superficiales o profundas.

Las zonas de descarga acuífera deberán ser protegidas para impedir la modificación del acuífero.

Los cuerpos de agua deteriorados deberán ser regenerados.

10.4.2 Prevención de Contaminación de Aire

Es obligatorio para las industrias la colocación y operación de mecanismos y elementos filtrantes que reduzcan sus efectos contaminantes.

Se prohíbe el desarrollo de actividades que generen emisiones de contaminantes a la atmósfera fuera de los parámetros establecidos en la NOM-085-SEMARNAT-2011.

Es obligatorio para las actividades industriales implementar medidas máximas de seguridad y protección en la producción, manejo, traslado y utilización de gases letales o materias orgánicas de alta peligrosidad.

Se deberán utilizar ejemplares arbóreos, arbustos y demás de elementos vegetales de especies nativas en áreas habitacionales, vialidades, espacios públicos, zonas comerciales, de servicios e industriales, con el objeto de amortiguar efectos sonoros y filtrar humos, polvos y olores.

Se prohíbe el desarrollo de actividades y el establecimiento de usos de suelo que generen malos olores y proliferación de fauna nociva producto de la descomposición de materia orgánica.

10.4.3 Prevención de Contaminación por Olores y Residuos

Se deberá ubicar fuera del centro de población equipamientos y usos del suelo productores de malos olores, que resultan del manejo de elementos orgánicos e inorgánicos susceptibles de descomposición (rastros, basureros, establos, depósitos de alimentos altamente perecederos, de fertilizantes, pesticidas, plantas de tratamiento de aguas negras, entre otros).

Se prohíbe la formación de basureros clandestinos y sitios de disposición sin autorización, aplicando sanciones a quien los incentiven de cualquier forma.

Se deberá instrumentar un sistema de emisores que recojan el agua servida de los centros de población y las conduzca a plantas de tratamiento previo a su descarga a las corrientes fluviales, en el caso específico de las zonas urbanas.

Se prohíbe la disposición inadecuada de residuos sólidos en la vía pública, terrenos baldíos, barrancas y cuerpos de agua.

Se deberá realizar la separación de residuos sólidos urbanos desde la fuente a fin de hacer más eficiente el sistema de recolección de residuos sólidos y disminuir sus costos de recolección.

Se promoverá la disminución de la generación de residuos sólidos urbanos por parte de la población a fin de disminuir los niveles de contaminación.



Los generadores de residuos sólidos de manejo especial y peligroso deberán cumplir lo establecido en la Ley General para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos y la normativa estatal y municipal aplicable.

Se prohíbe el desarrollo de actividades que generen contaminantes al suelo y a los acuíferos de acuerdo con la normatividad aplicable.

Es obligación de los generadores de residuos sólidos las siguientes actividades:

1. Separar los residuos sólidos urbanos en reciclables y no reciclables y entregarlos en los horarios, días y modalidades establecidos por el organismo.
2. Mantener limpios y libres de fauna nociva, los predios baldíos de su propiedad o posesión que no tengan construcción, así como mantenerlos cercados o bardados a una altura mínima de 2.25 metros a fin de evitar la acumulación de residuos, la contaminación y molestias con los servicios.
3. Mantener limpios y libres de flora y fauna nociva los edificios, casas y otras construcciones de su propiedad o posesión, que se encuentren abandonados o en estado ruinoso.
4. Recoger el excremento y en general los desperdicios que generen los animales domésticos de su propiedad en áreas públicas.
5. Es obligatorio que cualquier persona física o jurídica mantenga limpias las vías y áreas públicas, no tirando cualquier tipo de residuos sólidos en las mismas.
6. Para la recolección de los Residuos Sólidos Urbanos de los edificios y conjuntos habitacionales con diez o más departamentos en un solo predio, los edificios de oficina con superficie rentable superior a los 1,000 m², los edificios y centros comerciales con una superficie de más de 750 m², deberán incluir en su infraestructura contenedores aprobados por el municipio para la separación de los residuos, con capacidad suficiente para el volumen de desechos que se generen tomando en cuenta la población y periodicidad de recolección. Los recipientes deberán ubicarse dentro del inmueble de los usuarios y por ningún motivo en la vía pública.

10.4.4 Prevención de Contaminación del Suelo

Se podrán usar zonas con depresiones y suelos altamente impermeables para el depósito de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos bajo la técnica de relleno sanitario.

Se deberá entubar y canalizar todos los sistemas de aguas servidas, para impedir las filtraciones y contaminación de los suelos en su recorrido.

Se deberá conservar los terrenos en explotación altamente productivos aledaños a los centros de población.

Se deberán preservar los suelos fértiles para el uso de actividades agrícolas.



En las zonas agrícolas de temporal que presenten bajo rendimiento en su producción, se podrá asignar uso de parques de energías renovables, por lo que deberá documentarse el procedimiento ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad o su similar.

Las zonas con agricultura de riego deberán impulsar una política del uso sustentable del recurso hídrico.

Se impulsará la reforestación de las zonas al interior y aledañas al centro de población que se encuentren erosionadas o en proceso de erosión, así como proyectos de conservación ambiental en la zona metropolitana.

10.4.5 Prevención de Contaminación por Ruido

Se deberán utilizar ejemplares arbóreos, arbustos y demás de elementos vegetales de especies nativas en áreas habitacionales, vialidades, espacios públicos, zonas comerciales, de servicios e industriales, con el objeto de amortiguar efectos sonoros y filtrar humos, polvos y olores.

Se evitará la circulación de vehículos pesados en zonas habitacionales y urbanas, de comercios y servicios, recreativos o turísticos, de salud y de educación.

No se permitirá la construcción de inmuebles que representen una fuente fija que contravenga a lo establecido en la tabla de límites máximos permisibles de la NOM-081-SEMARNAT-1994 vigente.

Se prohíbe la producción de emisiones de energía térmica, electromagnética, sonora y lumínica, así como vibraciones perjudiciales al ambiente o a la salud pública, cuando se contravengan las normas oficiales mexicanas aplicables, así como las disposiciones legales respectivas y lo establecido en la normativa aplicable.

10.4.6 Prevención de Zonas de Valor Ambiental Metropolitana

Se aplicarán las disposiciones de la *Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla* y demás vigentes en materia de protección al ambiente.

Se preservará el ecosistema de bosque, así como los ecosistemas naturales recuperados de las zonas degradadas.

Se protegerán las áreas de valor ecológico al interior del municipio y en la zona metropolitana que brinden servicios ambientales a la población.

Se impulsará la preservación y mejoramiento de los sitios de belleza natural al interior del municipio y en la zona metropolitana.

Se deberá regenerar el patrimonio natural que ha sido afectado por actividades económicas al interior del municipio y en la zona metropolitana.

Se rehabilitarán y protegerán las lagunas y cuerpos de agua existentes al interior del municipio y en la zona metropolitana, así como sus afluentes y derivaciones, prohibiendo la ocupación de sus bordes y lechos a excepción de los usos recreativos.



Se impulsará el mejoramiento ambiental de las zonas boscosas para su aprovechamiento ecológico y recreativo al interior del municipio y en la zona metropolitana.

Se deberán crear áreas verdes y reforestar las existentes como reguladoras de las condiciones ambientales.

En todos los proyectos que se realicen en el municipio se deberán presentar la manifestación de impacto ambiental ante la autoridad competente de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable.

10.4.7 Conservación de Áreas Verdes e Impulso a la construcción de Espacio Público

Se prohíbe el derribo de árboles sin autorización de la autoridad municipal.

Se prohíbe la venta y cambio de uso de suelo de las áreas verdes, así como de los predios propiedad del municipio, los cuales hayan sido destinados como áreas de donación.

Se deberán establecer estrategias para el incremento de la superficie de áreas verdes.

Se deberán establecer estrategias para impulsar la aplicación y cumplimiento de la NOM-001-SEDATU-2021 Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos.

10.4.8 Prevención de la Erosión

Se impulsará la reforestación de las zonas erosionadas al interior del municipio y en la zona metropolitana para evitar su propagación.

Se deberá evitar la deforestación de las zonas forestales identificadas en la zonificación secundaria y del Área Natural Protegida Sierra del Tentzo.

Se impulsará la restitución de suelos en laderas montañosas.

10.5 Vialidad

Se deberá determinar y acotar con precisión los límites entre el sistema vial regional y el sistema vial urbano.

Toda circulación de los sistemas viales regionales y urbanos deberá alojar un sistema integral de señalización con carácter informativo, preventivo y restrictivo.

El 24% del área urbana total debe ser destinada a vialidad.

El 25% del total dedicado a la vialidad urbana deberá corresponder a la vialidad primaria.

En vialidades principales se deberán construir biocunetas.

La vialidad primaria debe ser trazada proporcionando continuidad a la circulación.

Para el diseño de nuevas vialidades se deberán aplicar los criterios establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), y el *Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicana* de la SEDATU.



10.5.1 Diseño de calles, banquetas, esquinas, dispositivos de apoyo para personas con discapacidad visual

Para el desarrollo de este tipo de infraestructura se deberán aplicar los criterios establecidos en el Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicana de la SEDATU.

Toda vialidad deberá contar con banqueta en la que el ancho mínimo de franja de circulación peatonal será de 1.5 metros.

Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes evitando la acumulación del agua.

Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%. La inclinación transversal no será mayor al 2%.

Las juntas de pavimento y rejillas de piso tendrán separaciones máximas de 13 mm.

Se deberá permitir un paso libre de 2.10 metros de altura, evitando ramas y objetos sobresalientes del alineamiento de las construcciones.

Se utilizarán cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles para alertar de cambios de sentido o pendiente a las personas con ceguera o debilidad visual.

La ocupación de las banquetas por puestos ambulantes y mobiliario urbano no deberá obstruir las rampas existentes ni la circulación, dejando un espacio libre mínimo de 1.20 metros.

Los crucesos deberán contar con rampas en baqueta, así como cualquier cambio de nivel, como los causados por las entradas a estacionamientos.

Se utilizarán cambios de textura en los pavimentos, para señalar los crucesos a las personas con discapacidad visual.

Las excavaciones, escombros y obstáculos temporales o permanentes deberán estar protegidos y señalizados a 1 metro de distancia.

En todas las esquinas de banqueta deberán existir rampas con una pendiente no mayor al 8%, para salvar el desnivel hacia el arroyo vehicular.

Se deberá señalar las rampas y utilizar cambios de textura en los pavimentos inmediatos a las mismas.

Todos los crucesos peatonales deberán cumplir las mismas condiciones que las recomendadas para esquinas.

El trayecto entre aceras deberá estar libre de obstrucciones.

Los camellones deberán estar interrumpidos con cortes al nivel de los arroyos vehiculares, permitiendo un paso libre mínimo de 1.5 metros.



10.5.2 Calle Peatonal

Para el desarrollo de este tipo de infraestructura se deberán aplicar los criterios establecidos en el Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicana de la SEDATU.

No se permitirá la construcción de calles peatonales en vialidades regionales.

Queda prohibida la construcción de calles peatonales en vialidades cuyo paramento sea menor a 8 metros.

En vialidades de tráfico intenso no se permitirá la construcción de calles peatonales.

Todas las calles peatonales contarán con elementos de separación de tráfico vehicular brindando seguridad y tranquilidad a los peatones.

10.5.3 Ciclovías

Para el desarrollo de este tipo de infraestructura se deberán aplicar los criterios establecidos en el Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicana de la SEDATU.

El ancho de la ciclovía será de 1.5 metros como mínimo, permitiendo la circulación de bicicletas.

Se otorgará prioridad a la circulación de bicicletas y peatones en calles secundarias y locales.

10.5.4 Estacionamientos

Para el desarrollo de este tipo de infraestructura se deberán aplicar los criterios establecidos en el Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicana de la SEDATU y demás normatividad federal, estatal y municipal aplicable.

Las áreas de estacionamiento deberán ubicarse a una distancia accesible a pie del área de viviendas.

Se prohíben estacionamientos vehiculares en la entrada de predios, frente a tomas de agua de emergencias y en doble fila, principalmente.

En conjuntos habitacionales verticales los estacionamientos en la medida de lo posible deberán ser subterráneos.

Los estacionamientos deben cumplir con rampas con una pendiente máxima de 15%, una anchura mínima en recta de 2.5 metros y en curvas de 3.5 metros.

En los pavimentos del área de estacionamiento se utilizarán concretos ecológicos que permitan la filtración del agua al subsuelo.

En los conjuntos habitacionales y/o fraccionamientos, deberán realizar obras de pacificación de tránsito al interior de las vialidades internas, para evitar que los vehículos circulen a más de 30 km/hr.

Todas las edificaciones a excepción de la vivienda unifamiliar, deben contar con estacionamiento para bicicletas que brinde servicio tanto a residentes o trabajadores como a visitantes, según los requerimientos establecidos en el Apéndice Informativo 3, denominado Estacionamiento para Bicicletas de la NMX-AA-164-SCFI-2013.



10.6 Lineamientos generales a utilizar fuera del límite de Centro de Población

Toda obra o actividad que se pretenda realizar en cuerpos de agua federales y sus zonas de influencia, deberá contar con la autorización de la Institución Federal correspondiente.

Cuando se pretenda llevar a cabo cualquier tipo de acción o aprovechamiento urbano fuera de los límites del Centro de población o de aquellos proyectos en áreas rurales que requieran la construcción o introducción de obras de cabecera o de redes de infraestructura primaria, se requerirá cumplir con el procedimiento establecido en la legislación aplicable.

Las autoridades estatales y municipales conforme al ámbito de su competencia, no autorizarán conjuntos urbanos o desarrollos habitacionales fuera del Centro de Población.

Las áreas que conforme al presente Programa queden fuera de los límites del Centro de Población, quedarán sujetas a las leyes en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, protección civil, desarrollo agrario, rural y demás aplicables.

Los usos o actividades que pretendan desarrollarse fuera del Centro de Población establecido en la Zonificación Secundaria del presente Programa, serán regulados bajo el Programa de Ordenamiento Ecológico Local; en caso de no contar con dicho instrumento deberán solicitar la Opinión técnica a la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (SMADSOT) previo a la solicitud de factibilidad de uso de suelo ante el municipio.

Las industrias de alto peligro de contaminación u otros riesgos deben situarse fuera de los límites de cualquier asentamiento humano, sin perjuicio de adoptarse las precauciones y demás medidas que fueren necesarias de acuerdo a las normas que emitan las autoridades competentes, procurando la protección y conservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico.

Se entenderá por ecoturismo aquellas actividades en espacios naturales que tienen como finalidad la apreciación y conocimiento de la naturaleza, por lo que no implicarán construcción, infraestructura, equipamiento o intervención alguna. Armonizando lo dispuesto por el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en vinculación con la legislación aplicable en materia de ordenamiento territorial en sus 3 niveles, en concatenación al principio de propiedad privada, el municipio otorgará constancias de uso de suelo existentes a aquellos predios que acrediten el uso y desarrollo de actividades o construcciones fuera del polígono delimitado como Centro de Población, previo a la publicación del presente instrumento, lo anterior con la finalidad de brindar certeza jurídica a sus bienes e inversiones.

10.7 Tabla de compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo

La Tabla de Compatibilidad de usos y destinos del suelo, es el instrumento mediante el cual se define la compatibilidad de Usos y Destinos establecidos en la Zonificación Secundaria del presente programa, señalando los usos compatibles, condicionados y prohibidos para cada una de las zonas (columnas).



Para determinar la viabilidad de un proyecto deberá leerse de manera horizontal a partir de los usos o actividades específicas, ubicadas en la parte izquierda (filas). En el cruce de columnas y filas se especifica si el uso es compatible (O), condicionado (C) o prohibido (X).

La Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos del Suelo se desarrolló tomando como base el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) 2023, el cual es el marco único, consistente y actualizado para la recopilación, análisis y presentación de estadísticas sobre actividades económicas, que refleja la estructura de la economía mexicana y es la base para la generación, presentación y difusión de todas las estadísticas sobre actividades económicas del país; su adopción para el presente programa permitirá homologar la información económica que se produce en el territorio del municipio, y contribuirá a la comparabilidad de esta en diferentes niveles.

En caso de requerir un uso o actividad que no se encuentre específicamente señalado en la presente tabla, deberá remitirse al Anexo 1 de la Tabla de Compatibilidad, en la que se desglosan las ramas de actividad vinculadas a los Sectores y Subsectores utilizados para determinar los Usos del Suelo; con esto, los usuarios y la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad del Municipio o su similar podrán encontrar la compatibilidad adecuada de acuerdo al Subsector de actividad industrial vinculado a la actividad requerida; de ser necesario, deberá remitirse a la información documental completa del SCIAN, disponible en <https://www.inegi.org.mx/scian>.

Cuando un predio se encuentre impactado por dos o más usos de suelo señalados en la Zonificación Secundaria, se asignará el uso que mayor beneficio otorgue al usuario, con excepción de aquella superficie que presente valor ambiental o histórico previo Estudio de Impacto Urbano Territorial.

