

PERIODICO OFICIAL

ORGANO DEL GOBIERNO
ESTADO LIBRE Y



CONSTITUCIONAL DEL
SOBERANO DE OAXACA

Registrado como artículo de segunda clase de fecha 23 de diciembre del año 1921

TOMO
CVII

OAXACA DE JUÁREZ, OAX., ABRIL 26 DEL AÑO 2025.

No. 17

GOBIERNO DEL ESTADO PODER EJECUTIVO QUINTA SECCIÓN

SUMARIO

DECRETO.- POR EL QUE SE ORDENA PUBLICAR EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DE OAXACA.....**PÁG. 2**

PROGRAMA.- DE ORDENAMIENTO DE LA ZONA METROPOLITANA DE OAXACA.....**PÁG. 3**



GOBIERNO DEL ESTADO
DE OAXACA

Ingeniero Salomón Jara Cruz, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, en ejercicio en las facultades que me confieren los artículos 66, 79 fracción XXVIII, 80 fracción II, 84 y 90 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca; 2, 15 párrafo primero, 27 fracciones I y IV, 34 fracción XXVIII, y 37 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Oaxaca; 42, fracción VII, 58 y 67 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca; y

CONSIDERANDO

Que con fecha 15 de enero de 2024, fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el Decreto por el que se expide la Declaratoria de Zona Metropolitana de Oaxaca, mediante la cual se constituye la Zona Metropolitana de Oaxaca, formada por la extensión y límites que histórica y legalmente le corresponde a los Municipios: Oaxaca de Juárez, San Agustín Yatarení, Santa Cruz Amilpas, Santa Lucía del Camino, San Jacinto Amilpas, Santa Cruz Xoxocotlán, San Antonio de la Cal, San Sebastián Tutla, San Andrés Huayapam, Tlaxiactac de Cabrera, Santo Domingo Tomaltepec, Santa María del Tule, San Agustín de las Juntas, Ánimas Trujano, Santa María Atzompa, Santa María Coyotepec, San Bartolo Coyotepec, San Pablo Etla, Cuilápam de Guerrero, San Raymundo Jalpan, San Lorenzo Cacaotepec, San Pedro Ixtlahuaca, Villa de Zaachila, Rojas de Cuauhtémoc, San Andrés Ixtlahuaca, San Sebastián Abasco y Santa María Guelacé.

El 16 de febrero de 2024, se celebró la Sesión de Instalación de la Comisión de la Zona Metropolitana de Oaxaca, en cumplimiento a lo dispuesto por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca en sus artículos 13, fracción II, inciso b), 28 Bis, fracción I y 56 en materia de Comisiones de Zonas Metropolitanas y Conurbadas.

Que en junio de 2024 quedó formulado el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca que atiende las problemáticas de distancia, dispersión y desconexión para generar una ciudad sostenible que apunte hacia una ciudad compacta, conectada y coordinada, mismo que tuvo la participación del Infonavit, el Gobierno del Estado de Oaxaca, a través de la Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones y los gobiernos municipales.

El 7 de octubre de 2024, se celebró la Segunda Sesión Ordinaria de la Comisión de la Zona Metropolitana de Oaxaca, en la cual se aprobó el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca y periodo de consulta pública del Programa, así como la agenda que contempla la solicitud de publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado al Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Oaxaca y la solicitud de registro al Director General del Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca una vez publicado el instrumento.

El 4 de noviembre de 2024, los Presidentes Municipales de la Zona Metropolitana de Oaxaca, remitieron al entonces Secretario de Infraestructuras y Comunicaciones del Gobierno del Estado de Oaxaca y al Director de Centros de Población de la Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones, el oficio de solicitud del Dictamen de Congruencia del Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca, previo análisis del Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca, a fin de que posteriormente el Presidente de la Comisión de la Zona Metropolitana de Oaxaca, lo remita al Ejecutivo del Estado para su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Oaxaca y registro ante el Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca.

El 8 de noviembre de 2024, el Ingeniero Virgilio Merlín Vázquez, Director de Centros de Población de la Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones, emitió el Dictamen de Congruencia del Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca, dirigido a los Presidentes Municipales de la Zona Metropolitana de Oaxaca, en el que señala que el Proyecto del Programa de Ordenamiento, es congruente con los objetivos, políticas y estrategias establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028, el cual converge en el establecimiento de las políticas generales, estrategias y acciones para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano sostenible del Estado que inciden favorablemente en sus habitantes, la infraestructura y el acceso a servicios, las actividades productivas, el cuidado del medio ambiente, la seguridad, la prevención de riesgos y la resiliencia.

Que el artículo 8, fracciones I y III, de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca disponen que los Municipios del Estado, tendrán en materia de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, la facultad y obligación de formular, aprobar y administrar programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano de su competencia, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Ley, el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y las demás disposiciones jurídicas aplicables, así como, enviar dichos programas, para su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado e inscripción en el Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca, previa verificación y dictamen de congruencia que al efecto emita la Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones.

Que el artículo 42 de la misma Ley, que señala que la Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones y las autoridades municipales, harán cumplir lo establecido en los programas de desarrollo urbano, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca; que la formulación y aprobación de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y de Centros de Población, de los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, así como de los Esquemas Simplificados de Desarrollo Urbano, se someterán a un procedimiento determinado, entre los cuales, el particular refiere que una vez que se cuente con el dictamen de congruencia favorable, el ayuntamiento aprobará el programa o instrumento respectivo en sesión de cabildo y lo enviará al Gobernador del Estado para su publicación mediante Decreto en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado y su inscripción en el Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca, además el Municipio lo pondrá a disposición del público íntegramente en su página oficial.

Que mediante oficio número SIC/OS/0116/2025, fechado el 20 de febrero de 2025, el Arquitecto Carlos Vichido Hernández, Secretario de Infraestructuras y Comunicaciones, remite al Titular del Poder Ejecutivo, el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca, instrumento concluido con estricto apego a los dispuesto por la Federación en el Sistema General de Planeación Territorial previsto en los artículos 22 y 23, fracción III de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y por el Gobierno del Estado de Oaxaca en el Sistema Estatal de Planeación de Ordenamiento Territorial y del Desarrollo Urbano, establecido en el artículo 13 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca.

Por lo anteriormente expuesto y fundado el Ejecutivo a mi cargo, ha tenido a bien expedir el siguiente:

Decreto por el que se ordena publicar el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

Primero. Se ordena al Periódico Oficial del Gobierno del Estado, la publicación del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca, con base en lo dispuesto por el artículo 58 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca.

Segundo. Se ordena al Instituto de la Función Registral del Estado de Oaxaca, la inscripción del Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 58 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca.

TRANSITORIOS

PRIMERO. Publíquese el presente Decreto y Anexo en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

SEGUNDO. El presente Decreto y Anexo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

Dado en Palacio de Gobierno del Poder Ejecutivo, en la Ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, a 24 de marzo de 2025.

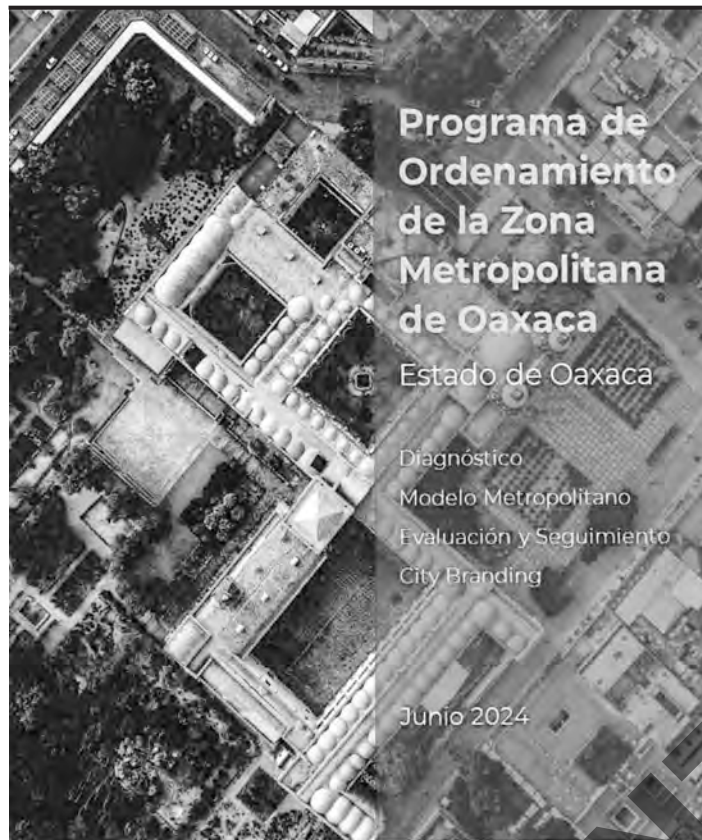
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN
"EL RESPETO AL DERECHO AJENO ES LA PAZ"
EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO
LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA.

INGENIERO SALOMÓN JARA CRUZ.

EL SECRETARIO DE GOBIERNO.

LICENCIADO JOSÉ DE JESÚS ROMERO LÓPEZ.

ÚLTIMA HOJA DEL DECRETO POR EL QUE SE ORDENA PUBLICAR EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DE OAXACA. - - - - -



1	INTRODUCCIÓN	1	2.4.5	Déficit de vivienda inadecuada	102
1.1	Plan de Trabajo y Metodología	1	2.4.6	Viviendas deficientes por la calidad de sus componentes	103
1.2	Marco jurídico y programático	3	2.4.7	Viviendas deficientes por carencia de infraestructura y de elementos	105
1.2.1	Ámbito Internacional	3	2.4.8	Asentamientos irregulares y viviendas informales	108
1.2.2	Ámbito federal	6	2.4.9	Síntesis del análisis de vivienda	111
1.2.1	Ámbito estatal	9	2.4.10	Estructura urbana metropolitana	114
1.2.2	Normas Oficiales Mexicanas	13	2.4.11	Crecimiento de la zona metropolitana	116
1.3	Proceso de gobernanza metropolitana	14	2.4.12	Centro y subcentro urbano metropolitano	116
2	DIAGNÓSTICO	17	2.4.13	Reservas territoriales	118
2.1	Dimensión físico-ambiental	17	2.5	Capacidades institucionales	120
2.1.1	Medio Ambiente	17	2.5.1	Capacidades institucionales desde los municipios y las entidades federativas	121
2.1.2	Distribución y Disponibilidad de Recursos Naturales	19	2.5.2	Capacidad financiera	124
2.1.3	Ecosistemas y Biodiversidad	25	2.5.3	Organismos públicos metropolitanos para la presentación de servicios públicos	126
2.1.4	Gestión Integral de Riesgo (GIR)	27	3	ANÁLISIS DE APTITUD TERRITORIAL	131
2.1.5	Fenómenos hidrometeorológicos	32	3.1.1	Identificación de los sectores relevantes	131
2.1.6	Fenómenos Socio Organizativos	32	3.1.2	Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial	132
2.1.7	Fenómenos Químicos Tecnológicos	33	3.1.3	Ponderación de los elementos en relación con la aptitud	133
2.1.8	Fenómenos Sanitario - Ecológicos	33	3.1.4	Integración de los valores ponderados en una variable unificada	134
2.1.9	Cambio climático y calidad del aire	33	3.1.5	Consideraciones para la aptitud hídrica	134
2.1.10	Calidad del aire e inventarios de emisiones	34	3.1.6	Consideraciones para la aptitud agrícola	136
2.1.11	Vulnerabilidad al cambio climático	34	3.1.7	Consideraciones para la aptitud de conservación	137
2.2	Dimensión sociodemográfica y económica	36	3.1.8	Otras consideraciones de aptitud territorial	139
2.2.1	Estructura de la población	36	3.1.9	Sinergias, divergencias e incompatibilidades territoriales	139
2.2.2	Composición socioeconómica	47	3.1.10	Límites Urbanos Actuales	140
2.2.3	Actividades económicas y especialización	49	4	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE LAS DINÁMICAS METROPOLITANAS	145
2.3	Dimensión urbana	56	4.1.1	Análisis FODA	145
2.3.1	Infraestructura y servicios metropolitanos	56	4.1.2	Principales problemas identificados en la Zona Metropolitana	148
2.3.2	Espacio público y equipamiento	69	4.1.3	Principales dinámicas metropolitanas	154
2.3.3	Movilidad	75	4.1.4	Principales retos para la gobernanza metropolitana	157
2.4	Dimensión urbano rural (territorios periurbanos)	92	5	MODELO TERRITORIAL METROPOLITANO	161
2.4.1	Actividades de ocupación territorial	92	5.1	Imagen Objetivo	161
2.4.2	Habitabilidad y vivienda adecuada	95	5.1.1	Visión Subcomisión Norte	161
2.4.3	Características y rezagos	95	5.1.2	Visión Subcomisión Oriente	162
2.4.4	Tenencia de las viviendas particulares habitadas	98	5.1.3	Visión Subcomisión Sur	163
			5.2	Objetivos Metropolitanos	164
			5.2.1	Dimensión Físico - Ambiental	164
			5.2.2	Dimensión Sociodemográfica y económica	166
			5.2.3	Dimensión Urbana	168
			5.2.4	Dimensión Urbana - Rural	170
			5.2.5	Dimensión Institucional y Gobernanza	172
			5.3	Escenarios Metropolitanos	173
			5.3.1	Hoja síntesis del pronóstico y escenarios futuros	173
			5.3.2	Escenario tendencial	175
			5.3.3	Escenario ideal	176
			5.3.4	Escenario estratégico	178
			5.3.5	Requerimiento de equipamiento y espacio público a futuro	181
			5.4	Estrategias Metropolitanas	182
			5.4.1	Dimensión Físico - Ambiental	182
			5.4.2	Dimensión Sociodemográfica y económica	182
			5.4.3	Dimensión Urbana	183
			5.4.4	Dimensión Urbana - Rural	184
			5.4.5	Dimensión Institucional y Gobernanza	184
			5.5	Políticas de ordenamiento territorial	185
			5.6	Normas generales de ordenamiento metropolitano	193
			5.6.1	Zonificación primaria de la zona metropolitana	193
			5.6.2	Zonas de protección de infraestructuras	197
			5.6.3	Incorporación de suelo ejidal o propiedad social al desarrollo	198
			5.7	Agenda Metropolitana	199
			5.7.1	Actores metropolitanos	199
			5.7.2	Instrumentos de implementación	204
			5.7.3	Cartera de programas y proyectos	221
			5.7.4	Corresponsabilidad sectorial	223
			6	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	228
			6.1	Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de los municipios	228
			6.2	Evaluación del Desarrollo Sostenible	234
			7	CITY BRANDING O MARCA METROPOLITANA	239
			8	ANEXOS	243
			8.1	Mapa de delimitación	243
			8.2	Dimensión físico-ambiental	244
			8.2.1	Medio Ambiente	244
			8.3	Dimensión urbana	251
			8.3.1	Seguridad vial	251

8.3.2	Infraestructura férrea: derecho de vía.....	252
8.4	Dimensión Urbana Rural.....	254
8.4.1	Reservas territoriales.....	254
8.5	Taller Diagnóstico - Pronóstico.....	257
8.5.1	FODA y Mapeo Participativo Zona Norte.....	258
8.5.2	FODA y Mapeo Participativo Zona Sur.....	266
8.5.3	FODA y Mapeo Participativo Zona Oriente.....	273
8.5.4	Principales resultados de la encuesta prospectiva de la ciudadanía.....	280
8.5.5	Principales resultados de la encuesta prospectiva focalizada.....	285
8.6	Taller de Planeación.....	292
8.6.1	Objetivos y Dinámicas.....	292
8.6.2	Mesas de Trabajo.....	293
8.6.3	Resultados subcomisión Norte.....	294
8.6.4	Resultados subcomisión Sur.....	298
8.6.5	Resultados subcomisión Oriente.....	301
8.6.6	Reporte fotográfico.....	304
8.7	Cartera de programas de proyectos.....	308
8.8	Taller de Gestión, Monitoreo y City Branding.....	311
8.8.1	Objetivos y Dinámicas.....	311
9	REFERENCIAS.....	313
9.1	Índice de elementos.....	316

1 INTRODUCCIÓN

El crecimiento urbano en México ha sido un fenómeno ampliamente estudiado por las características de ocupación del territorio que han derivado en grandes áreas urbanas, zonas conurbadas y por supuesto en zonas metropolitanas, el fenómeno de metropolización ha incrementado en el territorio mexicano en los últimos 30 años ya que se ha pasado de 37 zonas metropolitanas en 1990 a 92 metrópolis identificadas en 2020 por el Grupo Interinstitucional para la Delimitación de Zonas Metropolitanas en tres tipos: 48 zonas metropolitanas, 22 metrópolis municipales y 22 zonas conurbadas.

Este fenómeno de metropolización no es ajeno al estado de Oaxaca ya que de acuerdo con Metrópolis de México 2020 publicado por Sedatu, Conapo e INEGI, se cuenta con la Zona Metropolitana de Oaxaca.

Es de especial interés entonces contar con un instrumento que atienda las necesidades urbanas y territoriales enmarcadas por el ordenamiento territorial a nivel metropolitano ya que se identifica que los municipios metropolitanos de Oaxaca presentan problemáticas de dispersión, baja conexión, baja densidad y mezcla de usos y una necesidad ya determinante hacia la sostenibilidad del territorio metropolitano (Casa de la Ciudad, 2022).

Ante este orden de ideas el presente instrumento de planeación es un esfuerzo entre el Infonavit, el Gobierno del Estado de Oaxaca a través de la Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones y los gobiernos municipales para formular un Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca que atienda las problemáticas de distancia, dispersión y desconexión para generar una ciudad sostenible que apunte hacia una ciudad compacta, conectada y coordinada.

1.1 Plan de Trabajo y Metodología

El contenido del presente instrumento está con base en la licitación pública abierta número 202/GA/2023-96646 para la contratación de "Servicios profesionales para la elaboración de 64 Programas Municipales de Desarrollo Urbano o Instrumentos equivalentes, entre ellos se contempla en la Partida 12 con el "Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca", para el cual a continuación se presenta la siguiente metodología que estructura el presente instrumento.

Ilustración 1. Etapas y Componentes de la metodología propuesta



Fuente: IDOM

Ilustración 2. Secuencia de etapas y tareas principales de la metodología



Fuente: IDOM

Es importante mencionar que el PQZM está alineado y con base en el artículo 63 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, los objetivos específicos que se deberán contemplar dentro del Programa de Ordenamiento de Zona Metropolitana son los siguientes:

- I. Definir una agenda de prioridades, estrategias y programas para el adecuado desarrollo urbano de la zona metropolitana y sus áreas de influencia;
- II. Promover la acción coordinada entre los gobiernos estatal y municipales que conforman la zona metropolitana para ejecutar las acciones prioritarias y estrategias relacionadas con su desarrollo;
- III. Definir las políticas, estrategias e instrumentos para el desarrollo integral de la zona metropolitana que integre los distintos ordenamientos de desarrollo social, económico, urbano y ambiental que impactan su territorio, de conformidad y en congruencia con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y en su caso, los Programas Regionales de Ordenamiento Territorial;
- IV. Definir los criterios e instrumentos para la planeación y administración coordinadas del territorio que involucre;
- V. Mejorar las condiciones de vida en los asentamientos humanos y promover la distribución equitativa de los beneficios y cargas que generan los procesos de metropolización, promoviendo la densificación y el uso eficiente del espacio urbano;
- VI. Preservar y acrecentar los recursos naturales y mejorar las condiciones ambientales, a fin de mantener el equilibrio ecológico;
- VII. Conservar y mejorar la imagen urbana y el patrimonio cultural; y
- VIII. Definir las políticas e instrumentos para el ordenamiento, reestructuración, localización, mejoramiento y crecimiento de la infraestructura y los equipamientos en la zona metropolitana y su área de influencia.

1.2 Marco jurídico y programático

Este apartado señala las bases jurídicas que sirven como fundamento para los procesos de elaboración, aprobación, ejecución, administración, control, evaluación y modificación de los Programas de Ordenamiento Metropolitano de Oaxaca e identificando su ubicación como parte de un Sistema Nacional de Planeación del Ordenamiento Territorial y del Desarrollo Urbano y señalando los criterios y principios establecidos en la normatividad aplicable a los que deberá sujetarse el instrumento, en este sentido las bases jurídicas que sustentan al Programa Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

1.2.1 Ámbito Internacional

En materia de desarrollo urbano se han firmado varios tratados internacionales con la finalidad de prevenir acciones inapropiadas en la ocupación del territorio, en el cuidado al medio ambiente y para minimizar los efectos del cambio climático.

Se enlistan a continuación los tratados más relevantes para la formulación del presente instrumento de planeación:

Derechos

Declaración Universal de los Derechos Humanos (Adoptada y proclamada por la Asamblea General en su resolución 217 A (III), de 10 de diciembre de 1948).

Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos (Adopción: Nueva York, EUA, 16 de diciembre de 1966. Adhesión de México: 24 de marzo de 1981. Decreto Promulgatorio DO 20 de mayo de 1981, Fe de Erratas DO 22 de junio de 1981)

Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Entrada en vigor el 3 de enero de 1976. Ratificada por México en 1981).

Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica" (adoptado en la ciudad de San José, Costa Rica, el 22 de noviembre de 1969; aprobado por el Senado de la República el 18 de diciembre de 1980)

Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966

Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos (Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966. Entrada en vigor: 23 de marzo de 1976).

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales "Protocolo de San Salvador" (adoptado en: San Salvador, El Salvador el 17 de noviembre de 1988. Entrada en vigor para México el 16 de noviembre de 1999).

Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (adoptado en Escazú (Costa Rica) el 4 de marzo de 2018)

Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (Ginebra, Suiza, adoptado el 27 de junio de 1989. Aprobación del Senado: 11 de julio de 1990, según decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de agosto de 1990. Entrada en vigor para México 5 de septiembre de 1991).

Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (aprobada por la Asamblea General el 13 de septiembre de 2007).

Cambio climático

Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (Nueva York, Estado de Nueva York, Estados Unidos de América, 9 de mayo de 1992. Publicación Aprobación en el Diario Oficial de la Federación: 13 de enero de 1993. Entrada en vigor para México: 21 de marzo de 1994).

Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (Montreal, Canadá, 16 de septiembre de 1987. Publicación Aprobación en el Diario Oficial de la Federación: 25 de enero de 1988. Entrada en vigor para México: 1 de enero de 1989).

Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (Viena, Austria, 22 de marzo de 1985. Publicación Aprobación en el Diario Oficial de la Federación: 14 de septiembre de 1987. Entrada en vigor para México: 22 de septiembre de 1988).

Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Kioto, Japón, 11 de diciembre de 1997. Publicación Aprobación en el Diario Oficial de la Federación: 1 de septiembre del año 2000. Entrada en vigor para México: 16 de febrero del 2005).

Acuerdo de París para contrarrestar la liberación de gases de efecto invernadero y cambio climático, París, Francia, 12 de diciembre de 2015. Entra en vigor en México el 4 de noviembre de 2016. Publicado en Diario Oficial de la Federación el 4 de noviembre de 2016.

Medio ambiente, flora y fauna

Convenio Sobre la Diversidad Biológica (Rio de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992. Publicación Aprobación en el Diario Oficial de la Federación: 13 de enero de 1993. Entrada en vigor para México: 29 de diciembre de 1993).

Protocolo de Cartagena Sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio Sobre la Diversidad Biológica (Montreal, Canadá, 23 de enero del año 2000. Publicación Aprobación en el Diario Oficial de la Federación: 1 de julio del 2002. Entrada en vigor para México: 11 de septiembre del 2003).

Convenio sobre la Diversidad Biológica (Rio de Janeiro, Cumbre de la Tierra 1992, Entrada en vigor 29 de diciembre de 1993).

Contra la discriminación

Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (Nueva York, adoptada y abierta a la firma y ratificación, o adhesión, por la Asamblea General en su resolución 34/180, de 18 de diciembre de 1979. Entrada en vigor: 3 de septiembre de 1981).

Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Contra las Personas con Discapacidad (suscrita en la ciudad de Guatemala, Guatemala, el 7 de junio de 1999).

Salud

Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (OMC) (Firmá: 15-04-1994. Ratificación: 31-08-1994. Entrada en vigor: 1-01-1995).

Convenio de Rotterdam para la aplicación del Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional (Rotterdam, Países Bajos, 10 de septiembre de 1998. Publicación Aprobación en el Diario Oficial de la Federación 2 de marzo del 2005. Entrada en vigor para México: 2 de agosto del 2005).

Agendas internacionales

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Nueva York, 27 de septiembre de 2015.

Nueva Agenda urbana. Aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), Quito, Ecuador, 20 de octubre de 2016.

Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030

1.2.2 Ámbito federal

En el orden federal, la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** en sus **artículos 1, 2 y 4** hablan de la importancia de los derechos humanos e igualdad entre hombres y mujeres en el territorio que es la base de la planeación, luego, en el **artículo 25** especifica que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable y a su vez en el **artículo 26** establece el Sistema Nacional de Planeación Democrática el cual señala que la planeación será democrática y deliberativa y mediante los procesos participativos que señale la Ley para recoger las aspiraciones y demandas de la sociedad e incorporarlas a los planes y programas de desarrollo.

Luego en su **artículo 27** párrafo tercero establece que *"la nación tiene derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como de regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación con objeto de (...) lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana"*. En ese mismo párrafo señala también que *"se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras (...) a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población (...)"*. Además, en el artículo 115 fracción V inciso a) otorga la facultad a los municipios para *"formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; (...)"* (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Última Reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación: 6 de junio de 2023), 1917).

Por su parte la **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano** establece atribuciones para los tres niveles de gobierno, específicamente para la planeación de las Zonas Metropolitanas, indica que en su artículo 31 y 32 que corresponde a la federación y a las entidades federativas convenir la constitución y delimitación de una zona metropolitana, así como la responsabilidad en el ámbito de sus competencias de planear y regular las zonas metropolitanas. En el artículo 33 se establece que los municipios metropolitanos dentro de una sola entidad federativa serán regulados por la legislación local, por lo cual faculta al estado de Oaxaca a la planeación de la Zona Metropolitana de Oaxaca. Del artículo 36 al 39 se establece la congruencia y gobernanza que deberán tener las metrópolis con énfasis en la coordinación entre los tres órdenes de gobierno. Así mismo la Ley General a partir del artículo 77 hasta el artículo 87 establece los instrumentos de suelo para el desarrollo urbano, contemplando entre ellos los siguientes: reservas territoriales, regulaciones para el suelo proveniente del régimen agrario, regularización territorial, derecho de preferencia, polígonos de desarrollo y construcción prioritarios y reagrupamiento parcelario. (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de junio de 2021)).

Luego la **Ley de Planeación** establece las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo para encauzar las actividades de los estados y municipios. En su artículo 2 señala los principios bajo los cuales deberá llevarse a cabo que deberá servir para lograr un *"desarrollo equitativo, integral, incluyente, sustentable y sostenible (...), con perspectiva de interculturalidad y de género, y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales, ambientales y económicos contenidos en la Constitución (...)"*. (Ley de Planeación (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 8 de mayo de 2023), 1983).

En ese mismo sentido la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente** en su artículo 23 que aborda los instrumentos de planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio determina criterios para que estos contribuyan *"al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda"*. Entre otros, en la fracción I del citado artículo se establece que los programas de desarrollo urbano *"deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio"*, luego en la fracción VI se determina que los municipios *"promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable"*. (Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 8 de mayo de 2023), 1988).

Además, en alineación con los principios establecidos por la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**, deberán considerarse elementos de la **Ley General de Cambio Climático** que tiene disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático y regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático en México. Tiene por objeto fomentar la difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático y establecer las bases para la concertación con la sociedad, entre otros. (Ley General de Cambio Climático (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 15 de noviembre de 2023), 2012); así como de la **Ley General de Protección Civil** que establece las bases de coordinación entre los órdenes de gobierno en materia de protección civil y la necesidad de Atlas de Riesgos para la autorización o no de construcciones, infraestructura o asentamientos humanos. Es en esta Ley donde se define a la Gestión Integral de Riesgos como *"el conjunto de acciones encaminadas a las identificación, análisis, evaluación, control y reducción de riesgos...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"* para la cual se establecen fases anticipadas a la ocurrencia de un agente perturbador. Esta gestión integral del riesgo debe ser un *"aspecto fundamental en la planeación y programación del desarrollo y ordenamiento del país para revertir el proceso de generación de riesgos"*. También se establece como correspondencia al Ejecutivo Federal *"dictar los lineamientos generales en materia de protección civil para inducir y fomentar que el principio de la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, sea un valor de política pública y una tarea transversal para que con ello se realicen acciones de orden preventivo, con especial énfasis en aquellas que tienen relación*

directa con la salud, la educación, el ordenamiento territorial, la planeación urbano-regional, la conservación y empleo de los recursos naturales, la gobernabilidad y la seguridad" (Ley General de Protección Civil (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 21 de diciembre de 2023), 2012).

La **Ley de Desarrollo Rural Sustentable** en el artículo 5 establece que en el marco previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estado, a través del Gobierno Federal y en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales, impulsará políticas, acciones y programas en el medio rural que serán considerados prioritarios para el desarrollo del país, de igual manera el artículo 13 fracción VIII establece que para la planeación nacional se deberá propiciar la programación del desarrollo rural sustentable de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo; Las acciones y programas que se establezcan para tales propósitos se orientarán a incrementar la productividad y la competitividad en el ámbito rural, a fin de fortalecer el empleo y elevar el ingreso de los productores; a generar condiciones favorables para ampliar los mercados agropecuarios; a aumentar el capital natural para la producción, y a la constitución y consolidación de empresas rurales. (Ley de Desarrollo Rural Sustentable (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 03 de junio de 2021), 2019).

La **Ley Agraria** en el artículo 88 establece que queda prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaratoria respectiva, de igual manera el artículo 87 indica que cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras, por último el artículo 4 señala que El Ejecutivo Federal promoverá el desarrollo integral y equitativo del sector rural mediante el fomento de las actividades productivas y de las acciones sociales para elevar el bienestar de la población y su participación en la vida nacional. Los artículos 64, 68, 87 establecen que los solares urbanos serán de propiedad plena y deberán al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos, así como podrán ser embargados. (Ley Agraria (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 25 de abril de 2023), 1992).

La **Ley General de Movilidad y Seguridad Vial**, en su artículo 6 establece que la planeación, diseño e implementación en planes y programas deberán favorecer en todo momento a la persona basado en la jerarquía de la movilidad.

Adicionalmente, en sus artículos 27 y 28 se establece que, dentro del Sistema Territorial y Urbano, se integren indicadores y bases de datos de movilidad y seguridad vial, así mismo en su artículo 31 y 32 se describen los criterios de movilidad y seguridad vial en los instrumentos metropolitanos, urbanos, rurales e insulares.

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial de la Sedatu 2020-2040. En los lineamientos regionales para el Sur – Centro V (Oaxaca) el cual contempla los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca, se establece el fomentar un reparto modal del transporte de forma sostenible (LG.1.1.4), fomentar el desarrollo de planes maestros para vías de comunicación (LG.1.1.6) y establecer mecanismos de monitoreo de calidad del aire (LG.1.2.3); Impulsar corredores verdes y corredores biológicos con infraestructura verde (LG.1.3.2) promover áreas prioritarias para la conservación (LG.2.3.2) y poner en práctica políticas para el turismo sostenible (LG.2.3.9).

Además, en el eje nacional 3 (O.P.3.1, LG.3.1), busca establecer acuerdos entre los gobiernos de los estados de la región Sur – Centro V de los tres órdenes de gobierno con metas de ordenamiento territorial a largo plazo que incluyan la consolidación de reservas de valor ambiental, mejoramiento de los asentamientos humanos y reconocimiento de los derechos de los pueblos y comunidades indígenas, buscando una estrecha vinculación con los grupos vulnerables.

El **Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTDU) 2021-2024** reconoce al estado de Oaxaca como uno de las entidades con mayores retos en asentamientos humanos, por ello propone como prioritario el Objetivo 5.5 el Promover el hábitat integral de la población en la política de la vivienda adecuada ya que uno de los grandes retos se encuentran en la falta de la certeza jurídica y en la oferta de vivienda nueva y adecuada así como la pérdida o degradación del hábitat natural.

La **Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial 2023-2042 (ENAMOV)** contempla 5 ejes estratégicos 1) Movilidades articuladas al territorio, 2) Servicios de transporte público, 3) Movilidad activa, 4) Seguridad Vial, 5) Género e inclusión. Dentro de estas estrategias, se destaca la articulación del territorio con el objetivo de minimizar la desigualdad, la dispersión y la segregación del territorio tratando de ser vinculante con los planes y programas de desarrollo urbano desde la escala metropolitana hasta la escala local.

1.2.1 Ámbito estatal

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca (última actualización 18 de septiembre de 2021)

En su **artículo 12** establece las condiciones de bienestar de la población pues es el Estado que promoverá lo necesario para que la población tenga acceso a una vivienda digna, a la asistencia social, así como a la recreación y el deporte. Así mismo toda persona deberá tener acceso a la cultura y al disfrute de los bienes y servicios culturales y garantizará la diversidad cultural y/o protección del patrimonio cultural, fomentando la participación social. De igual modo, toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

Por otra parte, en el **artículo 16**, se establece que el estado de Oaxaca reconoce a los pueblos y comunidades indígenas, sus formas de organización social, política y de gobierno, sus sistemas normativos internos, la jurisdicción que tendrán en sus territorios, el acceso a los recursos naturales de sus tierras y territorios, así como su participación en el que hacer educativo y en los planes y programas de desarrollo.

En el **artículo 20** se establece que el Estado tiene la facultad de regular el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación, para procurar una distribución equitativa de la riqueza pública y para asegurar la conservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente, dictando las medidas necesarias para impulsar el desarrollo sustentable de la economía y la sociedad. Para ello, es contemplan los planes y programas como procedimientos de participación democrática mediante convenios entre municipios y particulares. Con el objeto de garantizar transparencia, el **artículo 25** establece que tanto el Estado como los municipios deberán estar obligados a celebrar sesiones de Cabilado con carácter público, en las que los ciudadanos del municipio podrán expresar su opinión sobre los problemas que observen y apuntar posibles soluciones.

Ley de Planeación estatal (última actualización 22 de marzo de 2023)

De acuerdo con el **artículo 1**, es objeto de esta ley: garantizar el desarrollo integral, sustentable y el mejor uso de los recursos económicos del Gobierno del Estado en las actividades de la administración Pública Estatal y Municipal; establecer las bases para la integración y funcionamiento del Sistema Estatal de Planeación y; establecer las bases y enfoque transversal para la participación y responsable de los sectores social y privado por mencionar algunos.

Gracias a que el Plan Estatal de Desarrollo (PED), constituye el marco superior a partir del cual se priorizan los programas, subprogramas, y proyectos de desarrollo estatales, el Programa de Ordenamiento Metropolitano de Oaxaca, deberá alinearse a éste, tal y como lo indica el **artículo 28**.

Ahora bien, en el **artículo 111** establece a las Dependencias y Entidades estatales y municipales responsable de las políticas de información, para que realicen identificación de las principales fuentes de información para la gestión municipal; revisión e integración de indicadores para los municipios.

Por su parte, el **artículo 114** garantiza que las comunidades indígenas y afromexicanas, instituciones académicas, profesionales y de investigación; los organismos empresariales; y de otras agrupaciones sociales, puedan participar como órganos de consulta en los aspectos de la planeación democrática relacionados con su actividad.

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca (última actualización 21 de septiembre de 2022)

Con base en el **artículo 3**, se declaran de utilidad pública la planeación y zonificación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos del Estado; las acciones de fundación, crecimiento, conservación, reubicación y mejoramiento de los centros de población; así como cumplimiento de los programas.

Referente a la planeación metropolitana, el **artículo 8** establece que los municipios tendrán las facultades de forma comisiones de zonas metropolitana y participar en forma concurrente y coordinada con el Estado, en la elaboración de los programas correspondientes, aplicables dentro de su jurisdicción; así como en su evaluación y modificación.

De igual modo los municipios podrán participar en la creación, manejo y administración de sus reservas territoriales para el Desarrollo urbano y la vivienda, y de sus zonas de reservas ecológica, así como los reglamentos disposiciones administrativas que fueren necesarias para dar operatividad a sus programas.

Para el ordenamiento ecológico, tanto la Secretaría del Medio Ambiente, podrá coordinarse con la Secretaría de Infraestructura y Ordenamiento Territorial para establecer criterios generales de regulación ecológica de los asentamientos humanos (**artículo 15**).

Con respecto al Sistema de Nacional de Planeación, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano deberán ser congruentes con el Programa de Ordenamiento Metropolitano y éste deberá ser congruente con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, el cual también deberá ser congruente con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Esto con base en el **artículo 17**.

Para una mejor coordinación institucional del ordenamiento territorial y de desarrollo urbano del Estado, deberán instalarse los siguientes órganos auxiliares: Comisiones de zonas metropolitanas y Conurbadas; Consejos consultivos de desarrollo metropolitano, y Consejos municipales de desarrollo urbano (**artículo 28**).

La zona metropolitana será formalmente reconocida mediante la declaratoria que expida al efecto el Gobernador del Estado y la planeación y regulación del desarrollo urbano de las mismas estará a cargo de manera concurrente, por el Estado y los municipios involucrados (**artículo 54**). Las comisiones de zonas metropolitanas y de conurbadas, deberán auxiliarse de los consejos consultivos de desarrollo metropolitano (**artículo 57**).

Dentro del **artículo 62**, se menciona como materias de interés la planeación del ordenamiento territorial, los asentamientos humanos, reservas territoriales, el medio ambiente, prevención de riesgos, infraestructuras y servicios urbanos, el patrimonio cultural, la imagen urbana, accesibilidad universal y movilidad, así como la elaboración y congruencia de obras y proyectos que integre los distintos ordenamientos de desarrollo social, económico, urbano y ambiental.

El **artículo 65** de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca establece que los programas de las zonas metropolitanas integrarán el conjunto de acciones para promover el desarrollo urbano en la zona, así como las normas y políticas en materia de ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos en dichas zonas.

Para la localización, deslinde y fraccionamiento de la zona de urbanización de los ejidos y comunidades, y su reserva de crecimiento, se requerirá la intervención de las autoridades municipales correspondientes, quienes emitirán las autorizaciones favorables de impacto urbano y actuarán de conformidad con lo establecido por la Ley Agraria, la Ley General de Asentamientos Humanos, la presente Ley, su Reglamento y los Programas de ordenamiento (**artículo 76**).

Cuando se pretenda regularizar la tenencia de la tierra en el territorio del Estado, se deberá cumplir con los establecido en los programas de ordenamiento territorial. Sólo podrán ser beneficiarios de la regularización quienes ocupen un predio y no sean propietarios de otro

inmueble en el centro de población respectivo, superficie del predio no podrá exceder de la extensión determinada por los programas de desarrollo urbano aplicables, y para el caso de lotes mayores, éstos se destinarán para equipamiento u otros usos de carácter público. (artículo 100).

A partir de la publicación de los programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, previstos por la presente Ley, las áreas y predios en ellos comprendidos quedarán sujetos a las regulaciones de estos (artículo 103).

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca (última actualización 24 de febrero de 2024).

El artículo 3 establece que se considera de utilidad pública el ordenamiento ecológico del territorio, así como la protección restauración y preservación de las áreas naturales. Por lo anterior, se deberá formular y ejecutar acciones de mitigación al cambio climático en congruencia con otros órdenes de gobierno.

Para lograrlo, en los artículos 14 y 16 se establece que los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población deberán ser considerados en los planes o programas de ordenamiento territorial.

Ley de vivienda para el Estado de Oaxaca (última actualización 19 de enero de 2022).

Los artículos 1 y 2 de esta ley establecen que la vivienda es de utilidad pública por lo que se reconoce el derecho a una vivienda digna y el estado deberá garantizar seguridad, certeza jurídica, disponibilidad de infraestructura, habitabilidad de vivienda asequibilidad, localización y adecuación cultural.

Para lograr las garantías anteriores tanto SINFRA como Vivienda Bienestar, en el ámbito de sus respectivas competencias, serán las responsables de diseñar, proponer y coadyuvar a la integración, coordinación, análisis y ejecución de la política de vivienda, tal y como lo establece el artículo 7.

En tanto, el artículo 40 establece que se considera de utilidad pública la incorporación de suelo para la construcción de viviendas para la población de bajos recursos económicos o para la constitución de reservas territoriales con fines habitacionales.

Complementando lo anterior, el artículo 47 establece que el Gobierno del Estado en coordinación con las autoridades competentes tanto federales como municipales, promoverán acciones para que las viviendas cuenten con espacios habitables, servicios de agua potable, seguridad estructural, adecuación al clima, captación de aguas pluviales, captación de basura y normas que mitiguen el impacto de posibles desastres.

Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el Estado de Oaxaca (22 de enero del 2020).

Dentro del artículo 7, se menciona que las políticas públicas en materia de gestión integral de riesgos y protección civil establecidas para el Programa de Ordenamiento Metropolitano deberán estar alineadas al Plan Nacional de Protección Civil, así como al Programa Estatal, por lo que se deberá establecer la identificación y análisis de riesgos, promoción de una cultura de protección civil y fomento de la participación social para crear comunidades resilientes. Por otra parte, el artículo 11 considera para la gestión integral de riesgo, las fases de análisis de riesgo, reducción manejo de eventos adversos, así como la recuperación ante la ocurrencia de desastres.

Ahora bien, el artículo 17 menciona que el Sistema Estatal forma parte del Sistema Nacional, y es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos, normas, instancias, principios, instrumentos, políticas, procedimientos, servicios y acciones, que establecen corresponsablemente las dependencias y entidades del sector público entre sí, por lo que el Programa de Ordenamiento Metropolitano será parte de dicho Sistema.

Finalmente, el Gobierno del Estado deberá identificar, concentrar sistematizar y difundir la información de riesgos que se dispongan a nivel federal, estatal y municipal, promoviendo el desarrollo de los Atlas Estatal y Municipal de Riesgos con un enfoque de cambio climático. Esto con base en el artículo 106.

Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca (última actualización 22 de octubre 2022).

Dentro del artículo 2 de esta ley, se establece la concurrencia de facultades del Estado y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático, la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y la reducción de riesgos climáticos. Dichas acciones deberán contemplar un enfoque de género e interculturalidad, respetando los derechos humanos de los Pueblos y Comunidades Indígenas y del Pueblo Afromexicano.

Por lo anterior, los artículos 18 y 21 establece los criterios de coordinación entre el gobierno estatal y los gobiernos municipales para la mitigación a través de los instrumentos de la política ambiental, como el ordenamiento ecológico, territorial, y la evaluación del impacto ambiental.

En tanto, el artículo 48 menciona que, para enfrentar las amenazas del cambio climático, se atenderán de manera prioritaria las necesidades de gestión de riesgos y adaptación en el corto, mediano y largo plazo, dando prioridad a la población más vulnerable.

1.2.2 Normas Oficiales Mexicanas

La NOM-001-SEDATU 2021 Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos, tiene por objeto ayudar en los procesos de planeación para homologar, contar y evaluar el espacio público de los municipios para promocionarlos y protegerlos. En este sentido, el presente instrumento de planeación retoma los criterios enmarcados por la norma oficial para identificar los espacios públicos y evaluarlos en función de su capacidad y servicio pensando en poner al centro del desarrollo a las personas.

La NOM-002-SEDATU-2022 Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación, tiene por

objeto definir, clasificar y jerarquizar la terminología empleada para la identificación de equipamientos públicos y privados en la elaboración de instrumentos de planeación del Sistema General de Planeación Territorial, por tanto, en el presente Instrumento de Planeación se emplean los mismos criterios de la norma para definir, clasificar y jerarquizar al equipamiento en función de su cobertura ya sea de tipo Básico, Intermedio o Especializado.

La NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación, tiene por objeto establecer los requerimientos para el diseño o rediseño de calles urbanas de carácter federal, estatal y municipal. Adicionalmente se establecen los principios para la planeación de la estructura vial urbana entre los que destacan la inclusión, seguridad, sostenibilidad y resiliencia, así como el establecimiento de las criterios para configuración de la estructura vial.

La NOM-034-SCT2/SEDATU-2022, Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras, tiene por objeto establecer los requisitos para el diseño e implementación de señalización y dispositivos viales, es de importancia considerar la señalización y los dispositivos viales en la conformación de la estructura vial por medio de la jerarquización por lo que cada vía, de acuerdo con su jerarquía, deberá contar con señalización de acuerdo con la norma.

1.3 Proceso de gobernanza metropolitana

Los procesos de Gobernanza Metropolitana están enmarcados por la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en los artículos 36 al 39 donde se establece que para lograr una eficaz gobernanza metropolitana se deben coordinar los tres órdenes de gobierno y la participación de la sociedad.

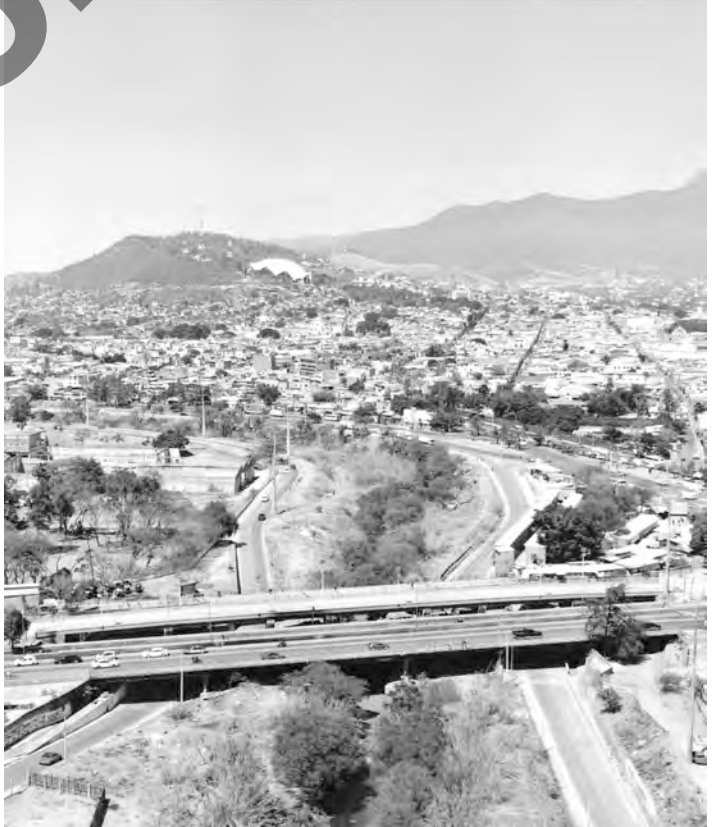
Para tal caso, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Una comisión de ordenamiento metropolitano quienes coordinan la formulación y aprobación del Programa Metropolitano.
- Un consejo consultivo de desarrollo metropolitano quienes promoverán los procesos participativos y de consulta pública constituido por representantes sociales, los tres órdenes de gobierno, colegios, instituciones académicas y expertos en la materia.

La comisión de ordenamiento metropolitano y el consejo consultivo deben sesionar por lo menos trimestralmente. Una vez aprobado el Programa de Zona Metropolitana, los municipios y demarcaciones territoriales que lo integran tendrán el plazo de un año para expedir actualizar los planes o programas de desarrollo urbano acordes al instrumento metropolitano.

De acuerdo con la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, en su artículo 13, se reconoce a la Comisión de Zona Metropolitana y al Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano como parte del Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado y por tanto como parte de los procesos de gobernanza. El proceso de gobernanza enmarcado por la ley estatal contempla en su artículo 54 que las zonas metropolitanas son formalmente reconocidas mediante declaratoria que expida el Gobernador del Estado y ser publicada en el Periódico Oficial del Estado y en un periódico de circulación en la zona metropolitana.

Una vez que sea publicada la declaratoria, se deberá constituir la comisión metropolitana.



2 DIAGNÓSTICO

2.1 Dimensión físico-ambiental

2.1.1 Medio Ambiente

La Zona Metropolitana de Oaxaca (ZMO) abarca una superficie total de 72,723.32 hectáreas lo que corresponde a 0.03% del territorio nacional. La caracterización ambiental del municipio de Oaxaca es un proceso fundamental para el desarrollo sostenible del territorio. Este proceso consiste en la identificación, descripción y evaluación de los atributos ambientales del territorio, que pueden ser físicos, biológicos o socioculturales.

En el contexto del Ordenamiento Territorial, la caracterización ambiental es una herramienta indispensable para identificar los elementos que condicionan o influyen en el desarrollo territorial. Estos elementos pueden ser recursos naturales, riesgos o restricciones ambientales.

Tabla 1. Atributos ambientales en la Zona Metropolitana de Oaxaca.

Atributo Ambiental	Variable	Condicionante
Hidrografía	Escurrecimientos y cuerpos de agua	Cuenca principal Río Atoyac de tipo exorreica. Una de las problemáticas principales de la cuenca del río Atoyac es la acumulación diaria de basura. Se considera que diariamente se vierten 146 toneladas de materia orgánica, 62.8 toneladas de sólidos suspendidos y 14 kg de metales pesados.
Tipo de roca	Sedimentaria	Se forma a partir de la acumulación y compactación de sedimentos lo que puede representar una degradación del suelo.
Estructuras geológicas	Fallas y fracturas	Las rocas de la ZMO se encuentran afectadas por tres sistemas principales de rompimientos o dislocación, las cuales se clasifican en fallas laterales, normales e inversas.
Suelos	Sedimentarios	Estos suelos se forman a partir de la acumulación de sedimentos que se depositan y se compactan con el tiempo. Los suelos sedimentarios suelen ser relativamente suaves y pueden contener una variedad de materiales, como arena, limo, arcilla y materia orgánica.
Topografía	Pendientes	Las pendientes de la Zona Metropolitana de Oaxaca van de los 1,500 a los 3,300 msnm. Por lo tanto, las pendientes pronunciadas del área aumentarán el riesgo de erosión del suelo debido al escurreimiento del agua de lluvia, llegan a ser difíciles de acceder y de habitar, lo que puede afectar la planificación urbana y el desarrollo de infraestructuras y aumentan el riesgo de deslizamientos de tierra durante eventos de lluvia intensa o sismos. Asimismo, limitan el tipo de actividades agrícolas o de construcción que se pueden realizar de manera segura y sostenible. Por otra parte, a mayor altitud (arriba de los 1,000 msnm), se presentan áreas montañosas, las cuales albergan una gran diversidad de especies debido a la variabilidad de hábitats que ofrecen.
Vegetación	Bosque de Pino	Los Bosques de Pino y Encino, con sus densas copas y hojarasca, ayudan a prevenir la erosión del suelo, un problema crítico en muchas regiones. Sus raíces penetran profundamente, anclando el suelo y reteniendo la humedad. Dado lo anterior, su conservación es prioritaria para la salud del ecosistema, además de que con planes de manejo bien establecidos proporcionan un medio de vida para las comunidades de la zona.
	Vegetación secundaria de Bosque de Pino-Encino	La Selva Baja Caducifolia (SBC) es el tipo de vegetación tropical con mayor distribución en México. Actualmente, éste es uno de los tipos de vegetación con mayor riesgo para su conservación, debido a la disminución de su superficie por el cambio de uso de suelo relacionado con actividades agropecuarias y megaproyectos. También las altas tasas de deforestación de este ecosistema han aumentado su fragmentación.
	Vegetación Secundaria de Selva Baja Caducifolia	La conservación de este ecosistema no solo es crucial por su papel fundamental en la fijación de nitrógeno en el suelo, sino también por su diversidad de usos agrícolas, lo que garantiza la salud del suelo y el suministro de materia prima para diversas actividades.
	Vegetación Secundaria de Bosque de Mezquite	Se destaca la ANP federal, Parque Nacional Benito Juárez, con una superficie de 2,591.5 ha. Tiene un plan de manejo con última actualización en el año 2013, por lo que es necesario actualizarlo.
Zonas de conservación	Categoría de manejo	Corresponde al templado, temperatura media anual entre 12 ° y 18 ° C, Subhúmedo con humedad media, cociente P/T entre 43.2 y 55.0.
Clima	Templado subhúmedo	Corresponde a semicálido con invierno fresco, temperaturas medias, anual 18 ° a 22 ° C y del mes más frío < 18 ° C.

Fuente: Elaborado por IDOM, 2024.

Según el INEGI (2005) y los datos edafológicos de la ZMO, se han identificado seis tipos de suelos, siendo el regosol el más común, cubriendo casi el 54 por ciento de la superficie total del municipio, seguido por el feozem. El conocimiento de los tipos de suelo proporciona información crucial sobre las propiedades físicas, químicas y mecánicas del terreno.

En cuanto a su composición geológica, la ZMO está compuesta por once tipos de rocas, siendo la aluvial las más predominantes (SMG, 2022). Estas rocas suelen estar compuestas por una mezcla de partículas de diferentes tamaños, como arena, limo, arcilla y materiales más grandes como guijarros y cantos rodados. La presencia de rocas aluviales indica procesos de sedimentación recientes o pasados relacionados con la acción del agua.

Ubicada en la parte central del estado de Oaxaca, específicamente en la Región de Valles Centrales, la ZMO tiene una altitud que varía entre los 1,500 y los 3,300 msnm (INEGI, 2023). Sin embargo, la topografía de la ZMO es diversa e incluye sierras, llanuras, lomeríos y valles, con una variedad de relieves dentro de estas categorías. El Valle de Laderas Tendidas con Lomerío destaca como el relieve más predominante, abarcando aproximadamente el 33% del área de la ZMO, seguido por la Sierra Alta Compleja, que representa alrededor del 23% del territorio.

Por otra parte, se identifican cinco áreas destinadas voluntariamente para la conservación (ADVC), entre ellas la que más destaca en extensión territorial es La Cruz Corral de Piedra al

norte de la ZMO, y dos zonas de conservación a nivel estatal, siendo la de El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón, la de mayor extensión territorial al norte-centro de la ZM.

2.1.2 Distribución y Disponibilidad de Recursos Naturales

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica incluye unidades territoriales que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades: unidades ambientales biofísicas (UAB), de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Figura 1. Diagrama de Subsumisión de acuerdo con criterios sectoriales



Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POETG, 2008) y Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO, 2016).

Dentro de la Zona Metropolitana de Oaxaca se encuentran la UAB 70 y 74, en la primera localizada al norte, el estado del medio ambiente es Inestable con Conflicto Sectorial Nulo; no presenta superficie de ANP's. No obstante, presenta una degradación media de los suelos, una alta degradación de la vegetación y baja degradación por desertificación, mientras la modificación antropogénica es baja.

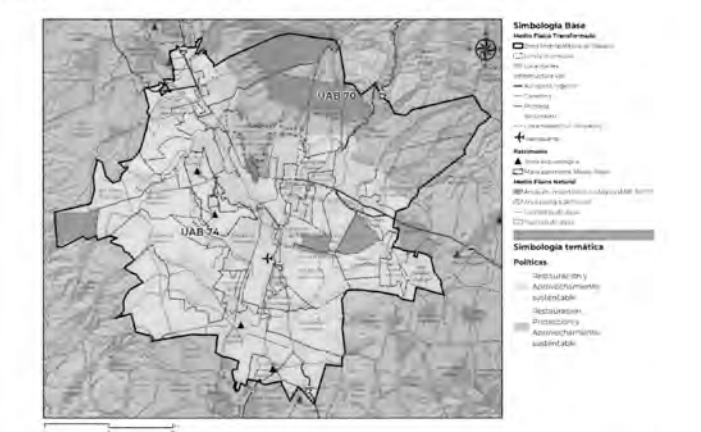
Tabla 2. POETG Zona Metropolitana de Oaxaca

UAB	Región Ecológica	Nombre	Política	Hectáreas (HA)	Porcentaje
70	17.17	Sierras Orientales de Oaxaca Norte	Restauración, Protección Y Aprovechamiento Sustentable	17,694.38	24.29%
74	18.17	Sierras y Valles de Oaxaca	Restauración Y Aprovechamiento Sustentable	55,151.17	75.71%

Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POETG, 2008).

Asimismo, la densidad de población en habitantes por kilómetro cuadrado es baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola, con disponibilidad de agua superficial y subterránea. Por otro lado, hay una alta importancia de la actividad minera y de la actividad ganadera.

Mapa 1. POETG Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POETG, 2008).

Para el UAB 70 es importante establecer Políticas Ambientales de Restauración y Aprovechamiento Sustentable con una Prioridad de Atención Media. En prospectiva, y si no hay una mejora significativa, el escenario al 2033 es una zona en un estado del medio ambiente Inestable Crítico.

La UAB 74 (zona sur), presenta un estado del medio ambiente Inestable a Crítico y un Conflicto Social Medio, no presenta superficie de ANP's, además, la degradación de los suelos es media y la degradación de vegetación es muy alta, presenta una baja degradación por

desertificación y modificación antropogénica baja. Cuenta con una densidad de población de habitantes por kilómetro cuadrado media. El uso de suelo es Forestal, Agrícola y Pecuario, con disponibilidad de agua superficial y disponibilidad de agua subterránea. Con una importancia media de la actividad minera y alta importancia de la actividad ganadera. Su política ambiental es hacia la aplicación de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, con una Prioridad de Atención Muy Alta, teniendo en cuenta que, si la situación de la UAB no mejora, para el 2033 el estado del medio ambiente seguirá siendo Inestable a Crítico.

Complementariamente y a una escala estatal, se encuentra el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado De Oaxaca (POERTEO), que a través de un sistema de información geográfica representa UGA's.

Puesto que cada UGA posee características únicas, se elaboró un lineamiento para cada una de éstas. Los lineamientos fueron contruidos con base en: la política ambiental que correspondiera a la UGA; el o los sectores que maximizaran la aptitud, es decir, los sectores recomendados; los sectores que por los conflictos que podrían generar, se deberán realizar de forma condicionada, siguiendo estrategias y criterios específicos para minimizar impactos; y los sectores que no se recomienda su desarrollo o que no tienen aptitud en el área, lo cual llegó a confrontarse con el tipo de cobertura en caso de que fuera coincidente el tipo de ésta con el sector en cuestión.

En la Zona Metropolitana de Oaxaca se encuentran las UGA's: 001, 003, 004, 005, 007, 011, 012, 013, 024, 054 y 055.

Tabla 3. UGA's Zona Metropolitana de Oaxaca

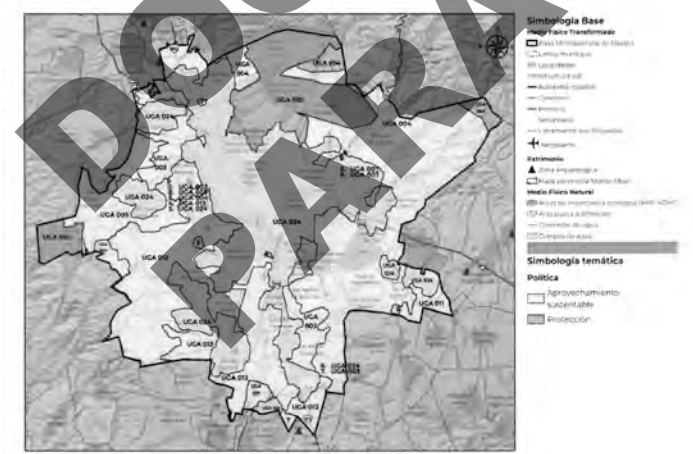
UGA	Política	Hectáreas	%	Biodiversidad	Nivel de riesgo	Nivel de presión	Sectores recomendados
001	Aprovechamiento sustentable	386.44	0.53	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería
003	Aprovechamiento sustentable	4,609.50	6.33	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería
004	Aprovechamiento sustentable	17,221.87	23.64	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería
005	Aprovechamiento sustentable	3,606.84	4.95	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería

Una UGA es la unidad mínima del área de Ordenamiento Ecológico a la que se asignan lineamientos y estrategias ecológicas. Posee condiciones de homogeneidad de aptitud del territorio (definidos por atributos ambientales y socioeconómicos), además representa la unidad estratégica de manejo que permite minimizar los conflictos ambientales, maximizando el consenso entre los sectores respecto a la utilización del territorio. Para la definición de las UGA's, se utiliza un análisis Multicriterio - Multiobjetivo. Este tipo de análisis permiten elegir una alternativa de decisión y reconocer que los atributos de las alternativas son sólo los medios para alcanzar los objetivos de los tomadores de decisiones. Se utilizan dos insumos como línea base para la construcción de las UGA's: 1. Escenario estratégico integral, producto obtenido en la etapa de Pronóstico; 2. Estatus: Áreas propuestas para protección, restauración, conservación y aprovechamiento (APRC), obtenidas en la etapa de diagnóstico.

UGA	Política	Hectáreas	%	Biodiversidad	Nivel de riesgo	Nivel de presión	Sectores recomendados
007	Aprovechamiento sustentable	9.94	0.01	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería
011	Aprovechamiento sustentable	704.28	0.97	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería
012	Aprovechamiento sustentable	9,768.27	13.41	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería
013	Aprovechamiento sustentable	4,536.60	6.23	Alta	Medio	Bajo	Agrícola, acuicola, ganadería
024	Aprovechamiento sustentable	23,282.75	31.96	Alta	Medio	Alto	Asentamientos humanos
054	Protección	979.14	1.34	Alta	Medio	Bajo	Ecoturismo
055	Protección	7,739.95	10.63	Alta	Medio	Bajo	Ecoturismo
Total		72,845.55	100				

Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO, 2016)

Mapa 2. UGA's Zona Metropolitana de Oaxaca

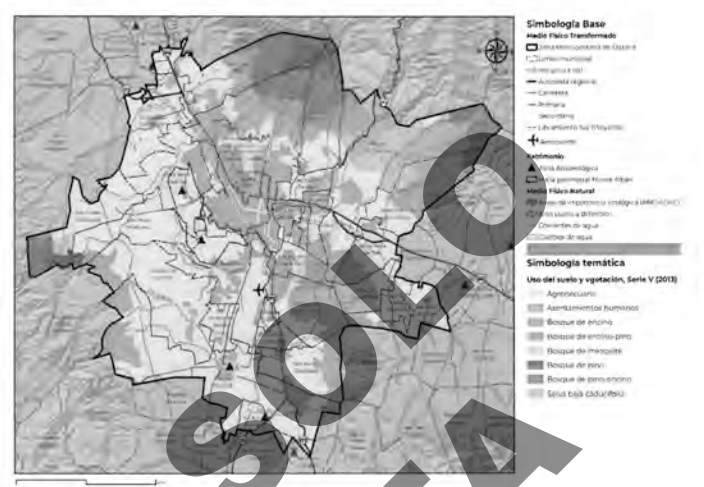


Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO, 2016)

El Uso del Suelo y Vegetación que presenta el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) es presentado a través de Información geoespacial de Interés Nacional que muestra la distribución del uso del suelo agrícola, de la vegetación natural e inducida del país, además

indica el uso pecuario y forestal y otros usos que se presentan en el territorio relacionados con la cubierta vegetal.

Mapa 3. Uso del Suelo y Vegetación INEGI Serie V 2013

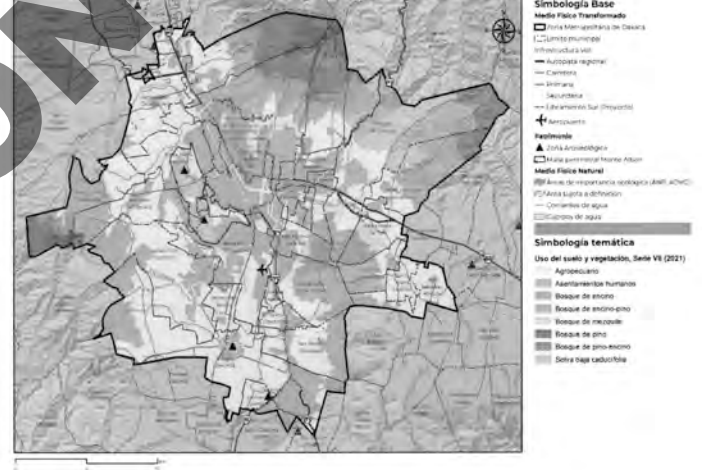


Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en INEGI Uso del Suelo y Vegetación Serie V (2013)

El Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación serie VII está integrado por 149 conjuntos de datos escala 1:250 000. Se elaboró en el periodo de 2017 - 2021 y se derivó con base en la información de la serie VI e interpretación de Geomedianas generadas a partir de imágenes Landsat y con apoyo de información complementaria.

El uso del suelo agrícola se representa de acuerdo a la disponibilidad del agua para los diferentes tipos de cultivos durante su ciclo agrícola. La vegetación se representa de acuerdo con lo establecido en los lineamientos para el uso y actualización del Catálogo de Tipos de Vegetación Natural e Inducida de México con fines estadísticos y geográficos.

Mapa 4. Uso del Suelo y Vegetación INEGI Serie VII 2021



Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en INEGI Uso del Suelo y Vegetación Serie VII (2021).

Para poder ver el cambio que ha presentado se hace una comparación entre la Serie V que fue presentada en el 2013 y la Serie VII del 2021:

Tabla 4. Cambio en los Uso del Suelo y Vegetación entre 2013 y 2021

Clasificación	Uso de Suelo y Vegetación Serie VII INEGI 2021		Uso del Suelo y Vegetación Serie V INEGI 2013		Diferencia
	Hectáreas	%	Hectáreas	%	
USV					
Agropecuaria	29,501.91	40.50	39,271.32	53.91	-9,769.41
Asentamientos Humanos	16,306.09	22.38	11,001.59	15.10	5,304.50
Bosque de Encino	15,946.49	21.89	12,882.95	17.69	3,063.55
Bosque de Encino-Pino	2.87	0.00	2.87	0.00	0.00
Bosque de Mezquite	46.02	0.06	46.02	0.06	0.00
Bosque de Pino	1,592.59	2.19	1,592.59	2.19	0.00
Bosque de Pino-Encino	4,648.29	6.38	4,420.91	6.07	227.38
Selva Baja Caducifolia	4,801.23	6.59	3,627.30	4.98	1,173.94
Totales	72,845.49	100.00	72,845.55	100.00	-0.06

Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en Usos del Suelo y Vegetación INEGI 2013 y 2021.

Los Usos del Suelo y Vegetación que han tenido una mayor transformación del hábitat son: Agropecuario, Asentamientos Humanos, Bosque de Encino, Selva Baja Caducifolia y el Bosque de Pino-Encino.

Agropecuaria: ha decrecido en hectáreas totales en 9,769.41, se encuentra alrededor de los Asentamientos Humanos y representaba el 53.91%, más de la mitad del territorio, pasando en 2021 al 40.50%. Dicho cambio puede responder en cierta medida al crecimiento de la zona urbana.

Asentamientos Humanos: ha incrementado en 5,304.50 hectáreas, respondiendo a las demandas de suelo urbano a centro de la Zona Metropolitana de Oaxaca, este Uso del Suelo es el más céntrico, con algunos asentamientos al norte y al sur. El crecimiento principal fue al poniente, mientras que al norte y al sur se consolidaron.

Bosques de Encino: incrementaron 3,063.55 las hectáreas totales, este gran crecimiento se encuentra principalmente al poniente de la zona, mientras al norte y al sur fueron pequeños crecimientos.

Selva Baja Caducifolia: incrementó en su gran mayoría en lo que antes era uso agropecuario en el centro de la ZMO, adyacente a la zona poniente de la zona urbana, esto es posible que haya ocurrido porque el sensor de la serie V no detectó la Selva Baja Caducifolia en 2013, mientras la Serie VII del 2021 sí lo hizo. De la misma manera, hubo un pequeño crecimiento/consolidación en la parte oriente.

Bosque de Pino-Encino: el crecimiento de 227.38 hectáreas fue en la zona oriente en lo que en el 2013 era únicamente Bosque de Encino.

En cuanto a las demás vegetaciones no hubo cambios cuantitativos, ya que se mantuvieron con cifras exactamente iguales.

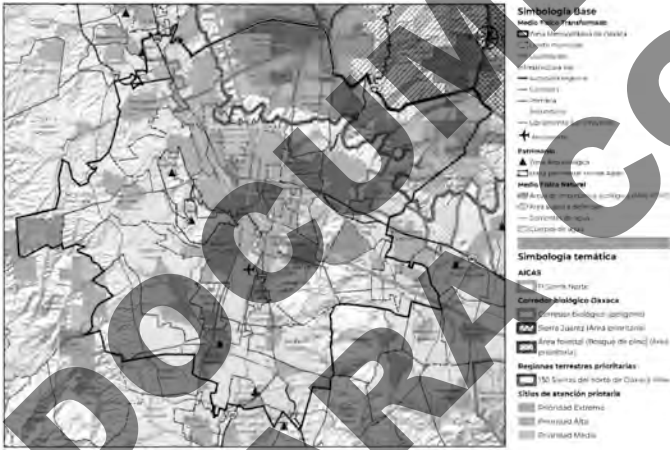
2.1.3 Ecosistemas y Biodiversidad

Para este apartado se tuvieron en cuenta las siguientes temáticas con base en CONABIO:

- 1. Áreas de importancia para la conservación de las aves, 2015: 11 Sierra Norte (AICAS).
- 2. Corredor biológico Oaxaca: Corredor biológico, Sierra Juárez, Área forestal.
- 3. Regiones terrestres prioritarias: 130 Sierras del norte de Oaxaca-Mixe.
- 4. Sitios de atención prioritaria: Extrema, alta y media.

En el siguiente mapa se puede observar que la mayor parte de la biodiversidad y ecosistemas se encuentran en la parte nororiente de la ZM de Oaxaca, concentrando Sitios de atención prioritaria, Regiones terrestres prioritarias, Corredores Biológicos y AICAS, por su lado, el centro conserva Áreas de importancia y un área ecológica sujeta a definición (Zona de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Centro de Crestón), mientras que en la zona poniente se encuentra La Capitana y Sitios de atención prioritaria alta y media.

Mapa 5. Ecosistemas y Biodiversidad



Fuente: Elaboración IDOM 2024 con base en CONABIO Geoportal 2024.

Restricciones ambientales

La Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Oaxaca (LEEPAEO) impone restricciones en construcción para salvaguardar el medio ambiente y fomentar un desarrollo urbano sostenible. Estas restricciones abarcan diversas obras y actividades que podrían tener un impacto ambiental significativo, incluyendo la construcción de edificaciones, obras de infraestructura y actividades industriales (CNDH, 2021).

En el caso de la construcción de edificios, se exige el respeto a las áreas verdes y de reserva ecológica, así como el empleo de materiales y tecnologías ambientalmente amigables. Además, se deben implementar medidas para mitigar la contaminación del aire, agua y suelo. Para las obras de infraestructura, se requiere la realización de estudios de impacto ambiental previos, la adopción de medidas para reducir dicho impacto y la restauración de las áreas afectadas (CNDH, 2021).

En cuanto a las actividades industriales, es necesario obtener permisos ambientales, cumplir con las normas ambientales vigentes y aplicar medidas para minimizar la contaminación. Estas restricciones pueden variar según el tipo de obra o actividad, su ubicación y el potencial impacto ambiental (CNDH, 2021).

Algunas de las restricciones comunes incluyen la prohibición de construir en áreas naturales protegidas, en zonas de riesgo como inundables o de deslizamientos de tierra, así como restricciones de altura y de uso del suelo para proteger áreas con valor ambiental.

2.1.4 Gestión Integral de Riesgo (GIR)

Como antecedente de la Gestión Integral de Riesgos para la ZM de Oaxaca se encuentran las declaratorias de emergencia que se han suscitado. En el periodo que comprende del año 2000-2023 y en conjunto con los municipios metropolitanos, se han presentado 351 declaratorias de emergencia (Cenapred, 2023). El municipio de Oaxaca de Juárez es el que mayor cantidad de declaratorias de la ZM de Oaxaca ha recibido, con un total de 27. Posteriormente le siguen Santa Lucía del Camino (19), San Jerónimo Tlacoachahuaya (14), Tlaxiatic de Cabrera (14) y Villa de Zaachila (14). Por el contrario, los municipios que han tenido la menor cantidad de declaratorias de emergencia son: San Agustín Yatareni (3), Santa María Coyotepec (5), San Andrés Huayápam (6), San Francisco Lachigolá (6), San Martín Tilcajete (6) y Santa María del Tule (6).

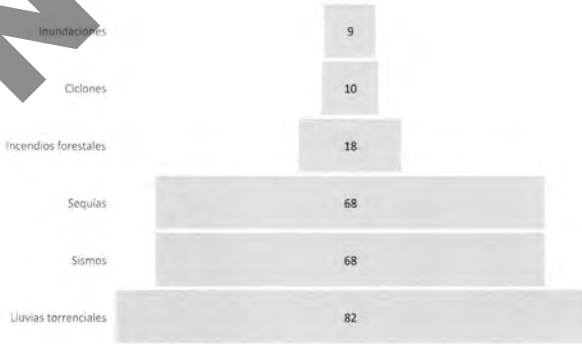
Los fenómenos de origen hidrometeorológico son los que mayores declaratorias tienen (264) en la ZM de Oaxaca. De ellos, las lluvias torrenciales han generado las mayores afectaciones y emergencias con un total de 82 declaratorias, seguido por la presencia o paso de algún ciclón tropical (10) e inundaciones (9).

Gráfica 1. Declaratoria de emergencia en la ZM de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con información de ANVCC (2022)

Gráfica 2. Declaratorias de emergencia por tipo de fenómeno en la ZM de Oaxaca.



Fuente: Elaborado por IDOM de ANVCC (2022).

A continuación, se presenta el grado de peligro, exposición y vulnerabilidad que la ZMO presenta la zona metropolitana de Oaxaca ante los riesgos hidrometeorológicos y geológicos (Cenapred, 2024).

Tabla 5. Riesgos hidrometeorológicos y geológicos de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

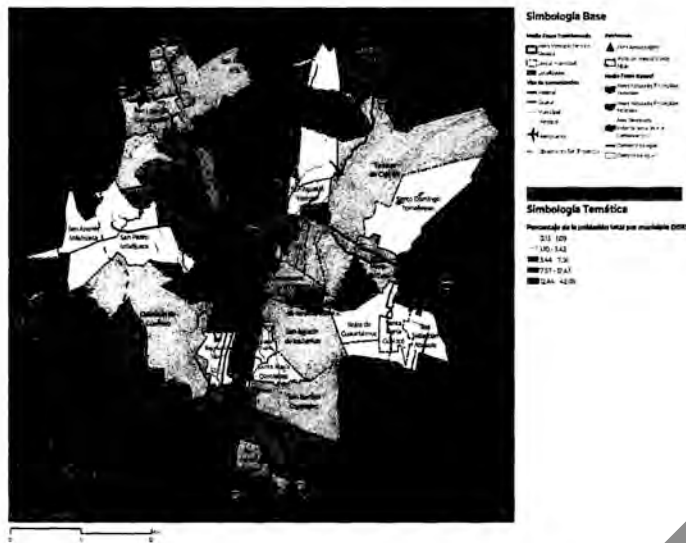
Municipio	Peligro				
	Ciclón Tropical	Inundación	Lluvias	Sequías	Sismo
Oaxaca de Juárez					
Animas Trujano					
Cuillapam de Guerrero					
Rojas de Cuauhtémoc					
San Agustín de las Juntas					
San Agustín Yatareni					
San Andrés Huayápam					
San Andrés Ixtlahuaca					
San Antonio de la Cal					
San Bartolo Coyotepec					
San Jacinto Amilpas					
San Lorenzo Cacatepec					
San Pablo Etla					
San Pedro Ixtlahuaca					
San Raymundo Jalpan					
San Sebastián Tutla					
Santa Cruz Amilpas					
Santa Cruz Xoxocotlán					
Santa Lucía del Camino					
Santa María Atzompa					

Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Comparando los dos siguientes mapas, se puede notar un aumento de densidad poblacional del año 2010 al año 2020 en varios municipios, incluyendo San Pedro Ixtlahuaca al Oeste, y una pérdida de densidad de población en Santa María del Tule al Este.

También se puede notar una concentración más importante en Oaxaca de Juárez que se mantuvo en el tiempo, así como en el Sur de la mancha urbana en Santa Cruz Xoxocotlán.

Mapa 11 Distribución de la población en el territorio de la Zona Metropolitana de Oaxaca, 2010



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Mapa 12 Distribución de la población en el territorio de la Zona Metropolitana de Oaxaca, 2020



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Tabla 7. Población de la Zona Metropolitana de Oaxaca por género y municipio

Municipio	Total		Mujeres		Hombres	
	N°	%	N°	%	N°	%
ZM de Oaxaca	736,558		389,689	52.93%	346,669	47.07%
Animas Trujano	4,564	0.62%	2,394	0.32%	2,170	0.29%
Cuillapam de Guerrero	26,882	3.62%	14,019	1.89%	12,863	1.73%
Oaxaca de Juárez	270,955	36.51%	145,103	19.55%	125,852	16.96%
Rojas de Cuauhtémoc	1,301	0.18%	668	0.09%	633	0.09%
San Agustín de las Juntas	11,391	1.53%	5,884	0.79%	5,507	0.74%
San Agustín Yatareni	5,521	0.74%	2,931	0.39%	2,590	0.35%
San Andrés Huayápam	5,279	0.85%	3,279	0.44%	3,000	0.40%
San Andrés Ixtlahuaca	1,776	0.24%	931	0.13%	845	0.11%
San Antonio de la Cal	26,282	3.54%	13,890	1.87%	12,392	1.67%
San Bartolo Coyotepec	10,391	1.40%	5,393	0.73%	4,998	0.67%
San Jacinto Amilpas	16,827	2.27%	8,838	1.19%	7,989	1.08%
San Lorenzo Cacahoatepec	18,339	2.47%	9,480	1.28%	8,859	1.19%
San Pablo Etla	17,116	2.31%	9,083	1.22%	8,033	1.08%
San Pedro Ixtlahuaca	14,552	1.96%	7,434	1.00%	7,118	0.96%
San Raymundo Jalpan	4,105	0.55%	2,186	0.29%	1,919	0.26%
San Sebastián Abasco	1,999	0.27%	1,051	0.14%	948	0.13%
San Sebastián Tutla	16,878	2.27%	9,172	1.24%	7,706	1.04%
Santa Cruz Amilpas	13,200	1.78%	7,010	0.94%	6,190	0.83%
Santa Cruz Xoxocotlán	100,402	13.53%	53,386	7.19%	47,016	6.34%
Santa Lucía del Camino	50,362	6.79%	26,191	3.53%	24,171	3.26%

Municipio	Total		Mujeres		Hombres	
	N°	%	N°	%	N°	%
Santa María Atzompa	41,921	5.65%	21,973	2.96%	19,948	2.69%
Santa María Coyotepec	3,751	0.51%	1,983	0.27%	1,768	0.24%
Santa María del Tule	8,939	1.20%	4,800	0.65%	4,139	0.56%
Santa María Guadalupe	909	0.12%	479	0.06%	429	0.06%
Santo Domingo Tomaltepec	3,386	0.46%	1,735	0.23%	1,651	0.22%
Thalixtac de Cabrera	12,067	1.63%	6,295	0.85%	5,772	0.78%
Villa de Zaachila	46,464	6.26%	24,301	3.27%	22,163	2.99%

Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

2.2.1.1 Estructura de los hogares

Existen **200,761 hogares censales**, de los cuales la mayoría están conformados de 4 integrantes (23.10 por ciento), 3 integrantes (20.53 por ciento) y 2 integrantes (17.77 por ciento). Oaxaca de Juárez concentra la mayoría de los hogares del área metropolitana (37.12 por ciento), seguido por Santa Cruz Xoxocotlán (13.69 por ciento).

Más de un tercio de los hogares censales de la zona metropolitana tienen **jefatura femenina (36.65 por ciento)**. El municipio con más proporción de hogares con jefatura femenina es Oaxaca de Juárez (40.28 por ciento), y el municipio con menor proporción de jefatura femenina es Santo Domingo Tomaltepec (24.13 por ciento). La proporción de hogares con jefaturas femeninas implica la necesidad de crear mecanismos de financiamiento adaptados a mujeres, tomando en cuenta situaciones particulares como para madres solteras y/o hogares de bajos ingresos. Se sugiere de tal modo integrar una perspectiva de género en los futuros desarrollos urbanísticos para mejor responder a las problemáticas territoriales y las necesidades de la población.

Los **hogares de tipo familiar** son mayoritarios en la zona metropolitana (87.27 por ciento), con una proporción oscilando entre el 84 por ciento y el 91 por ciento en los municipios. Los hogares de tipo familiar son principalmente **"nucleares"** (65.30 por ciento), es decir, conformados por padre(s) e hijo(s), mientras que más de un tercio (33.24 por ciento) son de un tipo de ocupación **"ampliados"**, integrando uno o más familiares adicionales. 1.45 por ciento de los hogares familiares son **"compuestos"**, es decir conformados de un núcleo familiar e integrados por una o más personas no familiares. De los hogares no familiares, la gran mayoría son **unipersonales** (conformados por una sola persona), mientras que solo el 5.18 por ciento son caracterizados por la **co-residencia**, es decir hogares de dos o más residentes sin ningún tipo de parentesco. La mayor parte de hogares con esta característica de co-residencia se ubican en Oaxaca de Juárez y en San Agustín Yatareni (INEGI, Censo de Población, 2020).

2.2.1.2 Estructura de las viviendas

En la Zona Metropolitana de Oaxaca, existen **259,116 viviendas particulares**, de las cuales el **78.36 por ciento son habitadas**. La mayoría (57.8 por ciento) son **casas únicas en el terreno**, y el 13.9 por ciento son casas que comparten terreno con otras. Además, existen **111 viviendas colectivas**, entre las que destacan:

- 21 albergues (para personas en situación de calle, para familiares de personas hospitalizadas, para indígenas, migrantes, o mujeres víctimas de violencia familiar, y otros)
- 7 casas hogar para adultos mayores
- 8 casas hogar para menores de edad
- 27 centros de rehabilitación
- 33 conventos, monasterio, congregación religiosa, seminario

En 2020, la **mayoría de las viviendas particulares habitadas tenía 3 y 4 cuartos** (23.47 por ciento y 23.17 por ciento respectivamente). El 36 por ciento de las viviendas particulares habitadas cuentan con 2 dormitorios y el 30 por ciento con 1 dormitorio. No se nota un cambio significativo del número de cuartos o dormitorios en viviendas entre el año 2010 y 2020, con proporciones similares.