Cuadro 67. Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo

USO DE SUELO		USO MIXTO									ÁREA NO URBANIZABLE		
		USMHCS-L6	USMHCS-L5	USMHCS-L4	USMHCS-L3	USMHCS-L2	USMHCS-L1	Corredor condicionado	ANP SIERRA DEL TENTZO **	ANP HÚMEDAL DE VALSEQUILLO **	Forestal	Zona de transición	Agropecuaria
ZONIFICACIÓN SECUNDARIA													
Habitacional	Unifamiliar	O	O	O	O	O	O	C	N/A	N/A	X	X	X
	Multifamiliar	O	O	O	O	C	X	C	N/A	N/A	X	X	X
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Agricultura	C	C	C	C	C	C	O	N/A	N/A	X	X	O
	Cría y explotación de animales	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	O
	Aprovechamiento forestal	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	C	C	O
	Pesca, caza y captura	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C
	Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	C	O	O
Minería	Extracción de petróleo y gas	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C
	Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C
	Servicios relacionados con la minería	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C



USO DE SUELO		USO MIXTO								ÁREA NO URBANIZABLE				
		ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	USMHCS-L6	USMHCS-L5	USMHCS-L4	USMHCS-L3	USMHCS-L2	USMHCS-L1	Corredor condicionado	ANP SIERRA DEL TENTZO **	ANP HUMEDAL DE VALSEQUILLO **	Forestal	Zona de transición	Agropecuaria
Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
Industrias manufactureras	Industria alimentaria	C	C	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	O
	Industria de las bebidas y del tabaco	C	C	C	C	C	C	C	O	N/A	N/A	X	X	C
	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Fabricación de prendas de vestir	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Industria de la madera	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Industria del papel	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Impresión e industrias conexas	C	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C
	Industria química	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C
	Industria del plástico y del hule	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C
	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C
	Industrias metálicas básicas	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C
	Fabricación de productos metálicos	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C
	Fabricación de maquinaria y equipo	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C	
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C	
Fabricación de equipo de transporte	X	X	X	X	X	X	X	C	N/A	N/A	X	X	C	



USO DE SUELO	ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	USO MIXTO								ÁREA NO URBANIZABLE			
		USMHCS-L6	USMHCS-L5	USMHCS-L4	USMHCS-L3	USMHCS-L2	USMHCS-L1	Corredor condicionado	ANP SIERRA DEL TENTZO **	ANP HUMEDAL DE VALEQUILLO **	Forestal	Zona de transición	Agropecuaria
	Fabricación de muebles, colchones y persianas	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Otras industrias manufactureras	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	C
	Mercado o Tianguis	C	C	C	O	O	O	C	N/A	N/A	X	X	X
	Central de abasto y bodegas de artículos perecederos	C	C	C	C	C	C	C	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por mayor de productos textiles y calzado	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, artículos para el esparcimiento, electrodomésticos menores y aparatos de línea blanca	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por mayor de camiones y de partes y refacciones nuevas para automóviles, camionetas y camiones	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Intermediación de comercio al por mayor	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X



USO DE SUELO	ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	USO MIXTO							ANP SIERRA DEL TENIZO **	ANP HUMEDAL DE VASEQUILLO **	ÁREA NO URBANIZABLE		
		USMHCS-L6	USMHCS-L5	USMHCS-L4	USMHCS-L3	USMHCS-L2	USMHCS-L1	Corredor condicionado			Forestal	Zona de transición	Agropecuaria
	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Intermediación de comercio al por menor, y comercio al por menor a través de catálogos impresos, televisión y similares	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Construcción	Edificación	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Construcción de obras de ingeniería civil	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Trabajos especializados para la construcción	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Transportes, correos y almacenamiento	Transporte aéreo	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C
	Transporte por ferrocarril	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C
	Autotransporte de carga	C	C	C	C	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	C	C	C	C	O	O	O	N/A	N/A	X	X	C
	Transporte por ductos	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C
	Transporte turístico	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Servicios relacionados con el transporte	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Servicios postales	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Información en medios masivos	Servicios de mensajería y paquetería	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Servicios de almacenamiento	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Industria fílmica y del video, e industria del sonido	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Edición de periódicos, revistas, libros, directorios, software y otros materiales	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Radio y televisión y provisión de contenido	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Telecomunicaciones	C	C	C	C	C	C	O	N/A	N/A	X	X	X



USO DE SUELO		USO MIXTO								ÁREA NO URBANIZABLE			
		USMHCS-L6	USMHCS-L5	USMHCS-L4	USMHCS-L3	USMHCS-L2	USMHCS-L1	Corredor condicionado	ANP SIERRA DEL TENTZO **	ANP HUMEDAL DE VALSEQUILLO **	Forestal	Zona de transición	Agropecuaria
ZONIFICACIÓN SECUNDARIA													
	Provisión de infraestructura de servicios de cómputo, procesamiento de datos, hospedaje de páginas de internet y otros servicios relacionados	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Bibliotecas, archivos, portales de búsqueda en la red y otros servicios de suministro de información	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Servicios financieros y de seguros	Banca central	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Compañías de seguros, fianzas, y administración de fondos para el retiro	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro y fondos de inversión	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Servicios inmobiliarios	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Servicios de alquiler de bienes muebles	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios profesionales, científicos y técnicos	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Dirección y administración de grupos empresariales o corporativos	Dirección y administración de grupos empresariales o corporativos	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	Servicios de apoyo a los negocios	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Manejo de residuos y servicios de remediación	X	X	X	X	C	C	O	N/A	N/A	X	X	C
Servicios educativos	Servicios educativos	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	C
Servicios de salud y de asistencia social	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Hospitales	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	C
	Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Otros servicios de asistencia social	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X



USO DE SUELO		USO MIXTO								ÁREA NO URBANIZABLE			
		USMHCS-L6	USMHCS-L5	USMHCS-L4	USMHCS-L3	USMHCS-L2	USMHCS-L1	Corredor condicionado	ANP SIERRA DEL TENTZO **	ANP HUMEDAL DE VALSEQUILLO **	Forestal	Zona de transición	Agropecuaria
ZONIFICACIÓN SECUNDARIA													
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	Servicios artísticos, culturales y deportivos, y otros servicios relacionados	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Museos, sitios históricos, zoológicos y similares	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	C
	Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos	O	O	O	O	O	O	C	N/A	N/A	X	X	X
Plazas, explanadas, jardines o parques		O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Servicios de alojamiento temporal	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	Servicios de reparación y mantenimiento	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Servicios personales	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Asociaciones y organizaciones	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
	Hogares con empleados domésticos	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	X
Cementerio y crematorios		X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	C
Ecoturismo		X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	O	O	X
Viveros		X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X	X	O
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	C
	Organismos internacionales y extraterritoriales	O	O	O	O	O	O	O	N/A	N/A	X	X	C

* Cualquier uso no considerado en la Tabla de Compatibilidad de Usos y Destinos de Suelo y en la Zonificación Secundaria, quedan condicionados previo estudio técnico justificativo ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad del Municipio de Ocoyucan.

** Las compatibilidades aplicables al interior de las Áreas Naturales Protegidas de la Sierra del Tentzo y del Humedal de Valsequillo, serán los establecidos en su Programa de Manejo correspondiente.

Simbología

O Permitido **C** Condicionado **X** Prohibido **N/A** Consultar instrumento correspondiente

Fuente: Elaboración propia.



11 Cartera de proyectos y líneas de acción

El presente capítulo tiene como objetivo presentar la cartera de proyectos y líneas de acción derivadas de esta Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan. En este contexto, se ha llevado a cabo un amplio proceso de identificación y categorización de proyectos y estrategias que abordan diversas áreas de interés, con el propósito de fomentar el desarrollo integral y sostenible del municipio.

Cada uno de los proyectos y líneas de acción propuestos se enmarca dentro de los ejes estratégicos establecidos, que van desde el desarrollo urbano hasta la gestión ambiental, pasando por el fomento del empleo local y la preservación del patrimonio cultural e histórico. Estos ejes estratégicos reflejan las principales áreas de atención y prioridades identificadas para promover el bienestar y la calidad de vida de la población de Ocoyucan.

Además, se ha establecido una serie de objetivos e indicadores que servirán como referentes para evaluar el impacto y el cumplimiento de los proyectos propuestos. Estos indicadores abarcan aspectos clave como el desarrollo urbano, la atención a servicios básicos, la protección ambiental, el fomento del empleo y la promoción del patrimonio cultural, entre otros.

A lo largo de este capítulo, se detallarán los diferentes portafolios de proyectos identificados, así como las líneas de acción específicas que los componen. Cada uno de estos portafolios ha sido diseñado para abordar de manera integral las necesidades y desafíos identificados en cada una de las áreas estratégicas, con el fin de impulsar el desarrollo sostenible y equitativo del municipio.

Mediante la implementación de esta cartera de proyectos y líneas de acción, se busca consolidar un modelo de desarrollo urbano que promueva la inclusión social, la protección del medio ambiente y el aprovechamiento responsable de los recursos disponibles, con el objetivo final de mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de Ocoyucan.

A continuación se relacionan los ejes estratégicos, las estrategias y los portafolios de proyectos:

Cuadro 68. Relación de portafolios de proyectos por eje estratégico y estrategia

Eje estratégico	Estrategia	Portafolio de proyectos
Desarrollo Urbano	Gestión territorial y del desarrollo urbano sostenible	Gestión de Usos de suelo
Desarrollo Urbano	Impulso a la movilidad sostenible	Movilidad
Desarrollo Humano	Mejora de servicios básicos	Desarrollo de servicios y equipamiento
Desarrollo Humano	Fomento de la cohesión social	Desarrollo Humano y gobernanza
Gestión ambiental	Conservación y protección ambiental	Protección ambiental
Gestión ambiental	Gestión Integral de Residuos	Gestión Integral de Residuos
Patrimonio	Preservación y promoción cultural	Memoria histórica
Patrimonio	Puesta en valor y uso sostenible de recursos patrimoniales	Aprovechamiento del patrimonio
Transversal	Gestión del Agua Urbana	Gestión del Agua Urbana
Transversal	Fomento del empleo local y la economía diversificada	Impulso a la economía local

Fuente: Elaboración propia



11.1 El uso de portafolios de proyectos

La decisión de utilizar portafolios de proyectos, en lugar de un listado amplio e inconexo de proyectos y líneas de acción, responde a la necesidad de organizar y estructurar de manera coherente las acciones a llevar a cabo en el marco del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan. Por medio de este mecanismo, se busca asegurar:

1. **Coherencia y alineación estratégica.** Los portafolios de proyectos permiten agrupar iniciativas relacionadas entre sí en función de objetivos y estrategias comunes. Esto facilita una mayor coherencia y alineación estratégica entre los proyectos, asegurando que todos contribuyan de manera efectiva a la consecución de los objetivos generales del programa.
2. **Enfoque integral:** Cada portafolio de proyectos aborda una temática específica o un área de interés, lo que permite adoptar un enfoque integral para abordar los desafíos y necesidades identificados en dicha área. Esto promueve una gestión más eficiente y efectiva de los recursos disponibles, evitando la duplicación de esfuerzos y maximizando el impacto de las acciones emprendidas.
3. **Priorización y focalización:** Al agrupar proyectos relacionados dentro de un mismo portafolio, se facilita la identificación de las iniciativas prioritarias y la asignación de recursos de manera más focalizada. Esto permite concentrar los esfuerzos en áreas específicas que requieren una atención especial, optimizando así el uso de los recursos disponibles y maximizando el impacto de las inversiones realizadas.
4. **Gestión y seguimiento simplificados:** La estructura de los portafolios de proyectos facilita la gestión y el seguimiento de las iniciativas incluidas en cada uno de ellos. Esto permite monitorear de manera más efectiva el avance de los proyectos, identificar posibles desviaciones o problemas, y tomar las medidas correctivas necesarias de manera oportuna para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Es necesario destacar la conexión entre los portafolios de proyectos a desarrollar y los Objetivos estratégicos previstos en el presente programa, incluyendo sus indicadores clave.

Al respecto, cada portafolio de proyectos está asociado con uno o varios objetivos estratégicos específicos. Por ejemplo, el portafolio de proyectos de "Gestión de Usos de Suelo" está relacionado con el objetivo estratégico de "Fomentar un desarrollo urbano sostenible", mientras que el portafolio de proyectos de "Desarrollo de servicios y equipamiento" se asocia con el objetivo de "Fomentar el desarrollo integral de la población".

Además, los portafolios de proyectos abarcan una amplia gama de áreas de intervención, desde la gestión del suelo urbano y la movilidad hasta el desarrollo humano, la protección ambiental y la gestión del agua urbana. Esto refleja la complejidad y la integralidad de los desafíos que enfrenta el municipio de Ocoyucan y la necesidad de abordarlos de manera holística.

Para identificar con mayor detalle las relaciones antes referidas y otras identificadas, las ilustramos en el siguiente Cuadro:



Cuadro 69. Relación de los portafolios de proyectos con los Objetivos estratégicos y sus indicadores clave

Objetivos	Indicadores	Gestión de Usos de Suelo	Movilidad	Desarrollo de servicios y equipamiento	Desarrollo Humano y Gobernanza	Protección ambiental	Gestión Integral de Residuos	Memoria histórica	Aprovechamiento del patrimonio	Gestión del Agua Urbana	Impulso a la economía local
Fomentar un desarrollo urbano sostenible que promueva la consolidación de centros urbanos, respete los regímenes de propiedad, mejore el equipamiento, los servicios y la infraestructura y garantice mejores condiciones de vida y habitabilidad	Metros cuadrados construidos de nuevos equipamientos públicos	✓		✓	✓					✓	✓
	Metros cuadrados construidos de equipamiento privado, industria y servicios	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓
	% de cobertura de cada servicio público	✓		✓	✓		✓			✓	
	Superficie de espacios públicos y áreas verdes	✓		✓	✓	✓	✓		✓		
	Monto de multas por construcciones irregulares	✓		✓		✓	✓				
Fomentar el desarrollo integral de la población mediante la creación de condiciones propicias para su bienestar, que incluyan el acceso a servicios de salud, educación, vivienda, empleo y cultura	Número de centros de servicio médico	✓		✓	✓						✓
	Número de instituciones educativas por tipo y nivel formativo	✓		✓	✓			✓		✓	✓
	Número de nuevas viviendas autorizadas	✓	✓	✓	✓		✓			✓	
	% de población ocupada				✓				✓		✓
	Número de Unidades económicas establecidas en el municipio				✓				✓		✓
Fomentar la regeneración de los ecosistemas en nuestro municipio, garantizando la reducción y compensación del impacto de las actividades humanas a través de prácticas ambientales sostenibles, saneamiento, reforestación y la mitigación de riesgos	Volumen de aguas tratadas y reutilizadas	✓		✓	✓	✓				✓	
	Número de intervenciones que mitiguen los impactos generados por el desarrollo urbano y los asentamientos humanos	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	
	Número de declaratorias municipales (públicas o privadas), estatales o nacionales de ANPs	✓			✓	✓	✓	✓	✓		
	Monto de sanciones por contaminación				✓	✓	✓		✓		
	Número de intervenciones que mitiguen los riesgos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Promover la utilización sostenible y responsable del patrimonio natural, construido, cultural e histórico, a través de su preservación, conservación, y fomentando su valorización, uso y explotación adecuados	Número de bienes públicos tangibles e intangibles integrados a catálogo de patrimonio de Ocoyucan	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓
	Número de bienes cuyo uso o aprovechamiento genera derrama económica en el municipio				✓	✓		✓	✓		✓
	Número de alianzas o conexiones del ayuntamiento con grupos ciudadanos, sociales, empresariales o instituciones educativas creadas para lograr soluciones sostenibles y de impacto social		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Nivel de cuidado de la imagen urbana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia



Por su parte, cada objetivo estratégico cuenta con múltiples indicadores clave, lo que refleja la naturaleza multidimensional de los desafíos y objetivos planteados. De esta manera, puede observarse, por ejemplo, que el objetivo de "Fomentar un desarrollo urbano sostenible" se evalúa a través de indicadores como los metros cuadrados construidos de nuevos equipamientos públicos, la cobertura de servicios públicos y la superficie de espacios públicos y áreas verdes.

Finalmente, conviene destacar que varios portafolios de proyectos están asociados con más de un objetivo estratégico, lo que resalta la necesidad de colaboración intersectorial y coordinación entre diferentes áreas de acción para lograr resultados integrales y sostenibles. Por ejemplo, el portafolio de proyectos de "Gestión Integral de Residuos" está relacionado con los objetivos de "Fomentar la regeneración de los ecosistemas" y "Promover la utilización sostenible del patrimonio", entre otros.

11.2 Principales portafolios de proyectos estratégicos

La interrelación entre los portafolios de proyectos, los objetivos estratégicos y los indicadores clave evidencia la integralidad y la coherencia del plan de desarrollo urbano de Ocoyucan. Cada portafolio se ha diseñado con el propósito de abordar aspectos específicos que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos planteados. Esta sinergia entre los distintos proyectos refleja una visión holística que busca promover un desarrollo urbano sostenible y mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio. Abordemos ahora cada uno de ellos.

11.2.1 Gestión de Usos de suelo

El portafolio de proyectos de Gestión de Usos de Suelo tiene como objetivo principal *gestionar de manera eficiente y sostenible el uso del suelo en el municipio de Ocoyucan*. Para ello, se plantean una serie de líneas de acción y proyectos específicos que abordan distintos aspectos relacionados con el desarrollo urbano y la protección del entorno ambiental.

En primer lugar, se impulsará la **Administración de usos de suelo**, que consiste en establecer mecanismos claros y eficaces para regular y controlar las actividades que se realizan en cada zona del municipio, garantizando un uso adecuado del suelo conforme a los lineamientos establecidos.

Otra iniciativa clave es la **Aplicación de la nueva Zonificación Secundaria**, que actualiza y mejora los mecanismos para regular la zonificación del territorio, considerando las necesidades actuales de la población y el entorno ambiental, así como fomentar un desarrollo urbano equilibrado y sostenible.

El desarrollo de un **Reglamento de Desarrollo Urbano de Ocoyucan** es fundamental para establecer las normativas y lineamientos legales que regirán el crecimiento y la planificación urbana del municipio, garantizando la protección del medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes. Además, ahí se establecerán los criterios y los mecanismos específicos de aprovechamiento urbano previstos en el presente Programa.



El **Monitoreo y administración del aprovechamiento del territorio** implica la implementación de sistemas de seguimiento y control para evaluar el uso del suelo y tomar medidas preventivas ante posibles irregularidades o conflictos.

Para **contener el crecimiento urbano y densificar el Centro de población**, se proponen estrategias para dirigir el desarrollo hacia áreas específicas, evitando la expansión descontrolada y promoviendo la concentración de actividades en zonas ya urbanizadas.

El **Impulso a la compactación del área urbana** busca aprovechar de manera eficiente el espacio disponible en la ciudad, promoviendo la densificación y la mezcla de usos del suelo, lo que contribuye a reducir la presión sobre áreas naturales y agrícolas.

La **Gestión de la Imagen Urbana** comprende acciones destinadas a mejorar el aspecto estético y funcional del entorno urbano, mediante la implementación de programas de embellecimiento, mantenimiento y adecuación de espacios públicos y vías de comunicación.

El **Programa de ordenamiento y mejoramiento de la Imagen Urbana** tiene como objetivo específico establecer directrices y acciones concretas para ordenar y mejorar la apariencia visual de las áreas urbanas, promoviendo un ambiente más agradable y seguro para los ciudadanos.

Además, es necesario el **Desarrollo de capacidades institucionales relacionadas con la Administración del Desarrollo Urbano**, mediante la formación y capacitación del personal encargado de gestionar y ejecutar políticas y proyectos urbanos.

La formulación de un **Programa de formación cívica en materia de Desarrollo Urbano y Protección Ambiental** busca sensibilizar y educar a la población sobre la importancia de preservar el entorno natural y adoptar prácticas responsables en el uso del suelo y los recursos naturales.

La elaboración de un **Programa de Imagen Urbana** y el establecimiento de un **Manual de Imagen Urbana** son herramientas clave para orientar y sistematizar las acciones destinadas a mejorar la apariencia y funcionalidad de los espacios públicos y edificaciones en el municipio.

Por último, el **Mejoramiento del espacio público y corredores urbanos** y la **Mitigación de impactos del Desarrollo Urbano** comprenden proyectos concretos para revitalizar y optimizar el uso de áreas comunes y vías de circulación, así como minimizar los efectos negativos del crecimiento urbano en el entorno natural y social.

11.2.2 Movilidad

El portafolio de proyectos de Movilidad tiene como objetivo principal *mejorar la eficiencia y la accesibilidad del transporte en el municipio de Ocoyucan, así como promover alternativas sustentables y seguras para la movilidad de los ciudadanos*. Para lograrlo, se plantean una serie de líneas de acción y proyectos específicos que abordan distintos aspectos relacionados con la infraestructura vial, el transporte público y la movilidad no motorizada.

En primer lugar, se propone la **Aplicación y despliegue de la estrategia vial**, que consiste en la implementación de un plan integral para optimizar la circulación vehicular, reducir los tiempos de



traslado y mejorar la seguridad vial en el municipio. En el Mapa de Proyectos puede identificarse los trazos de referencia de distintos **Corredores Viales** que permitirán mejorar la movilidad en el municipio.

La **Mejora de caminos y vialidades** contempla la rehabilitación y el mantenimiento de las vías de comunicación existentes, así como la construcción de nuevas infraestructuras viales que faciliten el desplazamiento de personas y mercancías dentro y fuera del municipio.

Es necesario desarrollar el **Proyecto de Inversión en infraestructura carretera y vialidades**, con el cual se busca modernizar y ampliar la red de carreteras y vialidades del municipio, con el fin de mejorar la conectividad con otras localidades y promover el desarrollo económico y social de la región. De manera puntual, algunas de las obras previstas a corto plazo son las siguientes:

- Pavimentación con adoquín de la Calle Siria en la colonia El Paraíso, localidad de Santa Clara Ocoyucan.
- Pavimentación y obras complementarias de la Calle Reforma entre Calle Vicente Guerrero y puente de la Vía Atlixcáyotl, en la localidad de Santa Martha Hidalgo.
- Pavimentación con carpeta asfáltica de la Prolongación de la Calle Reforma-Emilio Portes Gil del cadenamamiento 0+000.00 al 0+329.00, en la localidad de Emilio Portes Gil.

La **Mejora de la conexión intramunicipal e intermunicipal** tiene como objetivo facilitar los desplazamientos dentro del municipio y hacia otras localidades vecinas, mediante la implementación de sistemas de transporte eficientes y la optimización de las rutas y servicios existentes.

La **Aplicación de la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial** implica adoptar medidas y políticas en consonancia con la normativa nacional en materia de movilidad, con el fin de garantizar la seguridad y el respeto de los derechos de los usuarios de la vía pública. Una línea de acción concreta de esta iniciativa consiste en la **Aplicación de la Pirámide de Movilidad** propone una gestión integral del transporte, priorizando el uso de modos de movilidad sustentables como la bicicleta y el transporte público, por encima del transporte individual motorizado, con el fin de reducir la congestión vial y las emisiones de contaminantes.

Para ello, es fundamental garantizar el cumplimiento de los principios establecidos en la *Ley General de Movilidad y Seguridad Vial*, al:

- priorizar la seguridad vial,
- brindar un enfoque equitativo y diferenciado a peatones, ciclistas, usuarios del transporte público y conductores de vehículos motorizados, y
- promover la movilidad sustentable en todas las acciones y decisiones relacionadas con la movilidad en el municipio.

Para ello, se aplicará la jerarquía de movilidad establecida en la ley referida:

- I. Personas peatonas, con un enfoque equitativo y diferenciado en razón de género, personas con discapacidad y movilidad limitada;



- II. Personas ciclistas y personas usuarias de vehículos no motorizados;
- III. Personas usuarias y prestadoras del servicio de transporte público de pasajeros, con un enfoque equitativo pero diferenciado;
- IV. Personas prestadoras de servicios de transporte y distribución de bienes y mercancías, y
- V. Personas usuarias de vehículos motorizados particulares.

Por otro lado, es necesario desarrollar el **Equipamiento complementario para modos de transporte alternativos**, con los que se busca mejorar la infraestructura y los servicios destinados a promover el uso de medios de transporte no motorizados, como la instalación de estacionamientos para bicicletas y la creación de carriles exclusivos para peatones y ciclistas.

La **Promoción del uso de movilidad no motorizada** tiene como objetivo fomentar hábitos de transporte más saludables y respetuosos con el medio ambiente, mediante campañas de concientización y la creación de infraestructuras seguras y accesibles para peatones y ciclistas.

Finalmente, el **Programa de impulso a la mejora del transporte público** busca promover la modernización y optimización del servicio de transporte colectivo en el municipio, mediante el impulso de mecanismos que impulsen la renovación de la flota de vehículos de transporte público, la mejora de las frecuencias y rutas, y la implementación de tecnologías que mejoren la experiencia del usuario.

En el Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, que tiene un horizonte más amplio del que corresponde a la nueva delimitación promovida a partir de la nueva clasificación de Zonas Metropolitanas, hay un conjunto de proyectos que impactan a Ocoyucan de forma directa, entre los que mencionaremos, en relación con este portafolio de proyectos de Movilidad, los siguientes:

- Tren ligero metropolitano
- Ampliación del Sistema RUTA

De manera específica, en el mapa correspondiente a **Estrategia Vial** y el de Proyectos se muestran los **trazos de referencia de los proyectos de vialidades** que buscan mejorar la movilidad en el municipio.

11.2.3 Desarrollo de servicios y equipamiento

El portafolio de proyectos de Desarrollo de servicios y equipamiento tiene como objetivo *mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Ocoyucan mediante el fortalecimiento y la ampliación de los servicios básicos y la infraestructura pública*. Para lograrlo, se plantean una serie de líneas de acción y proyectos específicos que abordan distintos aspectos relacionados con la prestación de servicios esenciales y el desarrollo de capacidades institucionales.

En primer lugar, se propone la **Mejora de los servicios básicos**, que incluye acciones dirigidas a garantizar el acceso universal a servicios como el agua potable, el drenaje, el alumbrado público y la



recolección de residuos sólidos, con el fin de satisfacer las necesidades básicas de la población y mejorar su calidad de vida.

El **Desarrollo de capacidades institucionales para la administración de los servicios públicos** busca fortalecer las capacidades técnicas y operativas del gobierno municipal en la gestión y el mantenimiento de los servicios públicos, mediante la implementación de programas de formación y capacitación para el personal encargado de su operación y mantenimiento.

El **Desarrollo del Sistema Operador de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado** tiene como objetivo modernizar y optimizar la infraestructura de agua potable y saneamiento del municipio, mediante la inversión en la construcción y rehabilitación de redes de distribución, plantas de tratamiento y sistemas de drenaje pluvial, con el fin de garantizar el acceso equitativo y sostenible a estos servicios básicos.

El **Mantenimiento y modernización de la infraestructura de servicios públicos** abarca acciones destinadas a mejorar y actualizar la infraestructura urbana existente, incluyendo el *mantenimiento* y la **renovación** de redes de agua, drenaje, alumbrado público y vialidades, con el objetivo de garantizar su adecuado funcionamiento y prolongar su vida útil.

En este caso, el portafolio irá integrando proyectos de distinto alcance y temporalidad. Por el momento, se han incorporado a esta cartera, entre otros, los siguientes:

- Los trabajos para el desarrollo de la infraestructura de descarga sanitaria en
 - San Bernardino Chalchihuapan,
 - San Bernabé Temoxtitla,
 - Santa María Malacatepec y
 - Santa Clara Ocoyucan,así como para la descarga de aguas residuales en Santa Lucía.
- De manera más específica, se prevén obras de ampliación de la red de alcantarillado sanitario en:
 - Calle de La Luz y Calle Morelos, entre Calle Atzingo y Panteón, en la junta auxiliar de Santa María Malacatepec,
 - Calle Vicente Guerrero entre cadenamamiento 0+297.31, en la localidad de San Bernardino Chalchihuapan
 - Calle Atiuca, en la localidad de Santa María Malacatepec

En el mismo tenor, se realizará el Proyecto red de agua potable Cuitláhuac-Tlacaheel.

Adicionalmente, se realizarán acciones coordinadas con otros niveles de gobierno de cara al Proyecto Integral de Saneamiento del Río Atoyac.

El **Impulso al desarrollo de la Oficina de Catastro** del municipio (proyecto que está en curso) busca fortalecer la capacidad del gobierno municipal para gestionar y administrar el registro de la propiedad y el uso del suelo, mediante la implementación de sistemas de información geográfica y la



actualización de los registros catastrales, con el fin de promover un desarrollo urbano ordenado y sustentable.

Los **Programas para el desarrollo de infraestructura educativa y prestación de servicios educativos** tienen como objetivo mejorar la calidad y la cobertura de la educación en el municipio, mediante el impulso a la construcción y equipamiento de nuevas escuelas, la ampliación de la oferta educativa en todos los niveles y la implementación de programas de apoyo para estudiantes y docentes.

Es muy claro que el crecimiento demográfico de la población que reside en Ocoyucan demanda un aumento de la oferta educativa en los distintos niveles, y es necesario reconocer que este crecimiento se mantendrá en los próximos años como efecto de la expansión urbana de las Zonas Metropolitanas de Puebla-Tlaxcala y del Valle de México. Este efecto impacta de forma directa y concreta en Ocoyucan, por lo que es necesario prever y proyectar la infraestructura y el equipamiento necesarios en materia educativa. De hecho, hay áreas al oriente del municipio, en el rumbo hacia Azumiatla que permiten identificar la necesidades de **escuelas primarias, secundarias y de educación media superior**. En su caso, en el Mapa de Proyectos se identifica un predio que ha sido donado para el desarrollo de un proyecto educativo.

Este fenómeno también está presente en otras áreas del municipio, por lo que se requiere mantener activos los referidos **Programas para el desarrollo de infraestructura educativa y prestación de servicios educativos** para los distintos niveles educativos. Es previsible que en un horizonte de 10 años, Ocoyucan requiera disponer de **campus universitarios públicos y privados** para asegurar una educación inclusiva y contribuir al Desarrollo Humano de los habitantes del municipio y de la región.

Por otro lado, los **Programas para el desarrollo de infraestructura de salud y prestación de servicios de salud** buscan fortalecer el sistema de salud municipal, mediante el impulso a la construcción y equipamiento de centros de salud y hospitales, así como la ampliación de la cobertura de servicios médicos y la implementación de programas de prevención y promoción de la salud, para lo cual se requiere la coordinación interinstitucional de las autoridades del municipio con las instituciones del sector salud a nivel del estado y de la Federación.

Finalmente, el **Programa de mejora a la salud y sanidad pública** tiene como objetivo combatir las enfermedades y mejorar las condiciones de vida de la población, mediante la implementación de acciones de prevención y control de enfermedades, la promoción de estilos de vida saludables y la mejora de la infraestructura sanitaria y de atención médica en el municipio. Una línea de acción concreta, derivada del Diagnóstico de este Programa, es el **Programa de Salud Canina**.

11.2.4 Desarrollo Humano y Gobernanza

El portafolio de proyectos de Desarrollo Humano y Gobernanza tiene como objetivo principal *promover el bienestar y la participación activa de la comunidad en el municipio de Ocoyucan, mediante una serie de programas y acciones dirigidas al desarrollo social y la mejora de la gobernanza local.*



En primer lugar, se plantea la implementación de **Programas de impulso al desarrollo social**, los cuales incluyen iniciativas destinadas a atender las necesidades y demandas de los sectores más vulnerables de la población, como programas de apoyo alimentario, de asistencia social y de promoción del empleo, con el fin de garantizar su inclusión y bienestar social, y dentro del alcance y posibilidades del Gobierno municipal.

El **Fortalecimiento de la infraestructura social** busca mejorar y ampliar la infraestructura y los servicios comunitarios disponibles en el municipio, mediante la construcción y el equipamiento de espacios públicos, centros culturales, deportivos y recreativos, así como la mejora de los servicios de salud y educación, con el propósito de fortalecer el tejido social y promover el desarrollo integral de la comunidad.

El **Acceso equitativo a servicios básicos** se enfoca en garantizar que todos los habitantes del municipio tengan acceso equitativo y de calidad a servicios básicos como el agua potable, el saneamiento, la energía eléctrica y la recolección de residuos sólidos, mediante la ampliación de la cobertura de servicios y la mejora de la infraestructura existente, con el fin de reducir las brechas de desigualdad y promover la inclusión social.

La **Promoción de la educación inclusiva** tiene como objetivo garantizar el acceso universal a una educación de calidad para todos los habitantes del municipio, mediante la implementación de programas y acciones orientadas a eliminar las barreras de acceso y promover la inclusión de grupos en situación de vulnerabilidad, como personas con discapacidad o en situación de pobreza, en el sistema educativo, con el fin de garantizar su pleno desarrollo y participación en la sociedad.

La **Promoción de una mayor participación de los distintos actores sociales** busca fomentar la participación activa y el empoderamiento de la comunidad en la toma de decisiones y la gestión de los asuntos públicos, mediante la implementación de mecanismos de participación ciudadana, como consejos consultivos, mesas de trabajo y audiencias públicas, con el fin de fortalecer la democracia local y promover una gestión pública más transparente, eficiente y participativa.

Por último, el **Impulso a convocatorias de participación ciudadana** tiene como objetivo promover la participación activa de la comunidad en la identificación, formulación y evaluación de políticas públicas y proyectos de desarrollo, mediante la convocatoria y organización de procesos participativos y consultas ciudadanas, con el fin de garantizar que las decisiones tomadas por el gobierno municipal reflejen las necesidades y demandas reales de la población y contribuyan al desarrollo sostenible y equitativo del municipio.

11.2.5 Protección Ambiental

El portafolio de proyectos de Protección Ambiental tiene como objetivo principal *promover la conservación y preservación del medio ambiente en el municipio de Ocoyucan, así como mitigar los impactos negativos de las actividades humanas sobre los ecosistemas locales*. Para lograrlo, se plantean diversas líneas de acción y programas específicos.



El primero de ellos es el **Cuidado, conservación y protección de áreas agrícolas, áreas verdes y áreas de protección ambiental**, proyecto que busca garantizar la protección y preservación de los espacios naturales y las áreas agrícolas del municipio, mediante acciones de conservación, restauración y gestión sostenible.

Es necesaria también la **Actualización del Atlas de Riesgos**, que permita identificar y evaluar los riesgos ambientales y naturales a los que está expuesta la población, así como establecer medidas preventivas y de respuesta ante posibles desastres. Esta actualización es aún más necesaria como consecuencia del notable crecimiento urbano y del número de habitantes y las alteraciones que han ocurrido en el territorio, así como el impacto sobre los ecosistemas.