Por otro lado, el **promedio de ocupantes por vivienda particular habitada en la zona metropolitana es de 3.64**, siendo el más alto en San Antonio de la Cal (4.23). Por otro lado, en San Agustín Yatareni, el 14.48 por ciento de las viviendas cuentan con 2.5 ocupantes o más por cuarto, apuntando a niveles más importantes de hacinamiento que a nivel metropolitano. Finalmente, en Villa de Zaachila, un cuarto de las viviendas habitadas tiene piso de tierra, y el 36 por ciento no cuentan con agua entubada. Apunta a una situación particularmente crítica para el municipio en términos de calidad de la vivienda.

Existen **37,940 viviendas deshabitadas** en la Zona Metropolitana, o el 14.82 por ciento de las viviendas totales, así como **17,383 viviendas de uso temporal**, o el 6.79 por ciento. Los municipios que concentran la mayor parte de viviendas deshabitadas son Villa de Zaachila (26.30 por ciento), San Sebastián Abasco (24.55 por ciento), y San Andrés Ixtlahuaca (22.21 por ciento).

Tabla 8. Viviendas particulares por estado de ocupación a nivel metropolitano y municipal

Municipio	TOTAL viviendas particulares	Habitadas	Deshabitadas	De uso temporal
ZM de Oaxaca	256,084	78.40%	14.82%	6.79%
174 Animas Trujano	1,501	81.35%	13.19%	5.46%
023 Cuillapam de Guerrero	8,935	78.16%	16.72%	5.11%
067 Oaxaca de Juárez	90,369	82.47%	10.97%	6.56%
078 Rojas de Cuauhtémoc	475	79.58%	13.68%	6.74%
083 San Agustín de las Juntas	3,753	79.64%	15.27%	5.09%
087 San Agustín Yatareni	1,878	76.04%	18.90%	5.06%
091 San Andrés Huayápam	2,278	81.21%	12.20%	6.58%
092 San Andrés Ixtlahuaca	671	73.62%	22.21%	4.77%
107 San Antonio de la Cal	7,630	81.44%	13.93%	4.63%
115 San Bartolo Coyotepec	3,805	74.72%	18.55%	6.73%
157 San Jacinto Amilpas	6,477	73.68%	18.00%	8.12%
227 San Lorenzo Cacahoatepec	6,477	76.90%	16.75%	6.35%
293 San Pablo Etla	7,035	72.00%	19.12%	8.88%
310 San Pedro Ixtlahuaca	5,674	73.02%	19.73%	7.25%
342 San Raymundo Jalpan	1,935	66.72%	22.07%	11.21%
343 San Sebastián Abasco	782	72.63%	24.55%	2.81%
350 San Sebastián Tutla	6,095	82.56%	12.39%	5.05%
375 Santa Cruz Amilpas	4,274	83.62%	11.55%	5.03%
385 Santa Cruz Xoxocotlán	36,219	75.90%	16.96%	7.14%
390 Santa Lucía del Camino	17,613	80.88%	11.86%	7.94%
399 Santa María Atzompa	15,279	74.38%	17.49%	8.13%
403 Santa María Coyotepec	1,362	79.22%	14.39%	6.39%
409 Santa María del Tule	3,175	81.04%	11.81%	7.15%
411 Santa María Guadalupe	316	79.93%	14.15%	6.92%

Municipio	TOTAL viviendas particulares	Habitadas	Deshabitadas	De uso temporal
519 Santo Domingo Tomaltepec	1,193	76.78%	18.61%	4.61%
553 Tlaxiaco de Cabrera	3,862	80.74%	11.19%	8.08%
565 Villa de Zacachila	17,639	66.94%	26.30%	6.76%

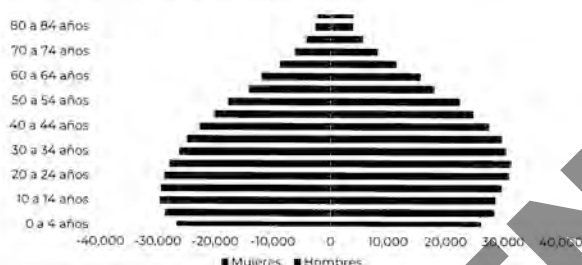
Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Tomando en cuenta la información de hogares y ocupación de la vivienda, se puede notar que la necesidad de urbanización y edificación sigue **esquemas tradicionales de habitación**, con la mayoría de la población viviendo con personas formando parte de un solo hogar. Se tiene que considerar por otro lado la **cantidad de viviendas particulares deshabitadas**, las cuales apuntan a una falta de aprovechamiento de recursos disponibles. Mecanismos de financiamiento de la vivienda tradicionales pueden apoyar a la población local adquirir un bien inmobiliario, sin embargo, se puede pensar en la creación de mecanismos innovadores que apunten al aprovechamiento de la vivienda desocupada para cumplir con las necesidades de la población. También se nota una necesidad importante de **mejora de las condiciones de vivienda**, particularmente en ciertos municipios del área metropolitana.

2.2.1.3 Dinámica poblacional

El **grupo etario con mayor representación es de 20 a 24 años**, con el 8.38 por ciento de la población, 25-29 años, con 8.31 por ciento de la población, 15-19 años, con 8.30 por ciento de la población, y 10 a 14 años, con 8.22 por ciento. En la zona metropolitana, existen **175,423 niños (00-14 años) y 184,044 jóvenes (15-30 años)**, representando un **24 por ciento y 25 por ciento de la población respectivamente**. Los niños necesitan equipamiento y servicios especiales, espacios públicos y atenciones diferenciadas desde la educación, la salud y el bienestar general, para lograr el desarrollo social y comunitario desde edades tempranas. Por otro lado, la población joven requiere apoyo especial para su adecuada capacitación y su inserción en el mercado laboral.

Gráfica 5. Pirámide poblacional en la Zona Metropolitana de Oaxaca



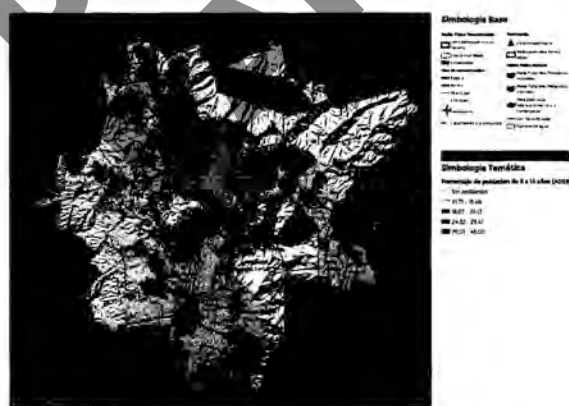
Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

El **segmento de la población en edad laboral (15-64 años) representa 68 por ciento de la población o 499,117 habitantes**, mientras que las personas de 65 años o más solo representan el 8 por ciento de la población. Sin embargo, también se tiene que considerar las necesidades especiales de las personas mayores, incluyendo accesibilidad a servicios de salud y movilidad (INEGI, 2020). Se puede entonces percibir un reto importante en cuanto a la educación, así como la provisión de empleos.

En los siguientes mapas, se puede observar la repartición de los diferentes grupos etarios en el territorio metropolitano. Se observan concentraciones importantes de niños (00-14 años) al Sur y al Este de la Zona Metropolitana, incluyendo a San Agustín Yatavemí y San Bartolo Coyotepec. Las personas jóvenes entre 15 y 24 años se concentran mayoritariamente en el centro urbano de Oaxaca de Juárez. Por otro lado, la población de 25 a 59 años, conformando la principal proporción de la población económicamente activa, aparece relativamente uniformemente repartida en el territorio. Finalmente, podemos observar concentraciones importantes de personas de 60 años y más al Oeste de San Agustín Yatavemí y en Santa Cruz Xoxocotlán.

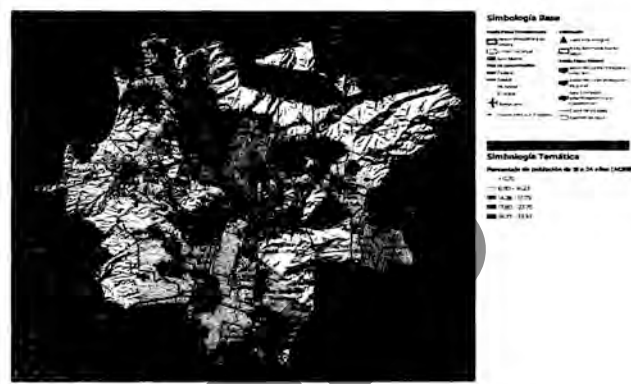
La distribución territorial de los grupos etarios tiene implicaciones importantes en cuando a las necesidades diferenciadas de jóvenes y población mayor, vinculadas con servicios de salud, educación, accesibilidad y empleos.

Mapa 13 Distribución de la población de 00-14 años en la Zona Metropolitana de Oaxaca



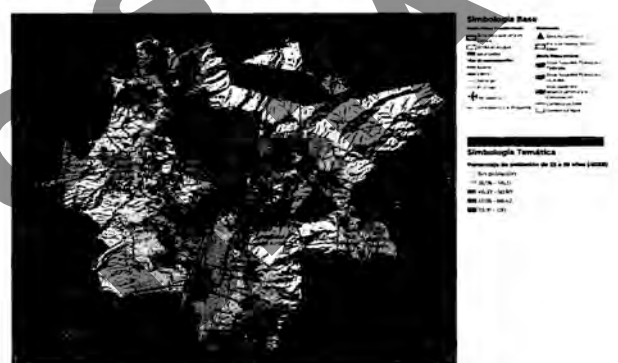
Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Mapa 14 Distribución de la población de 15-24 años en la Zona Metropolitana de Oaxaca



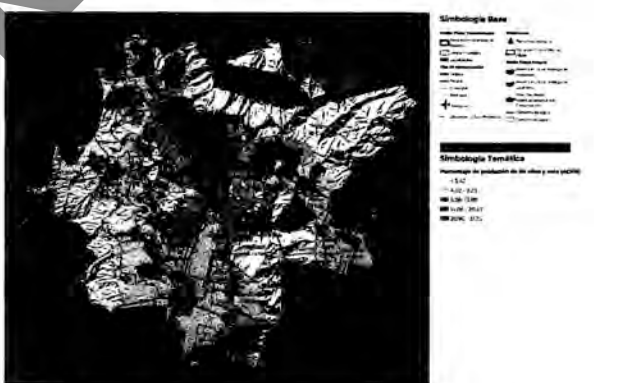
Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Mapa 15 Distribución de la población de 25-59 años en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Mapa 16 Distribución de la población de 60 y más años en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

2.2.1.4 Niveles educativos

En la Zona Metropolitana, **18.80 por ciento de la población cuenta con primaria como nivel educativo más alto**, mientras que el 24.03 por ciento con secundaria, y el 22.65 por ciento con preparatoria o bachillerato general. El **34.35 por ciento de la población cuenta con algún tipo de educación superior**, proporción que aumenta a 37.68 por ciento para el municipio de Oaxaca de Juárez, con una proporción más alta de mujeres que de hombres.

En la Zona Metropolitana de Oaxaca durante el año 2021, las áreas de formación más demandadas destacaron en campos como **Derecho, con 5.46 mil estudiantes, Medicina General, con 3.42 mil estudiantes, y Administración de Empresas, con 3.03 mil estudiantes**. Estas cifras reflejan tanto las preferencias de matrícula como la diversidad de intereses académicos en la región, con una representación significativa en disciplinas relacionadas con ciencias sociales, salud y negocios.

Tabla 9 - Nivel educativo de la población de 15 años y más en la Zona Metropolitana de Oaxaca según el grado académico aprobado

	Mujeres		Hombres		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Preescolar o Kinder	578	0.11%	331	0.06%	909	0.17%
Primaria	56,363	10.73%	42,392	8.07%	98,755	18.80%
Secundaria	64,899	12.35%	61,373	11.68%	126,272	24.03%
Preparatoria o Bachillerato General	61,150	11.64%	57,845	11.01%	118,995	22.65%
Bachillerato Tecnológico o Normal Básica	4,569	0.87%	4,004	0.76%	8,573	1.63%

	Mujeres		Hombres		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Estudios Técnicos o Comerciales con Primaria Terminada	768	0.15%	197	0.04%	965	0.18%
Estudios Técnicos o Comerciales con Secundaria Terminada	3,801	0.72%	749	0.14%	4,550	0.87%
Estudios Técnicos o Comerciales con Preparatoria Terminada	4,674	0.89%	1,817	0.35%	6,491	1.24%
Normal con Primaria o Secundaria Terminada	938	0.18%	451	0.09%	1,389	0.26%
Normal de Licenciatura	3,454	0.66%	2,097	0.40%	5,551	1.06%
Licenciatura	72,569	13.81%	66,543	12.67%	139,112	26.48%
Especialidad	912	0.17%	930	0.18%	1,842	0.35%
Maestría	5,137	0.96%	5,217	0.99%	10,354	1.97%
Doctorado	616	0.12%	1,621	0.31%	2,237	0.43%

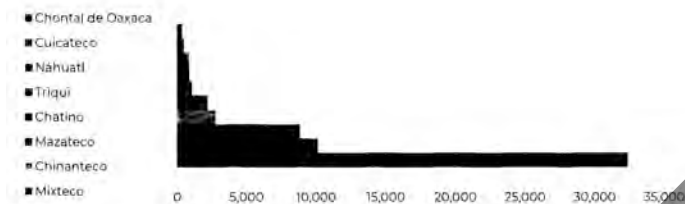
Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

La **tasa de analfabetismo de la Zona Metropolitana de Oaxaca en 2020 fue 2.98 por ciento**. Del total de población analfabeta, 27.3 por ciento correspondió a hombres y 72.7 por ciento a mujeres. Son consideraciones importantes para la realización de consultas públicas y procesos participativos, para poder usar medios de comunicación no escritos que permitan incluir este grupo de personas.

2.2.1.5 Diversidad y grupos poblacionales

En el área metropolitana de Oaxaca, se encuentran **59,860 personas de 3 años o más que hablan lenguas indígenas, o el 8 por ciento de la población**. Las lenguas indígenas más habladas fueron Zapoteco (32,362 habitantes), Mixe (10,130 habitantes) y Mixteco (8,851 habitantes).

Gráfica 6. Principales lenguas indígenas habladas por la población de 3 años y más en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

En la Zona Metropolitana de Oaxaca, se contabilizan 55,650 residentes que nacieron en otra entidad, o el 7.6 por ciento de la población, de los cuales el 54 por ciento son mujeres. También se cuenta con 2,823 personas nacidas en los Estados Unidos de América (EE. UU.), y 1,392 personas nacidas en otro país. Oaxaca de Juárez concentra el 38 por ciento de las personas nacidas en otras entidades, 34 por ciento de las personas nacidas en EE. UU. y 53 por ciento de las personas nacidas en otro país.

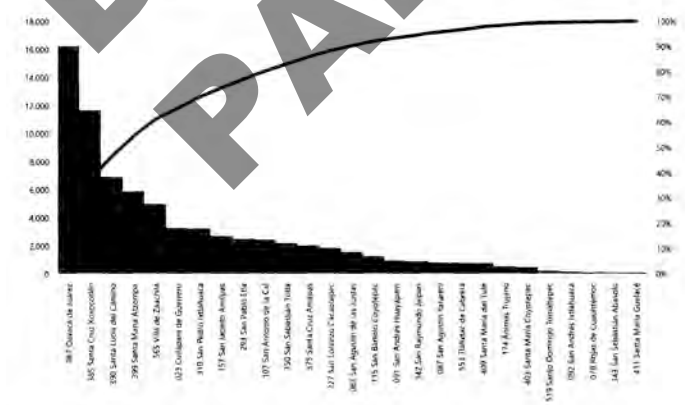
Gráfica 7 Residentes de la Zona Metropolitana de Oaxaca según lugar de nacimiento



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Entre marzo 2015 y 2020, 74,425 personas se mudaron a la Zona Metropolitana de Oaxaca, de las cuales el 52 por ciento son mujeres. Los municipios con tasas más altas de migración en este periodo son Oaxaca de Juárez (21.8 por ciento), Santa Cruz Xoxocotlán (15.7 por ciento), Santa Lucía del Camino (9.3 por ciento) y Santa María Atzompa (7.9 por ciento). Tiene implicaciones importantes para el territorio en cuanto a acceso a empleo, servicios, y viviendas.

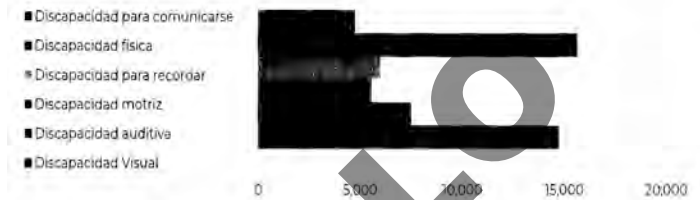
Gráfica 8 Migrantes a la Zona Metropolitana de Oaxaca entre marzo 2015 y 2020 según municipio de residencia en 2020



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Por otro lado, existen **54,082 personas con discapacidades**, o el 7 por ciento de la población total de la Zona Metropolitana de Oaxaca. La principal causa de discapacidad es física, visual, y auditiva. Las principales causas u orígenes de las discapacidades son la edad avanzada y la enfermedad.

Gráfica 9 Discapacidades por tipo de actividad cotidiana en la población de la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

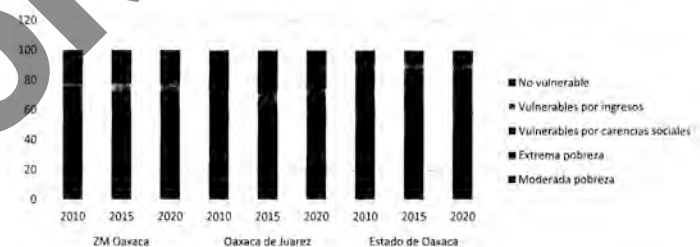
2.2.2 Composición socioeconómica

2.2.2.1 Pobreza

En México, el 21 por ciento de las localidades urbanas del país exhibieron que el 80 por ciento o más de su población se encontraba en situación de pobreza, según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) para el año 2022. Esta problemática fue más aguda en entidades como Chiapas, Puebla, Oaxaca y Guerrero, donde la proporción de población en situación de pobreza superó el 60 por ciento en más de la mitad de sus localidades urbanas, según el mismo informe del Coneval en 2022.

En 2020, el **23 por ciento de la población de la Zona Metropolitana de Oaxaca no enfrentó una situación de vulnerabilidad**, proporción mayor a cifras estatales (10 por ciento) reflejando una situación de vulnerabilidad menor que en el Estado. En total, **278,414 personas se encontraron en situación de pobreza en el 2020**, representando el 38 por ciento de la población. Desde el 2010, alrededor de 55,704 personas salieron de la pobreza. Asimismo, el 9% de la población metropolitana está en situación de pobreza extrema, proporción que aumentó de 3 puntos desde el 2015. Adicionalmente, 35 por ciento de la población se encontró en situación de vulnerabilidad por carencias sociales, y el 4 por ciento por ingresos (Coneval 2020).

Gráfica 10 Distribución de personas según condición de pobreza en la Zona Metropolitana de Oaxaca, el municipio de Oaxaca de Juárez, y el Estado de Oaxaca (% de la población total)

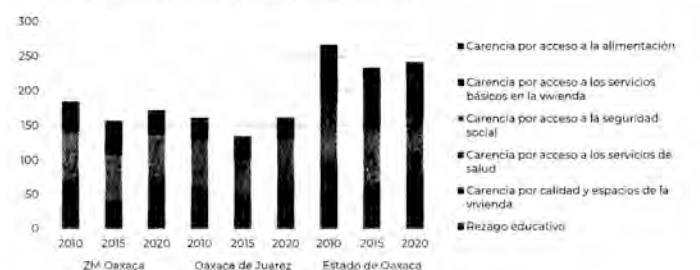


Fuente: Elaborado por IDOM información de Coneval (2020)

2.2.2.2 Carencias sociales

Se puede observar que las principales carencias sociales en el año 2020 en la Zona Metropolitana de Oaxaca fueron por **acceso a la seguridad social (61 por ciento)**, proporción inferior al Estado de Oaxaca (73 por ciento). La segunda carencia más importante fue por **acceso a los servicios de salud (49 por ciento)**, con un aumento importante desde el 2015. Por su lado, en el Estado de Oaxaca la segunda carencia más importante fue por acceso a los servicios básicos en la vivienda (54 por ciento de la población). En la zona metropolitana, las demás carencias afectaron de 14 por ciento a 21 por ciento de la población y han disminuido con el tiempo, excepto por carencias por calidad y espacios de la vivienda, las cuales aumentaron de 9 por ciento a 14 por ciento en los últimos 5 años.

Gráfica 11 Evolución de las carencias sociales en el tiempo en la Zona Metropolitana de Oaxaca, el municipio de Oaxaca de Juárez, y el Estado de Oaxaca (% de la población)



Fuente: Elaborado por IDOM, con información de Coneval, 2020

2.2.3 Actividades económicas y especialización

2.2.3.1 Panorama económico

En agosto de 2023, el Estado de Oaxaca experimentó ventas internacionales por un total de US\$37.2 millones, con compras internacionales que alcanzaron los US\$4.26 millones. Este desempeño resultó en un balance comercial neto positivo de US\$33 millones para el Estado durante ese mes. Durante 2022, las principales exportaciones de Oaxaca fueron Alcohol Etílico sin Desnaturalizar, Higos, Piñas, Aguacates, Guayaba, Mangos y Café, totalizando US\$139.3 millones. Los principales destinos fueron Estados Unidos, Canadá y Países Bajos. Respecto a las importaciones en 2022, el Estado de Oaxaca adquirió principalmente Placas, Láminas y Tiras, Plástico y Transformadores de Potencia, con China como el principal país de origen. En agosto de 2023, la principal exportación fue nuevamente Alcohol Etílico, con Estados Unidos, Canadá y Países Bajos como principales destinos. Las compras internacionales en agosto incluyeron principalmente Placas, Láminas y Tiras, con Estados Unidos, Brasil y Alemania como principales países de origen.

En agosto de 2023, la Zona Metropolitana de Oaxaca registró ventas internacionales por un total de US\$1.78 millones, con compras internacionales que sumaron US\$370,000. Esto resultó en un balance comercial neto positivo de US\$1.41 millones para la zona metropolitana durante ese mes. En 2022, las principales exportaciones de la Zona Metropolitana de Oaxaca fueron Alcohol Etílico sin Desnaturalizar, Café (tostado o descafeinado), y Productos de Panadería, totalizando US\$18.76 millones. Los principales destinos fueron Estados Unidos, Italia y Alemania. Respecto a las importaciones en 2022, la Zona Metropolitana de Oaxaca adquirió principalmente Bombas para Líquidos, Contenedores de Vidrio y Libros, con China como el principal país de origen. En agosto de 2023, la principal exportación fue nuevamente Alcohol Etílico, con Estados Unidos, Países Bajos y Alemania como principales destinos. Las compras internacionales en agosto incluyeron Instrumentos y Aparatos de Regulación o Control, mayormente provenientes de China (Secretaría de Economía, 2022).

Tabla 10 Comparación de compras y ventas internacionales entre la Zona Metropolitana de Oaxaca y el Estado de Oaxaca (millones de dólares)

	Zona Metropolitana	Estado de Oaxaca	Proporción
Ventas Internacionales	US\$1.78 millones	US\$37.2 millones	4.8%
Compras Internacionales	US\$370,000	US\$4.26 millones	8.6%

Fuente: Elaborado por IDOM con datos de Secretaría de Economía (2022)

2.2.3.2 Población ocupada

Según el INEGI, la población económicamente activa (PEA) se define como la cantidad de personas de 12 años y más que desempeñan alguna ocupación, o bien, que la buscan de manera activa. Conocer la situación de la PEA es importante porque este grupo constituye la fuerza de trabajo para la producción de bienes y servicios económicos en un territorio (INEGI, 2020).² A su vez, la PEA se subdivide en población ocupada, y población desocupada. La primera se refiere al grupo de personas de 12 años y más que, durante la semana de referencia, realizó alguna actividad económica. También incluye a aquellas personas que tenían un empleo del cual se encontraban temporalmente ausentes por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo laboral. Por su parte, la población desocupada son aquellas personas que, durante la semana de referencia, no estaban vinculadas con alguna actividad económica que no tenían trabajo pero que si lo buscaron (ibid.).

Por otro lado, como complemento de la PEA, se encuentra la población económicamente inactiva (PEI), que está integrada por aquellas personas de 12 y más años que no realizaron actividades económicas (inactivas económicamente), y que no buscaron trabajo. Por ejemplo, los estudiantes, la población que se dedica a los quehaceres del hogar, así como las personas pensionadas, jubiladas, o aquellas que están incapacitadas permanentemente para trabajar, o que no trabajan (ibid.).

Según la información del Censo de Población y Vivienda 2020, la PEA de la Zona Metropolitana de Oaxaca representa el 21.14 por ciento del total de la PEA estatal, lo que indica una participación significativa con respecto al resto de los municipios.

En el área metropolitana, la PEA está conformada por 385,936 personas, o el 65.38 por ciento de la población de 12 años y más. El 57 por ciento de las mujeres en edad de trabajar son económicamente activas, por 75 por ciento para los hombres. A nivel metropolitano, una proporción más importante de mujeres son económicamente activas que a nivel estatal (43 por ciento). Dentro de la PEA, el 98 por ciento de la población está ocupada tanto a nivel metropolitano como estatal. El municipio de San Andrés Huayápam tiene los niveles de ocupación de la PEA más bajos (96.70 por ciento).

En el área metropolitana, el 70 por ciento de la población ocupada se dedica a actividades del sector terciario, mientras el 18 por ciento se dedica a actividades del sector secundario y el 3 por ciento en el sector primario. En comparación, el 54 por ciento de la población estatal está ocupada en el sector terciario, 25 por ciento en el sector primario, y 20 por ciento en el sector secundario.

Tabla 11. Población ocupada según sectores económicos

Nombre de la metrópoli	SECTOR PRIMARIO			SECTOR SECUNDARIO			SECTOR TERCIARIO		
	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre
Total Estado	25.12%	8.41%	34.85%	19.98%	14.24%	23.33%	53.98%	76.39%	40.93%
ZM Oaxaca	2.76%	0.80%	4.35%	17.72%	9.71%	24.22%	77.93%	87.94%	68.61%
023 Cuilapam de Guerrero	9.85%	3.04%	14.53%	19.19%	7.98%	26.87%	70.25%	88.44%	57.79%
067 Oaxaca de Juárez	0.94%	0.25%	1.56%	15.11%	8.33%	21.08%	82.15%	89.70%	75.50%
078 Rojas de Cuauhtémoc*	19.29%	3.16%	30.35%	19.13%	12.65%	23.58%	60.13%	82.27%	44.99%

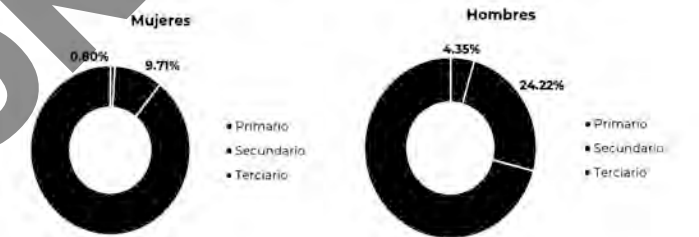
² La PEA comprende a las personas ocupadas, que tienen un vínculo con la actividad económica en la semana de referencia; y a las personas desocupadas que buscaban tener un vínculo con la actividad económica (INEGI, 2020).

Nombre de la metrópoli	SECTOR PRIMARIO			SECTOR SECUNDARIO			SECTOR TERCIARIO		
	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Hombre
083 San Agustín de las Juntas	2.06%	0.52%	3.20%	19.92%	11.26%	26.29%	76.42%	86.15%	69.26%
087 San Agustín Yatareni*	5.00%	0.53%	8.36%	35.05%	24.25%	43.17%	58.77%	73.99%	47.21%
091 San Andrés Huayápam	2.68%	0.30%	4.58%	14.24%	6.10%	20.77%	79.89%	90.24%	71.59%
092 San Andrés Itzluhuaca*	36.97%	23.21%	43.92%	15.86%	11.81%	17.91%	46.88%	64.56%	37.95%
107 San Antonio de la Cal	1.53%	0.35%	2.46%	28.41%	23.73%	32.10%	68.91%	75.12%	64.03%
115 San Bartolo Coyotepec	4.52%	0.94%	7.31%	24.81%	19.37%	29.07%	69.28%	78.13%	62.36%
157 San Jacinto Amilpas	0.72%	0.21%	1.15%	13.90%	7.46%	19.37%	83.36%	90.46%	77.31%
227 San Lorenzo Cacatepec	7.78%	2.41%	11.55%	16.83%	9.78%	21.78%	74.00%	86.18%	65.43%
293 San Pablo Etla	3.10%	0.80%	5.02%	14.46%	9.66%	18.45%	81.13%	88.37%	75.11%
310 San Pedro Itzluhuaca	6.59%	4.56%	7.93%	29.73%	13.39%	40.44%	63.32%	81.46%	51.43%
342 San Raymundo Jalpan*	8.33%	3.22%	12.49%	10.50%	5.48%	14.59%	80.15%	90.55%	71.70%
343 San Sebastián Abasco*	40.76%	10.66%	56.18%	15.50%	10.34%	18.14%	43.52%	78.37%	25.68%
350 San Sebastián Tula	0.98%	0.28%	1.60%	11.15%	6.05%	15.66%	86.85%	92.81%	81.58%
375 Santa Cruz Amilpas	0.72%	0.30%	1.04%	18.36%	8.24%	26.35%	79.12%	89.29%	71.13%
385 Santa Cruz Xoxocotlán	1.65%	0.73%	2.36%	17.97%	7.53%	26.03%	78.55%	89.92%	69.77%
390 Santa Lucía del Camino	0.71%	0.00%	1.34%	16.42%	8.67%	23.16%	81.65%	89.60%	74.73%
399 Santa María Atzompa	4.05%	2.14%	5.49%	20.18%	12.52%	25.97%	74.02%	83.97%	66.49%
405 Santa María Coyotepec*	5.69%	0.41%	9.66%	22.88%	13.26%	30.11%	70.27%	84.57%	59.51%
409 Santa María del Tule	4.66%	0.32%	8.34%	15.00%	10.04%	10.22%	78.44%	88.33%	70.04%
411 Santa María Guelac*	23.70%	5.67%	36.84%	21.96%	7.73%	32.33%	54.13%	86.60%	30.45%
519 Santo Domingo Tomatlapan*	13.78%	1.07%	21.02%	31.97%	17.77%	40.10%	53.48%	80.50%	38.06%
533 Tlaxiaco de Calver	7.41%	0.89%	12.54%	23.83%	14.90%	30.84%	66.51%	82.99%	53.56%
545 Villa de Zaachila	5.90%	1.47%	9.02%	22.28%	11.36%	29.95%	70.71%	86.18%	58.83%

Fuente: Elaborado por IDOM con datos de la Secretaría de Economía (2022) y Censo Económico (2019)

La distribución de la población ocupada, por sexo, en los tres grandes sectores económicos (primario, secundario y terciario), es desigual: cerca de un cuarto (24.22 por ciento) de la población ocupada masculina se emplea en el sector secundario, por el 9.71 por ciento en la población femenina. En contraste, 88 por ciento de las mujeres ocupadas se emplean en el sector terciario.

Gráfica 12 Ocupación de las mujeres y hombres por sector en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con datos de la Secretaría de Economía (2022) y Censo Económico (2019)

En la zona metropolitana, 202,219 personas no son económicamente activas, correspondiendo al 34.26 por ciento de la población, una tasa inferior a niveles estatales (42.77 por ciento). Es notable que cerca de la mitad de las mujeres en edad de trabajar no son económicamente activas (42.83 por ciento), mientras que solo representa un cuarto (24.29 por ciento) de la población masculina, reflejando desigualdades en las actividades económicas.

2.2.3.3 Índice de especialización económica

El Índice de Especialización Económica (IEE), también conocido como coeficiente de localización, permite medir las características de especialización o diversificación de un territorio (por ejemplo, una zona metropolitana) (Palacio-Prieto et al., 2004). Como unidad de observación, este índice se calcula para la Zona Metropolitana de Oaxaca, con respecto al Estado de Oaxaca. El cálculo estimado es el siguiente:

$$IEE = \frac{e_{ij}/E_i}{E_j/E_i}$$

Tabla 12 Índice de Especialización Económica Metropolitana (IEEM) de la Zona Metropolitana de Oaxaca, 2020

Estado / Municipio	Pob. Ocupada (total)	Agricultura, ganadería, apicultura, silvicultura y caza	Industria manufacturera y construcción	Comercio	Servicios de transporte, comunicaciones, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros
--------------------	----------------------	---	--	----------	---

* e_{ij}: Representa la población ocupada en el sector i del municipio j; e_i: Representa la población ocupada total en el municipio j; E_j: Representa la población ocupada en el sector i del Estado; E_i: Representa la población ocupada total en el Estado.

Oaxaca Estado	1,564,801	25.12	10.77	9.22	16.30	37.68
Zona Metropolitana de Oaxaca	343,152	2.76	9.16	8.57	20.45	57.49
IEEM	NA	0.11	0.85	0.93	1.25	1.53

*La clasificación de los sectores de actividad económica proviene del Sistema de Clasificación Industrial.

Fuente: Elaborado por IDOM con datos de la Secretaría de Economía (2022) y Censo Económico (2019)

Para interpretar los resultados anteriores se deben de seguir los siguientes criterios (Palacio-Prieto et al., 2004): Si IEE < 1, la metrópolis tiene una especialización menor en el sector i, con relación al Estado de Oaxaca; si IEE > 1 el municipio tiene una especialización mayor, si IEE = 1 el municipio tiene el mismo grado de especialización.

Estos cálculos confirman que la **Zona Metropolitana de Oaxaca tiene una mayor especialización en el sector terciario que el Estado de Oaxaca, en actividades de Comercio (1.25) y Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros (1.53)**. Lo anterior se debe a que un IEE de 1.25 por ejemplo indica que la proporción de población ocupada en dicho sector es 1.25 veces mayor con respecto a la proporción de población ocupada en la estructura del Estado de Oaxaca. El IEE en los demás sectores es menor a 1, por lo que la Zona Metropolitana tiene menor especialización que el Estado particularmente en el sector primario, con un IEE de 0.11 para Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

Se puede notar de manera general que la economía está **fuertemente tercerizada** en la zona metropolitana. En efecto, las zonas metropolitanas con mayor especialización en el sector terciario son Puerto Vallarta donde este sector aporta el 96.0 por ciento a su PIB, Mérida con 94.8 y Oaxaca con 92.4. La metrópolis tiene una fuerte terciarización que se puede explicar por niveles altos de turismo y comercio en la región.

2.2.3.4 Centralidades económicas

El **Comercio al por Menor** concentra cerca de la mayoría de las Unidades Económicas del municipio (35 por ciento), mientras genera el 27 por ciento de empleos, y el 40 por ciento de ingresos. Los **Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas** concentran 13 por ciento de las Unidades Económicas, mientras generan 13 por ciento de empleos y únicamente el 5 por ciento de ingresos. Se puede vincular con la actividad turística del municipio. Los demás sectores económicos concentran proporciones de empleos inferiores al 10 por ciento. Por otro lado, mientras solo generan el 5 por ciento de ingresos, las industrias manufactureras emplean a 10 por ciento de la población ocupada y concentran el 13 por ciento de las unidades económicas.

Tabla 13 Sectores económicos según Unidades económicas, ingresos totales (millones de pesos MXN), y Empleos (Personal ocupado total en 2019)

	Unidades económicas		Ingreso Total		Personas ocupadas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Agricultura, Cría y Explotación de Animales, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza	45	0.08%	5	0.01%	68	0.04%
Minería	356	0.00%	2,476	2.34%	6,630	0.00%
Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, Suministro de Agua y de Gas por Ductos al Consumidor Final	7,418	12.78%	4,797	4.54%	18,610	9.88%
Construcción	355	0.61%	18,548	17.56%	6,986	3.71%
Industrias Manufactureras	7,418	12.78%	4,797	4.54%	18,610	9.88%
Comercio al por Mayor	1,242	2.04%	17,291	16.36%	8,977	4.77%
Comercio al por Menor	20,299	34.96%	43,223	39.03%	50,049	26.58%
Transportes, Correos y Almacenamiento	187	0.32%	1,156	1.08%	2,826	1.50%
Información en Medios Masivos	92	0.16%	865	0.83%	1,075	0.57%
Servicios Financieros y de Seguros	256	0.44%	1,174	1.12%	2,987	1.59%
Servicios Inmobiliarios y de Alquiler de Bienes Muebles e Intangibles	592	1.02%	390	0.37%	2,263	1.20%
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	1,315	2.26%	1,851	1.75%	6,827	3.68%
Sector Corporativo	1	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Servicios de Apoyo a los Negocios y Manejo de Residuos y Desechos, y Servicios de Remediación	809	1.39%	1,813	1.72%	7,223	3.84%
Servicios Educativos	593	1.02%	1,153	1.09%	7,097	3.77%
Servicios de Salud y de Asistencia Social	2,457	4.23%	888	0.84%	7,757	4.12%
Servicios de Esparcimiento Cultural y Deportivo, y otros Servicios Recreativos	473	0.81%	258	0.24%	1,636	0.87%
Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas	7,676	13.22%	5,085	4.82%	25,223	13.39%
Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales	6,481	11.16%	1,551	1.47%	13,475	7.16%
TOTAL	58,065	100.00%	105,631	100.00%	188,317	100.00%

Fuente: Elaborado por IDOM con información de Secretaría de Economía (2022)

Para representar la concentración y/o dispersión de los centros productivos en el territorio, en seguida se analiza la ubicación de las unidades económicas, con base en el DENUE 2022, clasificadas por sectores económicos (primario, secundario y terciario).

Sector primario: existen un número mínimo de unidades económicas, ya que el DENUE no registra a las unidades productivas del sector agropecuario. Por lo anterior, se complementará la información del DENUE con estadísticas de producción agrícola del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

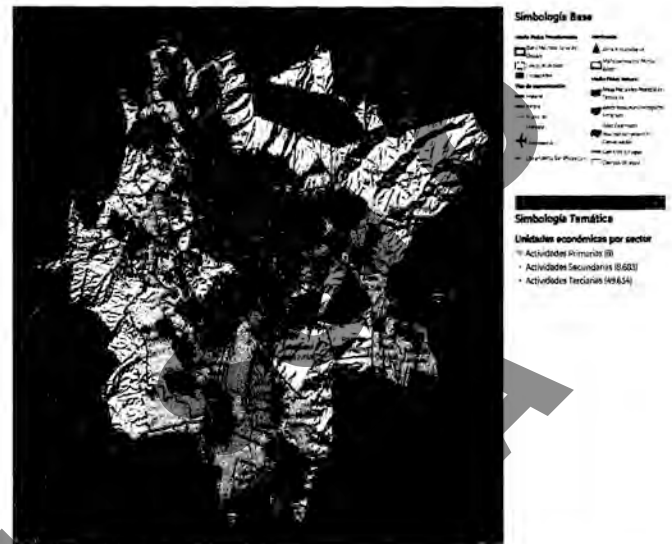
Con base en esta fuente de información, en 2022 la **superficie sembrada de la Zona Metropolitana de Oaxaca ha representado 11,229 hectáreas**, o el 0.81 por ciento de la superficie sembrada total del Estado de Oaxaca. Como parte de la producción agroalimentaria en el área metropolitana, destaca la superficie de cultivo y cosecha de **Maíz grano, frijol, alfalfa verde, nuez, cacahuete, aguacate, tomate rojo, garbanzo, agave, y amaranto**. En promedio durante el año 2022, la metrópolis ha producido 64,143 toneladas, o un 0.27 por ciento del volumen total de producción del Estado de Oaxaca (SIAP, 2022).

Sector secundario: En 2022, se registraron **15,191 unidades económicas** para el sector secundario en total, de la cual se encuentran **7,418 unidades para industrias manufactureras**, 355 para construcción, y 7,418 para generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas.

Sector terciario: En 2022, se registraron **42,473 unidades económicas** para el sector terciario. Representa el sector con el mayor número de unidades económicas. La mayoría de las unidades económicas son de **comercio al por menor (20,299 unidades)**.

Por otro lado, se puede observar a continuación la distribución territorial de las unidades económicas. Se nota una concentración más importante de actividades terciarias en centros urbanos y de actividades secundarias en periferias.