Adicionalmente, el **Programa de Monitoreo y registro de situaciones de riesgo** consiste en la implementación de sistemas de monitoreo ambiental para identificar y registrar situaciones de riesgo ambiental, como la contaminación del agua, la calidad del aire y la deforestación, con el fin de tomar medidas correctivas y preventivas oportunas. Este programa, además, requiere de una activa participación de los ciudadanos, lo cual además contribuirá a la concienciación de la población en materia ambiental.

Por su parte, el municipio promoverá **Acciones de mitigación del cambio climático**, para mitigar los efectos del cambio climático, como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la promoción de energías renovables y la adaptación de infraestructuras y comunidades a los impactos climáticos.

El proyecto **Establecimiento de polígonos susceptibles de restricción a la ocupación urbana** tiene como objetivo identificar y delimitar áreas de alto valor ambiental o riesgo ecológico, donde se establecerán restricciones a la ocupación urbana y actividades humanas para garantizar su protección y conservación.

Este proyecto se relaciona además con el **Impulso y difusión a las Declaratorias de Áreas Naturales Protegidas**, mediante lo cual se busca promover el cuidado de las áreas naturales protegidas en el municipio, así como impulsar su gestión y conservación mediante la difusión de su importancia ecológica y cultural. Eventualmente, de este proyecto podrían derivarse nuevas declaratorias de Áreas Naturales Protegidas.

El programa **Recuperación de Áreas de Valor Ambiental** tiene como objetivo recuperar y restaurar áreas degradadas o afectadas por actividades humanas, como la reforestación de zonas deforestadas, la restauración de ecosistemas degradados y la recuperación de cuerpos de agua contaminados.

El **Programa de Educación y Concienciación Ambiental** se plantea implementar programas de educación ambiental dirigidos a la comunidad, con el fin de sensibilizar y concienciar sobre la importancia de la protección del medio ambiente y promover prácticas sostenibles.

Como un elemento derivado de este programa, se trabajará en la **Promoción de acciones de Responsabilidad Ambiental Empresarial**, para fomentar la adopción de prácticas empresariales



responsables con el medio ambiente, mediante la promoción de buenas prácticas ambientales, la certificación ambiental y el establecimiento de incentivos para empresas sostenibles.

En una vertiente complementaria, por medio del **Impulso al programa de Incentivos y Sanciones Ambientales**, el Ayuntamiento se propone fortalecer el marco normativo y legal ambiental del municipio, mediante la implementación de un programa de incentivos para promover el cumplimiento de normativas ambientales y sanciones para quienes incumplan las regulaciones.

Finalmente, aunque no por ello menos importante, el proyecto **Saneamiento de ríos y corrientes de agua** tiene como objetivo mejorar la calidad del agua de los ríos y corrientes del municipio, mediante acciones de saneamiento y tratamiento de aguas residuales, así como la reducción de la contaminación proveniente de fuentes industriales, de residuos orgánicos (como vísceras y sangre) y domésticas.

11.2.6 Gestión Integral de Residuos

El portafolio de proyectos de Gestión Integral de Residuos en el municipio de Ocoyucan se enfoca en **abordar de manera integral los desafíos asociados con la generación, manejo y disposición final de los residuos sólidos**. Para alcanzar este propósito, se han delineado varias líneas de acción y programas clave.

La primera iniciativa consiste en el **Programa de Contención y reducción de la contaminación**, que tiene como objetivo principal reducir la contaminación ambiental causada por los residuos sólidos, implementando medidas para prevenir la generación excesiva de desechos y promoviendo prácticas de consumo responsable.

Con el **Programa de Manejo de residuos**, se busca establecer un sistema eficiente de manejo de residuos sólidos, que incluya la recolección, transporte, tratamiento y disposición final adecuada de los mismos, garantizando su adecuada segregación y clasificación para minimizar su impacto ambiental.

El **Programa de Limpieza de barrancas** se centra en la limpieza y descontaminación de las barrancas y áreas naturales del municipio, que suelen ser lugares propensos a la acumulación de desechos, contribuyendo así a la conservación del entorno natural y la prevención de la contaminación del suelo y agua.

Además, el **Programa de separación de residuos** se plantea la implementación de un programa de separación en la fuente de residuos sólidos, con el fin de facilitar su posterior tratamiento y reciclaje, reduciendo así la cantidad de desechos destinados a la disposición final en rellenos sanitarios.

Para ello, el Ayuntamiento también pondrá en marcha el **Programa de Promoción de la economía circular**, para fomentar la transición hacia un modelo de economía circular, en el cual los residuos se convierten en recursos valorizables a través de procesos de reutilización, reciclaje y aprovechamiento energético, contribuyendo así a la reducción de la generación de desechos y la conservación de recursos naturales.



De manera complementaria, se trabajará el **Programa de Cambio de paradigma: de desechos a recursos de valor**, cuyo objetivo es cambiar la percepción de los residuos como desechos sin valor, promoviendo su aprovechamiento y transformación en recursos útiles, ya sea como materia prima para la producción de nuevos productos o como fuente de energía.

Finalmente, mediante el **Programa de promoción de la reducción, el reciclaje y la reutilización** se implementarán campañas de sensibilización y educación ambiental dirigidas a la comunidad, con el fin de promover prácticas de reducción en la generación de residuos, así como el reciclaje y la reutilización de materiales, fomentando así una cultura de gestión sostenible de los residuos.

11.2.7 Memoria histórica del Municipio de Ocoyucan

El portafolio de proyectos de Memoria Histórica del Municipio de Ocoyucan tiene como objetivo principal *preservar, promover y difundir el patrimonio cultural e histórico local, así como fortalecer el sentido de identidad y pertenencia de la comunidad*. Para lograr este propósito, se han establecido diversas líneas de acción y programas.

El proyecto de **Recopilación y documentación de la Historia local** despliega distintas líneas de acción que se centran en la recopilación sistemática de información histórica relevante sobre el municipio, incluyendo eventos significativos, personajes destacados, tradiciones, costumbres y patrimonio cultural tangible e intangible. Entre sus tareas esta la recolección de historias orales, identificación de cronistas y el fomento a la cultura local, entre muchos otros.

El **Programa de recuperación de nuestra memoria** impulsará distintas iniciativas destinadas a rescatar y recuperar la memoria histórica de la comunidad, mediante la recopilación de testimonios, relatos orales, fotografías, documentos antiguos y otros materiales que reflejen la historia y la vida cotidiana de los habitantes del municipio. De manera específica, en el marco del Desarrollo Urbano, se considera relevante recuperar el proceso de crecimiento urbano que ha vivido el municipio, por medio de concursos en los que participen niños, jóvenes, adultos y adultos mayores del municipio en la recuperación de la memoria comunitaria.

El proyecto de **Creación de un Archivo Histórico Municipal** creará y pondrá en funcionamiento un archivo histórico que albergue y preserve de manera adecuada los documentos, registros y materiales relacionados con la historia del municipio, facilitando así su acceso y consulta por parte de investigadores, estudiantes y la comunidad en general.

Adicionalmente a las referencias documentales y orales, se requiere la **Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural**. Este proyecto tiene como objetivo la restauración, conservación y protección de los bienes culturales y patrimoniales del municipio, tales como monumentos, edificaciones históricas, sitios arqueológicos, obras de arte y otros elementos que forman parte de la identidad cultural de la comunidad.

Finalmente, se desarrollarán distintos **Programas de educación y difusión cultural e histórica** dirigidos a la comunidad, con el fin de generar conciencia sobre la importancia del patrimonio cultural,



promover el conocimiento de la historia local y fomentar el orgullo por la herencia cultural del municipio.

Estas iniciativas buscan contribuir al fortalecimiento de la identidad cultural y el sentido de pertenencia de la comunidad, así como a la valoración y preservación del patrimonio histórico y cultural del municipio de Ocoyucan.

11.2.8 Aprovechamiento del Patrimonio del Municipio de Ocoyucan

El portafolio de proyectos de Aprovechamiento del Patrimonio del Municipio de Ocoyucan tiene como objetivo principal promover el aprovechamiento sostenible y responsable del patrimonio natural, construido, cultural e histórico, con el fin de impulsar el desarrollo económico local y fortalecer la identidad cultural de la comunidad. Para lograr este propósito, se han establecido las diversas líneas de acción y programas que se detallarán a continuación.

Por medio de la **Elaboración del catálogo de bienes patrimoniales** se dispondrá de un catálogo exhaustivo que identifique y registre todos los bienes patrimoniales del municipio, incluyendo monumentos históricos, sitios arqueológicos (que aunque no declarados, se perciben en el imaginario de la población), edificaciones significativas, manifestaciones culturales y otros elementos de valor patrimonial.

El **Programa de Defensa y difusión del patrimonio** busca promover la protección y conservación del patrimonio del municipio, así como su difusión y valorización entre la comunidad y los visitantes. Se llevarán a cabo campañas de sensibilización, actividades educativas y eventos culturales para fomentar el respeto y el cuidado del patrimonio local.

Se desarrollarán programas y proyectos destinados para el **Aprovechamiento del paisaje y de la riqueza de los recursos ambientales** de manera sostenible. Esto incluye el diseño y la implementación de actividades turísticas, recreativas y educativas que destaquen la belleza y la diversidad del entorno natural.

Las iniciativas para impulsar el turismo en el municipio, aprovechando sus atractivos naturales, culturales e históricos se concentran en el proyecto de **Fomento del Turismo de montaña, de paisaje, de aventura y cultural**. Se promoverán actividades como el senderismo, el ecoturismo, el turismo cultural y el turismo de aventura, con el fin de diversificar la oferta turística y atraer a visitantes interesados en explorar y conocer la riqueza del patrimonio de Ocoyucan.

Este proyecto, además, se beneficiara de otros programas como el de **Restauración y rehabilitación de sitios históricos**, con el propósito de preservar su integridad y valor cultural, así como para promover su visita y estudio.

El **Desarrollo de rutas turísticas temáticas**, incluyendo **Ecorutas recreativas**, que destaquen aspectos específicos del patrimonio de Ocoyucan, e incluyan puntos de interés, actividades experienciales y servicios turísticos es otra de las iniciativas previstas para asegurar un adecuado aprovechamiento de nuestro patrimonio.



También, se implementarán **Programas de voluntariado cultural y ambiental** que inviten a la comunidad y a visitantes interesados a participar en actividades de conservación, limpieza y restauración de sitios patrimoniales y áreas naturales protegidas.

La organización de **Ferias culturales y artesanales** periódicas que destaquen la riqueza cultural y artística del municipio es otra iniciativa que se impulsará para promover el intercambio cultural entre la comunidad y los visitantes, así como actividades culturales y artísticas.

Finalmente, también se aplicará el **Programa de Implementación de medidas de protección ambiental en sitios patrimoniales** para garantizar su conservación a largo plazo, como la gestión de residuos, la regulación del acceso de visitantes y la restauración de ecosistemas degradados.

11.2.9 Gestión del Agua Urbana

El portafolio de proyectos de Gestión del Agua Urbana tiene como objetivo principal *garantizar un suministro de agua seguro, eficiente y sostenible para la población del Municipio de Ocoyucan*. Para lograr este propósito, se han identificado varias líneas de acción y proyectos clave que contribuirán a mejorar el acceso a este recurso y la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Uno de los proyectos centrales en esta materia está en **Manejo y gestión de las fuentes de suministro de agua**, que se enfoca en la identificación, evaluación y gestión de las fuentes de suministro de agua del municipio. Esto incluye la protección de fuentes naturales, como manantiales y acuíferos, así como la implementación de medidas para garantizar la calidad y disponibilidad del agua.

De manera complementaria, es necesario el **Mejoramiento y ampliación de las redes municipales de agua y drenaje**, con lo que se busca mejorar la infraestructura de distribución de agua potable y sistemas de drenaje del municipio. Esto implica la ampliación de redes para llegar a áreas actualmente no cubiertas, así como la renovación de infraestructuras existentes para reducir pérdidas y mejorar la eficiencia. Es pertinente indicar que la red actual es escasa en la mayor parte del territorio y presenta severas deficiencias. En su caso, también es pertinente referir para algunas obras relativas a descargas sanitarias y a inversión en redes de drenaje y alcantarillado a los proyectos referidos en el portafolio de proyectos de *Desarrollo de servicios y equipamiento*.

Adicionalmente, es necesario impulsar de manera coordinada con otros municipios un **Programa de Gestión del Agua Urbana en el contexto metropolitano**, con el objetivo lograr acuerdos para la gestión del agua con otros municipios y entidades metropolitanas para abordar desafíos comunes y garantizar un uso sostenible de los recursos hídricos en la región. Esto puede incluir acuerdos de cooperación, políticas de gestión conjunta y programas de monitoreo regional.

Esta actividad, además, permitirá fortalecer el **Desarrollo del Sistema de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Ocoyucan**, el cual es un proyecto integral que busca desarrollar un sistema de agua potable, drenaje y alcantarillado que atienda las necesidades presentes y futuras del municipio. Esto



incluye la planificación, diseño, construcción y operación de infraestructuras clave, así como la implementación de programas de mantenimiento y monitoreo.

Esta unidad administrativa ya ha sido puesta en marcha, aunque requiere de la estructura orgánica, funcional y financiera para operar de forma efectiva y eficaz. En tal sentido, es necesario el **Desarrollo de las capacidades institucionales** necesarias para operarla.

Por el momento, esta unidad tiene ya entre sus proyectos diversas iniciativas de tratamiento de aguas residuales. El proyecto del **Programa de Tratamiento de aguas residuales** se centra en mejorar el tratamiento de las aguas residuales generadas por la población y las actividades industriales. Se proponen acciones para desarrollar, ampliar y modernizar las plantas de tratamiento existentes y necesarias para asegurar un manejo sustentable del recurso, así como para promover el tratamiento descentralizado en áreas no servidas por sistemas centralizados.

Finalmente, mediante el **Programa para el Manejo de los escurrimientos** se implementarán medidas para controlar y gestionar los escurrimientos pluviales, especialmente en áreas propensas a inundaciones y deslizamientos de tierra. Esto puede implicar la construcción de sistemas de drenaje pluvial y la conservación de cuencas hidrográficas, entre otras acciones.

11.2.10 Impulso a la economía local de Ocoyucan

El portafolio de proyectos Impulso a la economía local de Ocoyucan tiene como objetivo fundamental *promover el desarrollo económico inclusivo y sostenible en el Municipio de Ocoyucan*. Se han identificado varias líneas de acción y proyectos clave para lograr este propósito, los cuales se describen a continuación.

El **Programa de Generación de empleo y desarrollo económico inclusivo** se enfoca en la creación de oportunidades laborales para diversos sectores de la población, incluidos jóvenes, mujeres y personas en situación de vulnerabilidad. Se proponen acciones para fomentar la creación de empresas locales, el apoyo a emprendedores, la promoción del empleo formal y la inclusión laboral de grupos marginados.

Mediante el proyecto de **Captación de financiamiento y apoyo para el desarrollo de proyectos y productos**, se plantea la implementación de estrategias para atraer inversiones y financiamiento externo que permitan impulsar el desarrollo de proyectos innovadores y tecnológicos en el municipio. Esto incluye la búsqueda de alianzas con organismos públicos y privados, así como la promoción de incentivos fiscales y programas de apoyo a la inversión.

El proyecto **Impulso a la formación técnica de la población** busca fortalecer las capacidades técnicas y profesionales de la población mediante programas de formación y capacitación en áreas de alta demanda laboral. Se proponen acciones para desarrollar programas de educación técnica y profesional, cursos de capacitación especializada y la creación de centros de formación técnica.

A través del **Programa de Fomento a la capacitación y el desarrollo de habilidades**, se aspira al desarrollo de habilidades blandas y técnicas que potencien el perfil laboral de los habitantes del



municipio. Esto incluye la promoción de cursos de actualización, talleres de desarrollo personal y profesional, así como el apoyo a programas de aprendizaje y prácticas laborales.