Mapa 17 Unidades Económicas de la zona metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022)

Mapa 18 Unidades Económicas del municipio de Oaxaca de Juárez



Fuente: Elaborado por IDOM con información de los datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022)

2.3 Dimensión urbana

2.3.1 Infraestructura y servicios metropolitanos

2.3.1.1 Agua potable

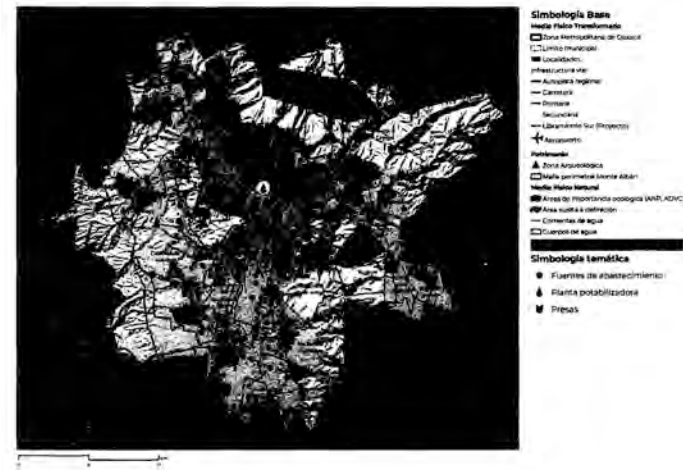
En esta sección se identifican las principales fuentes de abastecimiento de agua, así su gestión y operación. En la Zona Metropolitana de Oaxaca, el Sistema operador de agua potable y alcantarillado (SOAPA) de Oaxaca es uno de los organismos que suministra agua potable a 10 de los 27 municipios⁴ que integran la zona metropolitana. No obstante, existen municipios que cuentan con su propio sistema a partir de pozos concesionados por Conagua. De acuerdo con el REPA (2023), la ZMO cuenta con 247 fuentes de abastecimiento para uso público – urbano, las cuales presentan un déficit de flujo debido a la sobreexplotación del acuífero, lo que ocasiona perforaciones más profundas y como

⁴ Los municipios que son suministrados por SOAPA son Oaxaca de Juárez, San Agustín Yatani, San Andrés Huayapam, San Antonio de la Cal, San Jacinto Amilpas, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla, San Sebastián Tlaxi, Santa Cruz Xacocotlan, Santa Lucía del Camino.

consecuencia; una baja calidad de agua, por su alto contenido de metales pesados como son el fierro y manganeso. (Conagua, 2023)

Cabe señalar, que existen **2 fuentes superficiales** que se localizan en los ejidos de San Agustín y San Felipe, sin embargo, éstas presentan problemáticas sociales y económicas que dificultan el abastecimiento para la ZMO (Topete, 2018)

Mapa 19 Infraestructura hidráulica en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM, con datos de Conagua

En el mapa se pueden identificar la existencia de 10 presas, las cuales aprovechan la orografía y los escurrimientos de la zona norte de la Zona Metropolitana de Oaxaca, para abastecer a los municipios de la ZMO

Tabla 14. Presas en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Ubicación	Cantidad	Nombre
Santo Domingo Tomaltepec	2	Presa La Mina, Presa de Santo Domingo
Tlaxiactac de Cabrera	5	Presa La Azucena, Presa del Estudiante – (3) Sin registro
San Andrés Huayápam	2	Presa la Tortuga (1) Sin registro
Oaxaca de Juárez	1	Sin registro

Fuente: Elaborado por IDOM con información de Conagua (2023)

Por otro lado, se demanda la rehabilitación de la presa “Hdayabal” la cual se ubica en el municipio de San Antonio de la Cal.

Adicionalmente, se observan **189 pozos adicionales** a los anteriores, teniendo un **total de 216**, concentrándose la mayoría en los ejes de las vías de comunicación de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

En el mapa anterior se observa la localización de la Planta Potabilizadora Fortín, las otras no aparecen en los registros de ubicación, sin embargo, estas se localizan en las inmediaciones del Municipio de San Antonio de la Cal con Oaxaca de Juárez y; la tercera se ubica al norte en la Agencia Municipal de San Felipe del Agua, cerca de la Zona de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón.

Dado el crecimiento demográfico de la ciudad de Oaxaca y su zona conurbada, **actualmente demanda un gasto de 1,200 lps de agua potable** siendo un volumen per cápita por persona de 137 litros/hab/día, lo que representa **103,680 m³/día**, lo equivalente a 42 piscinas olímpicas al día (Conagua, 2023)

Se identifica que el **85.31% por ciento de las viviendas de la ZMO cuenta con agua entubada** lo que representa alrededor de 177,293 viviendas. Por otra parte, sólo 69.85 por ciento se abastecen del servicio público de agua.

Tabla 15. Abastecimiento de agua en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Municipio	Viviendas en la Zona Metropolitana de Oaxaca	Viviendas que disponen de agua entubada	Porcentaje de cobertura del agua entubada	Viviendas que se abastecen del servicio público de agua	Cobertura del servicio público de agua
ZMO de Oaxaca	200761	177,293	88.31%	140233	69.85%
Animas Trujano	1221	1164	95.33%	794	65.03%
Cuicuilam de Guerrero	6984	4361	62.44%	2881	41.25%
Oaxaca de Juárez	74526	70130	94.13%	64706	86.82%
Rojas de Cuauhtémoc	378	355	93.92%	322	85.19%
San Agustín de las Juntas	2989	2843	95.12%	2682	89.73%
San Agustín Yatateri	1428	907	63.52%	134	9.38%
San Andrés Huayápam	1850	1791	96.81%	1469	79.41%
San Andrés Ixtlahuaca	494	448	90.69%	340	68.83%
San Antonio de la Cal	6214	5747	92.48%	4132	66.50%
San Bartolo Coyotepec	2843	2604	91.59%	2175	76.50%
San Jacinto Amilpas	4785	4700	98.22%	3616	75.57%
San Lorenzo Cacaotepec	4981	4482	89.98%	3426	68.78%
San Pablo Etla	5051	4774	94.52%	3336	66.05%
San Pedro Ixtlahuaca	3705	1929	52.06%	1044	28.18%

Municipio	Viviendas en la Zona Metropolitana de Oaxaca	Viviendas que disponen de agua entubada	Porcentaje de cobertura del agua entubada	Viviendas que se abastecen del servicio público de agua	Cobertura del servicio público de agua
San Raymundo Jalpan	1291	1210	93.73%	511	39.58%
San Sebastián Abasco	568	545	95.95%	439	77.29%
San Sebastián Tutla	5032	4987	99.11%	4550	90.42%
Santa Cruz Amilpas	3574	3375	94.43%	3074	86.01%
Santa Cruz Xoxocotlán	27492	22437	81.61%	12803	46.57%
Santa Lucía del Camino	14246	13887	97.48%	11012	77.30%
Santa María Atzompa	11364	9482	83.44%	5260	46.29%
Santa María Coyotepec	1079	1026	95.09%	879	81.46%
Santa María del Tule	2573	2529	98.29%	2342	91.02%
Santa María Cuicatlan	251	243	96.81%	201	80.08%
Santo Domingo Tomaltepec	916	843	92.03%	661	72.16%
Tlaxiactac de Cabrera	3118	2925	93.81%	2104	67.48%
Villa de Zaachila	11808	7549	63.93%	5340	45.22%

Fuente: Elaborado por IDOM con información de INEGI (2020)

Analizando la tabla, los municipios con coberturas inferiores al 90 por ciento por el servicio de agua entubada son Cuicuilam de Guerrero, San Agustín Yatateri, San Lorenzo Cacaotepec, San Pedro Ixtlahuaca, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Atzompa y Villa de Zaachila. Por otro lado, el número de viviendas que cuenta con cobertura de servicio público del agua para la zona metropolitana es apenas del 69.85 por ciento. Algunos de los municipios que destacan por su baja cobertura son San Agustín Yatateri, San Pedro Ixtlahuaca, y San Raymundo Jalpan con 9.38, 28.18 y 39.58 por ciento respectivamente.

En cuanto a la mejora en la calidad del agua en la Zona Metropolitana de Oaxaca, existen solamente **3 plantas potabilizadoras en el Municipio de Oaxaca de Juárez** y que están trabajando al 22 por ciento de su capacidad, solo potabilizando en su conjunto 146 l/s de los 640 l/s que se podrían aprovechar.

Tabla 16. Disponibilidad de plantas potabilizadoras en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Municipio	Localidad	Nombre de la planta	Proceso	Capacidad Instalada (l/s)	Caudal Potabilizado (l/s)	Responsable de la operación de la planta
Oaxaca de Juárez	Oaxaca de Juárez	Fortín (R. Vieja)	Clarificación Convencional	240.0	122.0	Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca (SAPAO)
Oaxaca de Juárez	Oaxaca de Juárez	San Antonio de la Cal	Clarificación Convencional	350.0	20.0	Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca (SAPAO)
Oaxaca de Juárez	Oaxaca de Juárez	San Felipe del Agua	Clarificación Convencional	50.0	4.0	Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca (SAPAO)

Fuente: Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, 2021

Aunado a lo anterior, la condición actual de la red de distribución presenta deficiencias, debido a la falta de sectorización, fugas por bombeo, mal estado y antigüedad de las tuberías, además de la falta de mantenimiento a los equipos y la reducción del suministro de agua por robos.

Con lo cual, existe una serie de problemas sistémicos con el abastecimiento de agua potable en la ZMO, que proviene de la falta de un plan maestro del agua, donde el SOAPA de Oaxaca se fortalezca, mejorando su gestión y operación, estableciendo las estrategias y acciones que contribuyan a definir un proyecto integral para la seguridad hídrica en la región donde se considere el crecimiento urbano, en función de la dotación de agua disponible en mantos acuíferos y pozos.

Para lograr lo anterior se debe contar con un padrón de usuarios actualizado y que aumente la recaudación por el pago de los servicios, estos recursos serían invertidos en la infraestructura hidráulica y en campañas que fomenten la cultura del cuidado y ciclo del agua en las escuelas entre las niñas y niños, además de la población en general.

Actualmente con las fuentes existentes de abasto solo se suministra 400 lps, lo que representa un tercio de la demanda, lo que ha llevado al organismo operador a recurrir a los tandeos en el servicio de agua potable, donde se abastece las comunidades durante determinados días y horas, generando que el 40 por ciento de la población se tenga que abastecer de este vital líquido por medio de 7 prestadores de servicio de distribución de gua mediante pipas (Conagua, 2023), los cuales son insuficientes y en algunos casos no están correctamente regulados conforme a costo y días de abastecimiento.

2.3.1.2 Drenaje y saneamiento

Conforme al porcentaje de viviendas de la ZMO que disponen de drenaje se identifica que existe una cobertura de 86.43 por ciento. Sin embargo, existen municipios con coberturas bajas de disponibilidad de drenaje, siendo Cuicuilam de Guerrero, San Andrés Ixtlahuaca, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Abasco y Villa de Zaachila, los cuales tienen coberturas inferiores al 60 por ciento.

Por lo tanto, en estos municipios de la ZMO, se debe centrar la atención para la dotación de infraestructura sanitaria que permita conectar estas descargas y dar el tratamiento adecuado a las aguas residuales, evitando así descargas ilegales que contaminan el ambiente por descargarse en zonas poco aptas como barranca, grietas o ríos. En la tabla siguiente se expone la situación de cada uno de los municipios de la ZMO, con respecto al desalojo de sus aguas residuales.

Tabla 17. Disponibilidad de Drenaje en las viviendas de la Zona Metropolitana de Oaxaca

Municipio	Viviendas en la Zona Metropolitana de Oaxaca	Viviendas que disponen de drenaje	Porcentaje de drenaje
ZMO de Oaxaca	200761	173527	86.43%
Animas Trujano	1221	1159	94.92%
Cuicuilam de Guerrero	6984	3780	54.12%

Municipio	Viviendas en la Zona Metropolitana de Oaxaca	Viviendas que disponen de drenaje	Porcentaje de drenaje
Oaxaca de Juárez	74526	69617	93.41%
Rojas de Cuauhtémoc	378	297	78.57%
San Agustín de las Juntas	2989	2809	93.98%
San Agustín Yatzerini	1428	894	62.61%
San Andrés Huayápam	1850	1766	95.46%
San Andrés Ixtlahuaca	494	256	51.82%
San Antonio de la Cal	6214	5711	91.91%
San Bartolo Coyotepec	2843	2568	90.33%
San Jacinto Amilpas	4785	4684	97.89%
San Lorenzo Cacaotepec	4981	4296	86.25%
San Pablo Etla	5051	4548	90.04%
San Pedro Ixtlahuaca	3705	1660	44.80%
San Raymundo Jalpan	1291	1168	90.47%
San Sebastián Abasco	568	330	58.10%
San Sebastián Tutla	5032	4980	98.97%
Santa Cruz Amilpas	3574	3363	94.10%
Santa Cruz Xoxocotlán	27492	22173	80.65%
Santa Lucía del Camino	14246	13850	97.22%
Santa María Atzompam	11364	9242	81.33%
Santa María Coyotepec	1079	1008	93.42%
Santa María del Tule	2573	2516	97.78%
Santa María Guelacé	251	204	81.27%
Santo Domingo Tomaltepec	916	829	90.50%
Tlaxiácat de Cabrera	3118	2796	89.67%
Villa de Zaachila	11808	7023	59.48%

Fuente: Elaborado por IDOM con información de INEGI (2020)

En lo que respecta a la infraestructura para el saneamiento de aguas residuales en la zona metropolitana de Oaxaca se cuenta con 10 plantas de tratamiento, las cuales en su conjunto tienen una capacidad de tratamiento de 660.7 l/s tratándose un caudal de 331.4 l/s, lo que representa casi el 50 por ciento de la capacidad instalada.

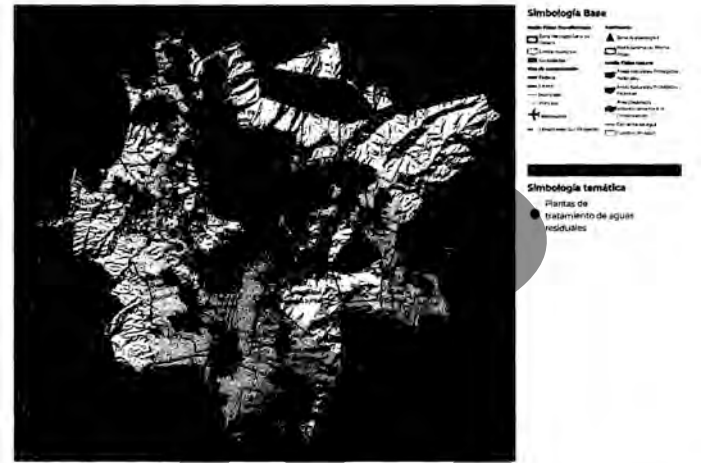
Tabla 18. Disponibilidad de plantas de tratamiento de aguas residuales en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Municipio	Localidad	Nombre de la planta	Proceso	Capacidad Instalada (l/s)	Caudal tratado (l/s)	Cuerpo receptor o reuso	Responsable de la operación de la planta
Oaxaca de Juárez	Oaxaca de Juárez	Flores Magón	Lodos Activados	9.1	9.1	Arroyo Tecolote/riego o áreas verdes	Sin información
San Andrés Huayápam	San Andrés Huayápam	San Andrés Huayápam	Humedal	3.3	3.3	Rio Huayápam	Municipio de San Andrés Huayápam
San Sebastián Tutla	San Sebastián Tutla	San Sebastián Tutla	Humedal	10.0	4.0	Riego / Rio Salado	Municipio de San Sebastián Tutla
Santa Cruz Xoxocotlán	San Juan Bautista la Raya	La Raya	Lodos Activados	600.0	300.0	Sin información	Comisión Estatal del Agua de Oaxaca
Santa Lucía del Camino	San Francisco Tutla	San Francisco Tutla	Humedal	3.0	3.0	Rio Tutla	Sin información
Tlaxiácat de Cabrera	Tlaxiácat de Cabrera	Tlaxiácat de Cabrera	Humedal	6.0	3.0	Rio Salado	Municipio de Tlaxiácat de Cabrera
San Lorenzo Cacaotepec	San Lorenzo Cacaotepec	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales San Lorenzo Cacaotepec	Humedal	20.0	4.0	Rio Atoyac	Municipio de San Lorenzo Cacaotepec
Santo Domingo Tomaltepec	Santo Domingo Tomaltepec	Santo Domingo Tomaltepec	Lagunas de Estabilización	1	1	Sin información	Municipio de Santo Domingo Tomaltepec
Villa de Zaachila	Villa de Zaachila	Trinidad	Humedal	3.3	2.0	Sin información	Municipio de Villa de Zaachila
Santa María Guelacé	Santa María Guelacé	Santa María Guelacé	Humedal	5.0	3.0	Sin información	Municipio de Santa María Guelacé

Fuente: Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación, 2022

En el siguiente mapa se muestra la ubicación de cada una de las plantas de tratamiento, identificándose una falta de ellas en municipios del sur de la ZMO (San Bartolo Coyotepec, Santa María Coyotepec y San Raymundo Jalpan) pero principalmente en la zona sur y norponiente (Cuilápam de Guerrero, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, San Andrés Ixtlahuaca, Santa María Atzompam y San Lorenzo Cacaotepec)

Mapa 20 Localización de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM, con datos de Conagua (2019)

Mencionar la necesidad de infraestructura para sanear el río Atoyac, río Salado y otros contaminados, ya que se identifica que por lo menos las plantas de tratamiento de San Sebastián Tutla y Tlaxiácat de Cabrera descargan sus aguas residuales al afluente del Río Salado.

Además de la necesidad de crear más biodigestores y humedales para el tratamiento de aguas residuales, ya que actualmente con la capacidad actual de las plantas de tratamiento y con una operación de 24 horas, estarían generando 30,102 m³ al día de agua tratada, lo que representa solo el 29 por ciento del agua utilizada para consumo.

Drenaje Pluvial

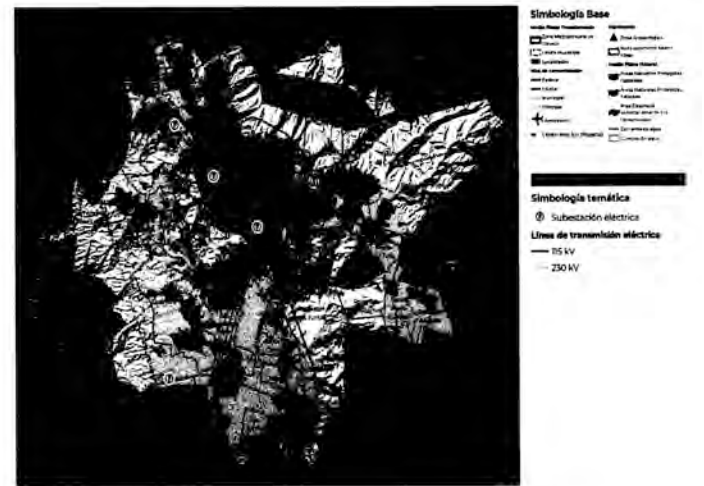
En lo que respecta a proyectos para el aprovechamiento del agua de lluvia, se debe incentivar la separación del drenaje pluvial y sanitario, incrementando la oferta de agua, ya que actualmente se identifica que solo 6 municipios de la ZMO cuentan con esta infraestructura siendo: Oaxaca de Juárez, San Lorenzo Cacaotepec, San Sebastián Tutla, Santa Cruz Amilpas, Santa Cruz Xoxocotlán y Santa Lucía del Camino. Y de estos, 4 lo utilizan para controlar inundaciones o encharcamientos y 2 para evitar el colapso del drenaje sanitario (San Sebastián Tutla y Santa Cruz Xoxocotlán), (Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, 2021) actualmente en este último municipio existe un proyecto de desazolve y aprovechamiento de agua pluvial.

2.3.1.3 Energía eléctrica

La Comisión Federal de Electricidad es la encargada de suministrar energía eléctrica a la zona metropolitana de Oaxaca, a través de una línea de transmisión con una tensión de 230 Kv proveniente de la Hidroeléctrica y la Sub-estación Temascal II (Cenace, 2022).

Posteriormente la energía se distribuye a 5 subestaciones por medio de líneas de transmisión eléctrica de 115 kv, estas subestaciones se localizan: una en los límites de San Lorenzo Cacaotepec y Santa María Atzompam, la segunda, entre esta última localidad y San Jacinto Amilpas, la tercera dentro de Oaxaca de Juárez, la cuarta en San Agustín Yatzerini y la última en Villa de Zaachila, como se aprecia en el siguiente mapa

Mapa 21 Localización de subestaciones eléctricas y líneas de transmisión en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con información de la Comisión Federal de Electricidad (2015)

En lo que respecta a la cobertura de electricidad en la ZMO se tiene lo siguiente:

Tabla 19. Cobertura de electricidad en las viviendas en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Municipio	Viviendas particulares habitadas (VPH)	VPH que disponen de energía eléctrica	Cobertura de energía eléctrica
ZM de Oaxaca	200,761	196,779	98.02%
Ánimas Trujano	1,221	1,206	98.94%
Cuillapam de Guerrero	6,984	6,637	95.03%
Oaxaca de Juárez	74,526	72,599	97.41%
Rojas de Cuauhtémoc	378	378	100.00%
San Agustín de las Juntas	2,989	2,989	100.00%
San Agustín Yatarieni	1,428	1,413	98.95%
San Andrés Huayápam	1,850	1,850	100.00%
San Andrés Ixtlahuaca	494	480	97.17%
San Antonio de la Cal	6,214	6,214	100.00%
San Bartolo Coyotepec	2,843	2,843	100.00%
San Jacinto Amilpas	4,785	4,785	100.00%
San Lorenzo Cacaotepec	4,981	4,934	99.06%
San Pablo Etla	5,051	5,051	100.00%
San Pedro Ixtlahuaca	3,705	3,543	95.63%
San Raymundo Jalpan	1,291	1,278	98.99%
San Sebastián Abasolo	568	558	98.24%
San Sebastián Tutla	5,032	5,032	100.00%
Santa Cruz Amilpas	3,574	3,574	100.00%
Santa Cruz Xoxocotlán	27,492	26,437	96.16%
Santa Lucía del Camino	14,246	14,246	100.00%
Santa María Atzompa	11,364	11,364	100.00%
Santa María Coyotepec	1,079	1,055	97.78%
Santa María del Tule	2,573	2,546	98.95%
Santa María Guelacé	251	249	99.20%
Santo Domingo Tomaltepec	916	910	99.34%
Tlaxiactac de Cabrera	3,118	3,064	98.27%
Villa de Zaachila	11,808	11,542	97.75%

Fuente: Elaborado por IDOM con información del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020)

Analizando los datos de cobertura de energía eléctrica se identifica un excelente porcentaje superando el 95 por ciento en cada municipio de la Zona Metropolitana de Oaxaca, siendo el municipio de San Pedro Ixtlahuaca, uno de los municipios más alejados del municipio de Oaxaca y el único en riesgo de bajar de esta medida.

Es importante mencionar que aún existen 3,982 viviendas particulares habitadas en la zona metropolitana que no tienen acceso a la energía eléctrica.

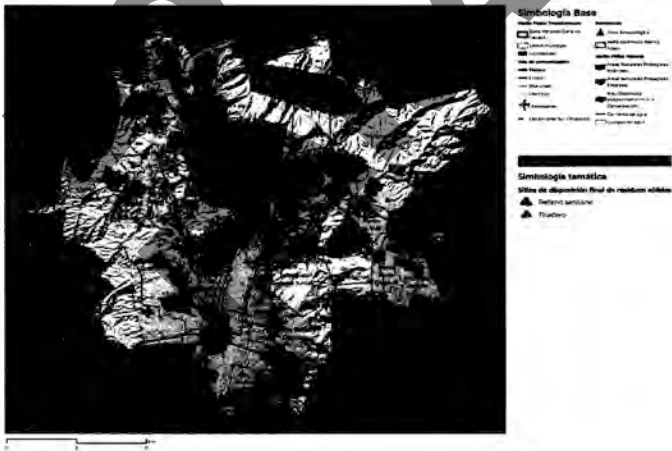
2.3.1.4 Residuos sólidos urbanos

La Zona Metropolitana de Oaxaca y sus 27 municipios generan en su conjunto 845,358 kg diarios de residuos sólidos urbanos (Sin registro en Santa María Guelacé) lo que representa casi el 40 por ciento de los residuos sólidos urbanos (RSU) que se generan en el Estado (INEGI, 2021).

Se estima que cada habitante genera un promedio de 1.15 kg/Hab/día y una cantidad de 308,556 ton/año en toda la región (INEGI, 2021). En promedio el 70 por ciento de la población de la ZMO cuenta con acceso a la recolección de RSU, un promedio que disminuye debido a la cobertura menor al 90 por ciento que tienen municipios como San Andrés Ixtlahuaca (72 por ciento), San Lorenzo Cacaotepec (57 por ciento), San Pedro Ixtlahuaca (39 por ciento) y San Sebastián Abasolo (70 por ciento)

Para la disposición de estos residuos se cuenta con 3 rellenos sanitarios y 3 tiraderos a cielo abierto, los cuales se encuentran cercanos a centros de población como son San Lorenzo Cacaotepec, San Bartolo Coyotepec, Santa María del Tule y Rojas de Cuauhtémoc, lo que representa un problema de salud para los habitantes de estas comunidades. Con lo cual, es necesario una coordinación intermunicipal y evaluar la mejor aptitud territorial para situar un relleno sanitario de gran capacidad que pueda tratar los residuos sólidos de la ZMO sin afectar la salud de los pobladores.

Mapa 22. Localización de infraestructura para residuos sólidos urbanos en la ZMO



Fuente: Elaborado por IDOM con información de INEGI (2020)

Conforme a la disposición de residuos sólidos urbanos por municipio se identifica que 95.43 por ciento de las viviendas son atendidas por el servicio de limpia mediante camión o carrito de basura, lo que conlleva a tener un relleno sanitario capaz de atender 238,329 ton/año, sin embargo, lo que hay que resaltar es que el 4.57% de los residuos que generan las

comunidades de la ZMO son quemadas, enterradas o se tiran a la calle, baldío o en un río (Ver tabla). Esto representa 49,184 ton/año de RSU (siendo esto más preocupante en municipios como San Andrés Ixtlahuaca, San Pedro Ixtlahuaca, San Raymundo Jalpan, San Sebastián Abasolo y Santa María Guelacé).

Tabla 20. Tipo de tratamiento que se da a los residuos sólidos en las comunidades de la Zona Metropolitana de Oaxaca

Municipio	Total	Se la dan a un camión o carrito de basura	La dejan en contenedor o depósito	La queman	Lo entierran	La llevan a basurero público	La tiran en calle, baldío o río	No especificado
ZM de Oaxaca	200,761	95.43%	1.06%	2.30%	0.11%	0.95%	0.14%	0.01%
Ánimas Trujano	1,221	97.20%	0.33%	0.90%	0.08%	1.07%	0.42%	0.00%
Cuillapam de Guerrero	6,984	90.98%	0.62%	6.66%	0.32%	1.18%	0.26%	0.00%
Oaxaca de Juárez	74,526	97.02%	1.11%	0.73%	0.04%	1.00%	0.08%	0.02%
Rojas de Cuauhtémoc	378	92.11%	0.53%	2.89%	0.26%	4.21%	0.00%	0.00%
San Agustín de las Juntas	2,989	97.59%	0.35%	1.87%	0.00%	0.13%	0.06%	0.00%
San Agustín Yatarieni	1,428	92.38%	0.63%	4.87%	0.42%	0.92%	0.78%	0.00%
San Andrés Huayápam	1,850	98.42%	0.32%	0.37%	0.63%	0.26%	0.00%	0.00%
San Andrés Ixtlahuaca	494	59.43%	2.84%	30.63%	4.87%	1.22%	0.81%	0.00%
San Antonio de la Cal	6,214	96.17%	0.63%	2.28%	0.06%	0.59%	0.27%	0.00%
San Bartolo Coyotepec	2,843	96.02%	0.70%	0.80%	0.10%	2.16%	0.22%	0.00%
San Jacinto Amilpas	4,785	98.41%	0.82%	0.00%	0.28%	0.36%	0.13%	0.00%
San Lorenzo Cacaotepec	4,981	95.56%	0.56%	1.41%	0.06%	1.09%	0.32%	0.00%
San Pablo Etla	5,051	97.54%	0.73%	0.92%	0.13%	0.92%	0.16%	0.00%
San Pedro Ixtlahuaca	3,705	63.72%	1.62%	29.46%	1.32%	3.20%	0.68%	0.00%
San Raymundo Jalpan	1,291	61.83%	0.58%	4.03%	0.16%	1.01%	0.39%	0.00%
San Sebastián Abasolo	568	63.97%	0.88%	14.59%	1.23%	15.64%	3.51%	0.18%
San Sebastián Tutla	5,032	99.83%	0.21%	0.62%	0.00%	0.09%	0.05%	0.00%
Santa Cruz Amilpas	3,574	98.36%	0.14%	1.29%	0.00%	0.14%	0.00%	0.07%
Santa Cruz Xoxocotlán	27,492	99.08%	0.97%	1.45%	0.00%	0.47%	0.03%	0.00%
Santa Lucía del Camino	14,246	98.79%	0.54%	0.38%	0.04%	0.15%	0.10%	0.00%
Santa María Atzompa	11,364	95.52%	0.55%	3.38%	0.00%	0.39%	0.16%	0.00%
Santa María Coyotepec	1,079	97.20%	0.65%	0.47%	0.28%	0.75%	0.65%	0.00%
Santa María del Tule	2,573	98.20%	0.82%	0.55%	0.00%	0.43%	0.00%	0.00%
Santa María Guelacé	251	26.69%	0.40%	16.33%	1.20%	54.98%	0.40%	0.00%
Santo Domingo Tomaltepec	916	97.05%	0.55%	1.42%	0.00%	0.33%	0.65%	0.00%
Tlaxiactac de Cabrera	3,118	94.07%	0.68%	4.41%	0.26%	0.48%	0.10%	0.00%
Villa de Zaachila	11,808	91.40%	0.69%	5.88%	0.20%	1.77%	0.12%	0.00%

Fuente: Elaborado por IDOM con información de INEGI (2020)

Cabe señalar que en agosto de 2023 sobre la avenida Constituyentes en Oaxaca de Juárez se instaló un nuevo tiradero a cielo abierto, a causa de la clausura de un sitio de disposición final en Zaachila, lo que representa un problema de salud y la contaminación del río Atoyac por su cercanía.

Con lo cual, es necesario generar un plan y sistema metropolitano de prevención y gestión integral de residuos, donde se considere un reglamento del servicio público de limpia, rutas y horarios de recolección, además de instrumentos para la educación ambiental, donde se fomente el separar, reducir, reutilizar, reciclar, retornar y reparar residuos.

2.3.1.5 Hidrocarburos

En la ZMO se ubica una Terminal de almacenamiento y despacho (TAD) de Pemex, específicamente en el municipio de Santa María del Tule.

Esta terminal cumplirá 42 años en operación, iniciando su funcionamiento en noviembre de 1982, su misión es contener y distribuir diversos destilados del petróleo, con una capacidad de almacenamiento de 60,000 barriles de gasolina Magna, 10,000 Premium y 40,000 Diesel automotriz.

Su abastecimiento es por medio de pipas provenientes de la sucursales TAD de Salina Cruz y Veracruz, distribuyendo a 55 estaciones de servicios locales y 47 estaciones foráneas, su área de influencia abarca a municipios del norte del estado de Oaxaca y sus valles centrales, con el único fin de abastecer el consumo energético en la región (Diálogos Oaxaca, 2021)

Finalmente, en la ZMO no se localiza ningún tipo de ductos de hidrocarburos o refinerías ya que no es una zona de yacimientos o producción de petróleo y sus derivados.

2.3.1.6 Telecomunicaciones

Conforme a comunicaciones y conexiones en la Zona Metropolitana de Oaxaca se identifica una gran falta de tecnologías de la información y la comunicación en la zona metropolitana, teniendo deficiencias en cuestión de Internet, computadora, telefonía fija y televisión, contando con un porcentaje menor al 50 por ciento, resaltando solo la telefonía celular la cual se tiene casi un 90 por ciento de cobertura.

En Internet, municipios como San Andrés Huayápam, San Jacinto Amilpas, San Sebastián Tutla y Santa Lucía del Camino, cuenta con 7 de cada 10 hogares con este servicio, en contraste están Cuillapam de Guerrero, San Agustín de las Juntas, San Andrés Ixtlahuaca, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Abasolo, Santa María Coyotepec, Santa María Guelacé, Santo

Domingo Tomaltepec y Villa de Zaachila que prácticamente carecen de esta conexión y que están incomunicados a la información mundial.

La información particular se presenta en la siguiente tabla

Tabla 21. Cobertura de telecomunicaciones en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Municipio	Computadora	Telefonía fija	Telefonía celular	Internet	Televisión de paga
ZM de Oaxaca	37.91%	30.23%	89.58%	47.96%	25.66%
Ánimas Trujano	42.90%	31.30%	91.70%	51.20%	20.30%
Cuillapam de Guerrero	25.70%	16.0%	88.90%	30.10%	25.40%
Oaxaca de Juárez	50.50%	49.20%	92.70%	63.20%	33.30%
Rojas de Cuauhtémoc	36.80%	7.40%	94.20%	39.90%	64.30%
San Agustín de las Juntas	25.70%	16.0%	88.90%	30.10%	25.40%
San Agustín Yatareni	24.90%	37.30%	87.70%	43.50%	7.80%
San Andrés Huayápam	60.90%	50.10%	93.60%	69.90%	41.80%
San Andrés Ixtlahuaca	16.80%	16.40%	83.40%	38.50%	8.30%
San Antonio de la Cal	37.70%	37.50%	94.10%	52.50%	17.80%
San Bartolo Coyotepec	43.50%	35.50%	93.60%	53.20%	22.60%
San Jacinto Amilpas	57.80%	47.40%	95.60%	70.50%	31.50%
San Lorenzo Cacatepec	39.90%	34.40%	92.0%	50.40%	22.60%
San Pablo Etla	54.80%	40.90%	94.80%	60.40%	37.30%
San Pedro Ixtlahuaca	16.80%	5.20%	92.40%	18.10%	22.90%
San Raymundo Jalpan	44.0%	16.0%	92.70%	54.20%	27.60%
San Sebastián Abasco	14.60%	22.70%	78.70%	18.70%	27.80%
San Sebastián Tutla	63.80%	59.0%	95.80%	76.20%	37.80%
Santa Cruz Amilpas	44.30%	39.30%	95.40%	56.60%	21.30%
Santa Cruz Xoxocotlán	46.50%	38.50%	94.30%	59.10%	33.0%
Santa Lucía del Camino	53.10%	46.0%	93.60%	71.0%	26.80%
Santa María Atzompa	41.40%	27.90%	94.0%	51.60%	16.40%
Santa María Coyotepec	25.30%	10.70%	89.70%	31.90%	13.0%
Santa María del Tule	53.70%	51.50%	92.60%	62.30%	36.20%
Santa María Guelacé	21.10%	9.60%	86.90%	23.50%	35.10%
Santo Domingo Tomaltepec	8.90%	7.60%	36.70%	3.80%	11.40%
Tlaxiatic de Cabrera	36.80%	35.70%	88.70%	54.40%	20.90%
Villa de Zaachila	25.10%	9.00%	91.20%	29.80%	14.10%

Fuente: Elaborado por IDOM con base en Panorama sociodemográfico de Oaxaca (2020)

En resumen, los municipios mejor conectados son Oaxaca de Juárez, San Andrés Huayápam, San Jacinto Amilpas, San Pablo Etla, San Sebastián Tutla, Santa Lucía del Camino y Santa María del Tule.

2.3.2 Espacio público y equipamiento

2.3.2.1 Espacio público

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana de Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos **NOM-001-SEDATU-2021**, los espacios públicos son definidos como aquellas "áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo de acceso generalizado y libre tránsito. Son considerados como bienes inmuebles de uso común en dominio del poder público..." considerando tres clasificaciones "por su función, por su administración y por la escala de servicio brindada." (Sedatu, 2022).

Se identifican 33 espacios públicos correspondientes a equipamiento de acuerdo con las clasificaciones que la NOM-001-SEDATU-2021 establece, entendiendo los espacios públicos como los componentes determinantes de los centros urbanos y poblaciones rurales, cuya adecuada dotación determina la calidad de vida de las y los habitantes al proporcionarles servicios de bienestar social y apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales, recreativas e incluyentes. Se consideran como los espacios donde se llevan a cabo las actividades complementarias a la habitación y el trabajo.

Tabla 22. Espacios públicos de equipamiento en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Nombre	Clasificación ^a	Área (ha)
Cerro del Fortín (Área indefinida)	Áreas naturales. Montaña. Escala de servicio E-5	90.408
Zona de reserva ecológica El Fortín (Área indefinida)	Áreas naturales. Reserva ecológica. Escala de servicio E-5	58.764
Zócalo Oaxaca	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio E-5	1.053
Alameda de León	Equipamiento. Alameda. Escala de servicio E-5	0.912
Parque de la Primavera	Equipamiento. Parque. Escala de servicio E-5	13.456
Parque El Llano	Equipamiento. Parque. Escala de servicio E-5	3.544
Parque del Amor	Equipamiento. Parque. Escala de servicio D-4	0.621
Luis Donaldo Colosio	Equipamiento. Deportivo. Escala de servicio B-2	3.873
Plaza pública de Santa Pablo Etla	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.551
Plaza pública de San Lorenzo Coyotepec	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.288
Plaza pública de Santa María Atzompa	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.325
Plaza pública de San Jacinto Amilpas	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.235
Plaza pública de Oaxaca	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.477
Plaza pública de San Agustín Yatareni	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.264
Plaza pública de Tlaxiatic de Cabrera	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.244
Plaza pública de Santo Domingo Tomaltepec	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.39
Plaza pública de Santa María del Tule	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	1.973
Plaza pública de Rojas de Cuauhtémoc	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.599
Plaza pública de San Sebastián Abasco	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.409
Plaza pública de San Agustín de las Juntas	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.398
Plaza pública de Ánimas Trujano	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.35
Plaza pública de Santa María Coyotepec	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.519
Plaza pública de San Bartolo Coyotepec	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	1.087
Plaza pública de Villa de Zaachila	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.319
Plaza pública de Cuillapam de Guerrero	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.122
Plaza pública de San Pedro Ixtlahuaca	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.371

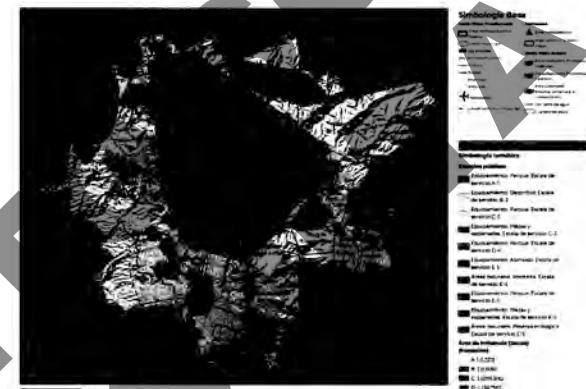
^aClasificación A-1 corresponde a 400 metros de cobertura para la población beneficiada; B-2 a 600 metros; C-3 a 800 metros; D-4 a 2,000 metros y E-5 a 12,000 metros

Nombre	Clasificación ^a	Área (ha)
Plaza pública de San Andrés Ixtlahuaca	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.416
Plaza pública de Santa Cruz Xoxocotlán	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.526
Plaza pública de San Raymundo Jalpan	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.114
Plaza pública de San Antonio de la Cal	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.125
Plaza pública de San Sebastián Tutla	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.324
Plaza pública de Santa Cruz Amilpas	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.197
Plaza pública de Santa Lucía del Camino	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.112
Plaza pública de San Andrés Huayápam	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.241
Plaza pública de Santa María Guelacé	Equipamiento. Plazas y explanadas. Escala de servicio C-3	0.231
Parque Ecológico Huayápam	Equipamiento. Parque. Escala de servicio C-3	61.275
Parque Río Atoyac	Equipamiento. Parque. Escala de servicio C-3	63.728
Parque Acueducto Arcos de Kochimilco	Equipamiento. Parque. Escala de servicio A-1	0.14
SUMA		306.921

Fuente: Elaborado por IDOM con base en Sedatu (2022).

Dando como resultado una población beneficiada de 1,227 personas para la escala A-1; 1,60 personas en la escala B-2; 209,306 dentro de la escala D-3; un total de 38,790 personas para la población dentro de la escala D-4; finalmente 402,453 personas en la última escala o escala E-5. Con una suma total de 653,382 por todas las escalas o clasificaciones de cobertura.

Mapa 23. Espacio público. Equipamientos



Fuente: Elaborado por IDOM con base en NOM-001-SEDATU-2021.

Por otro lado, se identifican 31 espacios públicos de infraestructura, la diferenciación con los equipamientos es esencial ya que la infraestructura son aquellos espacios públicos que, por su diseño y características constructivas, proporcionan funciones imprescindibles de conexión y traslado para el desarrollo de actividades y el aprovechamiento del espacio en el que están insertos, espacios públicos que comúnmente se identifican como vialidades.

Tabla 23. Espacios públicos de infraestructura en la Zona Metropolitana de Oaxaca

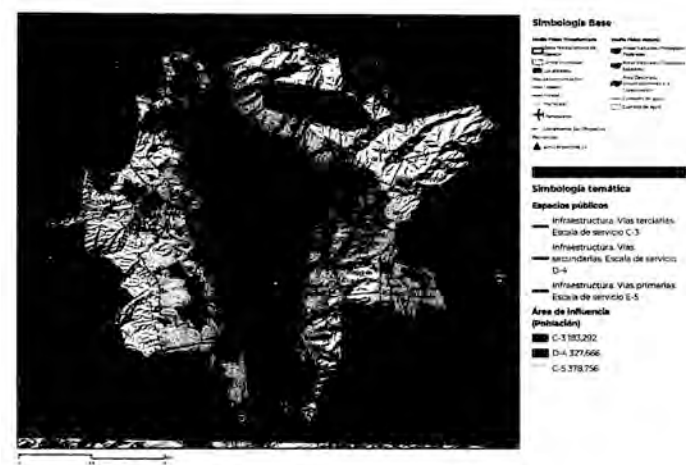
Nombre	Clasificación ^a	Largo (km)
Carr. Cristóbal Colón	Infraestructura. Vías primarias. Escala de servicio E-5	11.336
Carr. Internacional	Infraestructura. Vías primarias. Escala de servicio E-5	9.005
Oaxaca - Xoxocotlán	Infraestructura. Vías primarias. Escala de servicio E-5	3.556
Av. Simón Bolívar	Infraestructura. Vías primarias. Escala de servicio E-5	9.552
Av. Ferrocarril	Infraestructura. Vías primarias. Escala de servicio E-5	6.803
Oaxaca - Zaachila	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	2.491
Av. Libertad - Carr. A. Atzompa	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	3.200
C. Zempoltepelti	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	1.242
Av. Lázaro Cárdenas	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	3.589
Del Rosario	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	2.585
A. Viguería	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	2.757
Riveras del Atoyac	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	6.983
A. Montoya	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	4.037
Puerto Escondido - Oaxaca	Infraestructura. Vías secundarias. Escala de servicio D-4	3.679
Oaxaca Oaxaca - Zimatlán de Álvarez	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	6.981
Carr. 175 - Tramo Vicente Guerrero	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.925
Carr. 175 - Tramo Puerto Ángel - Oaxaca	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.939
C. Reforma	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	0.749
C. Vicente Guerrero	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.802
C. Cam. Nacional	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.688
Monte Alban	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	0.742
Zaragoza - San Lorenzo	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.191
Mártires de Río Blanco - Venus	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	2.053
C. Allende	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	2.226
C. Independencia	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.891
Carr. A. San Agustín Yatareni	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	2.638
De Allende	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.343
C. Hornos	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	0.993
C. de los Deportes	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	1.759
Av. Xochimilco	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	0.645
Campeña - Vicente Guerrero	Infraestructura. Vías terciarias. Escala de servicio C-3	0.456
SUMA		101.831

Fuente: Elaborado por IDOM con base en Sedatu (2022).

Los espacios públicos dentro de la categoría de infraestructura cuentan con una población beneficiada de 183,292 personas dentro de la categoría C-3; 327,666 en la D-4 y para la última categoría (C-5) se cuenta con 378,756 personas beneficiadas dentro del área de influencia.

^aClasificación A-1 corresponde a 400 metros de cobertura para la población beneficiada; B-2 a 600 metros; C-3 a 800 metros; D-4 a 2,000 metros y E-5 a 12,000 metros

Mapa 24. Espacio público. Infraestructura



Fuente: Elaboración IDOM con base en NOM-001-SEDATU-2021

2.3.2.2 Equipamiento

El Equipamiento Urbano se reconoce como el conjunto de inmuebles e instalaciones utilizadas por la población para atender sus necesidades en cuanto a los servicios urbanos o el desarrollo de actividades sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto⁷, logrando que las poblaciones se beneficien y mejoren su calidad de vida, considerando la sustentabilidad y economía para el desarrollo metropolitano⁸ como es el caso del Municipio de Oaxaca que sirve al resto de los municipios de la Zona Metropolitana, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 24. Inventario de equipamientos localizados en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Subsistema de equipamiento	Comercio	Servicios financieros	Administración	Servicios Urbanos	Asistencia	Salud	Cultura	Deporte	Educación	Comunicaciones	Transporte	Abasto	Total general
Animas Trujano	0	0	1	1	0	1	1	0	5	0	0	0	9
Cuicilapam de Guerrero	1	1	0	1	1	4	2	7	39	0	0	0	56
Oaxaca de Juárez	25	3	33	15	24	27	43	18	343	5	1	1	538
Rojas de Cuauhtémoc	0	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	0	6
San Agustín de las Juntas	0	1	1	1	0	1	1	2	7	0	0	0	14
San Agustín Yatareni	0	1	1	1	0	1	1	1	2	3	0	0	10
San Andrés Huayápam	1	0	1	1	0	1	1	0	6	0	0	0	11
San Andrés Ixtlahuaca	0	0	0	0	0	1	1	0	7	0	0	0	9
San Antonio de la Cal	0	0	4	2	1	1	1	4	21	0	0	0	34
San Bartolo Coyotepec	2	1	4	1	7	9	2	3	14	0	0	0	43
San Jacinto Amilpas	0	0	2	2	2	1	2	0	17	2	0	0	28
San Lorenzo Cacahoatepec	0	1	2	4	1	3	2	6	18	0	0	0	37
San Pablo Etla	0	0	4	2	0	1	3	2	23	0	0	0	35
San Pedro Ixtlahuaca	0	0	0	0	0	1	2	0	24	0	0	0	27
San Raymundo Jalpan	0	0	0	1	0	1	1	4	3	0	0	0	10
San Sebastián Abasco	1	0	0	0	0	1	0	1	6	0	0	0	9
San Sebastián Tutla	0	0	2	1	1	2	2	1	10	0	0	0	19
Santa Cruz Amilpas	1	0	1	2	0	1	1	0	10	0	0	0	16
Santa Cruz Xoxocotlán	4	2	12	7	6	8	3	24	102	0	1	0	169
Santa Lucía del Camino	2	2	6	5	4	4	6	2	32	0	0	0	65
Santa María Atzompa	4	1	3	1	4	2	4	5	35	0	0	0	59
Santa María Coyotepec	0	0	1	1	1	1	0	0	6	1	0	0	11
Santa María del Tule	3	0	1	2	0	2	1	6	13	0	0	0	28
Santa María Guelacé	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3
Santo Domingo Tomaltepec	1	1	1	2	2	1	1	1	3	0	0	0	13
Tlaxiactac de Cabrera	0	0	0	0	1	1	2	0	11	0	0	0	15
Villa de Zaachila	1	2	3	4	1	3	2	4	57	0	0	0	77
Total por subsistema	46	16	85	57	56	81	86	93	820	8	2	1	1351

Fuente: Elaborado por IDOM con información de SIGED (2024), CLUES (2024), SIC (2024), DENUE (2024), Marco Geoestadístico de INEGI (2020) y NOM-007-SEDATU-2022 de Sedatu (2022).

Analizando la información de la tabla, se hace notar que los municipios de Oaxaca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán poseen casi el 50% del equipamiento a Nivel Metropolitano, lo que habla de una gran dependencia que tienen los municipios de los bienes y servicios presentes en este municipio. lo que genera que la población de los 27 municipios restantes deba trasladarse hacia esta ciudad para atender temas de abasto, salud, educación, asistencia, cultura y, en menor medida lo referente a deporte y administración.

Dicho lo anterior, se identifica que solo existen instituciones públicas de Educación Superior en el municipio de Oaxaca de Juárez, Tlaxiactac de Cabrera, San Bartolo Coyotepec, San Pablo Etla y Santa Cruz Xoxocotlán, además de que se demanda la creación de una universidad para la población de la tercera edad en la subzona Oriente. (Rojas de Cuauhtémoc, San Agustín Yatareni, San Andrés Huayápam, San Sebastián Abasco, San Sebastián Tutla, Santa

María del Tule, Santa María Guelacé, Santo Domingo Tomaltepec y Tlaxiactac de Cabrera) así como mayor mantenimiento a los equipamientos educativos de esta región.

Por otro lado, las Unidades Médicas Rurales no dan abasto a las poblaciones, ya que su horario de trabajo es reducido, siendo de 8:00 a 14:00, por lo cual, debido a la falta de médicos de guardia y de unidades de especialización, principalmente en los municipios de la subcomisión oriente, es necesario que ante cualquier emergencia se trasladen al municipio de Oaxaca de Juárez para recibir la atención pertinente, ya que ahí se concentran los principales servicios de salud y el hospital de especialidades en San Bartolo Coyotepec, el cual se encuentra actualmente en desuso.

Hacer notar que se identifica una relación entre el tamaño del municipio y la cantidad de equipamiento con el que cuenta, siendo que a menor área territorial menos cantidad de equipamiento.

Finalmente, se hace notar una carencia de equipamiento principalmente en municipios como: Animas Trujano, Rojas de Cuauhtémoc, San Agustín de las Juntas, San Agustín Yatareni, San Andrés Huayápam, San Andrés Ixtlahuaca, San Raymundo Jalpan, San Sebastián Abasco, Santa Cruz Amilpas, Santa María Coyotepec, Santa María Guelacé y Santo Domingo Tomaltepec, por lo cual, tienen la necesidad de trasladarse para contar con los bienes y servicios necesarios para una vida digna, lo que ha incentivado el uso del vehículo particular y de taxis colectivos para moverse, generando saturación y congestión vial de vías como Crespo, Calzada Porfirio Díaz y Calzada Madero.

Por otro lado, hay que mencionar que los tipos de equipamiento más escasos en los municipios son aquellos referidos al abasto (rastros y mercados municipales) y de asistencia (casa cuna, casa hogar, albergue, comedor, centro de integración juvenil), además de estaciones de protección civil y bomberos.

2.3.3 Movilidad

2.3.3.1 Caracterización de los desplazamientos

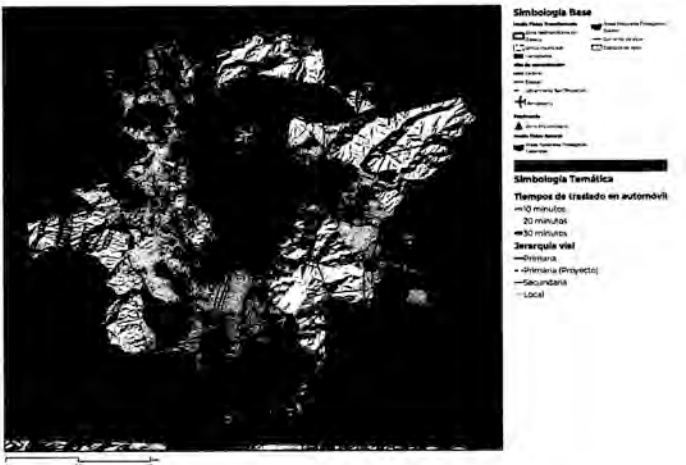
La Zona Metropolitana de Oaxaca conforma un continuo urbano estructurado por las carreteras federales MEX-190 y MEX-175 que adquieren un carácter de vialidad primaria en dentro de esta zona urbana; y son a estas a las que el resto de las vialidades de carácter secundario se interconectan, lo que genera una dependencia hacia las vialidades principales tanto para las dinámicas regionales y locales, así como de interconexión entre los municipios que conforman la ZM.

En el siguiente mapa se representan las zonas que son accesibles en recorridos de vehículo automotor en 10, 20 y 30 minutos; esto se encuentra directamente asociado a la disponibilidad de la red vial lo que se pone en evidencia al identificar la zona central y con mayor consolidación urbana como accesible en 10 minutos; en el rango de 20 minutos se encuentran las mayores cabeceras municipales (áreas con mayor crecimiento urbano y sin tomar en cuenta posibles eventualidades de tráfico) así como las áreas patrimoniales como zonas arqueológicas; mientras que en el rango de los 30 minutos, se encuentran las zonas periféricas de la ZM. En los últimos rangos, las carreteras federales como ejes determinantes condicionan las áreas accesibles en los rangos establecidos.

Cabe mencionar que por la saturación vehicular, los municipios periféricos, principalmente en los tres periodos de horas de máxima demanda (HMD), también llamadas horas pico, rebasan los 30 minutos, están en este rango los municipios de San Lorenzo Cacahoatepec, San Sebastián Abasco, San Bartolo Coyotepec (en la zona donde se ubica el complejo administrativo de Ciudad Judicial).

Los municipios que se encuentran dentro del rango de 10 minutos de recorrido corresponden con la zona central como San Agustín Yatareni, San Jacinto Amilpas, San Sebastián Tutla, Santa Cruz Amilpas, Santa Lucía del Camino; siendo particulares los casos de Oaxaca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán al ser los municipios con mayor proporción de kilómetros de vialidades en la ZM.

Mapa 25. Tiempos de traslado en vehículo automotor



Fuente: Elaborado por IDOM

De acuerdo con el análisis realizado, las zonas que se encuentran fuera de los 30 minutos de recorrido en vehículo pertenecen a municipios periféricos: Cuicilapam de Guerrero, Rojas de Cuauhtémoc, San Agustín de las Juntas, San Andrés Huayápam, San Andrés Ixtlahuaca, San

⁷ artículo 3, fracción XVII de la LGAHOTDU
⁸ LGDUOTV

Bartolo Coyotepec, San Pablo Etla, Santo Domingo Tomaltepec, San Sebastián Abasco, Santa María del Tule, Tlaxiactac de Cabrera.

Particularmente, resaltan los municipios de San Bartolo Coyotepec, San Sebastián Abasco y Villa Zaachila, los cuales buena parte de su territorio se encuentran dentro del rango de 30 minutos o bien fuera de la cobertura.

A pesar de estos condicionamientos, prácticamente la totalidad del área urbana de la Zona Metropolitana de Oaxaca se encuentra en un rango de hasta 30 minutos de recorrido vehicular, promoviendo las relaciones y desplazamientos entre los municipios que integran la ZM.

2.3.3.2 Conexiones urbano – rurales

La Zona Metropolitana de Oaxaca presenta una dinámica urbana focalizada en la zona central que reside principalmente en los municipios de Oaxaca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán y estructurada a lo largo de los ejes carreteros MEX-190 y MEX-175; mientras que las zonas periféricas y alejadas de estos ejes, cuentan con dinámicas donde predomina el carácter rural.

En la zona de mayor consolidación de la huella urbana, las carreteras MEX-190 y MEX-175 han quedado sumergidas e integradas a las dinámicas urbanas locales mezclando volúmenes de tránsito del tipo local y regional; lo que aunado al crecimiento no planeado y a la trama urbana adaptada a las condiciones topográficas, estas vialidades concentran los principales flujos, generando así una dependencia del resto de zonas y de un volumen vehicular constante.

Mientras que, para los municipios periféricos de la Zona Metropolitana, las carreteras de administración estatal fungen como las principales vías de conexión en estas zonas y hacia la zona urbana consolidada, esto podría ser benéfico en el sentido que es el Estado quien brinda mantenimiento y supervisión a la infraestructura, aunque existiría una descontextualización al no haber un contacto directo con las dinámicas diarias que ocurren en los municipios.

Que, si bien la red carretera permite los desplazamientos regionales e intermunicipales, la red vial local tiene una repercusión directa en la calidad de vida de los residentes, poniendo una vez más en evidencia el carácter centralizado de las características y condiciones en la Zona Metropolitana, donde el municipio de Oaxaca de Juárez presenta una mayor concentración de recursos y dinámicas.

2.3.3.3 Infraestructura vial

La Zona Metropolitana de Oaxaca cuenta con un total de 156.86 km de infraestructura carretera de acuerdo con la información de la Red Nacional de Caminos (INTEC, 2023). A pesar de la importancia y relevancia de la infraestructura carretera de administración federal para la ZM de Oaxaca (principalmente las carreteras MEX-190 y MEX-175) estas representan el 28 por ciento del total y así mismo, son estas los principales ejes carreteros de la zona. Mientras que las carreteras de administración estatal cuentan con una representatividad del 57 por ciento siendo más abundantes y correspondientes a la estructuración de la jerarquía vial estatal y secundaria, que además vinculan directamente los municipios entre sí.

En este sentido, Tlaxiactac de Cabrera es el municipio que cuenta con mayor kilometraje de carreteras de administración federal en su territorio (16.04 km) al vincularse principalmente con la carretera federal MEX-175 que estructura el eje Oaxaca – Tlaxiactac. Mientras que Villa de Zaachila es el municipio con mayor número de kilómetros de carreteras estatales en la ZM (17.81 km) y a través de las cuales este municipio articula de manera directa las conexiones con San Bartolo Coyotepec, Cuilapam de Guerrero y a Santa Inés del Monte (fuera de la ZM). Caso contrario el del municipio de Santo Domingo Tomaltepec como el territorio con menor conteo de infraestructura carretera en la ZM. En la tabla siguiente se representa la cuantificación y clasificación de km de carreteras por municipio.

Tabla 25. Recubrimiento de carreteras por municipio de la ZM de Oaxaca, por tipo de administración

Municipio	Federal (km)	Estatal (km)	Municipal (km)	Particular (km)	Otro (km)	Total (km)
Animas Trujano	2.45	-	0.04	-	-	2.49
Cuilaupam de Guerrero	1.84	4.32	0.33	-	-	6.49
Oaxaca de Juárez	-	3.83	0.58	-	-	4.41
Rojas de Cuauhtémoc	-	2.89	-	-	-	2.89
San Agustín de las Juntas	0.49	0.73	-	-	-	1.22
San Agustín Yatareni	-	1.25	-	-	-	1.25
San Agustín Yatareni	-	2.24	-	-	-	2.24
San Andrés Huayapam	-	1.04	-	-	-	1.04
San Andrés Ixtlahuaca	-	1.10	-	-	-	1.10
San Antonio de la Cal	-	1.01	-	-	-	1.01
San Bartolo Coyotepec	-	1.04	-	-	-	1.04
San Lorenzo Cacatepec	-	-	0.63	-	-	0.63
San Pablo Etla	2.13	3.21	0.89	-	-	6.23
San Pedro Ixtlahuaca	-	4.37	1.32	-	-	5.69
San Raymundo Jalpan	-	-	1.34	-	-	1.34
San Sebastián Abasco	-	3.32	-	-	1.30	4.62
San Sebastián Tutla	-	-	0.66	-	-	0.66
Santa Cruz Xoxocotlán	-	-	1.90	0.93	-	2.83
Santa Cruz Xoxocotlán	-	-	6.37	-	-	6.37
Santa María Atzompam	1.06	0.95	0.19	-	-	2.20
Santa María Coyotepec	0.13	1.00	-	-	-	1.13
Santa María del Tule	-	2.86	-	-	-	2.86
Santa María Guelacé	-	0.35	-	-	-	0.35
Santo Domingo Tomaltepec	-	0.48	-	-	-	0.48
Tlaxiactac de Cabrera	-	-	-	-	-	-
Villa de Zaachila	-	4.83	-	-	-	4.83
TOTAL	43.79	89.58	20.68	1.51	1.30	156.86

Fuente: Elaborado por IDOM con información de INTEC (2023).

En cuanto a la red vial, la ZM conjunta un total de 5,886.7 km de vialidades; de las cuales el 43 por ciento cuenta con pavimento o concreto como recubrimiento, mientras que el 40 por ciento no cuenta con recubrimiento (INEGI, Marco Geoestadístico Nacional, 2023).

En este sentido, Oaxaca de Juárez es el municipio de la ZM con mayor cantidad de vialidades (1,956.2 km) lo que representa el 33 por ciento de la red vial de la ZM y al 21 por ciento del total de vialidades con pavimento o concreto como recubrimiento con respecto a la ZM. Esto refleja una concentración en los esfuerzos en el sistema vial de la zona metropolitana en este municipio. De manera similar, el municipio de Santa Cruz Xoxocotlán concentra el 12 por ciento de las vialidades de la zona metropolitana (718.9 km) y el 4 por ciento de las vialidades

con pavimento o concreto como recubrimiento. Caso opuesto el del municipio de Santa María Guelacé que computa 16.4 km de vialidades, siendo el 0.3 por ciento con respecto a la Zona Metropolitana. En la siguiente tabla se presenta esta información por municipio.

Tabla 26. Longitudes de vialidades por municipio por recubrimiento

Municipio	Pavimento o concreto (km)	Empedrado o adoquín (km)	Sin recubrimiento (km)	Otro (km)	Total (km)
Animas Trujano	20.1	-	11.5	5.5	37.1
Cuilaupam de Guerrero	63.8	0.1	111.2	32.2	207.2
Oaxaca de Juárez	-	53.7	-	169.5	223.2
Rojas de Cuauhtémoc	10.5	0.4	17.8	1.7	30.4
San Agustín de las Juntas	25.1	-	54.1	11.3	90.5
San Agustín Yatareni	22.6	0.2	67.2	27.6	117.6
San Andrés Huayapam	19.5	9.6	36.8	18.4	84.4
San Andrés Ixtlahuaca	10.4	-	16.1	12.4	38.9
San Antonio de la Cal	66.0	0.4	80.0	18.2	164.6
San Bartolo Coyotepec	55.8	0.4	43.8	19.0	119.0
San Jacinto Amilpas	62.4	2.4	56.1	18.6	139.6
San Lorenzo Cacatepec	48.6	0.4	170.6	60.6	280.2
San Pablo Etla	45.6	14.6	77.8	63.9	201.8
San Pedro Ixtlahuaca	18.9	-	36.4	14.4	69.6
San Raymundo Jalpan	9.8	-	13.1	9.7	32.6
San Sebastián Abasco	7.2	0.2	24.1	3.1	34.6
San Sebastián Tutla	65.7	2.4	21.0	24.2	113.2
Santa Cruz Amilpas	30.1	0.1	60.2	12.4	102.9
Santa Cruz Xoxocotlán	243.9	6.8	-	161.7	412.4
Santa Lucía del Camino	193.7	1.7	70.2	38.5	304.1
Santa María Atzompam	61.4	0.9	151.9	31.0	245.2
Santa María Coyotepec	13.8	-	23.3	4.3	41.3
Santa María del Tule	45.4	2.6	31.6	9.0	88.6
Santa María Guelacé	2.9	-	5.6	7.9	16.4
Santo Domingo Tomaltepec	10.4	-	30.0	10.3	50.8
Tlaxiactac de Cabrera	43.2	6.3	125.5	69.7	244.7
Villa de Zaachila	67.3	3.7	222.8	60.4	354.2
Total	2,514.6	108.7	2,347.6	915.7	5,886.7

Fuente: Elaborado por IDOM con base en información de (INEGI, Marco Geoestadístico Nacional, 2023).

Si bien, aunque existen municipios con un carácter menos urbanizado, tendría que haber un impulso similar en la inversión a las vialidades al ser un factor fundamental para las conexiones internas de la ZM y brindar condiciones similares de calidad.

La jerarquía vial en la Zona Metropolitana de Oaxaca presenta cuatro ejes principales: correspondiente a la carretera MEX-190 en el eje norponiente-oriente donde en el área urbana adquiere los nombres de Avenida Cristóbal Colón o Carretera Internacional. Como eje centro - sur poniente el eje toma tramo carretero (Oaxaca - Puerto Ángel) Puerto Escondido o conocido como la carretera estatal a Villa Zaachila o Guadalupe Hinojosa de Murat. Mientras que a partir de la zona centro del área urbana, transita el eje centro - sur/oriente estructurado por la carretera MEX-175 Oaxaca-Puerto Ángel o vía a Vicente Guerrero.

Las vialidades primarias convergen en la zona centro de la zona metropolitana y a partir de las cuales se localizan las principales vialidades secundarias que contribuyen a la complementariedad e interconexión de las vialidades primarias con el resto del área urbana. En la zona del centro histórico se encuentran la Avenida José María Morelos, Avenida de la Independencia, Avenida Benito Juárez, Calzada de la República, calle José María Pino Suárez. Hacia el poniente y paralelas a la carretera MEX-190 se encuentra la vía Riveras del Atoyac, Constituyentes y Periférico. Mientras que, hacia el oriente, también como vía paralela a la carretera MEX-190 se encuentra la Avenida Ferrocarril, además de la Avenida Universidad y la calle Jorge L. Tamayo Castellanos.

Así mismo, como vialidades secundarias en las dinámicas de movilidad para la Zona Metropolitana se identifican la vía a San Andrés Ixtlahuaca, la vía de conexión entre Santa Cruz Xoxocotlán-Ojo de Agua-Cuilaupam de Guerrero, Villa Zaachila y la Avenida Lázaro Cárdenas o Camino Nacional, paralela a la carretera MEX-190, dicha avenida conecta a los municipios de Oaxaca de Juárez, Santa Lucía del Camino, Santa Cruz Amilpas, San Sebastián Tutla y Tlaxiactac de Cabrera.

Dada la conformación de infraestructura vial en la Zona Metropolitana de Oaxaca, existe una fuerte tendencia a la concentración de los desplazamientos en las vialidades principales, generando saturación y conflicto vial, para lo cual se han planteado dos Libramientos viales de la zona central de la ciudad.

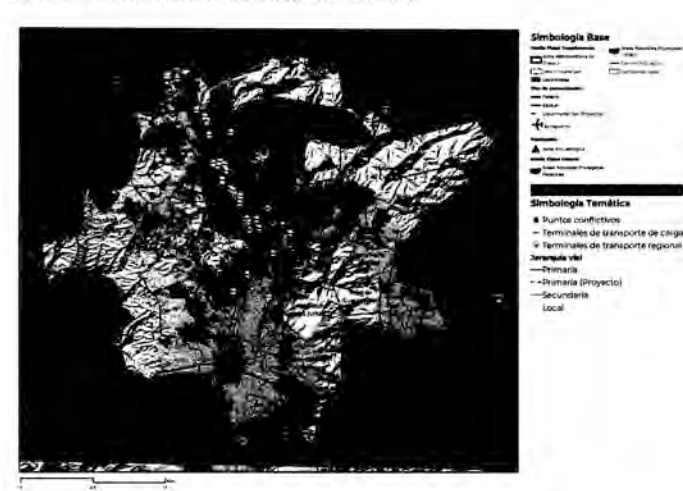
En el año de 1991 se inició el proyecto de la construcción de un Libramiento Norte que pretendía contar con una longitud de 25 km y que funcionaría como una vía alterna a la carretera MEX-190 reduciendo la saturación de esta y los tiempos de recorrido. Sin embargo, esta obra se ha encontrado detenida presentando un avance solo de 13 km (Pineda, 2018) al presentar inicialmente oposición por su trazo que afectaría la zona ecológica de San Felipe del Agua y el Parque Nacional Benito Juárez (Ramírez, 2021).

También se ha planteado el proyecto del Libramiento Sur el cual tendría una longitud de 42 km en una vialidad compuesta de un carril de circulación por sentido de 3.5 metros y acotamientos de 2.5 metros, así como tres entronques (Fonadri, 2023). Para este, ya se ha hecho una aportación como Apoyo No Recuperable por 400 mdp para la obtención de la liberación del derecho de vía para esta infraestructura en su primera etapa.

Con respecto a los puntos conflictivos, estos se concentran en la zona central del área urbana, principalmente en intersecciones de más de dos vialidades y donde el diseño geométrico de las mismas se presta para confusión o aprovechamiento ineficiente del espacio vial.

En el mapa siguiente se representa la jerarquía vial identificada para la Zona Metropolitana de Oaxaca, así como los principales puntos conflictivos.

Mapa 26. Infraestructura vial en la zona metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaboración propia

2.3.3.4 Caracterización del tránsito

Los municipios que integran la ZM de Oaxaca presentan una tendencia creciente en el parque vehicular registrado, pasando de 273,023 a 415,496 en 5 años (INEGI, Vehículos de Motor Registrados en Circulación, 2022), lo que representa un crecimiento del 66 por ciento. Esto es particularmente notorio en las motocicletas que su número creció en un orden del 51 por ciento en el mismo periodo de tiempo. Considerando la población de la ZM a 2020 y el parque vehicular al mismo año, esto representa un índice de motorización de 3.06 para el año 2020⁹.

Tabla 27 Crecimiento vehicular en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Tipo de vehículo	2018	2019	2020	2021	2022
Vehículos automotores	140,036	150,918	167,129	187,649	209,655
Autobuses	2,560	2,581	2,595	2,536	2,530
Vehículos de carga	79,352	82,828	89,792	96,206	102,828
Motocicletas	51,075	61,641	73,492	85,414	100,483
Tipo de vehículo	2018	2019	2020	2021	2022
Total	273,023	297,968	333,008	371,805	415,496

Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, Vehículos de Motor Registrados en Circulación, 2022).

Con respecto a la movilidad ciclista, la ZM de Oaxaca en recientes años ha presentado un importante crecimiento en su fomento tanto por parte de iniciativas gubernamentales como sociales.

En el año 2020 se realizó un conteo en 4 principales intersecciones del área urbana de la ZM (avenida Lázaro Cárdenas y Lago de Alvarado, Independencia y Reforma, Prolongación de la Noria y avenida Ferrocarril, Mártires de Chicago y Proletariado Mexicano, y Guadalupe Hinojosa de Murat y Porfirio Díaz (Zabala, 2023)), en el cual se registraron 1,409 ciclistas en 48 horas identificando dos picos de usuarios (de 08:00-10:00 y 16:00-18:00), así como una clara diferencia por género en sus usuarios (88 por ciento hombres, 10 por ciento mujeres), y donde primó el uso para traslados al trabajo, estudio y mandado (Zabala, 2023).

La principal diferencia entre las Bicirutas y las ciclovías radica en que las primeras son parte de la estrategia de Movilidad 4s a nivel nacional que busca transitar hacia modelos de movilidad activa en el centro de Oaxaca; en el año 2021 se iniciaron trabajos para implementar una "Biciruta" en el cual hubo colaboración de la Secretaría de Movilidad (SEMOVI) del Estado de Oaxaca, el Gobierno del Estado de Oaxaca y Sedatu. Esta consta "de infraestructura ciclista que conectará el norte de la capital oaxaqueña con el municipio de Santa Lucía del Camino... que contempla la implementación de 13.41 km de infraestructura nueva y la rehabilitación de 1.76 km de infraestructura existente". Por otro lado, las ciclovías no son exclusivas de la zona capital dentro de Oaxaca (Semovi, 2021).

Bajo la misma línea, el Observatorio Urbano de Casa de la Ciudad ha liderado la conformación de un "Plan Maestro de Ciclovías Metropolitanas" como parte de un proceso participativo entre estos, la ciudadanía y otros equipos vinculados a la movilidad (Ciudad, s.f.).

En lo que respecta a la infraestructura ciclista operante, se identifican 20.37 km localizados en los municipios de Oaxaca de Juárez, Santa Lucía del Camino y en menor proporción en San Sebastián Tutla, Santa Cruz Amilpas y Tlaxiactac de Cabrera. En esta longitud se identifican tramos del tipo ciclocarril, ciclovía bidireccional o unidireccional y carril compartido ciclista¹⁰. En la siguiente tabla se desglosa el kilometraje por tipo de infraestructura y las vialidades donde se localiza.

Tabla 28. Infraestructura ciclista en la ZM de Oaxaca

Tipo de infraestructura ciclista	Calles	Longitud (km)
Carril compartido	Calzada de la República, Amapolas, Laguna de Tarnahua, Proletariado Mexicano	2.12
Ciclocarril	5 de Mayo, Emilio Carranza	1.56

⁹ Personas por vehículo

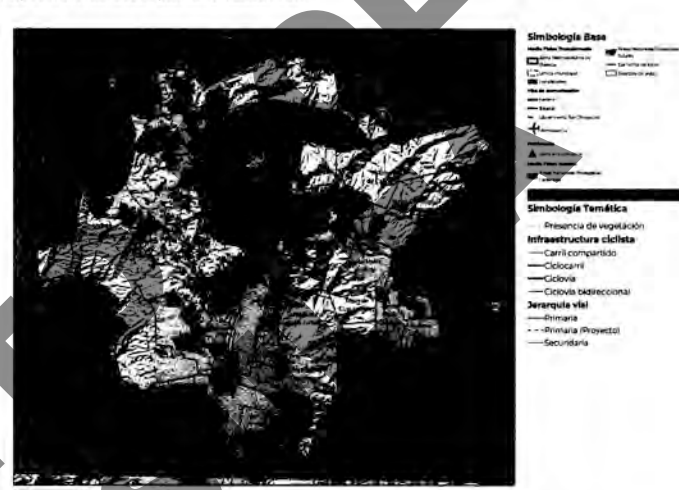
¹⁰ De acuerdo con las definiciones en la Ley de Movilidad del Estado: "Ciclocarril, carril exclusivo para circulación ciclista, con marcas en pavimento. Ciclovía, carril de circulación exclusiva para ciclistas, físicamente segregado de tránsito automotor. Carril compartido ciclista, el que está ubicado en extrema derecha del área de circulación vehicular, con ancho suficiente para permitir que el ciclista y conductores de vehículos motorizados compartan el espacio de forma segura" (Oaxaca I. C., 2021).

Tipo de infraestructura ciclista	Calles	Longitud (km)
Ciclovía unidireccional	5 de Febrero, Amapolas, Avenida de la Independencia, Calle del Refugio, Ferrocarril, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Libramiento Cinco-Señores Tlaxiactac, Manuel Bravo, Manuel García Vigil, Mariano Abasolo, Universidad	11.54
Ciclovía bidireccional	21 de Marzo, Lázaro Cárdenas, Plan de Ayala, Prolongación de Rayón, Reforma Agraria, Universidad	5.15
Suma		20.37

Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, 2024.

Esta infraestructura se concentra en la zona centro del área urbana, conformando un circuito en la zona del centro histórico con conexiones hacia el norte por las calles Emilio Carranza y Amapolas. Además de fomentar la vinculación hacia el oriente de esta zona por la Avenida Lázaro Cárdenas (carretera MEX-175) y por la Avenida Ferrocarril (hasta San Sebastián Tutla). De manera complementaria se brinda conexión hacia la zona de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca por la avenida Universidad; esto se representa en el mapa posterior.

Mapa 27. Infraestructura para la movilidad activa



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, 2024.

En el mapa posterior, también se identifican las vialidades que cuentan con vegetación (de acuerdo con (INEGI, Marco Geoestadístico Nacional, 2023)), esto como un elemento que contribuye a crear un entorno y clima más agradable para los desplazamientos en modos activos, así como para la conformación de corredores verdes. En términos generales existe una amplia disponibilidad de elementos vegetales en las vialidades del área urbana de la ZM.

2.3.3.5 Transporte de pasajeros y mercancía

Transporte de pasajeros

De acuerdo con información de la plataforma que recaba las rutas de transporte público de la Secretaría de Movilidad del Estado de Oaxaca (SEMOVI), se identifican 5 empresas operadoras de transporte público, estas conjuntan 44 rutas¹¹. Estas operan principalmente en la zona centro del área urbana, con particular presencia a lo largo de la carretera MEX-190, en la Avenida Heroico Colegio Militar y Avenida Universidad. En la siguiente tabla se enlista esta información.

Tabla 29. Empresas operadoras de transporte de pasajeros en la ZM de Oaxaca

Empresa	Rutas	Zona
Chóferes (Sociedad Cooperativa de Transportes Chóferes del Sur S.C.L.)	R17, R21, R23, R24, R26, R33, R34, R35, R36, R37, R39	Centro, Norponiente
Sertexa (Servicio de Transportación Express de Antequeras S. de R.L. de C.V.)	R69, R70, R71, R75, R76, R77	Centro
Tucdosa de C.V.	R01, R02, R03, R04, R05, R06, R13, R14, R16, R27, R29	Centro, Norponiente, Sur
Tusug (Transportes Urbanos y Suburbanos Guelatao S.A. de C.V.)	R40, R41, R42, R43, R46, R49, R50, R54, R56, R59, R61, R62, R63, R68	Centro (ampliada)
Citybus	R01, R02	Centro, corredor MEX-190

Fuente: Elaboración propia a partir de información del sitio web rutas.semovi.oaxaca.gob.mx.

En 2012 se realizó un PIMUS que fue actualizado en 2014, el cual proponía un sistema integrado de transporte a partir de rutas troncales, de las cuales el corredor 1 Poniente corresponde a la primera etapa (Transconsult, 2019). En este corredor (carretera MEX-190) se identificaron 42 rutas urbanas de transporte público (Oaxaca S. d., 2020) generando una situación constante de sobreoferta de vehículos y congestión vial.

Como parte del PIMUS, se propuso la instalación de un sistema integrado de transporte (Citybus Oaxaca) con inicio de operaciones programado para 2020. Etapa de ejecución inició en 2015, ha contado con fondos para su financiamiento del Programa de Proyectos de Desarrollo Regional (PDR), Gobierno del estado de Oaxaca, FONADIN y privados (Oaxaca S. d., 2020). "Un sistema integrado de transporte público (SIT) se puede definir como un conjunto articulado de los diferentes medios de transporte de pasajeros existentes en una

¹¹ Pueden existir más empresas y rutas de transporte, incluso hasta el momento el sitio oficial solo cuenta con la información aquí presentada.

ciudad, estructurada para prestar un servicio confiable, eficiente, cómodo y seguro..." (Transconsult, 2019).

El Corredor 1 Poniente del Sistema Integrado de Oaxaca Zona Metropolitana de Oaxaca, Oaxaca consiste en un corredor troncal de transporte rápido de 12.2 km de longitud, 18 estaciones y 3 terminales con patios de servicio. El proyecto considera la intervención en intersecciones y semaforización. Se espera atender a una demanda de 135.8 mil pasajeros al día, operar con 160 autobuses nuevos (Fonadin, 2020); aunque "el proyecto original tenía contempladas 28 rutas" (Guerrero, 2023).

En octubre de 2023 se iniciaron las operaciones del sistema Citybus con operación de 16 unidades en dos rutas; cuenta con un horario de operación de 6:00 a 22:00 (Oaxaca S. e., 2023); aunque también se realizaron pruebas para la operación en horario nocturno del sistema (Oaxaca C. d., 2023). Su tarifa general es de 8.00 MXN y tarifa preferencial a estudiantes, personas con discapacidad o adultos mayores (Oaxaca S. e., 2023); el pago se realiza por medio de tarjetas con un sistema de recaudo integrado.

Considerando un área de cobertura de 500 metros a partir de la línea de transporte público, es posible identificar que el 48.9 por ciento del área urbana de la ZM se encuentra dentro de esta zona, es decir, la población residente de esta área cuenta con alguna ruta de transporte público en 500 metros o menos.

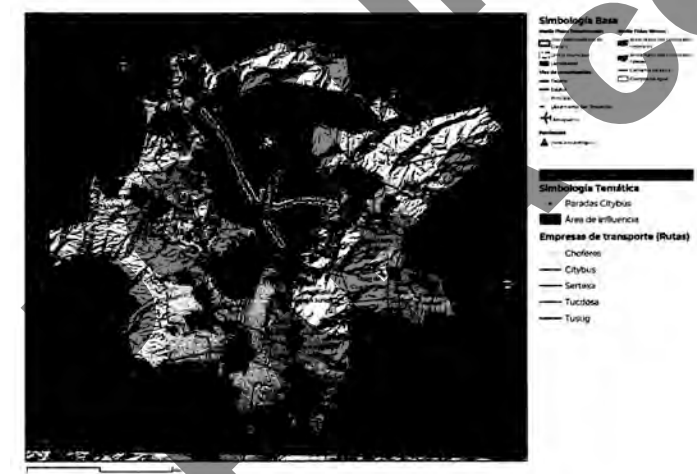
El municipio que cuenta con una mayor área dentro de la cobertura del transporte público es Oaxaca de Juárez, seguido de Santa Cruz Xoxocotlán, siendo estos los municipios con mayor disponibilidad de vialidades, es decir, con una urbanización más consolidada. Mientras que 9 de los municipios no se encuentran dentro de esta área de influencia (Rojas de Cuauhtémoc, San Andrés Ixtlahuaca, San Bartolo Coyotepec, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Abasco, Santa María del Tule, Santa María Guelacé, Santo Domingo Tomaltepec y Villa de Zaachila). Estos últimos son los municipios periféricos de la ZM, que, aunque poseen servicio público (autobuses y taxis) a través de las rutas del transporte foráneo o sub-urbano, son los que cuentan con menor acceso a servicios y satisfactores urbanos, generando dependencia del vehículo automotor particular o bien, servicios no regulados o no integrados del transporte público, afectando las condiciones de la movilidad de los habitantes de estas zonas. En el mapa posterior se muestra esta información.

Tabla 30. Proporción de zonas de cobertura del transporte público por municipio de la ZM

Municipio	Total Al (ha)	Pct (%)
Cuicpam de Guerrero	191.73	
Oaxaca de Juárez	4,914.57	
San Agustín de las Juntas	215.40	2.06
San Agustín Yatareni	308.23	2.97
San Andrés Huayapam	97.70	
San Antonio de la Cal	246.92	2.36
San Jacinto Amilpas	234.94	2.26
Animas Trujano	167.34	
San Lorenzo Cacaotepec	125.84	
San Pablo Etla	283.56	2.73
San Raymundo Jalpan	118.90	
San Sebastián Tutla	350.13	3.37
Santa Cruz Amilpas	159.38	
Santa Cruz Xoxocotlán	1,511.11	
Santa Lucía del Camino	825.87	7.96
Santa María Atzompa	388.25	3.74
Santa María Coyotepec	3.06	
Tlaxiácat de Cabrera	232.20	2.24
TOTAL	10,375.12	100.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información del sitio web rutas.semowiaxaca.gob.mx

Mapa 28. Rutas de transporte público y zonas de cobertura en la ZM de Oaxaca



Fuente: Elaboración propia a partir de información del sitio web rutas.semowiaxaca.gob.mx

Transporte de carga

No se identifican reglamentaciones sobre la operación o zonas u horarios preferentes para el desplazamiento de vehículos de carga. Sin embargo, ya que los ejes principales de la ZM son carreteras regionales, es consecuente el constante tránsito de este tipo de vehículos en el área urbana.