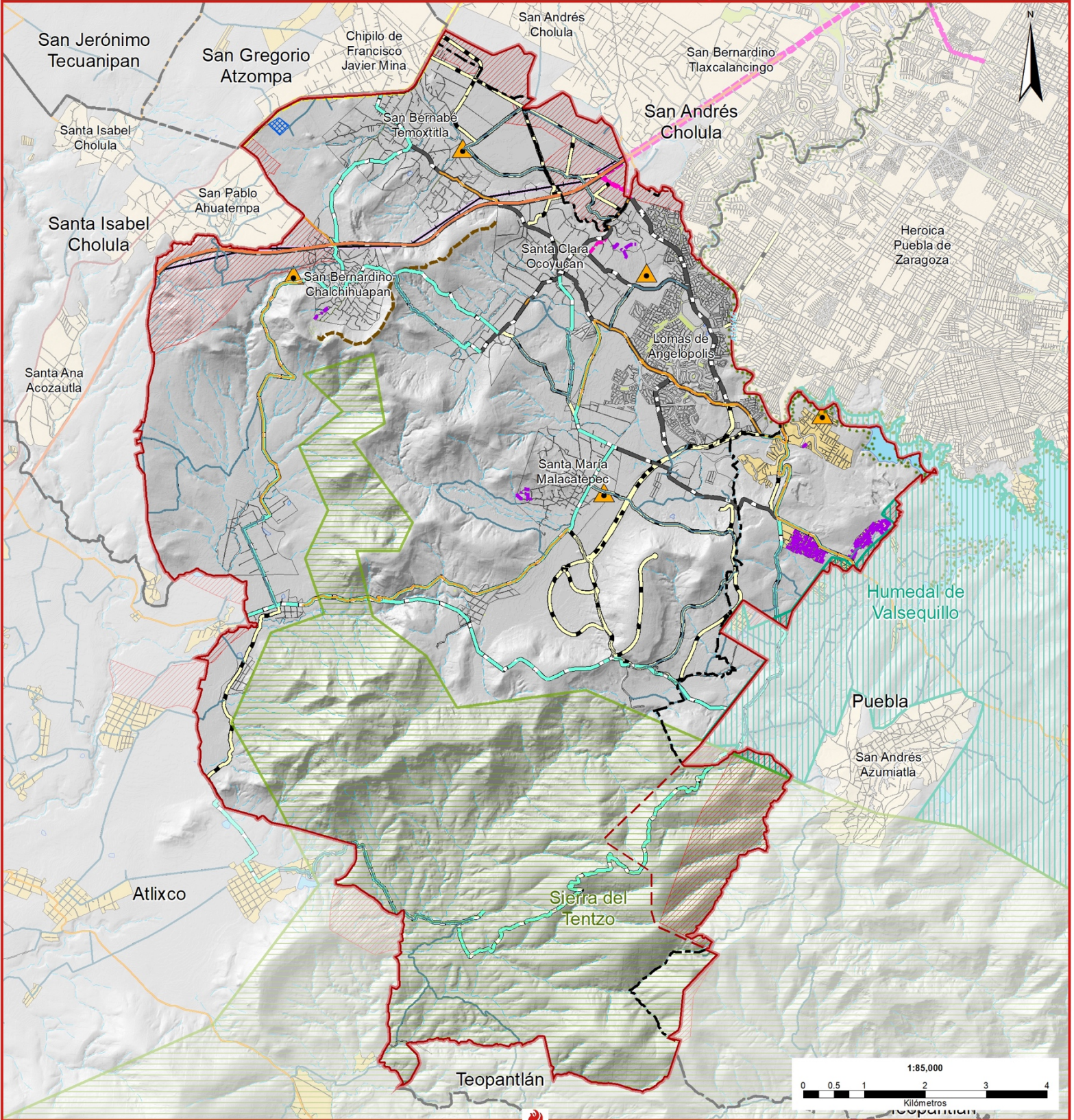
El proyecto **Impulso a la diversificación económica** tiene como objetivo diversificar la base económica del municipio, promoviendo la creación y consolidación de actividades productivas en sectores como el turismo, la agricultura, la industria ligera y los servicios. Se plantean acciones para identificar oportunidades de diversificación, apoyar la creación de nuevos negocios y fortalecer los sectores tradicionales y emergentes.

Al respecto, cabe reiterar que Ocoyucan, dada su ubicación estratégica y su riqueza natural y cultural, presenta un potencial significativo para el desarrollo económico en diversos sectores. Ubicado en una región con un crecimiento económico dinámico, el municipio se beneficia de su **proximidad a importantes centros urbanos y centros de actividad económica**. Además, su acceso a infraestructura vial y de transporte facilita la **conexión con mercados regionales y nacionales**, lo que lo convierte en un punto importante para la **distribución de productos y servicios**.

En términos de **recursos naturales**, Ocoyucan cuenta con un entorno privilegiado que ofrece oportunidades para el desarrollo de **actividades agrícolas, forestales y turísticas sostenibles**. Sus extensas áreas verdes, bosques y zonas agrícolas proporcionan un escenario ideal para la **producción de alimentos orgánicos**, la conservación de la **biodiversidad** y el **turismo ecológico**. Además, la presencia de recursos hídricos abundantes y diversificados ofrece un potencial para el desarrollo de proyectos de **gestión del agua y energías renovables**.

En el **ámbito cultural**, Ocoyucan posee un rico patrimonio histórico y cultural que puede ser aprovechado para impulsar actividades turísticas y culturales. Sus monumentos históricos, sitios de interés y tradiciones locales constituyen un atractivo para visitantes nacionales e internacionales en busca de experiencias auténticas y enriquecedoras, como el vuelo en parapente. La promoción del turismo cultural y de aventura, junto con la preservación y restauración del patrimonio arquitectónico y cultural, puede generar oportunidades económicas y contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

Además, Ocoyucan cuenta con una población trabajadora y emprendedora que puede ser un motor clave para el desarrollo económico local. La mano de obra calificada y la disposición para la capacitación y el aprendizaje continuo ofrecen un recurso humano valioso para la creación y consolidación de empresas en diversos sectores, desde la agricultura y la industria ligera hasta los servicios y la tecnología. El impulso a la **formación técnica y profesional**, así como el apoyo a la **innovación** y el **emprendimiento**, son elementos clave para aprovechar al máximo el potencial económico de la comunidad ocoyuquense.



Simbología temática

- Ampliación vial
- Corredor condicionado
- Mejoramiento vial
- Vialidad propuesta
- Proyecto urbano
- Corredor vial
- Ruta turística
- Tren ligero Metropolitano
- Ecoruta recreativa
- Ampliación del Sistema Ruta
- Proyecto integral de saneamiento
- Obras
- ▲ Descargas sanitarias
- Predio PTAR

Simbología base

- Límite estudio
- Límite municipal
- Límite municipal modificado
- Manzanas
- Zona por definir
- Sierra del Tentzo
- ANP Humedal Valsequillo
- Corrientes de agua**
- Perenne
- - - Intermitente
- Cuerpos de agua**
- Perenne
- Intermitente
- Red vial**
- Carretera federal de cuota
- Carretera federal libre
- Carretera estatal de cuota
- Carretera estatal libre
- Carretera municipal
- Terracería



11.3 La integración de los portafolios

A lo largo de este programa, se han identificado una serie de proyectos, programas y líneas de acción que abordan diversos aspectos clave para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida en el municipio de Ocoyucan. Estos incluyen iniciativas relacionadas con el desarrollo urbano, movilidad, servicios básicos, desarrollo humano, protección ambiental, gestión integral de residuos, memoria histórica, aprovechamiento del patrimonio, gestión del agua urbana y impulso a la economía local.

Entre los proyectos destacados se encuentran la gestión de usos de suelo para promover un desarrollo urbano planificado y sostenible, así como la mejora de la movilidad mediante la inversión en infraestructura vial y el impulso a modos de transporte alternativos. Asimismo, se han propuesto acciones para mejorar los servicios básicos, promover el desarrollo humano y fortalecer la participación ciudadana.

En el ámbito ambiental, se han delineado estrategias para la conservación y protección de áreas naturales, así como programas de educación ambiental y acciones para mitigar el cambio climático. La gestión integral de residuos también ocupa un lugar prioritario, con proyectos destinados a la reducción de la contaminación y la promoción de la economía circular.

Además, se han propuesto iniciativas para preservar la memoria histórica y el patrimonio cultural del municipio, así como el fomento del turismo y la diversificación económica local. Por último, se han delineado estrategias para mejorar la gestión del agua urbana y promover el desarrollo económico incluso a través de la generación de empleo y el apoyo a emprendedores locales.

Estos proyectos, programas y líneas de acción conforman un marco integral para el desarrollo sostenible de Ocoyucan, sentando las bases para la siguiente etapa del programa: la implementación de instrumentos y la gestión eficaz de las iniciativas propuestas.



12 Instrumentos y gestión

Dentro del proceso de implementación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan, resulta imperativo abordar detalladamente los instrumentos y la gestión necesarios para alcanzar los objetivos previstos y llevar a cabo los proyectos delineados. Este apartado se enfoca en reconocer la estructura jurídica e institucional que regirá la ejecución, considerando la normativa previamente establecida en los capítulos anteriores, especialmente la Zonificación Secundaria integrada en este Programa.

La conexión entre la normativa local y los proyectos específicos, así como la alineación con la legislación vigente a nivel nacional y local, son aspectos cruciales para garantizar la eficacia y legalidad de las iniciativas propuestas. Este apartado, explora la relación entre los objetivos, los portafolios de proyectos y las leyes generales, proporcionando un análisis detallado de los instrumentos clave que guiarán la implementación del programa.

Por tanto, para llevar a cabo la ejecución del presente programa y los portafolios de proyectos referidos, es esencial comprender la estructura jurídica e institucional que regirá su implementación. Aunque la normativa detallada en los capítulos previos proporciona las pautas específicas para la aplicación del programa en cuanto a usos de suelo y aprovechamiento, integrándose en la Zonificación Secundaria de este Programa como un instrumento clave para el proceso de implementación, también resulta imperativo establecer la relación de esta normativa y de los proyectos por ejecutar con la legislación nacional vigente en los distintos niveles de gobierno.

Es crucial definir qué instrumentos son necesarios para dar vida a las estrategias, haciendo hincapié en la zonificación y los portafolios de proyectos. Algunos de estos instrumentos ya están establecidos en las leyes generales de nuestro país, mientras que otros necesitan ser desarrollados para establecer los canales de aplicación correspondientes. En este sentido, primero expondremos la relación de los objetivos y los portafolios de proyectos con las leyes generales.

En primer lugar, la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (CPEUM) establece diversos artículos que delinean la responsabilidad del Estado mexicano y, en este caso, del municipio, para garantizar condiciones de vida adecuadas para sus habitantes. Se destaca, en particular, el peso del Artículo 115 de la Constitución, en relación con las responsabilidades del Ayuntamiento.

A nivel equivalente, diversos Tratados Internacionales suscritos por México tienen un efecto normativo e instrumental en la implementación de este Programa. Entre ellos, se menciona específicamente la *Nueva Agenda Urbana* (NAU), que, aunque ya se ha abordado en el apartado del Marco Jurídico, es necesario destacar nuevamente debido a su influencia significativa en la legislación mexicana, la cual se ha armonizado para incorporar sus principios esenciales sin reemplazarlos.

En este contexto, es esencial mencionar la *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano* (LGAHOTDU), que recoge nuevamente los principios generales contenidos en la *NAU*. Conviene establecer la relación específica de cada uno de los objetivos de este



Programa con los principios de la LGAHOTDU, presentados de manera detallada en el siguiente cuadro:

Cuadro 70. Alineación de los Objetivos del PMDU con los Principios de la LGAHOTDU

Objetivos del PMDU	Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del Espacio Público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
Fomentar un desarrollo urbano sostenible que promueva la consolidación de centros urbanos, respete los regímenes de propiedad, mejore el equipamiento, los servicios y la infraestructura y garantice mejores condiciones de vida y habitabilidad	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Fomentar el desarrollo integral de la población mediante la creación de condiciones propicias para su bienestar, que incluyan el acceso a servicios de salud, educación, vivienda, empleo y cultura		✓	✓			✓		✓	✓
Fomentar la regeneración de los ecosistemas en nuestro municipio, garantizando la reducción y compensación del impacto de las actividades humanas a través de prácticas ambientales sostenibles, saneamiento, reforestación y la mitigación de riesgos	✓			✓			✓	✓	
Promover la utilización sostenible y responsable del patrimonio natural, construido, cultural e histórico, a través de su preservación, conservación, y fomentando su valorización, uso y explotación adecuados		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la anterior matriz, puede observarse el carácter multidimensional de cada uno de los objetivos estratégicos del presente **Programa Municipal de Desarrollo Urbano**, al relacionar cada uno de ellos con los principios establecidos en la **LGAHOTDU**.

También, vale establecer que estos objetivos se relacionan con responsables específicos en el plano de la Administración pública.

Por ello, a continuación se establecen los principales actores responsables de gestionar cada uno de los indicadores que permitirán medir y evaluar los Objetivos estratégicos de este programa. Para ello, el siguiente Cuadro proporciona una visión estructurada de los Objetivos estratégicos del presente Programa, detallando indicadores clave y los responsables del seguimiento:



Objetivos	Indicadores	Agua	Prot. Civil	DU	Ambiente	Servicios Pub.	Obra pública	Gobernación	Economía	Presidencia
construido, cultural e histórico, a través de su preservación, conservación, y fomentando su valorización, uso y explotación adecuados	Número de bienes cuyo uso o aprovechamiento genera derrama económica en el municipio								✓	
	Número de alianzas o conexiones del ayuntamiento con grupos ciudadanos, sociales, empresariales o instituciones educativas creadas para lograr soluciones sostenibles y de impacto social							✓		
	Nivel de cuidado de la imagen urbana						✓			

Fuente: Elaboración propia

En el Objetivo relativo a "Fomentar un desarrollo urbano sostenible," se destaca la medición de metros cuadrados construidos tanto en equipamientos públicos como privados, lo que refleja la atención a la expansión equitativa de infraestructuras. Además, la cobertura de servicios públicos y la superficie de espacios públicos se presentan como indicadores esenciales para evaluar la calidad de vida urbana.

El segundo objetivo, centrado en "Fomentar el desarrollo integral de la población," abarca indicadores relacionados con servicios médicos, instituciones educativas, viviendas autorizadas y la ocupación económica. Estos parámetros dan cuenta de la atención a aspectos fundamentales del bienestar ciudadano, incluyendo la salud, la educación, la vivienda y el empleo.

En el tercer objetivo, "Fomentar la regeneración de los ecosistemas," se destaca la medición del volumen de aguas tratadas y reutilizadas, así como intervenciones para mitigar impactos ambientales y riesgos. Estos indicadores reflejan un compromiso con la sostenibilidad ambiental y la gestión adecuada de los recursos naturales.

El cuarto objetivo, "Promover la utilización sostenible y responsable del patrimonio," aborda aspectos como la integración de bienes al catálogo de patrimonio, generación de derrama económica, alianzas con grupos ciudadanos y el cuidado de la imagen urbana. Esto subraya la importancia de la conservación del patrimonio cultural e histórico, así como la promoción de prácticas sostenibles.

Por medio de esa matriz, se ofrece una herramienta clara y estructurada para evaluar el progreso en áreas clave del desarrollo municipal, proporcionando una visión integral que abarca desde aspectos urbanos y sociales hasta ambientales y culturales.

Además, la asignación de responsabilidades a diferentes áreas municipales asegura una supervisión efectiva y una implementación coordinada de las estrategias delineadas en el Programa. Por ello, del análisis del Cuadro anterior, es necesario destacar la identificación de 19 indicadores clave, cada uno



de ellos asignados a un área funcional del Ayuntamiento para su medición y seguimiento, por medio de los cuales se asegurará su adecuada gestión.

Las áreas funcionales y el número de indicadores asociados se identifican en el siguiente cuadro:

Cuadro 72. Indicadores por área funcional

Unidad administrativa funcional	Indicadores
Agua	1
Protección Civil	1
Desarrollo Urbano	2
Medio Ambiente	3
Servicios Públicos	3
Obra pública	4
Gobernación	1
Economía	3
Presidencia	1
Total	19

Fuente: Elaboración propia

12.1 Instrumentación

La ejecución de este programa se fundamenta en la armonización del marco legal y normativo expuesto y desarrollado en los capítulos 2 y 10, principalmente. En este espacio, se destacan las relaciones normativas esenciales para su implementación:

- La legislación vigente y el Capítulo 10 Zonificación, los cuales, a su vez, demandan la creación de un Código Reglamentario de Desarrollo Urbano para el Municipio de Ocoyucan.
- Además, se propone el desarrollo o la actualización de:
 - Programa de Ordenamiento Ecológico de Ocoyucan, y
 - Atlas de Riesgos del Municipio de Ocoyucan,que son instrumentos de alcance municipal.
- La evaluación del desempeño de los objetivos específicos involucra la participación de actores institucionales, como se ha referido antes en este capítulo.
- Es necesario el fortalecimiento de capacidades institucionales en Desarrollo Urbano y la coordinación desde la Presidencia para establecer convenios sectoriales y universitarios que permitan la realización de proyectos y acciones estratégicas orientadas a asegurar un Desarrollo Urbano ordenado y adecuado a las necesidades del territorio de Ocoyucan, y que garantice mejoras consistentes en las condiciones de vida de la población.
- Es necesaria la creación de herramientas digitales para concentrar indicadores, servir de enlace con la ciudadanía y facilitar la comunicación y el reporte de incidencias.



- Además, se subraya la importancia de difundir el Programa y los Principios de la *Nueva Agenda Urbana* y la *LGAHOTDU*.
- Para aplicar la Zonificación, se necesita establecer un fondo derivado del cobro de excedentes, destinado a adquirir áreas verdes y a la protección ambiental.
- Asimismo, se plantea la celebración de convenios de financiamiento con diversos niveles de gobierno y actores sociales.

Es crucial destacar que la implementación efectiva de este programa requiere una estrategia de difusión amplia. Dado que programas como el presente buscan cambiar la cultura cívica, abordando temas como reciclaje o pago de servicios públicos, el Artículo 88 de la *LGAHOTDU* resalta la importancia de normativas municipales claras para garantizar el pago de servicios públicos. Según dicho artículo:

“Artículo 88. En términos de las leyes locales y federales aplicables, y sin perjuicio de lo previsto por la fracción IV del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponderá a las autoridades de los distintos órdenes de gobierno la aplicación de mecanismos financieros y fiscales que permitan que los costos de la ejecución o introducción de infraestructura primaria, servicios básicos, otras obras y acciones de interés público urbano se carguen de manera preferente a los que se benefician directamente de los mismos. Así como aquellos que desincentiven la existencia de predios vacantes y subutilizados que tengan cobertura de infraestructura y servicios. Para dicho efecto, realizará la valuación de los predios antes de la ejecución o introducción de las infraestructuras, para calcular los incrementos del valor del suelo sujetos a imposición fiscal.”