Particularmente, en el eje carretero MEX-190 se identifica la concentración de unidades económicas vinculadas directamente con el autotransporte de carga², particularmente

hacia la zona norponiente del área urbana de la ZM. Estos puntos se representan en el mapa Infraestructura vial en la zona metropolitana de Oaxaca

2.3.3.6 Seguridad vial

2.4 De acuerdo con la información disponible de la Estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas, INEGI 2022, en los municipios que conforman la ZM de Oaxaca para el año 2022 se registraron 3,478 accidentes de tránsito; esta es una tendencia que ha venido al alza desde 2018 (aunque en 2020 se registró una notoria reducción que podría asociarse al cambio de las dinámicas producto de la contingencia por Covid-19). En este año, los municipios Oaxaca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán son los municipios que mayor registro cuentan accidentes, siendo estos los municipios centrales que concentran mayor longitud de vialidades, así como buena parte de las vialidades con mayor jerarquía que estructuran la zona metropolitana. Mientras que los municipios con menor registro de accidentes en 2022 (cero) son aquellos municipios periféricos donde el área urbana y sus dinámicas son menores (Rojas Cuauhtémoc, San Andrés Ixtlahuaca, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Abasco, Santa María Guelacé y Santo Domingo Tomaltepec). En el anexo Dimensión urbana

Seguridad vial se añade una tabla que desglosa los accidentes por año por municipio y su ocurrencia en zona urbana o suburbana.

Tabla 31. Accidentes de tránsito en los municipios de la ZM de Oaxaca 2018 - 2022

Municipio	2018	2019	2020	2021	2022
Zona Metropolitana de Oaxaca	2,437	3,219	2,701	2,986	3,478
Cuicpam de Guerrero	21	83	79	57	120
Oaxaca de Juárez	1,333	1,982	1,256	1,498	1,777
Rojas de Cuauhtémoc	0	0	0	1	0
San Agustín de las Juntas	27	31	38	62	56
San Agustín Yatareni	4	8	2	1	1
San Andrés Huayapam	5	0	7	18	16
San Andrés Ixtlahuaca	0	0	0	0	0
San Antonio de la Cal	69	57	31	38	60
San Bartolo Coyotepec	8	10	46	46	55
San Jacinto Amilpas	116	46	93	131	68
Animas Trujano	0	1	1	1	16
San Lorenzo Cacaotepec	0	0	3	6	8
San Pablo Etla	1	1	0	6	11
San Pedro Ixtlahuaca	0	1	0	1	0
San Raymundo Jalpan	1	2	2	2	5
San Sebastián Abasco	1	0	0	1	0
San Sebastián Tutla	25	23	9	9	55
Santa Cruz Amilpas	8	4	2	1	10
Santa Cruz Xoxocotlán	122	541	737	705	807
Santa Lucía del Camino	429	174	147	156	126
Santa María Atzompa	174	121	120	110	127
Santa María Coyotepec	1	4	2	5	9
Santa María del Tule	5	12	18	13	30
Santa María Guelacé	0	0	0	0	0
Santo Domingo Tomaltepec	0	0	0	0	0
Tlaxiácat de Cabrera	5	25	45	47	32
Villa de Zaachila	82	93	63	71	149

Fuente: Elaboración propia con base en información de (INEGI, Estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas 1997-2022, 2022)

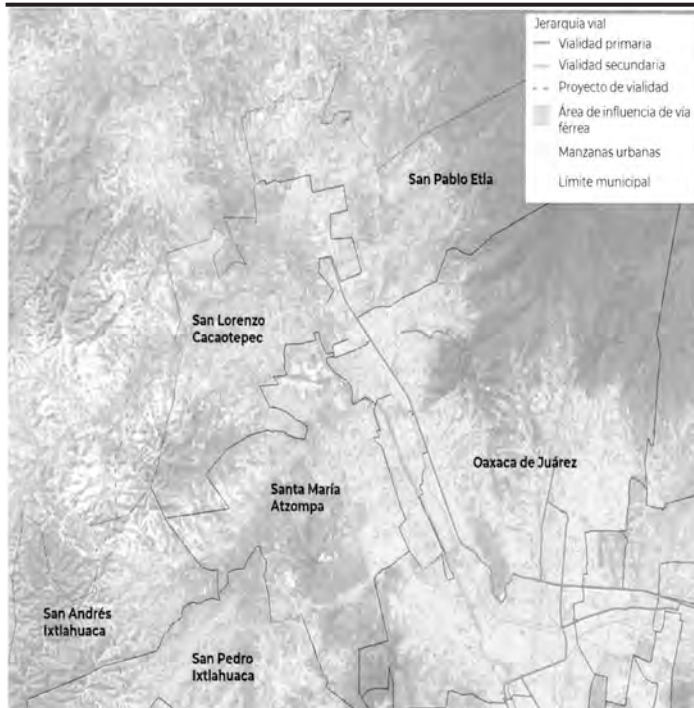
2.4.1.1 Infraestructura férrea

Al norponiente de la ZM de Oaxaca transita la vía férrea de la Línea E, Vía Corta Oaxaca y Sur; se tiene bajo la operación de la empresa Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec S.A. de C.V. Aunque no se encuentra en operación, esta vía brinda conexión hacia el norte con Tehuacán, Puebla, posteriormente Córdoba, Veracruz, aunque el cruce más importante en Tehuacán, donde se bifurca hacia el oriente (Veracruz) y hacia el norte (Puebla y luego CDMX).

Esta vía transita por 5 de los 27 municipio de la ZM, siendo estos: Oaxaca de Juárez, San Jacinto Amilpas, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla y Santa María Atzompa; donde ha sido parte de la estructura urbana al albergar en su derecho de vía la vialidad Ferrocarril que transita paralela a la carretera MEX-190 y Rivas del Atoyac.

Ilustración 3 Localización de la vía férrea en la Zona Metropolitana

² Para el presente tema, se consideran las actividades "48419 Otro autotransporte local de carga general" y "48429 Otro autotransporte foráneo de carga general" del CENUE 2023 de INEGI.



Fuente: Elaboración propia, 2024

Considerando un derecho de 15 metros a cada lado de la vía y tomando como base la base cartográfica de INEGI (INEGI, Marco Geoestadístico Nacional, 2023) solo se identifican zonas de invasión de este en los municipios de Oaxaca de Juárez y San Jacinto Amilpas, esta revisión se incluye en el anexo Infraestructura férrea: derecho de vía.

- La infraestructura vial se concentra en las zonas con un alto nivel de consolidación urbana (como los municipios de Oaxaca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán).
- Las dinámicas urbanas locales se concentran sobre los corredores estructurados sobre las carreteras MEX-190 y MEX-175, mismas que cubren funciones tanto regionales como locales.
- La estructura vial de la ZM perpetua y fomenta un modelo urbano centralizado y condicionado a pocas vialidades (principalmente las carreteras MEX-190 y MEX-175 y vías complementarias como Riberas del Atoyac, Constituyentes y Periférico, evidenciando conexiones deficientes en el eje oriente – poniente de la zona urbana).
- Existe el proyecto del Libramiento Norte y del Libramiento Sur que, aunque sus condiciones y estatus son distintos, representan una oportunidad para desconcentrar la concentración vehicular en las vialidades principales de la ZM.
- Existe una tendencia al crecimiento de vehículos automotor en los municipios que conforman la ZM (del 66 por ciento entre 2018 y 2022). El índice de motorización de la ZM es de 3.06 para el año 2020.
- Existen esfuerzos para fomentar el uso de la bicicleta como modo de transporte habitual, sin embargo, parece haber una desarticulación entre iniciativas y ejecución. Así mismo, la infraestructura se localiza en la zona central de la ZM.
- Se identifican 20.37 km de infraestructura ciclista concentrados principalmente en los municipios de Oaxaca de Juárez, Santa Lucía del Camino y en menor proporción en San Sebastián Tutla, Santa Cruz Amilpas y Tlaxiact de Cabrera.
- Se han realizado diversas iniciativas institucionales para la integración de un sistema de transporte público integrado (como la conformación de un SIT, la puesta en marcha del Citybus, y la habilitación de la plataforma digital con información de las rutas de transporte público).
- Sin embargo, considerando la información disponible, solo el 48.9 por ciento del área urbana de la ZM se encuentra dentro del área de influencia de las rutas de transporte público (500 metros); dejando sin cobertura 9 municipios periféricos.
- Con respecto al transporte de carga, el eje carretero MEX-190 hacia el norponiente se consolida como eje de transporte de carga. Al no haber regulaciones para este tipo de transporte, se da una mezcla constata de estos vehículos con las dinámicas urbanas cotidianas.
- Con respecto a accidentes viales, los municipios Oaxaca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán son los municipios que mayor registro cuentan accidentes, siendo estos los municipios centrales que concentran mayor longitud de vialidades.
- La infraestructura férrea no se encuentra en operación, sin embargo, su trazo ha servido como un estructurante para la red vial en la zona.

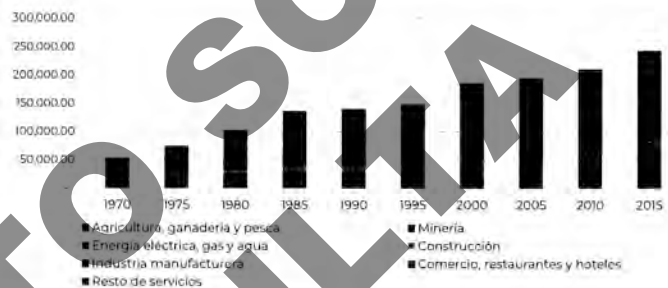
2.5 Dimensión urbano rural (territorios periurbanos)

En este apartado se presentan los vínculos existentes entre la cuestión urbana y el desarrollo rural, destacando la necesidad de aprovechar las potencialidades de los centros y subcentros urbanos con el entorno agrícola y medio ambiental. Por ello, se hace un análisis para conocer la oferta existente de suelo, tipo de propiedad, así como la factibilidad para incorporación al suelo urbano, respetando las áreas con alto valor ambiental y servicios ecosistémicos.

2.5.1 Actividades de ocupación territorial

La organización espacial de las actividades urbanas, físicas y económicas promueve patrones en el territorio, así como una clasificación e identificación de las diferentes tipologías de actividades y asentamientos. Por ello, es necesario identificar dinámicas y procesos que ha experimentado la ZMO a lo largo del tiempo. En la siguiente gráfica se observa la evolución del PIB desde 1970 hasta 2015, destacando un crecimiento constante, principalmente en los sectores de agricultura, industria manufacturera, comercio, restaurantes y hoteles. Además, destaca el período de 1995 a 2000 debido a un aumento en la participación de la industria manufacturera por el TLCAN, mientras que en el 2010 hubo un decremento debido a la crisis económica (CEPAL, 2020)

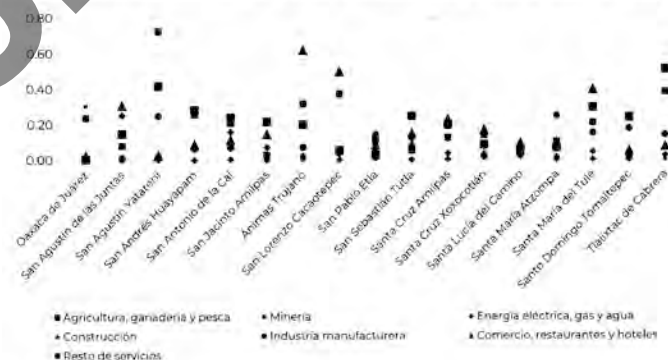
Gráfica 13. PIB histórico (millones de pesos al año 2013) por sector de la zona metropolitana de Oaxaca (1970-2015)



Fuente: Elaboración propia con datos de Sánchez (2018)

Si bien el crecimiento se ha dado en toda la zona metropolitana, existen diferencias entre los municipios centrales y exteriores. Para entender estos cambios se considera el Coeficiente de reestructuración, el cual compara la estructura económica sectorial de la región en un periodo determinado de tiempo. Con respecto a los municipios centrales y sus cambios en las actividades por sector, los que presentaron un mayor cambio en el sector turístico y de servicios a lo largo del periodo 1970-2015 fueron Ánimas Trujano, San Agustín Vatareni y San Lorenzo Cacaotepec. En contra parte, el municipio de Oaxaca ha tenido cambios poco significativos, lo que se traduce a que su estructura urbana se ha mantenido constante a lo largo del tiempo.

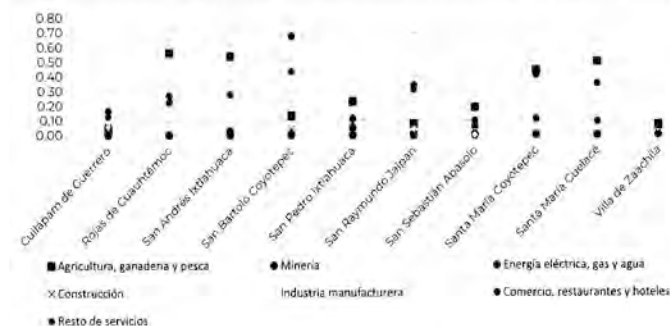
Gráfica 14. Coeficiente de reestructuración¹³ para los municipios centrales de la ZM de Oaxaca (1970-2015)



Fuente: Elaboración propia con datos de Sánchez (2018)

Referente a los municipios exteriores, los que presentaron un mayor cambio en el sector agrícola fueron Rojas de Cuauhtémoc, San Andrés Ixtlahuaca, Santa María Coyotepec y Santa María Guelacé. Esto representa una oportunidad para los municipios mencionados debido a que pueden posicionar sus productos agrícolas en los municipios centrales, los cuales están más enfocados en los sectores secundarios y terciarios.

¹³ Se compara la estructura económica sectorial de la región en los momentos inicial y final de un periodo "0" a "1". Cuando el coeficiente es igual a 0 no ocurrió cambios. Si el coeficiente es 1 ocurrió una reestructuración regional profunda en el periodo.

Gráfica 15. Coeficiente de reestructuración¹⁴ para los municipios exteriores de la ZM de Oaxaca (1970-2015)

Fuente: Elaboración propia con datos de Sánchez (2018)

Por otro lado, las actividades económicas por sector han generado patrones en el territorio que contemplan área habitacionales urbanas y rurales, superficies con valor ambiental, centros y subcentros de población, corredores urbanos metropolitanos y locales, así como zonas mono - funcionales que concentran el empleo de tipo industrial, de servicios o equipamientos de gran cobertura. En la siguiente tabla se presenta la distribución y su porcentaje de dichas actividades en el territorio metropolitano, destacando la ocupación agrícola o la vegetación natural, las cuales en conjunto abarcan el 66.93 por ciento de la superficie metropolitana, siendo una condicionante para la asignación de las futuras áreas de crecimiento.

Tabla 32. Distribución de ocupación del suelo en la Zona Metropolitana de Oaxaca.

Estructura urbana	Área (ha)	Porcentaje
Agrícola	14824.6	20.38%
Bosque de Coníferas	5156.14	7.09%
Bosque de encino	21278.24	29.26%
Centro urbano	312.89	0.43%
Equipamiento	791.23	1.09%
Habitacional	8702.83	11.97%
Habitacional rural	10295.65	14.16%
Industria	146.35	0.20%
Mixto	2055.6	2.83%
Otro tipo de vegetación	48.08	0.07%
Selva caducifolia	3709.57	5.10%
Subcentros urbanos	1748.23	2.40%
Vegetación inducida	3653.92	5.02%
Total general	72723.33	100.00

Fuente: Elaborado por IDOM

2.5.2 Habitabilidad y vivienda adecuada

Es importante poner el contexto que el Estado de Oaxaca ocupa uno de los principales lugares en México con marcada población rural (51 por ciento aprox.), la dispersión en cuanto a sus asentamientos humanos es influida por la accidentada orografía, la difícil accesibilidad y patrones históricos, con un rango de urbanización muy bajo, además de ubicarse dentro de las entidades con mayor pobreza en el país.

En la siguiente sección se analiza la situación de la vivienda en el área metropolitana de Oaxaca, sus características generales, el rezago y la necesidad de vivienda en el municipio. Para este apartado la medición de los rezagos se hace de acuerdo con las dimensiones de la vivienda adecuada.¹⁵ El entendimiento de la situación y déficit en la vivienda permitirá definir estrategias y acciones que impulsen el acceso a la vivienda que garantice bienestar y seguridad.

El Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda de Conavi (2015) define criterios para indicar la calidad y espacios de la vivienda de acuerdo con los materiales de construcción y los espacios de la vivienda, y establece que se considera como población en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características:

El Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda de Conavi (2015) define criterios para indicar la calidad y espacios de la vivienda de acuerdo con los materiales de construcción y los espacios de la vivienda, y establece que se considera como población en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características:

- El material de los pisos de la vivienda es de tierra.
- El material del techo de la vivienda es de lámina de cartón o desechos.
- El material de los muros de la vivienda es de barro o bajareque; de carrizo, bambú o palma; de lámina de cartón, metálica o asbesto; o material de desecho.
- La razón de personas por cuarto (hacinamiento) es mayor que 2.5.

2.5.3 Características y rezagos

En el área metropolitana de Oaxaca, la población es de 736,558 habitantes, por un total de 200,304 viviendas particulares habitadas. De esta manera, la densidad domiciliar es de 3.68 habitantes por vivienda. Esta proporción ha ido disminuyendo en los últimos 20 años reflejando menores niveles de hacinamiento. En efecto, en el año 2005 la densidad domiciliar era de 4.4 habitantes por vivienda, y en el año 2010 de 4.0.

Gráfica 16. Evolución del número de habitantes y de viviendas particulares habitadas del 2005 al 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020); (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010); (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2005)

El 78.4 por ciento de las viviendas particulares del municipio son habitadas, el 14.8 por ciento deshabitadas, porcentaje que se ve reflejado dentro del 22 por ciento que aumento en el país en la última década y el 6.8 por ciento de uso temporal considerando que este tipo de vivienda se relaciona con las actividades turísticas y del interés de visitantes temporales, comportamiento en crecimiento como el resto de las ciudades atractivas para el turismo. En los 10 últimos años, se observó un crecimiento anual de la cantidad de viviendas deshabitadas en el municipio de 2.7 por ciento, con 28,823 viviendas desocupadas en el año 2005, 27,636 en el año 2010, y 37,940 en el año 2020.

La siguiente tabla presenta los resultados de las características de la vivienda en los municipios del área metropolitana de Oaxaca. El municipio de Oaxaca de Juárez concentra el 37 por ciento de las viviendas particulares habitadas y el 26 por ciento de las viviendas particulares deshabitadas de la zona metropolitana. El municipio de Santa Cruz Xoxocotlán es el segundo municipio con más viviendas desocupadas, representando el 16 por ciento a nivel municipal, seguido de Villa de Zaachila con el 12 por ciento. Por otro lado, el municipio de San Antonio de la Cal tiene el promedio de ocupantes por vivienda más elevado (4.23), sugiriendo situaciones de hacinamiento más importantes que el promedio metropolitano. El municipio de Oaxaca de Juárez tiene el promedio de cuartos por vivienda más elevado (4.76) y el municipio de San Pedro Ixtlahuaca el menos elevado (3.15).

Tabla 33. Condición de ocupación de las viviendas según municipios en el año 2020

Municipio	Población	Viviendas particulares				Promedio de ocupantes por vivienda	Promedio de cuartos por vivienda
		Total	Habitadas	Deshabitadas	De Uso Temporal		
ZM de Oaxaca	736,558	256,084	200,761	37,940	17,383	3.64	3.87
Animas Trujano	4,564	1,501	1,271	198	82	3.73	3.79
Cuilaupam de Guerrero	26,882	8,935	6,984	1,494	457	3.85	3.52
Oaxaca de Juárez	270,955	90,369	74,526	9,915	5,928	3.63	4.76
Rojas de Cuauhtémoc	1,301	475	378	65	32	3.44	3.92
San Agustín de las Juntas	11,391	3,753	2,989	573	191	3.81	4.00
San Agustín Vatareni	5,521	1,878	1,428	355	95	3.87	3.20
San Andrés Huayapam	6,279	2,278	1,850	278	150	3.39	4.70
San Andrés Ixtlahuaca	1,776	671	494	149	28	3.60	3.59
San Antonio de la Cal	26,282	7,630	6,214	1,063	353	4.23	4.21
San Bartolo Coyotepec	10,391	3,805	2,843	706	256	3.55	4.05
San Jacinto Amilpas	16,827	6,477	4,785	1,166	526	3.51	4.31
San Lorenzo Cacatepec	18,339	6,477	4,981	1,085	411	3.68	3.89
San Pablo Etla	17,116	7,015	5,051	1,341	623	3.38	4.07
San Pedro Ixtlahuaca	14,552	5,074	3,705	1,001	368	3.93	3.15
San Raymundo Jalpan	4,105	1,935	1,291	427	217	3.18	3.30
San Sebastián Abasco	1,999	782	568	192	22	3.52	3.45
San Sebastián Tutla	16,878	6,095	5,032	755	308	3.35	4.22
Santa Cruz Amilpas	13,200	4,274	3,574	485	215	3.69	3.69
Santa Cruz Xoxocotlán	100,402	36,219	27,492	6,141	2,586	3.65	4.17
Santa Lucía del Camino	50,362	17,613	14,246	1,969	1,398	3.46	4.29
Santa María Atzompa	41,921	15,279	11,364	2,673	1,242	3.69	3.74
Santa María Coyotepec	3,751	1,362	1,079	196	87	3.48	3.91
Santa María del Tule	8,939	3,175	2,573	375	227	3.47	4.36
Santa María Guelacé	908	318	251	45	22	3.62	3.51
Santo Domingo Tomaltepec	3,386	1,193	916	222	55	3.70	3.51
Tlaxiactac de Cabrera	12,067	3,862	3,118	432	312	3.87	3.91
Villa de Zaachila	46,464	17,639	11,808	4,639	1,192	3.93	3.36

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020)

En total, existen 148,008 viviendas que son casas únicas en el terreno, representando la tipología principal en el área metropolitana (el 74 por ciento de las viviendas particulares habitadas). En segundo lugar, de prevalencia se encuentran las casas que comparten terreno con otras, representando el 18 por ciento de las viviendas. Solo se cuenta con un 3 por ciento de departamentos en edificio. Sin embargo, en el municipio de San Raymundo Jalpan, el 36 por ciento de las viviendas son departamentos, y en el municipio de San Sebastián Tutla el 12 por ciento. Finalmente, existen 410 locales no construidos para habitación, de los cuales el 44 por ciento se encuentran en el municipio de Oaxaca de Juárez, el 12 por ciento en Villa de Zaachila, y el 10 por ciento en Santa Cruz Xoxocotlán.

¹⁴ Se comparó la estructura económica sectorial de la región en los momentos inicial y final de un periodo "0" a "1". Cuando el coeficiente es igual a 0 no ocurrieron cambios. Si el coeficiente es 1 ocurrió una reestructuración regional profunda en el periodo.

¹⁵ Vivienda adecuada: ubicación, habitabilidad, seguridad en la tenencia, asequibilidad, acceso a servicios, adecuación cultural y accesibilidad. El derecho de vivienda adecuada está escrito en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) en su artículo 25, apartado 1 y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su artículo 11.

Tabla 34. Tipología de las viviendas particulares habitadas y sus ocupantes (2020)

Municipio	Casa duplex		Casa única en el terreno		Casa que comparte terreno con otra(s)		Departamento en edificio		Local no construido para habitación	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ZM de Oaxaca	2,730	1%	148,008	74%	35,605	18%	5,135	3%	430	0%
Animas Trujano	1	0.08%	854	69.94%	306	25.06%	4	0.33%	2	0.16%
Cuicilapam de Guerrero	6	0.09%	5,432	77.78%	1,523	21.81%	0	0.00%	8	0.11%
Oaxaca de Juárez	860	1.15%	53,459	71.73%	14,938	20.04%	1,229	1.65%	182	0.24%
Rojas de Cuauhtémoc	0	0.00%	303	80.16%	75	19.84%	0	0.00%	0	0.00%
San Agustín de las Juntas	1	0.03%	2,166	72.47%	632	21.44%	12	0.40%	8	0.27%
San Agustín Yatareni	2	0.14%	841	58.89%	555	38.87%	1	0.07%	5	0.35%
San Andrés Huayapam	10	0.54%	1,631	88.16%	196	10.59%	5	0.27%	3	0.16%
San Andrés Ixtlahuaca	0	0.00%	415	84.01%	78	15.79%	0	0.00%	0	0.00%
San Antonio de la Cal	4	0.06%	4,347	69.55%	1,519	24.44%	46	0.74%	9	0.14%
San Bartolo Coyotepec	4	0.14%	2,411	84.80%	410	14.42%	0	0.00%	6	0.21%
San Jacinto Amilpas	36	0.75%	3,708	77.49%	710	14.84%	88	1.84%	9	0.19%
San Lorenzo Cacaotepec	9	0.18%	3,873	77.69%	1,051	21.10%	2	0.04%	5	0.10%
San Pablo Etla	6	0.12%	4,349	86.10%	672	13.30%	1	0.02%	7	0.14%
San Pedro Ixtlahuaca	7	0.19%	3,030	81.78%	647	17.46%	0	0.00%	10	0.27%
San Raymundo Jalpan	5	0.39%	665	51.51%	1,448	11.46%	471	36.48%	0	0.00%
San Sebastián Abasco	0	0.00%	495	87.15%	73	12.85%	0	0.00%	0	0.00%
San Sebastián Tutla	25	0.50%	3,715	73.83%	587	11.67%	618	12.28%	5	0.10%
Santa Cruz Amilpas	2	0.06%	2,649	74.12%	486	13.69%	105	2.94%	4	0.11%
Santa Cruz Xoxocotlán	343	1.25%	21,241	77.66%	3,324	12.09%	1,536	5.59%	40	0.15%
Santa Lucía del Camino	58	0.47%	9,360	58.68%	3,280	23.02%	610	4.28%	27	0.19%
Santa María Atzompa	1,343	1.02%	7,748	59.18%	1,348	10.6%	320	2.82%	18	0.16%
Santa María Coyotepec	1	0.09%	763	70.77%	229	21.22%	0	0.00%	5	0.46%
Santa María del Tule	0	0.00%	2,100	81.62%	365	14.19%	82	3.19%	4	0.16%
Santa María Guelacé	0	0.00%	186	74.10%	65	25.90%	0	0.00%	0	0.00%
Santo Domingo	0	0.00%	805	87.99%	107	11.68%	0	0.00%	0	0.00%
Tonaltepec										
Tlaxiact de Cabrera	3	0.10%	2,107	67.58%	959	30.76%	5	0.16%	2	0.06%
Villa de Zaachila	4	0.03%	10,354	87.69%	1,322	11.20%	0	0.00%	51	0.43%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020).

2.5.4 Tenencia de las viviendas particulares habitadas

En el año 2020 en la Zona Metropolitana de Oaxaca, la mayoría de las viviendas particulares habitadas les pertenecen a sus habitantes (propia, 70.98 por ciento). De las viviendas "no propias", el 16.57 por ciento son alquiladas, asimismo, el 11.96 por ciento son prestadas. La mayor proporción de viviendas propias se encuentra en Santa María Guelacé (88.45 por ciento) y en San Sebastián Abasco (84 por ciento). La menor proporción de viviendas propias se encuentra en Santa Lucía del Camino (50 por ciento), municipio que también cuenta con la proporción de viviendas alquiladas más altas (40 por ciento). Finalmente, el municipio de San Raymundo Jalpan tiene la mayor proporción de viviendas prestadas (16.45 por ciento).

Tabla 35 Tenencia de las viviendas particulares habitadas (2020)

Municipio	Viviendas particulares habitadas		Propia		Alquilada		Es de un familiar o les prestan la vivienda		Otra situación	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ZM de Oaxaca	199,992	132.194	70.98	40.177	16.57	26.287	11.96	1.312	0.68	
Animas Trujano	1,216	848	69.74	209	17.43	156	12.83	3	0.25	
Cuicilapam de Guerrero	6,918	5,773	83.45	295	4.26	792	11.45	58	0.84	
Oaxaca de Juárez	72,865	46,986	64.48	14,209	19.50	10,979	15.07	673	0.92	
Rojas de Cuauhtémoc	380	328	86.32	9	2.37	41	10.79	2	0.53	
San Agustín de las Juntas	3,106	1,998	64.33	726	23.37	355	11.43	27	0.87	
San Agustín Yatareni	1,418	877	61.83	347	24.47	186	13.12	8	0.56	
San Andrés Huayapam	1,900	1,282	67.47	424	22.32	192	10.11	2	0.11	
San Andrés Ixtlahuaca	493	406	82.35	13	2.64	73	14.81	1	0.20	
San Antonio de la Cal	6,396	4,465	69.81	1,206	18.86	703	10.99	22	0.34	
San Bartolo Coyotepec	2,865	2,034	70.99	544	18.99	260	9.08	27	0.94	
San Jacinto Amilpas	4,977	3,256	65.42	1,220	24.51	467	9.38	34	0.68	
San Lorenzo Cacaotepec	4,970	3,897	78.41	451	9.07	606	12.19	16	0.32	
San Pablo Etla	5,336	3,312	62.07	1,256	23.54	752	14.09	16	0.30	
San Pedro Ixtlahuaca	3,713	2,844	76.60	254	6.84	599	16.13	16	0.43	
San Raymundo Jalpan	1,289	808	62.72	202	15.67	212	16.45	6	0.47	
San Sebastián Abasco	569	478	84.01	23	4.04	66	11.60	1	0.18	
San Sebastián Tutla	5,284	3,581	67.77	1,179	22.31	507	9.60	17	0.32	
Santa Cruz Amilpas	3,667	2,247	61.44	1,021	27.92	377	10.31	9	0.25	
Santa Cruz Xoxocotlán	26,589	17,112	64.48	5,747	21.65	3,463	13.05	217	0.82	
Santa Lucía del Camino	14,914	7,387	49.53	5,949	39.89	1,543	10.35	35	0.23	
Santa María Atzompa	1,685	7,722	67.24	2,268	13.93	1,430	12.46	44	0.38	
Santa María Coyotepec	1,070	646	60.37	282	26.36	130	12.15	12	1.12	
Santa María del Tule	2,553	1,814	71.05	529	20.72	190	7.44	20	0.78	
Santa María Guelacé	251	222	88.45	6	2.39	23	9.16	0	0.00	
Santo Domingo Tonaltepec	915	754	82.40	57	6.23	102	11.35	2	0.22	
Tlaxiact de Cabrera	3,084	2,522	75.29	375	10.54	420	13.62	17	0.55	
Villa de Zaachila	11,829	8,734	73.84	1,405	11.88	1,663	14.06	27	0.23	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020).

Se registraron en el año 2020 132,194 viviendas particulares habitadas propias, de las cuales la mitad se mandaron a construir y el 20% fueron autoconstruidas. Refleja la importancia de promover programas especiales para el apoyo a la autoconstrucción, que permitan apoyar tanto financieramente como técnicamente a los hogares. Eso permitirá asegurar la calidad suficiente de las viviendas construidas y el uso de materiales adecuados.

Gráfica 17 Viviendas particulares habitadas propias por forma de adquisición (2020)¹⁶

- Compra
- Se mandó a construir
- Autoconstrucción
- Herencia
- Donación del gobierno
- Otra forma
- No especificado

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020).

Asimismo, 151 viviendas fueron donadas por el gobierno y 13,613 adquiridas por herencia. El 20 por ciento restante de las viviendas se compraron. El municipio con la proporción de

¹⁶ La lectura de la gráfica se hace en sentido de las manecillas, comenzando con la forma de adquisición "compra" en color verde.

viviendas autoconstruidas más alta es San Pedro Ixtlahuaca (46 por ciento). En este municipio el otro 47 por ciento de las viviendas se mandaron a construir, reflejando niveles de compra de viviendas muy limitados. Al contrario, en el municipio de San Sebastián Tutla, el 78 por ciento de las viviendas se compraron, con solo el 26 por ciento que se mandaron a construir y menos del 2 por ciento que fueron autoconstruidas. Refleja una gran diversidad de modalidades de propiedad en el área metropolitana.

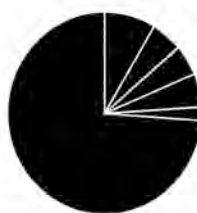
Tabla 36. Viviendas particulares habitadas propias por modo de adquisición

Municipio	Viviendas particulares habitadas propias		Compra		Se mandó a construir		Autoconstrucción		Herencia		Donación del gobierno		Otra forma	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ZM de Oaxaca	132,194	25.201	19	66.521	50%	26,139	20	13.613	10%	151	0%	34	9	0%
Animas Trujano	848	32	3.77	519	61.20	150	77.69	147	77.33	0	0.00	0	0.00	0.00
Cuicilapam de Guerrero	5,773	143	2.48	3,164	54.81	1,694	29.3	749	12.97	9	0.16	14	0.24	0.24
Oaxaca de Juárez	46,986	8,592	18.29	23,340	49.6	7	8,911	18.97	5,890	12.54	78	0.17	17	0.37
Rojas de Cuauhtémoc	328	8	2.44	219	66.77	52	15.85	48	14.63	0	0.00	1	0.30	0.30
San Agustín de las Juntas	1,998	150	7.51	1,134	56.76	472	23.8	210	10.51	4	0.20	28	1.40	1.40
San Agustín Yatareni	877	23	2.62	496	56.56	224	25.5	134	15.28	0	0.00	0	0.00	0.00
San Andrés Huayapam	1,282	396	30.89	591	46.00	160	12.48	155	10.53	0	0.00	0	0.00	0.00
San Andrés Ixtlahuaca	406	9	2.22	248	61.08	112	27.5	37	9.11	0	0.00	0	0.00	0.00
San Antonio de la Cal	4,465	274	6.14	2,753	61.66	1,054	23.61	377	8.44	3	0.07	4	0.09	0.09
San Bartolo Coyotepec	2,034	507	24.93	730	35.89	500	24.5	263	14.41	0	0.00	4	0.20	0.20
San Jacinto Amilpas	3,256	1,002	30.77	1,602	49.2	342	10.50	293	9.00	0	0.00	17	0.52	0.52
San Lorenzo Cacaotepec	3,897	441	11.32	2,055	52.73	1,032	26.0	367	9.39	0	0.00	7	0.18	0.18
San Pablo Etla	3,312	1,791	53.95	955	28.83	498	15.04	154	4.65	0	0.00	4	0.12	0.12
San Pedro Ixtlahuaca	2,844	81	2.85	1,357	47.71	1,320	46.41	80	2.81	4	0.14	2	0.07	0.07
San Raymundo Jalpan	889	299	34.41	278	31.99	122	14.0	140	19.22	0	0.00	3	0.35	0.35
San Sebastián Abasco	478	14	2.93	220	46.0	66	13.81	177	37.0	0	0.00	1	0.21	0.21
San Sebastián Tutla	3,581	2,779	77.60	564	15.75	54	1.51	184	5.14	0	0.00	0	0.00	0.00
Santa Cruz Amilpas	2,247	859	38.23	1,051	46.7	206	9.17	113	5.03	9	0.40	9	0.40	0.40
Santa Cruz Xoxocotlán	17,112	3,485	20.37	8,621	50.3	3,859	22.55	1,089	6.36	11	0.06	4	0.02	0.02
Santa Lucía del Camino	7,387	755	10.22	5,127	69.41	799	10.82	695	9.41	11	0.15	0	0.00	0.00
Santa María Atzompa	7,722	2,130	27.58	4,072	52.73	1,174	15.20	337	4.36	0	0.00	9	0.12	0.12
Santa María Coyotepec	646	33	5.11	342	52.94	187	28.9	77	11.92	0	0.00	7	1.08	1.08
Santa María del Tule	1,814	607	33.46	567	31.26	300	16.54	325	17.92	7	0.39	8	0.44	0.44
Santa María Guelacé	222	2	0.90	112	50.4	34	15.32	74	33.33	0	0.00	0	0.00	0.00
Santo Domingo Tonaltepec	784	22	2.82	475	60.6	107	14.19	150	19.89	0	0.00	0	0.00	0.00
Tlaxiact de Cabrera	2,522	285	11.41	1,033	44.4	648	27.91	360	15.50	5	0.22	11	0.47	0.47
Villa de Zaachila	8,734	592	6.78	4,896	56.0	2,262	25.9	956	10.95	10	0.11	18	0.21	0.21

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020).

Según el cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda (2020), existen 116,061 viviendas particulares habitadas propias que se adquirieron por compra o autoconstrucción. La gran mayoría (79 por ciento) fueron financiadas por recursos propios. La segunda fuente de financiamiento más importante fue el Infonavit (8 por ciento).

Gráfica 18 Fuentes de financiamiento para la adquisición o construcción de viviendas particulares habitadas propias



- INFONAVIT
- FOVISSSTE
- REMEX
- FONHAPO
- BANCOS

2.5.5 Déficit de vivienda inadecuada

En el año 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaban con **3 cuartos (24 por ciento)**, **4 cuartos (22 por ciento)**, **5 cuartos (14.9 por ciento)**, y **2 cuartos (14.7 por ciento)**. Asimismo, la mayoría contaban con **2 dormitorios (36 por ciento)**, **1 dormitorio (31 por ciento)** y **3 dormitorios (23 por ciento)**. Se puede observar que, en el municipio de Santa María Coyotepec, el 39 por ciento de las viviendas tienen 1 solo dormitorio, y el 14 por ciento un solo cuarto. Se observa una situación similar en Santa Lucía del Camino, con 36 por ciento de las viviendas teniendo 1 dormitorio y 17 por ciento un cuarto, y en San Sebastián Abasco y San Pedro Ixtlahuaca donde el 44 por ciento de las viviendas cuentan con un solo dormitorio. Apunta a situaciones de hacinamiento más elevadas que en el resto del área metropolitana.

El INEGI define el hacinamiento como el promedio de ocupantes por cuarto dormitorio mayor a 2.5 personas por cuarto dormitorio. El promedio de cuartos por vivienda en el año 2020 es de 3.87 y era de 3.54 en el año 2010, reflejando un **aumento mínimo del número de cuartos por viviendas en el tiempo**. Asimismo, 7.45 por ciento de las viviendas contaban con 2.5 ocupantes o más por cuarto en el 2020, por 7.70 por ciento en el año 2010, reflejando **tendencias de hacinamiento a la baja pero que se mantienen en el tiempo**.

Gráfica 20. Número de cuartos y de dormitorios por vivienda particular habitada (2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020)

En la siguiente tabla se realizó un ejercicio para estimar el número de cuartos faltantes en el área metropolitana en el año 2020, proporcionando un panorama general del tipo de viviendas necesario en el área metropolitana. Se notó de esta manera que **faltaría 8,351 viviendas de 1 cuarto, así como 4,907 viviendas de 2 cuartos**. La demanda principal de vivienda busca remediar a niveles de hacinamiento importantes en el municipio con viviendas no adaptadas al tamaño de los hogares y con necesidad de ampliación.

Tabla 37. Déficit de vivienda adecuada

Tamaño de vivienda	Viviendas	Habitantes	Tamaño del Hogar	Cuartos Existentes	Personas por cuarto Estimado	Cuartos Necesarios	Cuartos Faltantes	Viviendas Faltantes
N°	%	N°	%			Estimado	Estimado	Estimado
1 cuarto	19,053	10%	70,062	10%	3.68	19,053	3.7	49,760
2 cuartos	29,502	15%	108,485	15%	3.68	59,004	1.8	77,049
3 cuartos	47,546	24%	174,836	24%	3.68	142,638	1.2	124,174
4 cuartos	44,223	22%	162,617	22%	3.68	176,892	0.9	116,496
5 cuartos	29,817	15%	109,643	15%	3.68	149,085	0.7	77,872
6 cuartos	15,547	8%	57,169	8%	3.68	93,282	0.6	40,604
7 cuartos	6,750	3%	24,821	3%	3.68	47,250	0.5	17,629
8 cuartos	3,889	2%	14,301	2%	3.68	31,112	0.5	10,157
9 cuartos y más	2,945	1%	10,829	1%	3.68	26,505	0.4	7,691
No especificado	1,032	1%	3,795	1%	3.68	1,032	3.7	2,695
TOTAL	200,30	100%	736,558	100%	3.68	745,853	1.4	523,128
								50,416
								13,710

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI (2020)

2.5.6 Viviendas deficientes por la calidad de sus componentes

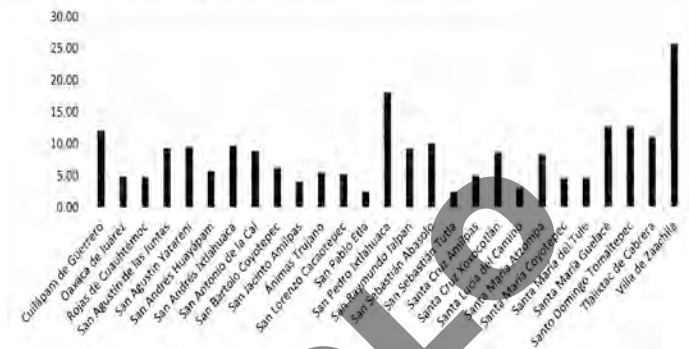
Otro aspecto del rezago habitacional tiene que ver con la **calidad de los componentes** de la vivienda. Para asegurar niveles de bienestar de las personas, ciertos materiales propician más higiene, seguridad, y solidez que otros. Por lo mismo, estudiar la calidad de los materiales de las viviendas permite determinar intervenciones específicas de mejora a la vivienda que buscan remediar al déficit habitacional cualitativo.

Se consideran como muros aceptables los contruidos con ladrillo, tabique o madera. Se consideran como techos aceptables los contruidos con concreto o similares, teja y/o madera. Se consideran como pisos aceptables los que no son de tierra.

Se nota una **disminución considerable de las viviendas contruidas con materiales no aceptable en los últimos 20 años**, reflejando mejoras significativas en la calidad de los componentes de la vivienda. Sin embargo, existen **23,417 casas con materiales de muros considerados como deficientes (el 16 por ciento de las viviendas particulares habitadas)**, **74,432 viviendas con materiales de techos deficientes (el 27.5 por ciento de las viviendas particulares habitadas)**, y **16,698 viviendas con piso de tierra (o el 8 por ciento de las viviendas particulares habitadas)**, en su desagregado por municipio destacan **Villa de Zaachila con un 25.68 por ciento**, **San Pedro Ixtlahuaca con 18.12 por ciento** y **Santa María Guelacé con 12.75 por ciento** manteniendo a sus ocupantes aún en un nivel de marginación como una forma de exclusión social, convirtiéndose en una variable de rezago en este rubro, considerado como material no adecuado. Se nota de tal manera más vulnerabilidad en techos, lo cual tendría que orientar intervenciones para mejoramiento de la vivienda en el municipio.

* Para la lectura de la gráfica de número de cuartos por vivienda se hace en sentido de las manecillas del reloj comenzando con un cuarto en color guinda oscuro. Para número de dormitorios por vivienda se inicia con un dormitorio y en color verde.

Gráfica 21. Viviendas con piso de tierra en Zona Metropolitana de Oaxaca (2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI (2020)

En cuanto a materiales de paredes, se destaca que el municipio de San Pedro Ixtlahuaca tiene un cuarto de sus viviendas contruidas con láminas de asbesto o metálicas, lo cual se considera como inadecuado, mientras que esta proporción es del 14 por ciento para San Agustín de las Juntas y de 20 por ciento para Villa de Zaachila. El promedio metropolitano es de 8 por ciento. Asimismo, el 41 por ciento de las viviendas de Rojas de Cuauhtémoc tienen paredes de adobe, el 25 por ciento de las viviendas de San Sebastián Abasco, y el 20 por ciento de las viviendas de Santa María Guelacé.

En cuanto a materiales de techos, Santa Cruz Xoxocotlán tiene 39 de las 185 viviendas del área metropolitana con techos de desechos, y San Andrés Huayápam 19 de las 168 viviendas con techos de malina de cartón. Este último municipio también tiene cerca de la mitad de sus viviendas con techos de lámina metálica (49.30 por ciento). Adicionalmente, Oaxaca de Juárez tiene el 58% de sus viviendas con techos de lámina metálica, San Pablo Etla el 52%, Santa María del Tule el 47% y San Raymundo Jalpan el 36%. Asimismo, el municipio de Villa de Zaachila concentra 200 de las 207 viviendas del área metropolitana con techos de palma o paja.

En cuanto a materiales de pisos, más de un cuarto de las viviendas de Villa de Zaachila tienen pisos de tierra, por el 18 por ciento en San Pedro Ixtlahuaca y el 14 por ciento en Santo Domingo Tomaltepec.

Tabla 38. Déficit por calidad de los componentes de la vivienda (2020)

	N° viviendas particulares habitadas	% viviendas particulares habitadas
Viviendas particulares habitadas	199,992	100.00
Material de techos		
Material de desecho	185	0.16
Lámina de cartón	168	0.17
Lámina metálica	70,488	25.71
Lámina de asbesto	3,375	1.38
Lámina de fibrocemento	967	0.33
Palma o paja	207	0.07
Madera o tejamanil	610	0.29
Terrado con viguería	9,305	2.90
Teja	2,964	0.77
Losa de concreto o viguetas con bovedilla	111,713	68.21
No especificado	10	0.01
Aceptable	125,560	72.50
Deficiente	74,432	27.50
Material de muros		
Material de desecho	556	0.31
Lámina de cartón	268	0.13
Lámina de asbesto o metálica	17,352	8.28
Carrizo, bambu o palma	51	0.08
Embarro o bajareque	80	0.03
Madera	2,309	1.63
Adobe	5,110	7.07
Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	174,238	82.46
Aceptable	176,547	84.09
Deficiente	23,417	15.90
Material de piso		
Tierra	16,698	8.35
Otro	183,294	91.65
Aceptable	183,294	91.65
Deficiente	16,698	8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI (2020)

2.5.7 Viviendas deficientes por carencia de infraestructura y de elementos

Finalmente, el último componente vinculado al rezago habitacional tiene que ver con la **carencia de infraestructura y elementos básicos en la vivienda**, para ofrecer a sus ocupantes condiciones de comodidad e higiene mínimas necesarias a su desarrollo integral. Se observa consecuentemente la **vulnerabilidad causada por la falta de servicios básicos en la vivienda**, en especial la falta de drenaje y/o de excusado, así como la falta de agua entubada dentro del ámbito de la casa. Esto crea condiciones en la vivienda y sus entornos que pueden generar problemas de higiene y salud.

La proporción de viviendas particulares habitadas **sin acceso a agua entubada dentro del área de la vivienda disminuyó con el tiempo**, pasando de 21 por ciento en el año 2005 al 11 por ciento en el año 2020. De manera similar, **disminuyeron las viviendas sin drenaje**, las cuales representaron el 4 por ciento en el 2020 por el 13 por ciento en el 2005.

Aunque las carencias de infraestructura disminuyeron de manera significativa en los últimos 20 años, cabe resaltar que **todavía existen 21,984 viviendas sin agua entubada dentro del área de la vivienda**, en el tema de la **vivienda particular habitada que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público**, arroja el porcentaje de **69.85 por ciento** y **cifras críticas** en los municipios de **San Agustín Yatareni con 9.38 por ciento**, **San Pedro Ixtlahuaca con 28.18 por ciento** y **San Raimundo Jalpan con 39.58 por ciento**, reflejando la problemática de estrés hídrico que se sufre en gran parte de las ciudades y zonas metropolitanas de México. Por lo que, en cuanto al **indicador de cisternas, empieza a ponderarse** su valor con un **39.08 por ciento** en el entendido de poder tener el vital líquido por más tiempo en temporales de estiaje. En otros indicadores arrojan **8,564 viviendas sin drenaje**, y **4,798 sin agua entubada ni drenaje**. Estas últimas deberían tener una atención prioritaria para asegurar su acceso a servicios básicos. Asimismo, existen **2,176 viviendas sin energía eléctrica**.

En cuanto a la carencia de elementos, se destaca que el número de viviendas sin excusado o sanitario en la casa disminuyeron desde el año 2005. En el año 2020, existen **3,059 viviendas sin excusado**, así como **10,951 viviendas sin cocina**.

Tabla 39. Déficit de vivienda por carencia de infraestructura y de elementos y su evolución en el tiempo (2005, 2010, 2020)

	2005		2010		2020	
	N°	%	N°	%	N°	%
Viviendas particulares habitadas	130,232	100.00	157,215	100.00	200,304	100.00
Déficit Carencia por infraestructura						
Viviendas sin agua (entubada en el área de la vivienda)	21,920	21.44	36,603	23.28	21,984	10.98
Viviendas sin drenaje	17,106	13.14	15,017	9.55	8,564	4.28
Viviendas sin agua y drenaje	10,341	7.94	9,357	5.95	4,798	2.40
Viviendas sin energía eléctrica	3,361	2.58	3,325	2.11	2,176	1.26
Déficit Carencia por elementos						
Viviendas sin excusado	2,396	1.84	3,667	2.33	3,059	1.53
Viviendas sin cocina	Sin datos	Sin datos	20,994	13.35	10,951	5.47

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020), (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010), (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2005)

Por otro lado, se analiza a continuación las deficiencias de infraestructura de las viviendas particulares habitadas en los municipios del área metropolitana, para observar la repartición territorial de las viviendas deficientes.

En el municipio de San Pedro Ixtlahuaca, el 47.7 por ciento de las viviendas no tienen agua entubada en el entorno de la casa, el 22.5 por ciento no tienen drenaje, y el 15.2 por ciento no tienen ni agua ni drenaje. Además, el 7 por ciento no tiene acceso a energía eléctrica. Por otro lado, en el municipio de Villa de Zaachila, el 35.8 por ciento de las viviendas no tienen acceso a agua entubada en el entorno de la casa, el 13.6 por ciento a drenaje, y el 9.2 por ciento no tienen ni agua entubada ni drenaje.

También se nota que los municipios de San Andrés Ixtlahuaca y San Sebastián Abasco tienen más del 40 por ciento de sus viviendas sin drenajes.

Tabla 40. Disponibilidad de infraestructura en las viviendas particulares habitadas en las municipalidades del área metropolitana (2020)

Municipio	Viviendas particulares habitadas		Viviendas sin agua (entubada en el área de la vivienda)		Viviendas sin drenaje		Viviendas sin agua y drenaje		Viviendas sin energía eléctrica		Viviendas sin excusado		Viviendas sin cocina	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ZM de Oaxaca	200,304	21,984	10.98	8,564	4.28	4,798	2.40	2,176	1.09	3,059	1.53	10,951	5.47	
Ánimas Trujano	1,219	84	4.4%	6	0.5%	1	0.1%	9	0.74	7	0.6%	65	5.35	
Cuixtlan de Guerrero	6,978	2,618	37.5%	1,508	21.6%	927	13.3%	344	4.93	157	2.3%	536	7.40	
Oaxaca de Juárez	74,336	3,597	4.8%	1,460	2.0%	927	1.2%	384	0.52	1,660	2.2%	4,130	5.56	
Rojas de Cuauhtémoc	378	23	6.1%	68	18.0%	10	2.6%	2	0.53	0	0.0%	16	4.21	
San Agustín de las Juntas	2,980	117	3.9%	51	1.7%	17	0.6%	14	0.47	0	0.0%	192	6.44	
San Agustín Yatareni	1,416	505	35.9%	58	4.1%	45	3.2%	5	0.35	11	0.8%	166	11.71	
San Andrés Huayapam	1,847	47	2.5%	36	1.9%	11	0.6%	5	0.27	0	0.0%	34	1.84	
San Andrés Ixtlahuaca	494	46	9.3%	215	43.5%	23	4.7%	13	2.63	10	2.0%	35	7.10	
San Antonio de la Cal	6,203	421	6.8%	76	1.2%	40	0.6%	25	0.40	0	0.0%	481	7.75	
San Bartolo Coyotepec	2,837	225	7.9%	77	2.7%	41	1.4%	26	0.92	0	0.0%	109	3.84	
San Jacinto Amilpas	4,776	58	1.2%	41	0.4%	5	0.1%	9	0.19	0	0.0%	118	2.47	
San Lorenzo Cacaotepec	4,969	484	9.7%	263	5.3%	79	1.6%	59	1.19	41	0.8%	226	4.55	
San Pablo Etla	5,044	254	5.0%	289	5.7%	63	1.2%	23	0.46	0	0.0%	52	1.03	
San Pedro Ixtlahuaca	3,682	1,760	47.7%	829	25.5%	560	15.2%	268	7.26	47	1.3%	194	5.25	
San Raimundo Jalpan	1,291	81	6.3%	67	5.2%	25	1.9%	11	0.85	14	1.1%	79	6.13	
San Sebastián Abasco	568	22	3.9%	235	41.4%	20	3.5%	10	1.76	10	1.8%	32	5.62	
San Sebastián Tutla	5,027	38	0.8%	14	0.3%	7	0.1%	2	0.04	0	0.0%	42	0.83	
Santa Cruz Amilpas	3,566	187	5.2%	37	1.0%	25	0.7%	11	0.31	0	0.0%	124	3.47	
Santa Cruz Xoxocotlán	27,448	4,868	17.7%	773	2.8%	509	1.9%	250	0.91	978	3.6%	1,685	6.14	
Santa Lucía del Camino	14,218	249	1.8%	55	0.4%	18	0.1%	24	0.17	0	0.0%	988	6.95	
Santa María Atzompa	11,344	1,831	16.1%	541	4.8%	301	2.7%	220	1.94	0	0.0%	541	4.77	
Santa María Coyotepec	1,073	39	3.6%	26	2.4%	8	0.7%	15	1.40	8	0.7%	109	10.19	
Santa María del Tule	2,569	33	1.3%	17	0.7%	4	0.2%	5	0.19	22	0.9%	116	4.50	
Santa María Guelacé	251	8	3.2%	44	17.5%	5	2.0%	2	0.80	5	2.0%	12	4.78	
Santo Domingo Tomaltepec	916	73	8.0%	25	2.7%	11	1.2%	5	0.55	14	1.5%	53	6.01	
Tlaxiact de Cabrera	3,115	181	5.8%	167	5.4%	38	1.2%	21	0.67	54	1.7%	134	4.31	
Villa de Zaachila	11,752	4,203	35.8%	1,604	13.6%	1,078	9.2%	414	3.52	21	0.2%	700	5.96	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INEGI, 2020)

Con el propósito de conocer más a detalle las características de la vivienda dentro de la ZM, en cuanto a la disponibilidad de bienes materiales y servicios de tecnología de la información y las comunicaciones en los hogares, los resultados pueden servir como **indicadores** para la **interpretación de la calidad de vida, higiene y comodidad** dentro de ellas.

Destacando entre estos la **comodidad** para su **traslado**, el **uso del automóvil con 41.51 por ciento**, seguido de la **bicicleta con 22.39 por ciento** y la **moto con 14.97 por ciento**.

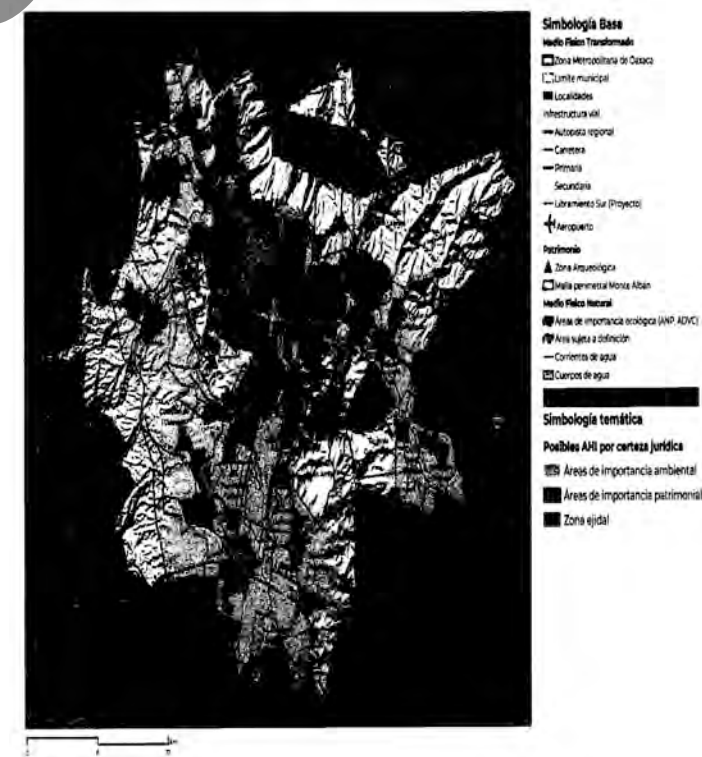
En cuanto a la disponibilidad de **Tecnologías de información y la comunicación**, el acceso a la información dentro de las viviendas, **facilita el aprendizaje, la diversión, el trabajo, el esparcimiento, así como la comunicación humana a distancia**, entre muchas otras, que cruzándolo con el resto de los indicadores condicionarían el nivel de habitabilidad dentro de ellas para satisfacer sus necesidades y actividades de quienes viven, entre los más significativos en la Zona Metropolitana resulto el **celular con 92.72 por ciento** y el **internet con 57.03 por ciento**.

2.5.8 Asentamientos irregulares y viviendas informales

Se identifican varios factores propiciando el desarrollo de Asentamientos Humanos Irregulares (AHI), de los cuales se destacan el aumento del déficit habitacional y el aumento de las necesidades de vivienda, la precariedad de ingresos, la migración y el crecimiento poblacional, así como el incremento del costo del suelo y de la vivienda. Otro factor incentivando la conformación de AHI tiene que ver con la venta informal de lotes por parte de ejidatarios o comuneros antes de su regularización. De esta manera, los asentamientos irregulares se conformaron con el tiempo en áreas de poca densidad habitacional y consolidación, de manera dispersa y orgánica, en zonas de crecimiento entre zonas rurales y urbanas. Participan al crecimiento de la mancha urbana de manera desorganizada y no planeada, y responden a la ausencia de solución habitacional asequible para los grupos poblacionales más vulnerables y enfrentando precariedad económica.

En la ZM, como se mencionó anteriormente, los AHI suelen ubicarse principalmente siguiendo dos patrones: áreas ejidales de uso común y parceladas y dentro de los límites de áreas de importancia natural y patrimonial; la segunda y como consecuencia de la anterior en zonas de riesgo y derechos de vía para infraestructura, así como en áreas de protección federales para cuerpos de agua y escurrimientos. En los siguientes mapas, se territorializan estos patrones, gracias a la técnica de sobreposición de capas. Se identifican zonas de posibles AHI por su ubicación en áreas ejidales y de importancia natural y patrimonial, así como en zonas de derechos de vía y zonas federales de escurrimientos y cuerpos de agua.

Mapa 29. Posible presencia de AHI en áreas ejidales y de conservación



Mapa 30. Posible presencia de AHI en derechos de vía y zonas federales



Las viviendas sufren de un déficit cualitativo notable, siendo construidas con materiales precarios y no adecuados, y careciendo de conexión a servicios urbanos básicos. Es importante notar que parte de las nuevas colonias de la ZM surgieron de asentamientos irregulares que se consolidaron o están en proceso de regularización, como las colonias Heladio Ramírez López, 10 de abril, y Solidaridad en el noreste del municipio de Oaxaca de Juárez, consideradas como "área de desarrollo controlado". Se nota también un aumento de los AHI en el municipio de Santa Cruz Xoxocotlán, particularmente dentro de los límites correspondientes a la zona arqueológica de Monte Albán, así como en las inmediaciones del Parque Estatal de "Cerro del Fortín" y de la Zona de Reserva Ecológica y Área Natural Protegida de la Sierra de San Felipe del Agua (Gaytán Bohórquez, González García, & González García). Hacia el oriente de la ZM, también se tiene presencia de posibles AHI en tierras ejidales de los municipios de Santa Lucía del Camino, Tlaxiact de Cabrera y Santo Domingo Tomaltepec.

Existen también asentamientos sobre los derechos de vía de diversas infraestructuras, así como en zonas federales de escurrimientos y cuerpos de agua. En el tema de riesgos, dentro del Parque Estatal de "Cerro del Fortín" existen asentamientos en zonas con pendientes mayores a 45°, lo cual supone un riesgo de deslizamiento elevado para estas zonas.

2.5.9 Síntesis del análisis de vivienda

El análisis realizado para definir el rezago habitacional en el área metropolitana se centra en las características constructivas de la vivienda, es decir en los materiales elegidos, recubrimientos y hacinamiento, por otro lado, los alcances de infraestructura eléctrica, de agua y drenaje. El ejercicio anterior permitió realizar un diagnóstico del sector vivienda en el área metropolitana de Oaxaca. Las principales conclusiones son las siguientes:

Deficit habitacional cualitativo:

- 3,059 viviendas sin excusado
- 10,951 viviendas sin cocina
- 2,176 viviendas sin energía eléctrica
- 4,798 viviendas sin agua y drenaje
- 8,564 viviendas sin drenaje
- 21,984 viviendas sin agua entubada en el entorno de la vivienda
- 23,417 viviendas con materiales de muros deficientes
- 74,432 viviendas con materiales de techos deficientes
- 16,698 viviendas con piso de tierra

Deficit habitacional cuantitativo:

- Se necesitan 13,710 viviendas nuevas: 8,351 viviendas de 1 cuarto y 4,907 viviendas de 2 cuartos.

Las vulnerabilidades más notables en cuanto a elementos, infraestructura y calidad tienen que ver con los materiales de techos y muros deficientes, así como la falta de agua entubada dentro del entorno de la casa. También se destaca la problemática vinculada con los asentamientos humanos irregulares, los cuales carecen de condiciones de habitabilidad adecuadas vinculadas con la precariedad de sus materiales de construcción, falta de conectividad con servicios básicos, y ubicación en áreas no apropiadas para la urbanización.

Por otro lado, el análisis por municipalidades permitió destacar situaciones de vulnerabilidad y rezago habitacional particularmente importantes y superiores a promedios metropolitanos en los municipios de Villa de Zaachila, San Pedro Ixtlahuaca, San Agustín Yatareni, y San Andrés Ixtlahuaca.

Tabla 41. Diagnóstico - Análisis de vivienda

	2005	2010	2020
Desajuste entre la demanda y la construcción de vivienda según su comportamiento Histórico			
Número de Habitantes	570,402	625,783	736,558
Tasa Anual de Crecimiento de Población	4.44%	0.93%	1.64%
Número de Viviendas (Total de viviendas particulares habitadas)	130,232	157,215	200,304
Detector índices de Hacinamiento Crecientes			
Densidad domiciliaria (Hab/Viv)	4.4	4.0	3.68
Deficit de vivienda inadecuada, por hacinamiento, de acuerdo con:			
	8,462	10,854	13,710

	2005	2010	2020
Tamaño de Vivienda (Según número de cuartos)			
Número de viviendas según su tamaño	130,232	157,215	200,304
Número de Habitantes según el tamaño de la vivienda	570,402	625,783	736,558
Densidad domiciliaria según el tamaño de la vivienda	4.38	3.98	3.68
Número de cuartos existentes según el tamaño de la vivienda	483,062	580,889	745,853
Número de personas por cuarto según el tamaño de la vivienda	1.7	1.5	1.4
Número de cuartos necesarios según el tamaño de la vivienda	340,123	410,594	523,128
Número de cuartos faltantes según el tamaño de la vivienda	37,064	43,202	50,416
Número de vivienda faltante	8,462	10,854	13,710
Viviendas según la calidad de sus componentes*			
Número de viviendas no aceptables - techos			114,547
Número de viviendas no aceptables - muros			23,417
Número de viviendas no aceptables - pisos	18,776	18,776	16,698
Viviendas deficientes por carencia de infraestructura			
Número de viviendas sin agua (entubada en el área de la vivienda)	13,702	12,682	6,974
Número de viviendas sin drenaje	27,920	36,603	21,984
Número de viviendas sin agua y drenaje	12,106	15,017	8,564
Número de viviendas sin energía eléctrica	10,341	9,357	4,798
Número de viviendas sin energía eléctrica	3,361	3,325	2,176
Viviendas deficientes por carencia de elementos			
Número de viviendas sin baño con agua corriente (se cambia a vivienda sin excusado)	149,926	24,661	14,010
Número de viviendas sin baño con agua corriente (se cambia a vivienda sin excusado)	22,841	3,667	3,059
Número de viviendas sin cocina	127,085	20,994	10,951

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (INECI, 2020); (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010); (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2005)

Oferta de la vivienda

De acuerdo con una prospección en el territorio, el Modelo Geoestadístico para la actualización de los Perímetros de Contención Urbana 2017, esta herramienta del Gobierno Federal se podría comprender para orientar los subsidios de vivienda mejor ubicada, próximas al empleo y los servicios urbanos con la finalidad de consolidación de ciudades, que haya existencia de servicios de agua y drenaje y visualización de áreas de crecimiento continuas al área urbana consolidada.

De acuerdo con datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de vivienda (SNIIV), en su última actualización para noviembre 2023, se ha tenido un registro de un total de 488 viviendas en oferta en la ZM de Oaxaca, ocupando el 76.37 por ciento del total del Edo. De Oaxaca, estas se registran en los tres perímetros de contención urbana U1, U2 y U3, así como fuera de contorno.

Al corte de este inventario, la mayor oferta se da en el Segmento UMA Mayor a 190 en el perímetro U3 con el tipo de vivienda vertical en el segmento popular y tradicional, sobre todo en la periferia de los municipios continuos al área central.

Tabla 42 Inventario de vivienda en oferta SNIIV 2015-2023, ZM de Oaxaca

Segmento UMA	Mayor a 190												No disponible	
	Mayor a 190													
	Mayor a 190													
Tipos de vivienda	Vertical			Horizontal			Vertical			Horizontal			Total	
	RCU	FC	U1	U2	U3	FC	U2	U3	FC	U3	FC			
Segmento													Total	
	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular		
ZM de Oaxaca en el periodo de Dic 2015 a Nov 2023	7	1											7	
	31	2											31	
Total	31	7	8	2	2	27	46	58	54	2	81	30	488	

Fuente: Elaborado por IDOM a partir de datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de la Vivienda (SNIIV)

Demanda potencial Infonavit de la vivienda (Número de derechohabientes)

De acuerdo con los datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV), en agosto de 2023 se estimaba que la ZM presenta una demanda de 53,254 viviendas de las cuales, el estrato que mayor representación tiene en el municipio de Oaxaca de Juárez con el 41,256, seguido por Santa Cruz Xoxocotlán con 2,630, así como Santa Lucía del Camino con 1,555, los tres con predominancia en el segmento de hasta 2.7 UMA.

Tabla 43 Demanda de vivienda por UMA SNIIV 2023

Municipio	Hasta 2.7 uma	De 2.71 a 4.1 uma	De 4.11 a 5.8 uma	De 5.81 a 9.0 uma	Mayor a 9.00 uma	Total
Ánimas Trujano	22	10	4	1	37	0
Cuillapam de Guerrero	12	25	34	37	26	134
San Agustín de las Juntas	95	96	45	19	8	263
San Antonio de la Cal	235	67	39	64	5	410
San Bartolo Coyotepec	105	169	273	622	372	1,541
San Raymundo Jalpan	15	2	1	18	0	0
Santa Cruz Xoxocotlán	1,548	493	257	193	139	2,630
Santa María Coyotepec	81	21	36	91	85	314

* No se presentaron resultados sobre calidad de materiales de techo y muros en el año 2000 y 2010 por una diferencia significativa en la manera de clasificar los materiales que impide determinar si son aceptables o deficientes con los mismos criterios.

Municipio	Hasta 2.7 uma	De 2.71 a 4.1 uma	De 4.11 a 5.8 uma	De 5.81 a 9.0 uma	Mayor a 9.00 uma	Total
Villa de Zaachila	99	9	5	4	7	124
Oaxaca de Juárez	18,631	8,154	4,383	5,414	4,674	41,256
San Andrés Ixtlahuaca	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
San Jacinto Amilpas	376	195	152	129	29	881
San Lorenzo Cacaotepec	179	221	224	322	151	1,097
San Pablo Etla	287	233	186	90	43	839
San Pedro Ixtlahuaca	12	6	10	10	12	50
Santa Cruz Amilpas	82	12	26	6	1	127
Santa Lucía del Camino	1,102	273	75	61	44	1,555
Santa María Atzompa	125	17	1	2	2	147
Rojas de Cuauhtémoc	12	3	2	1	1	19
San Agustín Yatariem	35	1	36	0	0	0
San Andrés Huayapam	33	3	36	0	0	0
San Sebastián Abasco	2	2	0	0	0	0
San Sebastián Tutla	300	266	159	29	11	765
Santa María del Tule	40	69	11	4	9	133
Santa María Cuelacé	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
Santo Domingo Tomaltepec	2	2	0	0	0	0
Tlaxiactac de Cabrera	360	217	230	124	38	969

Fuente: Elaborado por IDOM a partir de datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de la Vivienda (SNIIV).

La demanda de vivienda en la ZM de Oaxaca representa una cantidad importante con respecto al total de la demanda del estado, a diferencia de municipios como Santo Domingo Tomaltepec y San Sebastián Abasco. La mayor parte de la demanda en ZM (cerca del 80 por ciento) se concentra en las zonas centrales y localidades colindantes.

Se puede observar que la mayor oferta de vivienda de acuerdo con el SNIIV se concentra en la vivienda popular, sin embargo, la dinámica inmobiliaria de la ZM apunta hacia una oferta de vivienda de tipo media, residencial y residencial plus.

Adicionalmente la oferta de vivienda residencial y residencial plus corresponden a un segmento objetivo de venta relacionado con el turismo extranjero, esto a su vez ha generado el encarecimiento y el descontrol de la oferta inmobiliaria con precios que sobrepasan las capacidades de compra de trabajadores del centro de población obligando a conseguir vivienda en las cercanías o en localidades circundantes o colindantes ejerciendo presión de crecimiento y generando dispersión del crecimiento urbano.

2.5.10 Estructura urbana metropolitana

Según el Sistema Urbano Nacional (SUN),²⁰ la Zona Metropolitana de Oaxaca se clasifica como "área metropolitana", lo que significa que tiene una población entre 250 mil y menos de 1.5 millones de habitantes. Pertenecer a la Macro-región Centro y en el Sistema Urbano Rural (SUR), se encuentra en la Región Centro V (Oaxaca-Tehuantepec).²¹

Consta de 27 municipios. Diecisiete de estos municipios son considerados centrales y el resto, ubicados en la periferia que se localizan en la parte central del estado de Oaxaca, en la región Valles Centrales, aproximadamente a 158 kilómetros del Océano Pacífico.

Cubre una superficie de 72,845.55 hectáreas, por lo que, el Reglamento Interno de la Comisión de la Zona Metropolitana de Oaxaca en su artículo 8 establece que, para un mejor funcionamiento de la ZMO, esta contará con tres subcomisiones metropolitanas: zona norte, zona sur y zona oriente, misma que se menciona en la siguiente tabla.

Tabla 44. Municipios que conforman el Área Metropolitana de Oaxaca.

Clave Municipal	Nombre de municipio	Macro región	Sistema Urbano Rural	Clasificación	Subcomisión
67	Oaxaca de Juárez	Centro	Centro V	Central	Norte
92	San Andrés Ixtlahuaca	Centro	Centro V	Periférico	Norte
157	San Jacinto Amilpas	Centro	Centro V	Central	Norte
227	San Lorenzo Cacaotepec	Centro	Centro V	Central	Norte
293	San Pablo Etla	Centro	Centro V	Central	Norte
310	San Pedro Ixtlahuaca	Centro	Centro V	Periférico	Norte
375	Santa Cruz Amilpas	Centro	Centro V	Central	Norte
390	Santa Lucía del Camino	Centro	Centro V	Central	Norte
399	Santa María Atzompa	Centro	Centro V	Central	Norte
78	Rojas de Cuauhtémoc	Centro	Centro V	Periférico	Oriente
87	San Agustín Yatariem	Centro	Centro V	Central	Oriente
91	San Andrés Huayapam	Centro	Centro V	Central	Oriente
343	San Sebastián Abasco	Centro	Centro V	Periférico	Oriente
350	San Sebastián Tutla	Centro	Centro V	Central	Oriente
409	Santa María del Tule	Centro	Centro V	Central	Oriente
411	Santa María Cuelacé	Centro	Centro V	Periférico	Oriente
519	Santo Domingo Tomaltepec	Centro	Centro V	Central	Oriente
553	Tlaxiactac de Cabrera	Centro	Centro V	Central	Oriente
23	Cuillapam de Guerrero	Centro	Centro V	Periférico	Sur
83	San Agustín de las Juntas	Centro	Centro V	Central	Sur
107	San Antonio de la Cal	Centro	Centro V	Central	Sur
115	San Bartolo Coyotepec	Centro	Centro V	Periférico	Sur
174	Anímas Trujano	Centro	Centro V	Central	Sur
342	San Raymundo Jalpan	Centro	Centro V	Periférico	Sur
385	Santa Cruz Xoxocotlán	Centro	Centro V	Central	Sur
403	Santa María Coyotepec	Centro	Centro V	Periférico	Sur
565	Villa de Zaachila	Centro	Centro V	Periférico	Sur

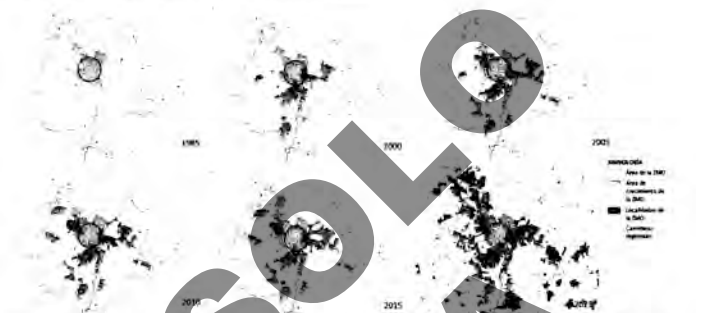
Fuente: Elaborado por IDOM con datos de INEGI (2020) y Sedatu (2020)

Actualmente, las cabeceras municipales que integran la ZM de Oaxaca son urbanas, mientras que el resto de las localidades son rurales. Las localidades más alejadas de la cabecera municipal se localizan a treinta minutos o más en automóvil. Esta situación ha originado una conformación de subcentros urbanos que concentran servicios y actividades económicas y turísticas y ha fortalecido a la ciudad central

2.5.11 Crecimiento de la zona metropolitana

La ZM ha tenido una dinámica poblacional acelerada, lo que ha ocasionado un crecimiento desordenado de la zona urbana. Asimismo, la concentración de servicios, equipamiento y centros de trabajo ha propiciado una conurbación con municipios adyacentes. Esta conurbación ha sido fragmentada y sin estructura debido al crecimiento acelerado y la falta de políticas públicas que ordenen este crecimiento. A continuación, se presenta un el crecimiento físico del área metropolitana.

Ilustración 4. Crecimiento del área metropolitana de Oaxaca.



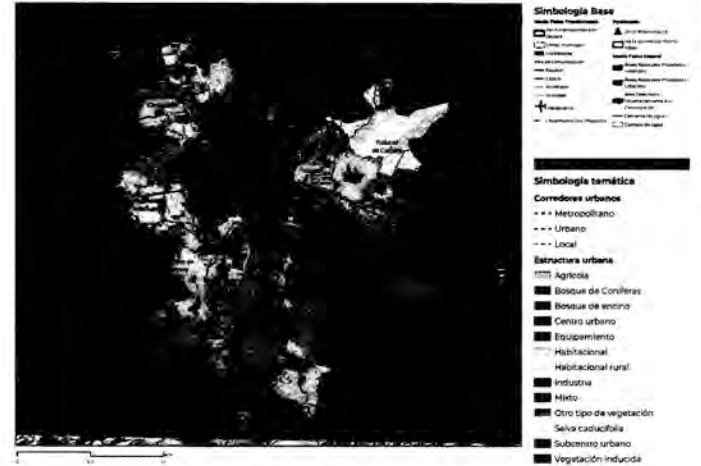
Fuente: Elaborado por IDOM, con base en las capas de Uso del suelo y vegetación INEGI (1997, 2001, 2005, 2009, 2013, 2016, 2021) y Reservas de crecimiento de PAU (2019).

En el año 2000, la conurbación se desarrolló principalmente de manera lineal a lo largo de la Carretera MEX-175, al sur de la cabecera municipal y al este sobre la carretera MEX-190. Posteriormente, en el 2005 continuó este crecimiento de manera visiblemente desagregada. En 2010 no se percibieron cambios significativos, hasta el 2015 donde se integraron localidades al norte de la cabecera municipal. En los últimos años, se consolidó el área urbana central, sin embargo, es notoria la segregación en las localidades periféricas, principalmente en las ubicadas al sur y oriente del área metropolitana. En dichos municipios se considera una política de crecimiento controlado y regulado en base a la demanda actual y a futuro.

2.5.12 Centro y subcentro urbano metropolitano

De acuerdo con lo dictado en el Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de la ciudad de Oaxaca, el área conformada por el centro urbano de la ciudad de Oaxaca y el perímetro circundante se ha consolidado como el Centro Urbano Metropolitano donde se combinan y concentran los servicios administrativos, comerciales y hoteleros. Por otro lado, existen subcentros urbanos metropolitanos que concentran actividades turísticas y equipamientos entre los que destacan; la zona arqueológica de Monte Albán, el área protegida por el INAH abarca una poligonal envolvente de 2,078 hectáreas, abarcando los municipios de Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca de Juárez, Santa María Atzompa y San Pedro Ixtlahuaca.²² Un segundo subcentro urbano lo ubicamos en San Pablo Etla en donde hay una concentración de actividades ecoturísticas y servicios de transporte intraurbano. De igual modo, se considera el centro de Santa Cruz Xoxocotlán, Tlaxiactac de Cabrera San Bartolo Coyotepec como subcentro urbano, debido los equipamientos educativos, de comercio, de administración por mencionar algunos. En el mapa siguiente se muestra la estructura urbana metropolitana de Oaxaca.

Mapa 29. Estructura urbana de la zona metropolitana



Fuente: Elaborado por IDOM con información del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020), DENU (2024) y Carta de uso de suelo y vegetación de INEGI (2013).

Como se observa en el mapa anterior, el polígono de la zona metropolitana de Oaxaca está contenido al suroeste y noreste por un bosque de encino y bosque de coníferas, respectivamente. Mientras que, en las áreas colindantes a las zonas urbanas, localizamos suelo agrícola y vegetación inducida.

Se localizan también dos ANP, una de carácter federal, Parque Nacional Benito Juárez ubicada hacia el norte de la zona metropolitana y; otra más de carácter estatal, Zona de

²⁰ SEDATU (2018). Sistema Urbano Nacional

²¹ SEDATU (2020-2040) Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial

²² Monte Albán. Relevancia cultural. INAH 2022. Extraído en <https://www.inah.gob.mx/zonas/9-6-zona-arqueologica-de-monte-alban> en febrero 2024.

Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón ubicada al norte del centro histórico de Oaxaca de Juárez. Aunado a esto, dentro del polígono de ZM, encontramos cinco sitios arqueológicos: Los Cerritos, Conjunto Monumental Atzompá, Zona Arqueológica San José Mogote, Zona Arqueológica de Zaachila y Monte Albán que destaca por su atractivo turístico.

En cuanto a la distribución de usos de suelo urbano, sobre los corredores metropolitanos podemos distinguir una proliferación de suelo mixto, caracterizado en la zona norte por comercio hotelero y servicios. Mientras que en la zona este podemos identificar CEDIS, ladrilleras, equipamientos educativos y servicios urbanos.

La distribución de equipamientos se concentra principalmente en la parte central de la ZM, aunque destacan el Hospital Regional de Especialidad, el Hospital de la Niñez, la fiscalía general, los cuales se ubican en el municipio de San Bartolo Coyotepec. En general, existe una mayor presencia de equipamientos en los municipios centrales por lo que se genera provoca una movilidad por parte de la población que vive a la periferia al centro urbano. En temas de vivienda, se identifica también una concentración en la zona central de la ZM, así como en los subcentros urbanos, que en algunos casos funcionan como ciudades dormitorio.

2.5.13 Reservas territoriales

Las zonas aptas para crecimiento urbano representan posibles reservas territoriales. Sin embargo, partiendo de la necesidad del manejo eficiente del uso de suelo, se requiere de identificar las áreas urbanas factibles para su incorporación. Por lo anterior, resulta necesario la identificación de los tipos de propiedad con el objeto de evitar asentamientos informales, así como las áreas con alto valor ambiental que ofrecen servicios ecosistémicos y que pueden ser alteradas por el crecimiento de la traza urbana. Esto permitirá determinar si la demanda requerida ya se encuentra cubierta y si el suelo que actualmente se está urbanizando es el más oportuno para el desarrollo metropolitano. Los tipos de propiedad identificados son los siguientes:

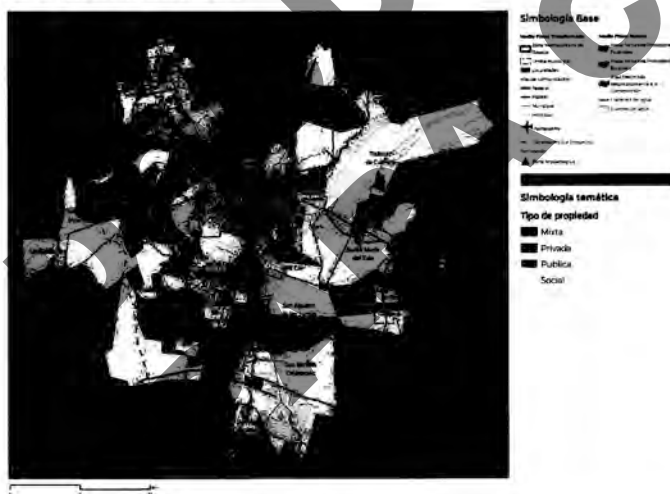
Propiedad Pública: Se refiere al dominio directo que tiene la nación a nivel federal, estatal y municipal sobre todos los recursos del territorio que no se ha delegado a privados para su aprovechamiento. Dentro de dicha categoría se contempla el "Cerro del Fortín", "La Zona de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón" así como el Parque Nacional Benito Juárez.

Propiedad Social²¹: Corresponde al dominio por parte de ejidatarios y comunidades de los núcleos agrarios, pertenecientes a ejidos o comunidades que no se localicen sobre alguna ANP. Actualmente la zona metropolitana cuenta con 52 núcleos agrarios de los cuales 39 son ejidos y 13 son comunidades.

Propiedad Privada: Son aquellas tierras cuyos dominios fueron transmitidos por la Nación a los particulares para que estos accedan al aprovechamiento, uso y usufructo de manera individual.

Propiedad Mixta: A este tipo de propiedad le corresponden aquellos núcleos agrarios pertenecientes a ejidos y comunidades que compartan tenencia con la Nación al asentarse sobre Áreas Naturales Protegidas. Un aspecto que permite entender este tipo de propiedad son los decretos establecidos con los cuales la tierra no es afectada por una expropiación, sino que a través de este se establecen modalidades a la propiedad. Los ejidos que cumplen con esta condición son "Trinidad de Viguera", "Guadalupe Victoria", "Donaji" San Andrés Huayupam y parte de "Tlalixtác de Cabrera".