La disposición legal resalta la importancia de establecer normativas municipales claras para garantizar el pago de los servicios públicos por parte de los propietarios o poseedores de predios urbanos.

Asimismo, destaca la necesidad de brindar servicios públicos eficientes, de calidad y oportunos, y asegurar que los ingresos generados por dichos servicios se destinen exclusivamente a su prestación.

En este contexto, la difusión y divulgación del presente programa se convierte en una herramienta esencial para informar a la comunidad sobre la importancia de cumplir con las disposiciones establecidas, fomentar la participación ciudadana y promover una cultura cívica responsable en relación a temas como el cuidado del medio ambiente y el uso adecuado de los servicios públicos.

Es preciso diseñar estrategias de comunicación efectivas, que utilicen diversos canales y medios de difusión, tales como campañas publicitarias, medios de comunicación locales, redes sociales, actividades comunitarias y programas educativos.

Estas estrategias requieren ser adaptadas a las características de la población objetivo y buscar generar conciencia, educación y participación activa de los ciudadanos en la implementación de los programas municipales.



De esta manera, se busca fomentar una cultura de desarrollo de la actitud y el comportamiento en la comunidad, promoviendo la adopción de prácticas sustentables, el respeto a las normativas municipales y el uso responsable de los recursos públicos.





13 Gobernanza

En el marco de la planificación urbana en Ocoyucan, se reconoce la vital importancia de la gobernanza inclusiva como un enfoque fundamental para potenciar la calidad de vida en la población urbana. Este enfoque se alinea con la perspectiva de la *Nueva Agenda Urbana*, donde se impulsa activamente la participación ciudadana y la colaboración entre diversos actores con el objetivo de alcanzar un desarrollo equitativo y sostenible.

Los lineamientos federales enfatizan que la planificación urbana municipal debe concebirse como una misión de pacto social y gobernanza. Esto conlleva la implementación de programas y proyectos diseñados para abordar las necesidades y desafíos específicos del territorio, alentando la participación activa de la sociedad. La ejecución de líneas de acción, ya sean temáticas o transversales, busca establecer equilibrios territoriales y requiere la flexibilidad de programas y proyectos que promuevan espacios públicos multifuncionales y multiculturalmente enriquecedores, con una alta calidad de imagen urbana y disfrute recreativo.

Estos criterios rectorales facilitan la acción pública, incluida la participación ciudadana para consensuar un proyecto común: construir ciudad desde la ciudadanía. De los ejes fundamentales de este programa emergen objetivos específicos y particulares para su implementación, ya sea a través de una o varias líneas de acción concertadas, convergiendo en puntos críticos o áreas de encuentro de los territorios urbanos.

En el proceso de actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Ocoyucan, se coloca a las personas en el centro del proceso de planificación, haciendo hincapié en este principio. Se han considerado las necesidades y problemáticas de la población local, buscando la inclusión de diversos grupos como adultos mayores, mujeres, jóvenes, madres solteras, trabajadores agrícolas, industriales y de servicios, así como representantes ejidales y de bienes comunales y los gobiernos municipal, estatal y federal. De tal forma, el desarrollo del presente Programa ha contado con la participación de actores como:

- Ciudadanos y ciudadanas activos y participativos.
- Organizaciones de la sociedad civil.
- Sectores industriales y agrícolas.
- Grupos de interés específicos, como adultos mayores y madres solteras.
- Autoridades ejidales y comunales.
- Gobiernos municipal, estatal y federal.

Es relevante señalar que Ocoyucan opera bajo un sistema particular de gobernanza que, aunque comparte similitudes con otros municipios, posee una conformación y cosmovisión distintas, moldeadas por su singular devenir histórico. Además del seguimiento ciudadano, la identificación de actores específicos que buscan asegurar el cumplimiento adecuado del programa, tanto en su implementación como en su gestión, se convierte en un factor clave.



A continuación, se presenta un listado con algunos grupos y actores principales que tienen interés en el Desarrollo Urbano de Ocoyucan:

Cuadro 73. Vinculación de la gobernanza municipal

Actores	Intereses	Estrategias				Recursos							
		DU	DH	GA	P	ESP	FIN	CON	TEC	COM	NAT	HUM	
Representantes sociales													
Mayordomos	Promover y mantener tradiciones		✓		✓						✓		✓
Comisariados ejidales	Cuidar intereses de campesinos	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓
Comuneros	Cuidar intereses de comuneros	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
Antorcha Campesina	Cuidar e incrementar intereses de antorchistas	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓
Maestros	Promover el desarrollo educativo		✓		✓	✓				✓	✓		✓
Agricultores	Buenas cosechas y su venta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Productores y comercializadores de jarciería	Incrementar producción y ventas	✓	✓	✓		✓	✓				✓		✓
Habitantes de Lomas	Mantener exclusividad y vivir en entorno seguro	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓
Instituciones													
SMADSOT	Promover DU del estado y cuidado del Área Estatal Protegida	✓		✓						✓	✓	✓	✓
Agua de Puebla	Proveer el servicio de gestión urbana del agua en Lomas	✓	✓	✓					✓	✓			
SEDATU	Promover DU de municipios	✓		✓				✓	✓	✓	✓		✓
Empresarios y desarrolladores													
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)	Proteger intereses de desarrolladores	✓	✓	✓		✓	✓						✓
Desarrolladores inmobiliarios	Construir vivienda y espacios	✓	✓	✓		✓	✓		✓				



Actores	Intereses	Estrategias				Recursos							
		DU	DH	GA	P	ESP	FIN	CON	TEC	COM	NAT	HUM	
Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda (Canadevi)	Construir y vender vivienda	✓	✓	✓	✓		✓		✓				
Cámara Nacional de la Industria de Transformación (Canacintra)	Fomentar la competitividad y la productividad de las empresas	✓	✓			✓	✓		✓				✓
Cabildo													
Presidente municipal	Cuidar y velar por los intereses de la población de Ocoyucan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Regiduría de Gobernación, Justicia y Seguridad Pública	Cuidar los intereses del municipio	✓	✓	✓	✓								✓
Regiduría de Grupos Vulnerables y Juventud	Intereses de la población		✓		✓		✓			✓			
Regiduría de Patrimonio y Hacienda Pública	Creecer la recaudación	✓	✓		✓	✓	✓			✓			
Regiduría de Industria, Comercio, Agricultura y Ganadería	Promover la industria	✓	✓	✓		✓	✓			✓			
Regiduría de Equidad de Género	Promover la equidad de género		✓		✓								✓
Regiduría de Salubridad y Asistencia Pública	Promover la salud		✓	✓		✓	✓			✓			
Regiduría de Desarrollo Urbano, Ecología, Medio Ambiente, Obras y Servicios Públicos	Cuidar el medio ambiente y promover el desarrollo urbano	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓
Regiduría de Educación Pública, Actividades Culturales, Deportivas y Sociales	Promover la educación	✓	✓		✓	✓	✓			✓			
Funcionarios públicos municipales													
Presidentes Auxiliares	Desarrollo de la Junta Auxiliar	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			
Secretaría General del H.	Orden en el municipio	✓	✓	✓	✓	✓				✓			



Actores	Intereses	Estrategias				Recursos							
		DU	DH	GA	P	ESP	FIN	CON	TEC	COM	NAT	HUM	
Sindicatura Municipal	Protección del municipio		✓	✓		✓	✓						
Tesorería Municipal	Cuidar de la Cuenta pública	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Dirección de asuntos jurídicos	Desarrollo del municipio	✓	✓	✓	✓								✓
Dirección de agua potable	Promover la gestión urbana del agua	✓	✓	✓				✓	✓				✓
Dirección de Seguridad pública	Mantener a resguardo a la población	✓	✓	✓	✓			✓	✓				✓
Dirección de desarrollo urbano	Promover el desarrollo urbano	✓	✓	✓		✓	✓						
Dirección de Obras públicas	Promover la infraestructura pública	✓	✓		✓								
Dirección de servicios y giros	Promover y desarrollar economía	✓	✓			✓	✓						

Fuente: Elaboración propia

La enumeración que se presenta es indicativa y no restrictiva, permitiéndose su actualización conforme se consoliden nuevos grupos sociales en el municipio dispuestos a colaborar en la concepción de soluciones que mejoren las condiciones de vida locales.

Así, la gobernanza se materializa mediante la participación activa de diversos actores, entre ellos funcionarios municipales, representantes de la sociedad civil, integrantes de organizaciones sociales, ejidatarios, comuneros, expertos en desarrollo urbano, empresarios y residentes locales.

Este proceso puede llevarse a cabo mediante mesas de trabajo, talleres y espacios de consulta destinados a analizar problemáticas y formular estrategias del programa.

En el Cuadro, se detallan los actores y su intersección con los ejes estratégicos del programa, reconociendo que algunos actores pueden tener impactos más significativos en determinados ejes que otros.

La participación de estos actores en las fases de aplicación y monitoreo implica el uso de recursos que van más allá del financiamiento, incluyendo aportaciones en tecnología, en especie, conocimiento, recursos naturales y capital humano.

Dentro del contexto de la gobernanza municipal en Ocoyucan, se han identificado diversos actores con roles e intereses específicos en el desarrollo urbano. Estos incluyen a representantes sociales, comisariados ejidales, comuneros, centros educativos, maestros y diversos niveles de gobierno. Destacan los mayordomos entre los representantes sociales, encargados de fomentar las tradiciones



en el centro de la población. Por su parte, los comisariados ejidales y los comuneros asumen la responsabilidad de salvaguardar los intereses de los campesinos.

Además, otros niveles de gobierno, como la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (SMADSOT), la Secretaría de Economía, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), desempeñan un papel crucial en la promoción del desarrollo urbano y la vivienda, así como en la protección del territorio y el impulso de la economía local.

Este mapeo de actores contribuye a una comprensión más completa y eficaz de los factores que influyen en el desarrollo urbano de Ocoyucan.

Las cámaras empresariales, tales como la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (Canacintra) y la Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda (Canadevi), desempeñan un papel clave en la construcción de espacios, el desarrollo industrial y la promoción económica en Ocoyucan. Estas instituciones representan sectores fundamentales para el crecimiento y la sostenibilidad del municipio, y su participación activa es esencial para alinear sus actividades con los objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU).

Asimismo, los representantes de Antorcha Campesina y Lomas de Angelópolis reflejan intereses particulares que deben coordinarse eficazmente para garantizar un aprovechamiento adecuado del territorio.

El involucramiento de estos actores requiere de estrategias de colaboración que busquen equilibrar los intereses de estos actores con los objetivos generales del PMDU, promoviendo la coexistencia armónica de las distintas comunidades en el municipio.

En el ámbito del gobierno municipal, el titular de la Presidencia, las diferentes regidurías y los funcionarios públicos municipales son actores clave que representan los intereses de la población en áreas diversas como seguridad pública, desarrollo económico, servicios públicos, desarrollo urbano, medio ambiente, bienestar, cultura y educación. La colaboración efectiva de estos actores es esencial para la implementación exitosa del PMDU, ya que cada área de responsabilidad contribuye de manera única al desarrollo integral del municipio.

La participación y colaboración de estos diversos actores, con sus respectivos intereses, estrategias y recursos, es fundamental para una gobernanza efectiva y la consecución exitosa de los objetivos planteados en el PMDU de Ocoyucan.

Además, para facilitar una colaboración efectiva entre autoridades, actores sociales y ciudadanos, es necesario establecer mecanismos adecuados que fomenten la articulación de acciones y promuevan la interacción entre ellos.

En este sentido, la Matriz que se presenta a continuación, destaca los posibles compromisos que pueden establecerse entre diferentes actores y autoridades, sirviendo como guía para una coordinación eficiente en el ámbito del desarrollo urbano en Ocoyucan:



Cuadro 74. Matriz de acuerdos y compromisos

Actores	Posibles compromisos	¿Qué es necesario para formalizarlos?
Representantes sociales		
Mayordomos	Involucrar a población	Promoverlo
Comisariados ejidales	Vigilar el desarrollo urbano	Promoverlo
Comuneros	Participar con el desarrollo	Promoverlo
Antorcha Campesina	Paz en el territorio	Promoverlo
Maestros	Desarrollo educativo	Promoverlo
Agricultores	Cuidar de sus territorios	Promoverlo
Productores y comercializadores de jarriería	Cuidar de sus desechos	Promoverlo
Habitantes de Lomas	Cuidar de territorios	Promoverlo
Instituciones		
SMADSOT	Monitoreo	Acuerdo
Agua de Puebla	Mejorar servicios	Acuerdo
SEDATU	Monitoreo	Acuerdo
Empresarios y desarrolladores		
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)	Promover y acatar PMDU	Acuerdo
Desarrolladores inmobiliarios	Promover y acatar PMDU	Promoverlo
Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda (Canadevi)	Promover y acatar PMDU	Promoverlo
Cámara Nacional de la Industria de Transformación (Canacintra)	Promover y acatar PMDU	Promoverlo
Cabildo		
Presidente municipal	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Gobernación, Justicia y Seguridad Pública	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Desarrollo Urbano, Ecología, Medio Ambiente, Obras y Servicios Públicos	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Grupos Vulnerables y Juventud	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Patrimonio y Hacienda Pública	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Industria, Comercio, Agricultura y Ganadería	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Equidad de Género	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Salubridad y Asistencia Pública	Proyectos	Acuerdo
Regiduría de Educación Pública, Actividades Culturales, Deportivas y Sociales	Proyectos	Acuerdo
Funcionarios públicos municipales		
Presidentes auxiliares	Promover	Voluntad política
Secretaría General del H.	Promover	Voluntad política
Sindicatura Municipal	Promover	Voluntad política
Tesorería Municipal	Promover	Voluntad política
Dirección de asuntos jurídicos	Promover	Voluntad política
Dirección de agua potable	Promover	Voluntad política
Dirección de Seguridad pública	Promover	Voluntad política



Actores	Posibles compromisos	¿Qué es necesario para formalizarlos?
Dirección de desarrollo urbano	Promover	Voluntad política
Dirección de Obras públicas	Promover	Voluntad política
Dirección de servicios y giros	Promover	Voluntad política

Fuente: Elaboración propia

En el marco de la gobernanza municipal, resulta imperativo que cada actor involucrado pueda expresar sus posturas y objetivos de manera colaborativa. En lugar de imponer puntos de vista o buscar la subordinación de otros ciudadanos, es esencial canalizar estas perspectivas de manera conjunta para generar soluciones integrales que promuevan la convivencia y el respeto en el municipio. Este enfoque participativo garantiza que la diversidad de opiniones y necesidades sea considerada, contribuyendo así a la construcción de un consenso sólido.

Un aspecto crucial en este proceso es la inclusión activa de grupos en condición de vulnerabilidad en los mecanismos de participación y gobernanza. Su representación equitativa es esencial para abordar las necesidades específicas de estos grupos en la toma de decisiones, asegurando que las políticas y acciones resultantes sean inclusivas y socialmente justas.

Para lograr una gobernanza efectiva, es fundamental establecer canales de comunicación abiertos entre los diversos actores. Este enfoque facilita un diálogo constante, la retroalimentación y el intercambio de conocimientos, identificando necesidades y oportunidades de manera colaborativa. La transparencia y la rendición de cuentas son elementos clave en este proceso, asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente y equitativa.

La colaboración entre los actores implica una coordinación efectiva para optimizar el uso de los recursos disponibles. Esto se logra mediante el establecimiento de alianzas estratégicas, la compartición de información relevante y el trabajo conjunto en la implementación y monitoreo de las estrategias del Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Empoderar a los actores involucrados a través de capacitación sobre desarrollo urbano y sobre su papel en este proceso contribuye a fortalecer su participación y compromiso con el éxito del programa. Este enfoque integral asegura que la gobernanza municipal sea un proceso inclusivo, transparente y orientado hacia el bienestar común.



14 Monitoreo

El proceso de monitoreo en el marco del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan se adhiere a los criterios establecidos en los *Lineamientos simplificados para la Elaboración de Planes y Programas de Desarrollo Urbano* de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Este seguimiento tiene como objetivo evaluar la implementación de la planificación urbana municipal en dos dimensiones clave:

- Verificar la ejecución de las estrategias y acciones propuestas y programadas en el PMDU por parte del Ayuntamiento.
- Evaluar la efectividad de las propuestas del PMDU en abordar las problemáticas identificadas y mejorar el acceso a los derechos humanos.

El presente Programa establece las bases para estas actividades de monitoreo, las cuales se llevarán a cabo a lo largo de toda la vigencia del programa. Este enfoque temporal garantiza una evaluación continua y ajustes necesarios durante el horizonte de planificación. Para ello, se utilizarán los indicadores previamente establecidos, expresiones cuantitativas que miden el grado de cumplimiento de los objetivos y metas del programa. Estos indicadores son cruciales para evaluar los resultados obtenidos a partir de la implementación del PMDU.

La elaboración de los indicadores forma parte del sistema de monitoreo, diseñados considerando los Objetivos estratégicos del programa y las necesidades particulares de Ocoyucan. Es importante destacar que muchos indicadores carecen de un valor inicial o antecedente, ya que se registrarán y medirán a medida que se implementen. Por lo tanto, se requerirá la colaboración de diversas áreas del Ayuntamiento, ya que las responsabilidades no recaen exclusivamente en la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad o en la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano, Sustentabilidad y Servicios Públicos Municipales.

El proceso de monitoreo, a través de la medición y el seguimiento de los indicadores establecidos, permitirá evaluar de manera objetiva el progreso del PMDU, identificar áreas de mejora y realizar ajustes pertinentes para lograr los resultados deseados en el desarrollo urbano sostenible de Ocoyucan. En relación con esto, se retoman los indicadores mencionados en el Capítulo 11 de este PMDU, los cuales están vinculados con cada objetivo específico y se establece el valor base para cada uno de ellos. A continuación, se presenta el siguiente cuadro ilustrativo con los indicadores y sus valores base:

Cuadro 75. Indicadores clave y línea base por Objetivos estratégicos

Objetivos	Indicadores	Valor inicial	Ideal
Fomentar un desarrollo urbano sostenible que promueva la consolidación de centros urbanos, respete los regímenes	Metros cuadrados construidos de nuevos equipamientos públicos	Obra pública	Δ
	Metros cuadrados construidos de equipamiento privado, industria y servicios	Obra pública	Δ



Objetivos	Indicadores	Valor inicial	Ideal
de propiedad, mejore el equipamiento, los servicios y la infraestructura y garantice mejores condiciones de vida y habitabilidad	% de cobertura de cada servicio público	SerPub	Δ
	Superficie de espacios públicos y áreas verdes	Obra pública	Δ
	Monto de multas por construcciones irregulares	Tesorería	↔
<i>Fomentar</i> el desarrollo integral de la población mediante la creación de condiciones propicias para su bienestar, que incluyan el acceso a servicios de salud, educación, vivienda, empleo y cultura	Número de centros de servicio médico	SerPub	Δ
	Número de instituciones educativas por tipo y nivel formativo	SerPub	Δ
	Número de nuevas viviendas autorizadas	DU	↔
	% de población ocupada	SerPub	Δ
	Número de Unidades económicas establecidas en el municipio	DENUE	Δ
Fomentar la regeneración de los ecosistemas en nuestro municipio, garantizando la reducción y compensación del impacto de las actividades humanas a través de prácticas ambientales sostenibles, saneamiento, reforestación y la mitigación de riesgos	Volumen de aguas tratadas y reutilizadas	Agua	Δ
	Número de intervenciones que mitiguen los impactos generados por el desarrollo urbano y los asentamientos humanos	MA	Δ
	Número de declaratorias municipales (públicas o privadas), estatales o nacionales de Áreas Naturales Protegidas	2	Δ
	Monto de sanciones por contaminación	MA	∇
	Número de intervenciones que mitiguen los riesgos	PC	Δ
Promover la utilización sostenible y responsable del patrimonio natural, construido, cultural e histórico, a través de su preservación, conservación, y fomentando su valorización, uso y explotación adecuados	Número de bienes públicos tangibles e intangibles integrados a catálogo de patrimonio de Ocoyucan	Presidencia	Δ
	Número de bienes cuyo uso o aprovechamiento genera derrama económica en el municipio	Economía	Δ
	Número de alianzas o conexiones del ayuntamiento con grupos ciudadanos, sociales, empresariales o instituciones educativas creadas para lograr soluciones sostenibles y de impacto social	Gobernación	Δ
	Nivel de cuidado de la imagen urbana	Obra pública	Δ

Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro anterior, se observa que los valores base de varios indicadores se establecen como en relación con el área responsable de su definición inicial. Esta situación se debe a que actualmente no se recopilan de manera sistemática y organizada, requiriendo un proceso específico de levantamiento que será responsabilidad de cada unidad responsable en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad, entidad encargada del seguimiento y monitoreo del Programa.



En la tabla de indicadores clave y línea base por objetivos estratégicos se detallan aspectos fundamentales para evaluar el progreso y logro de los objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan. A continuación, se proporciona una explicación detallada de cada indicador:

14.1.1 Objetivo: Fomentar un desarrollo urbano sostenible

Entre los indicadores a monitorear en este objetivo se encuentran:

- 1. Metros cuadrados construidos de nuevos equipamientos públicos (Obra pública):**
Este indicador mide la expansión de instalaciones públicas para mejorar los servicios y la infraestructura urbana. Su seguimiento refleja el compromiso con el crecimiento planificado.
- 2. Metros cuadrados construidos de equipamiento privado, industria y servicios (Obra pública):**
Evalúa la expansión de infraestructuras privadas y comerciales, proporcionando información sobre el desarrollo económico y la capacidad para satisfacer las necesidades locales.
- 3. % de cobertura de cada servicio público (Servicios Públicos):**
Indica el alcance de los servicios públicos esenciales, como agua, electricidad y transporte. Un aumento en la cobertura sugiere mejoras en la calidad de vida y la accesibilidad.
- 4. Superficie de espacios públicos y áreas verdes (Obra pública):**
Mide la extensión de áreas destinadas a la recreación y conservación. El aumento de esta superficie contribuye a un entorno más saludable y habitable.
- 5. Monto de multas por construcciones irregulares (Tesorería):**
Evalúa la eficacia de las regulaciones de construcción. Un aumento en las multas puede indicar un control más estricto y una planificación urbana más ordenada.

14.1.2 Objetivo: Fomentar el desarrollo integral de la población

Entre los indicadores a monitorear en este objetivo se encuentran:

- 1. Número de centros de servicio médico (Servicios Públicos):**
Mide la disponibilidad de servicios de salud. Un aumento en el número de centros sugiere un acceso mejorado a la atención médica.
- 2. Número de instituciones educativas por tipo y nivel formativo (Servicios Públicos):**
Evalúa la oferta educativa por nivel formativo. Un aumento en este indicador refleja el compromiso con el desarrollo educativo de la población y oportunidades para el desarrollo social y cultural.
- 3. Número de nuevas viviendas autorizadas (Desarrollo Urbano):**
Indica la evolución de la actividad de construcción de viviendas. Su seguimiento es crucial para abordar la demanda de vivienda y garantizar condiciones habitacionales adecuadas. Particularmente, dada la dinámica de crecimiento social, se espera que siga creciendo en los



próximos años, aunque eventualmente tenderá a ir reduciendo su ritmo de crecimiento en el mediano y largo plazo.

4. **% de población ocupada (Servicios Públicos):**

Mide el nivel de empleo en el municipio. Un aumento refleja oportunidades laborales y desarrollo económico.

5. **Número de Unidades económicas establecidas en el municipio (DENUE):**

Evalúa la diversidad económica local. El aumento de unidades económicas sugiere un entorno favorable para la actividad empresarial, desde luego que este proceso puede y debe ir acompañado de un incremento en la oferta de empleo y en mejores oportunidades para el desarrollo.

14.1.3 Objetivo: Fomentar la regeneración de los ecosistemas

Entre los indicadores a monitorear en este objetivo se encuentran:

1. **Volumen de aguas tratadas y reutilizadas (Agua):**

Mide la eficiencia en el manejo del agua. Un aumento en el volumen tratado y reutilizado indica prácticas sostenibles.

2. **Número de intervenciones que mitiguen los impactos generados por el desarrollo urbano y los asentamientos humanos (Medio Ambiente):**

Evalúa las acciones para reducir impactos ambientales. Un aumento refleja el compromiso con la sostenibilidad.

3. **Número de declaratorias municipales de Áreas Naturales Protegidas (Medio Ambiente):**

Indica el reconocimiento y protección de áreas naturales. Un aumento sugiere una mayor conservación del entorno natural. En este caso, se reconoce la presencia de la Sierra del Tentzo, que abarca también una parte del territorio de Ocoyucan, como una ANP.

4. **Monto de sanciones por contaminación (Medio Ambiente):**

Evalúa la efectividad de las medidas contra la contaminación. Un aumento en las sanciones refleja un enfoque más riguroso hacia la protección ambiental.

5. **Número de intervenciones que mitiguen los riesgos (Protección Civil):**

Mide las acciones para reducir riesgos. Un aumento sugiere un compromiso con la seguridad y la mitigación de desastres.

14.1.4 Objetivo: Promover la utilización sostenible del patrimonio

Entre los indicadores a monitorear en este objetivo se encuentran:

1. **Número de bienes públicos integrados al catálogo de patrimonio de Ocoyucan (Presidencia):**

Evalúa la preservación del patrimonio. Un aumento refleja el compromiso con la conservación cultural e histórica.



2. **Número de bienes cuyo uso genera derrama económica (Economía):**

Mide el impacto económico del uso del patrimonio. Un aumento sugiere una valorización adecuada de los recursos.

3. **Número de alianzas o conexiones del ayuntamiento con grupos ciudadanos, empresariales o instituciones educativas para soluciones sostenibles (Gobernación):**

Evalúa la colaboración para soluciones sostenibles. Un aumento refleja la promoción de prácticas responsables.

4. **Nivel de cuidado de la imagen urbana (Obra pública):**

Mide el esfuerzo por mantener una imagen agradable. Un aumento sugiere un compromiso con la estética y la identidad del municipio.

Este conjunto de indicadores proporciona una visión integral y detallada del progreso y los logros en cada objetivo estratégico del programa.

Desde luego que estos indicadores requieren, a su vez, de otros indicadores más específicos. Por ejemplo, en el caso de la gestión adecuada y sustentable del agua urbana, se evalúa mediante indicadores como el volumen de aguas tratadas y el volumen de aguas reutilizadas, aunque desde luego se requiere medir el nivel de conformidad con drenaje y alcantarillado, y el consumo medio de agua potable por vivienda incorporada al sistema de suministro controlado, una vez que esta unidad administrativa se haya desarrollado en el municipio. Estos indicadores reflejan la eficiencia y sostenibilidad en la gestión del agua en el municipio.

Para la ampliación del equipamiento urbano, se consideran indicadores como el número y superficie de espacios públicos, la superficie de áreas verdes públicas, los metros cuadrados construidos a los que se les ha dado mantenimiento y los metros cuadrados construidos de nuevos equipamientos públicos. Estos indicadores miden el crecimiento y la calidad de los espacios urbanos disponibles para la comunidad.

La mejora de la calidad y cobertura de los servicios públicos se evalúa mediante indicadores relacionados con las quejas por servicios públicos, como el número y tipo de quejas, el porcentaje de quejas calificadas, el porcentaje de solución de las quejas y la cobertura de cada servicio. A su vez, esto requerirá probablemente de la evaluación de otros indicadores como el volumen de residuos trasladados para su destino final, el promedio de desechos sólidos recolectados por persona y las multas por depósito de basura en lugares no permitidos. Estos indicadores reflejan la calidad, eficiencia y sostenibilidad de los servicios públicos en el municipio.

En su caso, conviene reiterar que el monitoreo y la medición de los indicadores clave, y de los indicadores de base mencionados, entre otros, permitirán evaluar el progreso y realizar ajustes para hacer realidad de la imagen objetivo y asegurar un desarrollo urbano sostenible en el municipio.



15 Acrónimos y glosario

15.1 Acrónimos

AICAS. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves.

ANP. Área Natural Protegida.

CENAPRED. Centro Nacional de Prevención de Desastres.

CONABIO. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua.

CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CPEUM. Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos.

FAO. (Food and Agriculture Organization) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

GEI. Gases de Efecto Invernadero.

GIR. Gestión integral de riesgos.

INAH. Instituto Nacional de Antropología e Historia.

INECC. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

LGAHOTDU. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

LP. Ley de Planeación.

PHINA. Padrón e Historial de Núcleos Agrarios.

PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección Ambiental.

PNOTDU. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

RAN. Registro Agrario Nacional.

RME. Residuos de Manejo Especial.

RP. Residuos Peligrosos.

RSU. Residuos Sólidos Urbanos.

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SINA. Sistema Nacional de Información del Agua.

Sitios RAMSAR. Humedales de Importancia Internacional.

SNIB. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México.



15.2 Glosario básico

Acuífero: Formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento.

Actividad sectorial: En el ámbito de aptitud territorial, se refiere a la acción o conjunto de acciones asociadas a un grupo de producción (económica o de otro tipo) atendiendo el tipo de procesos que desarrolla. Por ejemplo: forestal, agropecuario, turístico, desarrollo de asentamientos humanos, conservación ecológica, entre otros.

Amenaza (Gestión Integral de Riesgos, GIR): Factor externo a una comunidad expuesta (o a un sistema expuesto), representado por la potencial ocurrencia de un fenómeno (o accidente) desencadenante, que puede producir un desastre al manifestarse.

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.

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 urbanizada: El territorio ocupado por los asentamientos humanos con redes de infraestructura, equipamientos y servicios.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Aptitud territorial: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas. Es determinada por el análisis de aptitud el cual consiste en la selección de alternativas de uso del territorio, a partir de los atributos geográficos (ambientales y sociales) presentes en el área de estudio.

Aprovechamiento sostenible: Aprovechamiento de los componentes de la diversidad biológica de forma que no se disminuya a largo plazo ninguno de sus componentes y se mantenga su potencial para satisfacer las necesidades y pretensiones de las generaciones presentes y futuras.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Ciudad compacta: Modelo de planificación urbana que promueve el aprovechamiento de la infraestructura y los servicios existentes, manejo sostenible del agua y residuos sólidos, sistemas de movilidad inclusiva, asequibilidad a todas las personas a una vivienda adecuada y oportunidades de



bienestar, así como una vinculación armónica con los sistemas naturales que le rodean. Este concepto no está vinculado a la densidad de población o viviendas, sino a las premisas enlistadas.

Cuenca hidrológica: Territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar.

Barrio: La zona de un centro de población dotado de identidad y características propias.

Centros de población: Las áreas constituidas por las zonas urbanizadas y las que se reserven para su expansión.

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.

Conurbación: La continuidad física y demográfica que formen dos o más centros de población.

Crecimiento: La acción tendente a ordenar y regular las zonas para la expansión física de los centros de población.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño.

Degradación ambiental: Modificaciones desfavorables del estado ecológico y ambiental como resultado de procesos naturales o actividades humanas.

Densificación: La acción urbanística cuya finalidad es incrementar el número de viviendas, habitantes y la población flotante por unidad de superficie, considerando la capacidad de soporte del territorio y, en su caso, adecuando los espacios públicos y sus infraestructuras.

Desarrollo urbano: El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Desastre: Resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y o extremos, concatenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. (Artículo 2 de la Ley General de Protección Civil).

Equipamiento urbano: El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto.

Espacio público: El área, espacio abierto o predio de los asentamientos humanos destinado al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito.

Gases efecto invernadero: Componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Gestión Integral de Riesgos: El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los



sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Infraestructura: Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población, incluyendo aquellas relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión.

Mitigación: Es toda acción orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un agente perturbador sobre un agente afectable.

Minifundio: Superficies de propiedad ejidal, comunal o particular, con dimensiones menores a cinco hectáreas, en usufructo de integrantes del núcleo, posesionarios o propietarios privados; esta forma de tenencia de la tierra es considerada como una limitante a la viabilidad de la unidad productiva que impide el desarrollo rural y bienestar de las familias campesinas; además conlleva a la pulverización de las tierras de los núcleos y de la pequeña propiedad.

Núcleo agrario: Término genérico por el cual se identifica a los núcleos ejidales o comunales, que han sido beneficiados por una resolución presidencial dotatoria o sentencia de los Tribunales Agrarios, a través de la cual les fueron concedidas tierras, bosques y aguas.

Ordenamiento Territorial: Política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental.

Patrimonio natural y cultural: Los sitios, lugares o edificaciones con valor arqueológico, histórico, artístico, ambiental o de otra naturaleza, definidos y regulados por la legislación correspondiente.

Peligro: Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.

Propiedad social: Modalidad de la propiedad reconocida por la Constitución respecto de la titularidad de derechos patrimoniales de ejidos y comunidades sobre sus bienes.

Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales, comunidad o sociedad potencialmente expuestas a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos.

Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad, la presencia de un agente perturbador (peligro), así como de su capacidad de respuesta (resiliencia).

Servicios ecosistémicos: Son los beneficios que los ecosistemas proveen directa o indirectamente a las sociedades humanas, estos pueden ser tangibles (bienes; o servicios de aprovisionamiento, también llamados "recursos naturales") como la producción de alimentos, agua o madera. O pueden



ser intangibles (servicios de apoyo, regulación o culturales) como la regulación del clima, purificación del aire, formación de suelo, belleza escénica, entre otros.

Servicios urbanos: Las actividades operativas y servicios públicos prestados directamente por la autoridad competente o concesionada, para satisfacer necesidades colectivas en los centros de población.

Suelo: Colección de cuerpos naturales formados por sólidos, líquidos y gases, así como por elementos y compuestos de tipo orgánico e inorgánico, sobre la superficie de los terrenos, con una composición variable en el tiempo y el espacio.

Sujeto agrario: Término que designa de manera general a aquellas personas a quienes les es aplicable la legislación agraria.

Usos del suelo: Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de asentamientos humanos.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

Zona metropolitana: Los centros de población o conurbaciones que, por su complejidad, interacciones, relevancia social y económica, conforman una unidad territorial de influencia dominante y revisten importancia estratégica para el desarrollo estatal, interestatal y regional.

Zonificación primaria: La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; comprendiendo las áreas urbanizadas y áreas urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias.

Zonificación secundaria. Es la determinación de los Usos de suelo en un Espacio Edificable y no edificable, así como la definición de los Destinos específicos.



16 Bibliografía

- Comisión Nacional de Vivienda [CONAVI]. (2023). Sistema Nacional de Indicadores de la Vivienda. Recuperado de: <https://sniiv.sedatu.gob.mx/>
- Comisión Nacional del Agua [CONAGUA]. (2012). Estadísticas del Agua en México. Edición 2012. México, D.F. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/259372/_2012_EAM2012.pdf
- Comisión Nacional del Agua [CONAGUA]. (2015). Cuidemos y Valoremos el Agua que Mueve a México. Recuperado de: https://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/carrera_agua_2015.pdf
- Comisión Nacional del Agua [CONAGUA]. (2019). Estadísticas del Agua en México 2019. Ciudad de México.
- Comisión Nacional del Agua [CONAGUA]. (2020). Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua en el Acuífero Valle de Puebla (2104), Estado de Puebla. Ciudad de México. Subdirección General Técnica. Recuperado de: https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/puebla/DR_2104.pdf
- Comisión Nacional del Agua [CONAGUA]. (2023). Calidad del Agua en México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/calidad-del-agua>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO] – Gobierno del Estado de Puebla – Benemérita Universidad Autónoma de Puebla [BUAP]. (2011). La Biodiversidad en Puebla Estudio de Estado. Ciudad de México. Primera Ed. Recuperado de: https://smadsot.puebla.gob.mx/images/Biodiversidad_en_Puebla2.pdf
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO]. (2008). Capital Natural de México. Volumen I Conocimiento Actual de la Biodiversidad. México, D.F. Primera Ed. Recuperado de: http://www2.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/100_PrefacioGuia.pdf
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible [ONU-Hábitat]. (2017). Nueva Agenda Urbana. Hábitat III. Recuperado de: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL]. (2016). Medición de la Pobreza. Recuperado de: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/paginas/pobreza_2016.aspx
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL]. (2020) Pobreza a Nivel Municipio 2010-2020. Recuperado de: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2015). Pobreza Urbana en México, 2015. Recuperado de: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/POBREZA-URBANA-EN-MEXICO-2015.aspx>
- Consejo Nacional de Población (2018). Sistema Urbano Nacional 2018. Recuperado de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>
- Consejo Nacional de Población [CONAPO]. (2019). Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030>
- Consejo Nacional de Población [CONAPO]. (2020). Índice de Marginación 2020. Recuperado de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- Diario Oficial de la Federación del 12 de julio de 2019. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación del 9 de febrero de 2016. Acuerdo por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero Valle de Puebla, clave 2104, en el Estado de Puebla, Región Hidrológico-Administrativa Balsas. Recuperado de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424749&fecha=09/02/2016#gsc.tab=0
- García, R. (2006). Sistemas complejos: conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. En Gedisa eBooks. <https://apunteca.usal.edu.ar/id/eprint/1628/>



- Gobierno de Puebla. (2019). Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024. Recuperado de: <https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/ped/2019-2024/PlanEstataldeDesarrollo2019-2024.pdf>
- Gobierno de Puebla. (2019). Programas Regionales. Desarrollo Regional Estratégico Región 21-31 Área Metropolitana de la Ciudad de Puebla. Recuperado de: https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/ProgramasRegionales2020/0_ProRegionales%2021-31%20Puebla.pdf
- Gobierno del estado (2008) Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla. Recuperado de: https://ojp.puebla.gob.mx/media/k2/attachments/Programa_Estatal_de_Desarrollo_Urbano_Sustentable_de_Puebla_31122008.pdf
- Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO] – Sin tráfico. (2018). ¿Cuánto cuesta la Congestión Vehicular en México? Ciudad de México. Recuperado de: <https://imco.org.mx/costo-la-congestion-vida-recursos-perdidos/>
- Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO]. (2022). Índice de Competitividad Urbana 2022. Ciudad de México. Recuperado de: <https://imco.org.mx/indices/urbano>
- Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO]. Índice de Movilidad Urbana IMU 2019. Recuperado de: <https://imco.org.mx/indices/indice-de-movilidad-urbana/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (1980). X Censo General de Población y Vivienda 1980. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1980/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (1983). Conjunto de datos vectoriales Geológicos Serie I. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825674595>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (1984). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie II. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825676070>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (1997). Ortofotos digitales de la Ciudad de Puebla.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2000). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2001). Conjunto de Datos Vectoriales E1 de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000 Serie II (Ciudad de México).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2001). Conjunto de datos vectoriales fisiográficos. Continuo Nacional Serie I. Provincias fisiográficas. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825267575>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2004). Censos Económicos 2004. Consultado en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2004/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2005b). Guía para la Interpretación de Cartografía Uso Potencial del Suelo. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825231774>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2006). Conjunto de datos vectoriales escala 1:1,000,000. Precipitación media anual. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825267544>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825235222>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2009). Censos Económicos 2009. Consultado en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2009/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2009). Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000, Serie IV (Continuo Nacional).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2010). Red Hidrográfica Escala 1:50,000 Edición 2.0. Recuperado de: https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siat/
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2012). Anuario Estadístico y Geográfico de Puebla 2012.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2013). Anuario Estadístico y Geográfico de Puebla 2013.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2013). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie V. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825570149>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2013b). Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2014). Censos Económicos 2014. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2014). Conjunto de datos vectoriales de información topográfica E14B43 (Puebla) escala 1:50 000 serie III. Pue. Recuperado de: https://datos.gob.mx/busca/dataset/mapas-topograficos-escala-1-50-000-serie-iii-puebla/resource/d233e601-83e5-4105-baa5-9c6063bb0c76?inner_span=True
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2015). Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825077297>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2016). Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000, Serie VI (Capa unión). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463173359>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2016). Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000, Serie VI (Capa unión). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463173359>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2018). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Uso del suelo y vegetación. Serie VII. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463842781>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2019). Censos Económicos 2019. Consultado en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). Directorio Nacional Estadístico de Unidades Económicas. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). Red Nacional de Caminos. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463842798>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2022). Marco Geoestadístico. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/>
- La Convención de los Humedales Ramsar. (2019). Servicio de Información sobre Sitios Ramsar. Consultado en: https://rsis.ramsar.org/es/ris-search/?f%5B0%5D=designationdate_dt%3A%5B2019-01-01T00%3A00%3A00Z%20TO%202020-01-01T00%3A00%3A00Z%5D



- La Convención de los Humedales Ramsar. (2020). Servicio de Información sobre Sitios Ramsar 2020. Consultado en: https://rsis.ramsar.org/es/ris-search/?f%5B0%5D=designationdate_dt%3A%5B2020-01-01T00%3A00%3A00Z%20TO%202021-01-01T00%3A00%3A00Z%5D
- La Convención de los Humedales Ramsar. (2021). Servicio de Información sobre Sitios Ramsar 2021. Recuperado de: https://rsis.ramsar.org/es/ris-search/?f%5B0%5D=designationdate_dt%3A%5B2021-01-01T00%3A00%3A00Z%20TO%202022-01-01T00%3A00%3A00Z%5D
- La Convención de los Humedales Ramsar. (2022). Servicio de Información sobre Sitios Ramsar 2022. Recuperado de: https://rsis.ramsar.org/es/ris-search/?f%5B0%5D=designationdate_dt%3A%5B2022-01-01T00%3A00%3A00Z%20TO%202023-01-01T00%3A00%3A00Z%5D
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1993). Declaración sobre la Eliminación de la Violencia Contra la Mujer. Recuperado de: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/declaration-elimination-violence-against-women>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York. Recuperado de: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. Directrices Prácticas para la Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO. París. Recuperado de: <https://whc.unesco.org/archive/opguide08-es.pdf>
- Periódico Oficial del Estado (15 de junio de 2021). Acuerdo Conjunto por el que dan a conocer las Vialidades de Jurisdicción Estatal. Recuperado de: <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/1011-acuerdo-conjunto-por-el-que-dan-a-conocer-las-vialidades-de-jurisdiccion->
- Periódico Oficial del Estado (28 de octubre de 2011). Acuerdo de la Secretaría de Sustentabilidad Ambiental y Ordenamiento Territorial, por el cual da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada “Sierra del Tentzo”. Recuperado de: https://ti.implanpuebla.gob.mx/CartaUrbanaDigital/docs/prog_tentzo.pdf
- Periódico Oficial del Estado (29 de abril de 2011). Decreto del Ejecutivo del Estado, por el que se declara Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, Natural denominada "Sierra del Tentzo". Recuperado de: https://smadsot.puebla.gob.mx/images/1ER_DECRETO_PBLICADO_SIERRA_DEL_TENTZO_compressed.pdf
- Periódico Oficial del Estado del 11 de abril de 2012. Decreto del Ejecutivo del Estado por el que expide la Declaratoria del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Parque Estatal, denominada “Humedal de Valsequillo” y anexo. Recuperado de: https://smadsot.puebla.gob.mx/images/Programa_de_Manejo_del_Humedal_Valsequillo_Publicado_compressed.pdf
- Registro Agrario Nacional [RAN]. (2021). Sistema de Información Geoespacial del Catastro Rural. Recuperado de: <https://sig.ran.gob.mx/sigIntroduccion.php>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Recuperado en: <https://www.gob.mx/siap>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU] (2018). Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2015. Ciudad de México. Primera Ed. Recuperado de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2017). Guía Metodológica. Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano. Ciudad de México. Primer Edición. Consultado en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/263177/PMDU2017_Guiametodologica.pdf



- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2018). Anatomía de la movilidad en México. Hacia donde vamos. Ciudad de México. Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ). Consultado en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411314/Anatom_a_de_la_movilidad_en_M_xico.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2019). Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2019). Programa Nacional de Vivienda 2019-2024. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/shf/documentos/plan-nacional-de-vivienda-pnv-2019-2024>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2020). Lineamientos Simplificados Elaboración de Planes o Programas de Desarrollo Urbano. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/lineamientos-simplificados-para-la-elaboracion-de-planes-o-programas-municipales-de-desarrollo-urbano>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2020). Trazando Ciudades. Guía para Integrar a las Personas en la Planeación Urbana. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/guia-trazando-ciudades?state=published>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2021). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial. Ciudad de México. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/632547/ENOT_versio_n_extensa_26.2.21-Abr-.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2021). Programa Nacional de Ordenamiento Territorial 2021-2024. Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-nacional-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-2021-2024>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]. (2023). Programa Metropolitano de Puebla-Tlaxcala. Síntesis ejecutiva. Recuperado de: <https://periodico.tlaxcala.gob.mx/indices/Peri33-2a2013.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2005). Programa de ordenamiento ecológico y por riesgo eruptivo del Popocatepetl y su zona de influencia en el Estado de Puebla. Recuperado de: https://smadsot.puebla.gob.mx/images/P_O_E_V_Popocatpetl_Puebla_1.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2013). Calidad del aire: una práctica de vida. México. D.F. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. Recuperado de: <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001593.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2022). Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. Consultado en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-informacion-ambiental-y-de-recursos-naturales>
- Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (2021) Estrategia de Eficiencia y Transición Energética del Estado de Puebla. Primera edición. Recuperado de: https://smadsot.puebla.gob.mx/images/EETEEP_Final_2_compressed.pdf
- Servicios Meteorológico Nacional [SMN]. (2023). Normales Climatológicas por Estado. Recuperado de: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado>



17 Índice de Cuadros

Cuadro 1. Información básica del Municipio de Ocoyucan	12
Cuadro 2. Matriz de bases jurídicas	17
Cuadro 3. Herramientas participativas para proceso de actualización	38
Cuadro 4. Población total, 1990-2020	44
Cuadro 5. Matriz de problemáticas	59
Cuadro 6. Población total, 2020.....	72
Cuadro 7. Población femenina y masculina, 2020.....	73
Cuadro 8. Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena, 2020	74
Cuadro 9. Población que se considera afromexicana o afrodescendiente, 2020	75
Cuadro 10. Población con discapacidad, 2020	76
Cuadro 11. Población de 15 años y más analfabeta, 2020.....	77
Cuadro 12. Residentes en Ocoyucan no nacidos en la entidad, 2020	78
Cuadro 13. Total de hogares censales, según sexo del jefe de familia, 2020.....	79
Cuadro 14. Matriz del superbarrio San Bernabé Temoxtitla	87
Cuadro 15. Matriz del superbarrio Santa Martha Hidalgo	87
Cuadro 16. Matriz del superbarrio Santa Clara Ocoyucan	88
Cuadro 17. Matriz del superbarrio San Bernardino Chalchihuapan	89
Cuadro 18. Matriz del superbarrio Francisco Sarabia	90
Cuadro 19. Matriz del superbarrio Santa María Malacatepec	91
Cuadro 20. Matriz del superbarrio Lomas de Angelópolis	92
Cuadro 21. Viviendas totales, 2020	94
Cuadro 22. Viviendas totales habitadas, 2020	94
Cuadro 23. Viviendas Particulares Deshabitadas, 2020	95
Cuadro 24. Ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2020	95
Cuadro 25. Dormitorios en viviendas particulares habitadas, 2020	96
Cuadro 26. Viviendas particulares habitadas con cuartos, 2020	97
Cuadro 27. Viviendas particulares habitadas con características de piso, 2020.....	97
Cuadro 28. Viviendas con servicios básicos, 2020	99
Cuadro 29. Viviendas particulares habitadas con servicio básico, 2020.....	99
Cuadro 30. Viviendas particulares habitadas con tecnologías de la información, 2020	100
Cuadro 31. Equipamiento municipal disponible.....	102



Cuadro 32. Equipamiento municipal disponible por localidad y tipo	103
Cuadro 33. Localidades del municipio de Ocoyucan.....	114
Cuadro 34. Tipos de suelo en el municipio de Ocoyucan	121
Cuadro 35. Superficie por tipo de uso de suelo y vegetación en el municipio de Ocoyucan.....	125
Cuadro 36. Variación porcentual entre las superficies de Uso de Suelo y Vegetación de las Series II y VII.....	127
Cuadro 37. Superficie y porcentajes de la huella urbana, 2023	130
Cuadro 38. Análisis de huella urbana de Ocoyucan, 2007, 2015 y 2023.....	134
Cuadro 39. Crecimiento del suelo urbano y suburbano, 2015 y 2023	134
Cuadro 40. Zonificación del Área Natural Protegida Sierra del Tentzo	138
Cuadro 41. Zonificación del Área Natural Protegida Humedal de Valsequillo	139
Cuadro 42. Valores máximos permitidos de concentración de contaminantes en la atmósfera	152
Cuadro 43. Promedio de valores obtenidos por la Estación de Medición Agua Santa.....	153
Cuadro 44. Grado de vulnerabilidad de los diferentes índices del ANVCC	154
Cuadro 45. Aptitud territorial forestal	158
Cuadro 46. Aptitud territorial agrícola.....	158
Cuadro 47. Aptitud territorial urbana.....	159
Cuadro 48. Población de la Zona Metropolitana de Puebla.....	162
Cuadro 49. Viviendas totales de la Zona Metropolitana de Puebla	163
Cuadro 50. Incremento porcentual de viviendas en la Zona Metropolitana de Puebla.....	163
Cuadro 51. Matriz de Causas, Problemas y Consecuencias	178
Cuadro 52. Estrategias generales y transversales del PMDU de Ocoyucan	188
Cuadro 53. Políticas aplicables a la zonificación primaria	202
Cuadro 54. Distribución de zonas y su superficie de la Zonificación Primaria.....	202
Cuadro 55. Literales de densidad habitacional para vivienda	210
Cuadro 56. Coeficientes de Uso de Suelo y de Ocupación y Niveles para vivienda	212
Cuadro 57. Capacidad de tanque de almacenamiento de aguas pluviales -vivienda unifamiliar y multifamiliar	230
Cuadro 58. Valores del ancho de derecho de vía para estructuras autosoportadas.....	234
Cuadro 59. Valores del ancho de derecho de vía para estructuras autosoportadas de 4 circuitos ..	234
Cuadro 60. Valores del ancho de derecho de vía para postes troncocónicos tipo lindero	235
Cuadro 61. Valores del ancho de derecho de vía para postes troncocónicos tipo camellón	235
Cuadro 62. Valores del ancho de derecho de vía para estructuras tipo "H".....	236



Cuadro 63. Superficie Mínima de Predio para Estaciones de Servicio.....	239
Cuadro 64. Distancias mínimas a elementos externos.....	244
Cuadro 65. Superficie mínima del predio	248
Cuadro 66. Superficie mínima de predios para estaciones de servicio	253
Cuadro 67. Tabla de Compatibilidad de Usos de Suelo	266
Cuadro 68. Relación de portafolios de proyectos por eje estratégico y estrategia	273
Cuadro 69. Relación de los portafolios de proyectos con los Objetivos estratégicos y sus indicadores clave.....	275
Cuadro 70. Alineación de los Objetivos del PMDU con los Principios de la LGAHOTDU	294
Cuadro 71. Responsables del seguimiento de los indicadores clave de los Objetivos estratégicos..	295
Cuadro 72. Indicadores por área funcional	297
Cuadro 73. Vinculación de la gobernanza municipal	302
Cuadro 74. Matriz de acuerdos y compromisos.....	306
Cuadro 75. Indicadores clave y línea base por Objetivos estratégicos	309