Mapa 30. Tipos de propiedad en la ZMO



Fuente: Elaboración con datos de RAN (2023) y Conavi (2017)

Además de las tipologías ya mencionadas, se contemplan otras dos variantes como los de **ocupación ilegal del suelo** y los **asentamientos irregulares**. Mientras que la primera definición alude a los asentamientos que se ubican dentro de las áreas naturales protegidas o patrimoniales como las que se encuentran dentro del "Cerro del Fortín", el segundo tipo corresponde a las localidades que se urbanizaron sin ningún tipo de regulación jurídica por lo que no cuentan con servicios básicos dentro de la vivienda o su presencia es mínima.

²¹ Para más información sobre la propiedad social, ver anexo de Reservas territoriales.

Otro elemento para considerar en las reservas territoriales son los polígonos de contención urbana (PCU), los cuales son una herramienta del Gobierno Federal para orientar los subsidios a la vivienda mejor ubicada con respecto a los centros de trabajo y los servicios urbanos (Conavi, 2017). El objetivo de los PCU es conocer y calificar el grado de desarrollo y la ubicación de las reservas territoriales con fines habitacionales a partir de los diferentes contornos como: intraurbano, el cual contiene las áreas cercanas a las fuentes de empleo como elemento básico para consolidar las ciudades; el primer contorno y se basa en la existencia de servicios de agua y drenaje en la vivienda, que coadyuvan a la proliferación de vivienda cercana al primer perímetro; y finalmente el segundo contorno con áreas de crecimiento contiguas al área urbana consolidada. Considerando lo anterior, los municipios que cuentan con criterios para las reservas territoriales son: Oaxaca de Juárez, San Agustín Yatarení, San Jacinto Amilpas, Villa de Zaachila y Santa Cruz Xoxocotlán por mencionar algunos.

Mapa 31. Polígonos de contención urbana



Fuente: Elaboración con datos de Conavi (2017)

2.6 Capacidades institucionales

Este apartado se centra en el análisis de las capacidades institucionales necesarias para la implementación efectiva del Plan de Ordenamiento Metropolitano de Oaxaca. En muchos casos, los planes de acción y desarrollo contienen una serie de compromisos relacionados con proyectos, obras y actividades, sin embargo, su ejecución se ve obstaculizada por la falta de recursos materiales, humanos y técnicos adecuados. En este contexto, es esencial abordar la cuestión de las capacidades institucionales, financieras y técnicas para garantizar el éxito del POMET. La falta de personal capacitado, recursos financieros y áreas adecuadas para la contratación de servicios, junto con la ausencia de un enfoque coordinado para la gestión ambiental, pueden obstaculizar significativamente la implementación y el logro de los objetivos del plan.

Este apartado examinará detenidamente los desafíos y obstáculos relacionados con las capacidades institucionales para la ejecución del POMET, así como también propondrá recomendaciones y estrategias para fortalecer estas capacidades y mejorar la eficacia en la gestión del territorio y los recursos naturales.

2.6.1 Capacidades institucionales desde los municipios y las entidades federativas

Las capacidades institucionales en el contexto de la gobernanza metropolitana se ven obligadas a construirse a partir de los estados y municipios, dado que **no existe una autoridad metropolitana respaldada por la Constitución o la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**. La implementación del Plan de Ordenamiento Metropolitano (POMET) depende en gran medida de la **capacidad de cooperación y coordinación entre los municipios y los estados**, establecida mediante **acuerdos de colaboración**. Sin embargo, este enfoque contractualista está sujeto a las agendas políticas de los actores involucrados.

Además de la cooperación intermunicipal, la **participación en la Comisión de Ordenamiento Metropolitano (COM)** y el **Consejo Consultivo Ciudadano (CCC)** también son indicadores clave de la capacidad institucional. Sin embargo, la mera participación no es suficiente; se requiere un **compromiso continuo en las sesiones y la asignación de recursos humanos y materiales para implementar las decisiones** tomadas en estas estructuras en la gestión diaria.

Otro elemento crucial para fortalecer las capacidades institucionales es contar con **estructuras administrativas adecuadas y respaldadas por marcos jurídicos sólidos**. Las leyes orgánicas estatales y los reglamentos municipales deben otorgar las atribuciones necesarias a las áreas administrativas para llevar a cabo las funciones relacionadas con el POMET. Esto implica que cualquier entidad gubernamental involucrada debe tener las atribuciones necesarias respaldadas por un marco legal adecuado, y si este no existe, se deben considerar reformas legales e institucionales para otorgar dichas atribuciones.

Ordenamiento territorial Estatal

La **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca** establece disposiciones de orden público e interés social con el propósito de regular el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en el estado y sus municipios. Sus objetivos principales incluyen establecer normas para la planificación y regulación de los centros de población, crear un sistema de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, gestionar la

participación de diversos actores públicos y privados, **coordinar la planificación de zonas metropolitanas y regiones**, considerar la conservación del medio ambiente y mitigar los efectos de desastres naturales. Además, busca garantizar el derecho a la ciudad y fomentar estrategias de riesgo y resiliencia urbana, así como brindar apoyo a las autoridades municipales y a la ciudadanía en esta materia.

Los artículos 2 y 3 establecen una serie de disposiciones con el fin de promover el mejoramiento de la calidad de vida de la población urbana y rural. Esto se logra mediante la distribución equilibrada de la población y actividades económicas, el fomento de la productividad de los asentamientos humanos de manera sostenible, la vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social, y la coordinación de la inversión pública y privada. Se declaran de **utilidad pública** diversas acciones relacionadas con el ordenamiento territorial, la planeación del desarrollo urbano, la infraestructura, el equipamiento, los servicios públicos, la prevención y atención de desastres, el financiamiento de obras, la preservación del medio ambiente y el patrimonio cultural, entre otros aspectos, en concordancia con la Ley General de Asentamientos Humanos.

Competencias y responsabilidades municipales

Las competencias de los ayuntamientos del Estado de Oaxaca están definidas en el Capítulo II de la **Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca** (última reforma del 2023). Los municipios tienen diversas responsabilidades que abarcan desde la expedición de reglamentos y disposiciones administrativas dentro de su territorio, hasta la gestión de obras públicas y servicios básicos para la comunidad. Entre sus funciones se encuentran la planificación y regulación del desarrollo urbano, la administración de recursos municipales, la **participación en programas regionales y federales**, así como la promoción de la participación comunitaria y la protección civil. Además, los municipios deben colaborar con otras entidades gubernamentales para garantizar el bienestar de sus habitantes y el adecuado funcionamiento de la administración local.

El artículo 8 de la **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca** establece las facultades y obligaciones de los municipios en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Estas incluyen la formulación, aprobación y administración de programas en concordancia con la ley estatal y demás disposiciones aplicables, así como la administración de la zonificación y control sobre el uso del suelo. Además, los municipios deben coordinarse con el gobierno estatal, participar en la planificación de centros de población, evaluar impactos urbanos, **formar parte de comisiones metropolitanas**, promover la participación ciudadana, regular la tenencia de la tierra urbana y proteger espacios públicos, entre otras responsabilidades. La ley otorga a los municipios diversas facultades para promover el ordenamiento y desarrollo urbano en su jurisdicción.

El artículo 14 de la Ley establece los criterios que deben seguir las dependencias y entidades de la administración pública estatal y municipal al formular programas relacionados con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano. Estos criterios incluyen la **observancia del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial para asegurar la coherencia con la orientación territorial general**, la verificación de que las acciones propuestas no afecten la sustentabilidad ambiental y urbana, la evitación de propuestas en zonas inapropiadas por razones de preservación ecológica o de riesgo, la ejecución de acciones en zonas adecuadas y priorizadas según el programa estatal, y la promoción de proyectos privados y sociales en zonas y prioridades establecidas por el programa estatal.

Competencias y responsabilidades metropolitanas

Las **zonas metropolitanas**, bajo la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, son **áreas de interés especial que requieren una planificación y gestión integrada por parte de los municipios y el gobierno estatal**. En estas zonas, los municipios tienen la responsabilidad de formar parte de **comisiones metropolitanas**, así como de **coordinar la elaboración y modificación de programas de desarrollo urbano**. Además, deben trabajar en conjunto con el gobierno estatal para asegurar la conservación, reubicación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en dichas áreas, en línea con los objetivos de equilibrio territorial, bienestar social y sostenibilidad ambiental. Asimismo, se fomenta la **participación ciudadana** y la promoción de acciones específicas para prevenir y mitigar riesgos urbanos, lo que evidencia la **importancia de una gestión planificada y coordinada para el desarrollo armónico de las zonas metropolitanas en el estado de Oaxaca**. En este sentido, el artículo 13 de la ley plantea al **Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano y a la Comisión de Zonas Metropolitanas y Conurbadas** como instancias de coordinación interinstitucional para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano. También incluye en los instrumentos de planeación del desarrollo urbano a los **Programas de Zonas Metropolitanas y Conurbadas**.

El artículo 28 BIS de la Ley establece la creación de órganos auxiliares para facilitar la coordinación institucional en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en el Estado de Oaxaca. Estos órganos incluyen las **Comisiones de Zonas Metropolitanas y Conurbadas**, los **Consejos Consultivos de Desarrollo Metropolitano** y los **Consejos Municipales de Desarrollo Urbano**. Su organización y funcionamiento se regirán por lo dispuesto en el Reglamento correspondiente, con el fin de promover una gestión eficiente y colaborativa en la planificación y ejecución de políticas relacionadas con el desarrollo urbano y territorial en el estado.

Otras disposiciones que se tienen que contemplar tienen que ver con:

- **Identificación y reconocimiento de zonas metropolitanas y conurbaciones:** El Título Tercero de la ley aborda la identificación y reconocimiento de zonas metropolitanas y conurbaciones, reconociendo cuatro fenómenos de crecimiento urbano que trascienden las fronteras municipales y estatales: conurbaciones interestatales, zonas metropolitanas, conurbaciones urbanas y conurbaciones rurales. Estos fenómenos son regulados por disposiciones específicas y se consideran en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial.
- **Disposiciones comunes a zonas metropolitanas y conurbaciones urbanas:** El Capítulo Segundo establece las disposiciones comunes a las zonas metropolitanas y conurbaciones urbanas, incluyendo el proceso de reconocimiento oficial mediante declaratoria del Gobernador del Estado, la planeación y regulación concurrente a

cargo del Estado y los municipios involucrados, así como la integración y funciones de la **Comisión de Zona Metropolitana y Conurbadas**.

- **Disposiciones adicionales aplicables a zonas metropolitanas:** El Capítulo Tercero detalla las materias de interés metropolitano, los objetivos específicos de los programas de zonas metropolitanas y conurbadas, así como los convenios de coordinación entre municipios y el Estado para la ejecución de dichos programas. También se establecen las competencias y responsabilidades en la planeación y regulación de las zonas metropolitanas y conurbaciones urbanas.
- **Planeación en zonas metropolitanas y conurbaciones urbanas:** El Capítulo Cuarto describe el proceso de planeación en las zonas metropolitanas y conurbaciones urbanas, incluyendo la elaboración y contenido de los programas correspondientes, así como el proceso de formulación, aprobación y seguimiento de estos, con énfasis en la congruencia y coordinación con los programas municipales de desarrollo urbano.

De este modo, se observa que el marco legal detalla mecanismos para alinear las capacidades municipales con las responsabilidades estatales en materia de planeación territorial, y al mismo tiempo detalla lineamientos específicos para las zonas metropolitanas. Observar de manera precisa los principios mencionados tanto en la Ley orgánica municipal como en la Ley de ordenamiento territorial y desarrollo urbano es clave para asegurar el compromiso de distintas instancias a distintos niveles, y para asegurar la coordinación metropolitana necesaria para la exitosa implementación del Plan de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

2.6.2 Capacidad financiera

Un error frecuente al establecer nuevas instituciones o reformar el marco jurídico de la administración pública estatal o municipal es **no asignar los recursos financieros suficientes para ejercer las nuevas atribuciones**. Por lo tanto, otro componente crucial de la capacidad institucional es la capacidad financiera.

Los estados y municipios deben ser capaces de **generar y asignar recursos presupuestarios para que las áreas administrativas encargadas de la gestión metropolitana**, ya sea deudas o fortalecidas, puedan cumplir adecuadamente con sus funciones asignadas. Existen fuentes de financiamiento propias a través de impuestos y derechos. Estos ingresos propios son esenciales no solo para financiar proyectos, obras o acciones derivadas del POMET, sino también para el funcionamiento de las administraciones públicas estatales y municipales encargadas de implementarlo y darle seguimiento. Los recursos materiales y humanos requieren de respaldo financiero para su adquisición, capacitación y despliegue en el marco de las actividades de gestión pública cotidiana.

Se detalla a continuación el marco normativo para la capacidad financiera de los municipios en Oaxaca. El **capítulo IV de la Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca** establece los principios y procedimientos para la administración de los recursos financieros del municipio. Se detalla que la hacienda municipal se regirá por disposiciones constitucionales y leyes estatales, incluyendo la Ley de Hacienda Municipal. Los ingresos municipales provendrán de diversas fuentes, como impuestos, tasas y contribuciones, así como de acuerdos y convenios. Se establece que la elaboración de la Ley de Ingresos Municipales y el Presupuesto de Egresos debe seguir principios de austeridad, transparencia y eficiencia, y ser aprobada por mayoría calificada del Ayuntamiento.

El **Capítulo IV BIS introduce el Órgano Interno de Control Municipal**, estableciendo sus funciones y atribuciones. Este órgano es responsable de supervisar, evaluar y controlar los recursos municipales para garantizar su correcta aplicación y el cumplimiento de la normativa legal. Entre las atribuciones de la Contraloría Municipal se encuentran la revisión y fiscalización de la hacienda pública municipal, el control interno, la vigilancia del cumplimiento de la Ley de Ingresos y el Presupuesto Anual de Egresos, así como la evaluación de programas e inversiones públicas. También se encarga de promover la cultura de la legalidad y la ética en el servicio público, así como de incorporar la perspectiva de género en sus actividades.

El **Capítulo V aborda el tema del Presupuesto de Egresos del municipio**. Este presupuesto regula el gasto público municipal e incorpora la perspectiva de género y de infancia y adolescencia. Se detallan las asignaciones presupuestarias y la calendarización del gasto, debiendo ser aprobado por mayoría calificada y remitido al Congreso del Estado para su conocimiento y fiscalización. El presupuesto debe considerar erogaciones por gasto corriente, inversiones físicas, pagos de pasivos de deuda pública, subsidios, entre otros. Se establece la obligatoriedad de publicar el Presupuesto de Egresos y sus modificaciones, así como la implementación de un sistema de evaluación y control para asegurar la transparencia y eficiencia en su ejecución. Además, se establecen disposiciones sobre la conservación de registros contables y se sujetan las decisiones sobre la Deuda Pública Municipal a la Ley de Deuda Pública para el Estado de Oaxaca, requiriendo autorización del Congreso para su contratación.

Por otro lado, el **Capítulo Sexto de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca** aborda el tema del financiamiento del ordenamiento territorial, estableciendo que el Gobierno del Estado y los municipios deben promover la coordinación entre los sectores público, social y privado. Entre los objetivos del financiamiento se encuentran el cumplimiento de programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, el establecimiento de mecanismos financieros, el financiamiento de proyectos estratégicos urbanos, la satisfacción de necesidades de infraestructura y servicios urbanos, la protección del patrimonio cultural, la simplificación de trámites administrativos, el fortalecimiento de las administraciones públicas locales, la actualización de las disposiciones jurídicas, la promoción de la educación y la investigación en la materia, la aplicación de tecnologías sustentables, y la mejora de la movilidad urbana. Además, la Secretaría colaborará con la Federación en la elaboración de programas territoriales operativos que guíen las acciones e inversiones intersectoriales de los tres órdenes de gobierno, según lo establecido por la Ley General de Asentamientos Humanos.

El **Fondo Metropolitano** ya no es vigente para la Zona Metropolitana de Oaxaca. Se refería a los recursos asignados primordialmente para respaldar el desarrollo de investigaciones, programas, proyectos, actividades y obras públicas de infraestructura, junto con su

equipamiento, con el propósito de promover la competitividad económica y fortalecer las capacidades productivas del área metropolitana. Tenía como objetivo contribuir a la viabilidad del área, reducir su vulnerabilidad frente a fenómenos naturales, ambientales y desafíos derivados de cambios demográficos y económicos. Asimismo, buscó fomentar la consolidación urbana y optimizar el aprovechamiento de las ventajas competitivas relacionadas con la funcionalidad regional, urbana y económica del territorio metropolitano. En este sentido, **se podría reconsiderar la relevancia de contar con un Fondo Metropolitano**, para alinear las capacidades financieras municipales a una visión metropolitana integrada y respaldada por recursos asignados específicamente según la capacidad de los municipios de la Zona Metropolitana.

2.6.3 Organismos públicos metropolitanos para la presentación de servicios públicos

El fortalecimiento de las capacidades institucionales y financieras en el ámbito metropolitano implica dos aspectos distintos. Por un lado, se encuentra el **fortalecimiento de las áreas de las administraciones estatales y municipales encargadas de implementar y dar seguimiento a políticas metropolitanas específicas**, como la gestión de la expansión urbana o la mejora del suministro de agua. Por otro lado, está el **fortalecimiento de las áreas que proveen servicios públicos esenciales dentro de la zona metropolitana**, como el suministro de agua potable o el transporte público, independientemente de la política pública.

El primer ámbito se refiere principalmente al **fortalecimiento de las capacidades institucionales y financieras**, mientras que el segundo se centra en la **prestación efectiva de servicios públicos** bajo principios como la generalidad, igualdad, regularidad y continuidad. Sin embargo, estos principios pueden verse comprometidos en un contexto de **fragmentación jurisdiccional entre municipios**. Para asegurar la prestación de servicios públicos de manera adecuada en toda la zona metropolitana, se pueden establecer **mecanismos de colaboración intermunicipal, como organismos públicos descentralizados o agencias de desarrollo metropolitano**.

A medida de ejemplo, la Zona Metropolitana de Guadalajara ha implementado este enfoque mediante la creación de agencias metropolitanas operativas, como la **Agencia Metropolitana de Seguridad**, así como el **Instituto Metropolitano de Planeación**, que coordina políticas de desarrollo a largo plazo. Estos organismos, respaldados por un marco jurídico sólido, han posicionado a Jalisco como un ejemplo en la planeación y gobernanza metropolitanas en el país.

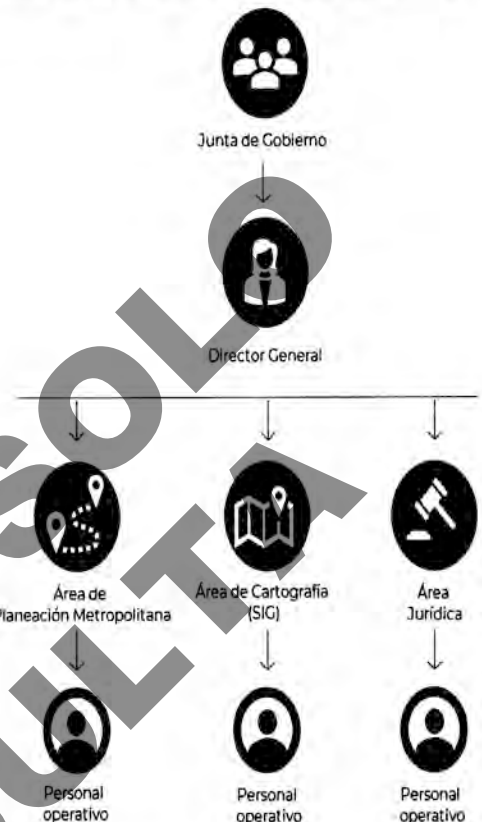
Para la zona metropolitana de Oaxaca, se describe a continuación el marco legal existente. El **capítulo III** de la Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca (última reforma del 2023), establece las **responsabilidades del municipio en la prestación, explotación, administración y conservación de los servicios públicos municipales**, según lo estipulado en la Constitución Federal y Estatal. Algunos de estos servicios incluyen la asistencia social, el registro civil, el embellecimiento y conservación de los poblados, entre otros, los cuales son acordados por el Ayuntamiento mediante mayoría calificada y publicados oficialmente. Además, se menciona que la prestación del servicio de alumbrado público debe cumplir con prioridades establecidas en el Plan Municipal de Desarrollo y se promueve el uso de tecnología LED y energías renovables para preservar el medio ambiente. También se establece la **posibilidad de crear entidades paramunicipales como organismos públicos descentralizados, empresas de participación municipal y fideicomisos públicos para atender estos servicios**, los cuales se registrarán conforme a la Ley de Planeación y podrán contar con institutos municipales o micro regionales de planeación.

Cabe mencionar el antiguo **Consejo para el Desarrollo Metropolitano**, el cual era una entidad colectiva cuya finalidad es establecer las metas, enfoques, directrices y tácticas para promover el avance del área metropolitana. Además, actuaba como un organismo de interés común y utilidad social que respalda la planificación, fomento y coordinación del progreso tanto a nivel metropolitano como regional. Estableció los criterios para asignar prioridad y prelación a los planes, estudios, evaluaciones, acciones, programas, proyectos y obras de infraestructura y equipamiento que se presentaban a la consideración del Subcomité Técnico de Evaluación de Proyectos y del Comité Técnico del fideicomiso, para su ejecución.

A principios del 2024, con el objetivo de fortalecer la coordinación municipal, se instaló la **Comisión de la Zona Metropolitana de Oaxaca** conformada por 27 municipios; promoviendo la planeación territorial y urbana como objetivo estratégico del Gobierno del Estado de Oaxaca, alineando las bases para el desarrollo sostenible del estado. Se considera relevante que la Comisión adopte objetivos y capacidades similares a las descritas anteriormente para el Consejo para el Desarrollo Metropolitano, cumpliendo con un papel estratégico y de coordinación interinstitucional.

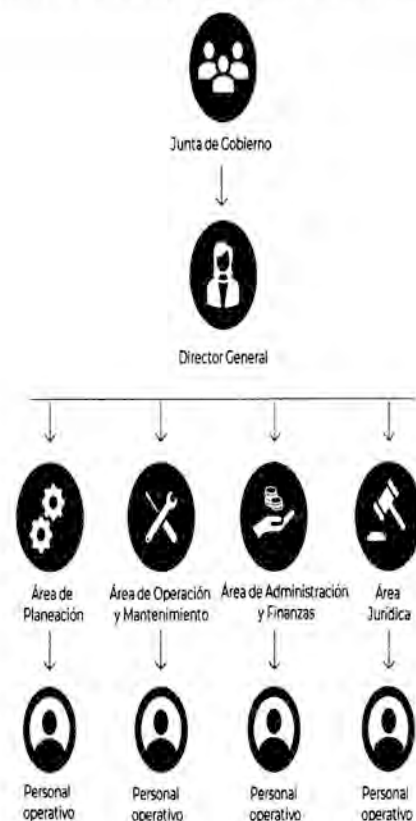
Retomando el marco descrito en la guía metropolitana (Sedatu, 2021), se presentan a continuación las estructuras sugeridas para la conformación de una Agencia Metropolitana de Servicios Públicos, así como de un Instituto Metropolitano de Planeación, los cuales podrían contribuir de manera significativa al desarrollo integrado del área metropolitana y la alineación de los objetivos y proyectos de los distintos municipios que la conforman.³

Ilustración 5 Estructura mínima de una Agencia Metropolitana de Servicios públicos

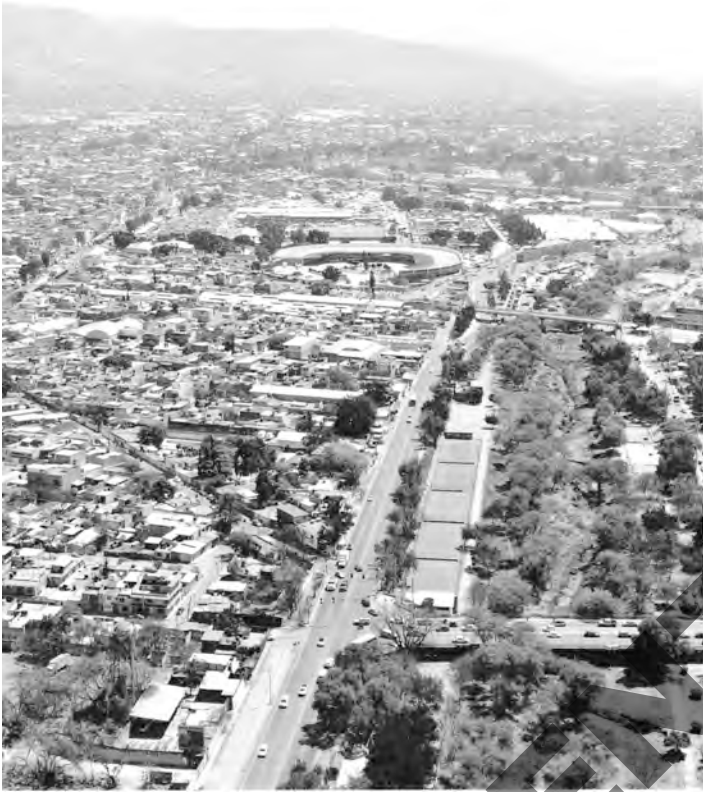


Fuente: Elaborado por IDOM con datos de (SEDATU, 2020)

Ilustración 6 Ejemplo de estructura para la conformación de un Instituto Metropolitano de Planeación



Fuente: Elaborado por IDOM con datos de (SEDATU, 2020)



3 ANÁLISIS DE APTITUD TERRITORIAL

La aptitud territorial es la capacidad de un territorio para permitir el desarrollo de las actividades de la sociedad. Contempla el análisis de la capacidad del suelo que permite el desarrollo de las actividades primarias, así como las condiciones sistémicas que permiten el establecimiento y desarrollo de actividades sectoriales, es decir, las condiciones que posee un área geográfica concreta para utilizarse, involucrando la capacidad que tienen quienes la utilizan para aprovecharla y está relacionada con la generación de condiciones de competitividad territorial.

Este componente del programa, retoma e integra los elementos del territorio que fueron caracterizados y diagnosticados en las secciones anteriores, de manera que se identifican los elementos geográficos de carácter físico, natural, o social, que contribuyen o dificultan la capacidad de un territorio, para el adecuado desarrollo o consolidación de actividades sectoriales, tales como: el aprovechamiento agropecuario, el desarrollo de asentamientos humanos, la conservación de ecosistemas, y de los servicios ambientales hidrológicos, entre otros.

3.1.1 Identificación de los sectores relevantes

Dentro de la Zona Metropolitana de Oaxaca, se ha identificado que el sector más relevante es el sector terciario, particularmente con actividades de comercio al por menor debido a la cantidad de unidades económicas con las que cuenta en este sector, así como por servicios de alojamiento temporal y actividades turísticas. La Zona Metropolitana tiene una mayor especialización económica que el Estado de Oaxaca en actividades de Comercio y Servicios. Se debe principalmente a su carácter turístico por su riquezas arquitectónicas, culturales, gastronómicas y naturales.

La Zona Metropolitana de Oaxaca está influenciada por la cuenca principal del río Atoyac, que sufre problemas de contaminación debido a la acumulación diaria de basura y materiales pesados. Presenta una topografía diversa con pendientes pronunciadas, lo que aumenta el riesgo de erosión del suelo y deslizamientos de tierra, pero también ofrece hábitats variados para la biodiversidad. Se destacan bosques de pino y encino, así como selvas bajas caducifolias y bosques de mezquite, cuya conservación es prioritaria para prevenir la erosión y mantener la biodiversidad. Se identifican áreas naturales protegidas, como el Parque Nacional Benito Juárez, que requieren actualización en sus planes de manejo. También, áreas de preservación arqueológica, como la que circunda las áreas arqueológicas de Monte Albán y Atzompa.

Se han establecido restricciones ambientales, principalmente en la construcción y las actividades industriales, para salvaguardar el medio ambiente y promover un desarrollo urbano sostenible. Asimismo, se han identificado vulnerabilidades al cambio climático, como el estrés hídrico y la vulnerabilidad de la producción ganadera, que requieren acciones de adaptación y mitigación.

De acuerdo con lo anterior, se identifican los siguientes elementos para determinar la aptitud territorial

- Desarrollo y consolidación de los asentamientos humanos
- Áreas de producción agrícola, ganadera y/o forestal
- Áreas de importancia ecológica y ecosistémica
- Aptitud hídrica

3.1.2 Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial

De acuerdo con las características físicas de la Zona Metropolitana de Oaxaca, así como de las características del medio construido o artificializado, se describen a continuación los elementos que se retoman para la construcción de la aptitud territorial los cuales se han identificado en cuatro grandes temas, 1) elementos del medio físico y natural; 2) elementos del medio físico transformado o artificializado; 3) instrumentos de conservación y/o manejo ambiental y 4) otras variables de fenómenos perturbadores y/o de aptitud hídrica. La siguiente tabla muestra la relación de los diferentes elementos con la aptitud territorial.

Tabla 45 Selección de elementos para construir la aptitud territorial

Temas	Elementos	Aptitud Sectorial			
		Asentamientos Humanos y/o Desarrollo Urbano	Producción Agropecuaria y/o Forestal	Conservación Ecológica	Aptitud Hídrica
Medio físico y natural	Aptitud del terreno	X	X		
	Pendiente	X	X		
Medio físico transformado o artificializado	Vegetación	X	X	X	X
	Usos del suelo	X	X		
	Ecosistemas conservados prioritarios			X	X
	Corrientes de agua	X	X	X	X
	Cuerpos de agua	X	X	X	X
	Infraestructura hidráulica (presas, acueductos)	X	X	X	X
	Vías de comunicación primaria y secundaria	X			
	Vías de comunicación terciaria, terracerías y caminos saca cosecha	X	X		
	Localidades urbanas	X	X	X	X
	Localidades rurales	X	X	X	X
	Distribución de riego		X		
	Derechos de vía de líneas de alta tensión y ferrocarril	X			
	Derechos de vía de ductos, polductos y pasaductos	X			
	Perímetros de potencial urbano de Conavi	X			
Instrumentos de conservación y/o manejo ambiental	Área Natural Protegida (ANP -ADVC)	X	X	X	X
	Regiones terrestres prioritarias	X	X	X	X
	Regiones hidrológicas prioritarias	X	X	X	X
	Áreas de importancia para la conservación de las Aves (AICAS)	X	X	X	X
	Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMVS)	X	X	X	X
	Protección de fauna y flora silvestre (NOMC59)	X	X	X	X
	Áreas de inundación	X	X		X
	Áreas de contaminación	X	X	X	X
Otras variables de fenómenos perturbadores y/o aptitud hídrica	Áreas de deslizamientos	X			
	Fallas o fracturas	X			
	Humedales			X	X

Fuente: Elaborado por IDOM con base en Lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU).

3.1.3 Ponderación de los elementos en relación con la aptitud

Tal como se describe en la tabla anterior, se han considerado todos los elementos para construir la aptitud territorial, no obstante, se han identificado como los más significativos los siguientes elementos que se ponderan a continuación.

Tabla 46 Ponderación de elementos más representativos para la aptitud territorial

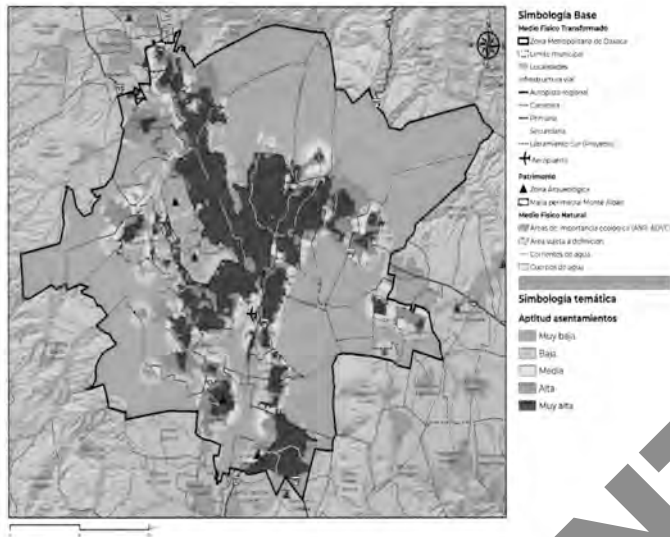
Rango	Aptitud para los Asentamientos Humanos	Aptitud para la producción Agropecuaria	Aptitud para la conservación Ecológica	Aptitud Hídrica
Muy Alta	Localidades y asentamientos humanos tomados del MGE y USV INEGI VII. Zonas con pendientes de 0 a 3 por ciento. Primer polígono de potencial urbano de Conavi.	Frontera agropecuaria identificada del RAN INEGI VII. Zonas con pendientes de 0 a 3 por ciento. Luvisoles identificados en la capa de Edafología INEGI.	Vegetación primaria USV INEGI VII. ANP/ADVC. Polígono de protección arqueológica.	Cuerpos de agua. Radio de 50 metros en torno a escurrimientos superficiales. Vegetación primaria USV INEGI VII. ANP/ADVC. Polígono de protección arqueológica.
Media	Zonas con pendientes de 3 a 5 por ciento. Segundo polígono de potencial urbano de Conavi.	Pastizales y áreas agropecuarias identificadas por USV INEGI VII. Zonas con pendientes de 3 a 5 por ciento. Faeozems identificados en la capa de Edafología INEGI.	Vegetación secundaria arbórea USV INEGI VII.	Vegetación secundaria arbórea USV INEGI VII.
Baja	Zonas con pendientes de 5 a 10 por ciento. Tercer polígono de potencial urbano de Conavi.	Vegetación secundaria arbustiva y herbácea USV INEGI VII. Zonas con pendientes de 5 a 10 por ciento. Fluvisoles y vertisoles identificados en la capa de Edafología INEGI.	Vegetación secundaria arbustiva y herbácea USV INEGI VII.	Vegetación secundaria arbustiva y herbácea USV INEGI VII.
Muy Baja / Nulo	Áreas agropecuarias y pastizales USV INEGI VII. Zonas con pendientes de 10 a 15 por ciento. Cuarto polígono de potencial urbano de Conavi.	Vegetación secundaria arbórea USV INEGI VII. Zonas con pendientes de 10 a 15 por ciento. Acrisoles y regosoles identificados en la capa de Edafología de INEGI.	Pastizales y áreas agropecuarias identificadas por USV INEGI VII.	Pastizales y áreas agropecuarias identificadas por USV INEGI VII.
	Vegetación primaria y secundaria USV INEGI VII. ANP/ADVC. Polígono de protección arqueológica. Quinto polígono de potencial urbano de Conavi.	Vegetación primaria USV INEGI VII. ANP/ADVC. Polígono de protección arqueológica. Localidades y asentamientos humanos tomados del MGE y USV INEGI VII.	Frontera agropecuaria identificada del RAN, Localidades y asentamientos humanos tomados del MGE y USV INEGI VII.	Localidades y asentamientos humanos tomados del MGE y USV INEGI VII.

Fuente: Elaborado por IDOM con base en Lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU).

3.1.4 Integración de los valores ponderados en una variable unificada

Toda vez que se han analizado todos los elementos en relación con la aptitud, cuando se integran los valores en una variable unificada tenemos como resultado la aptitud para el desarrollo urbano y los asentamientos humanos, en este sentido, se observa que la mayor aptitud se concentra en los principales centros poblados del municipio y con una aptitud alta y media alrededor de estos, esto debido a la conjunción de infraestructura y equipamientos. El resto del territorio metropolitano tiene aptitud baja o muy baja, influenciadas por zonas con pendientes no aptas, zonas de conservación ecológica y/o arqueológica y zonas de producción agropecuaria.

Mapa 32 Aptitud Urbana en una variable unificada



Fuente: Elaborado por IDOM, 2023

3.1.5 Consideraciones para la aptitud hídrica

Como parte de las consideraciones de la aptitud hídrica, se ha revisado la Guía, Análisis y Zonificación de Cuencas Hidrográficas para el Ordenamiento Territorial de la CEPAL, 2013 y se retoman los siguientes elementos para afinar la aptitud hídrica.

Zona de producción de agua: Áreas de captación de recurso hídrico que generalmente se encuentran en las zonas altas de la cuenca las cuales deben protegerse y mantenerse como áreas de importancia ecológica, zonas de vegetación primaria y humedales.

Zona de aprovechamiento de agua: Son áreas donde se utiliza de forma intensiva el recurso hídrico tales como áreas urbanas, asentamientos humanos, áreas agropecuarias de riego y que por sus características físicas están expuestas a riesgos de inundaciones.

Zona de impacto hídrico: Se refiere a zonas de impacto por crecidas o sequías en la cuenca hidrográfica, en específico, se hace referencia a zonas ribereñas, quebradas y humedales de desembocadura. También se puede considerar a las zonas bajas de la cuenca como zonas de impacto hídrico. Estas zonas son las que presentan mayor incidencia de riesgos por inundación y por sequía.

Zona de regulación: Corresponde principalmente a una función de regulación hidrológica de forma natural como por ejemplo lagos y humedales que regulan el flujo de agua en la cuenca y que al mismo tiempo ayudan a la recarga de los acuíferos cuando el suelo lo permite.

De acuerdo con los criterios anteriores se determina la aptitud hídrica de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

Aptitud hídrica muy alta: corresponde a los principales cuerpos de agua, escurrimientos superficiales, la vegetación primaria identificada por medio del uso del suelo y vegetación de INEGI serie VII, vuelos de Drone en áreas identificadas con valor ambiental, principalmente colindantes a los cuerpos de agua y áreas con valor arqueológico.

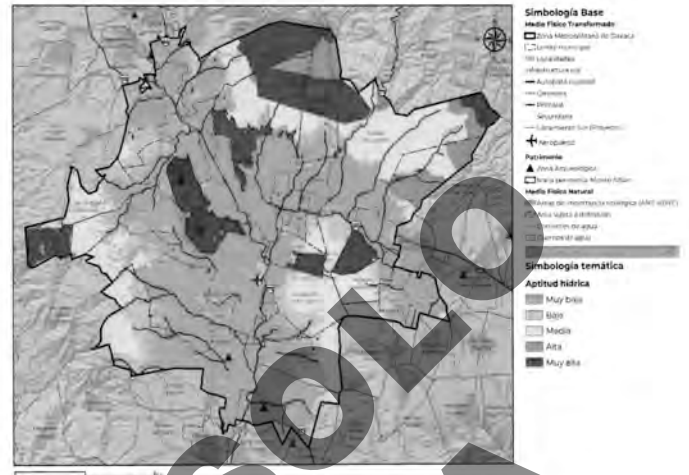
Aptitud hídrica alta: Corresponde a la vegetación secundaria arbórea identificada por medio del uso del suelo y vegetación INEGI serie VII.

Aptitud hídrica media: se identifica principalmente en áreas con vegetación secundaria arbustiva y herbácea del uso del suelo y vegetación de INEGI serie VII.

Aptitud hídrica baja: Correspondiente a áreas identificadas como pastizales y aéreas agropecuarias provenientes del uso del suelo y vegetación de INEGI serie VII.

Aptitud hídrica muy baja o nula: se establece a partir de las localidades y asentamientos humanos representados por el Marco Geoestadístico Nacional y el uso del suelo y vegetación de INEGI serie VII.

Mapa 33 Aptitud hídrica de la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM, 2023

3.1.6 Consideraciones para la aptitud agrícola

Como principal consideración para la aptitud agrícola, se retomaron los límites establecidos en la información de uso de suelo y vegetación, serie VII, elaborada por INEGI, la capa de Edafología también elaborada por INEGI y la frontera agrícola que proporciona el RAN. Lo anterior arroja los siguientes grados de aptitud:

Aptitud agrícola muy alta: corresponde a las zonas identificadas como frontera agrícola pro el RAN, además de zonas con pendientes suaves y tipo de suelo luvisol.

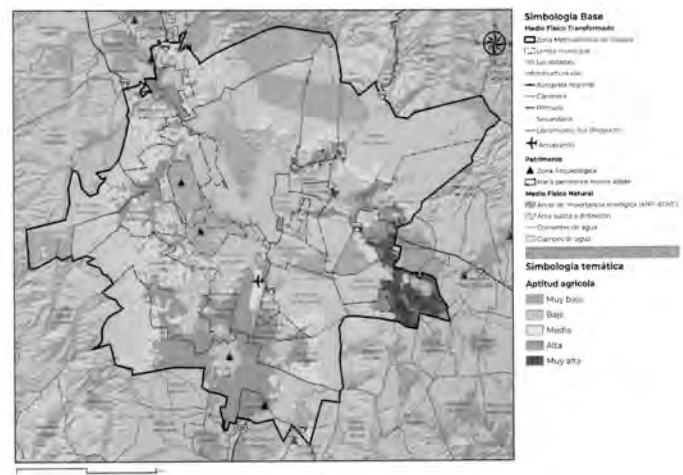
Aptitud agrícola alta: corresponde a las zonas agropecuarias y de pastizal identificadas en el uso de suelo y vegetación de INEGI serie VII, pendientes más o menos suaves y tipo de suelo faeozem.

Aptitud agrícola media: se ubica en zonas con vegetación secundaria arbustiva y herbácea identificadas por el uso de suelo y vegetación de INEGI serie VII, zonas con pendientes de 5 a 10 por ciento y fluvisoles y vertisoles identificados en la capa de Edafología INEGI.

Aptitud agrícola baja: se encuentra en zonas con vegetación secundaria arbórea del uso de suelo y vegetación INEGI serie VII, zonas con pendientes de 10 a 15 por ciento y con presencia de acrisoles y regosoles identificados en la capa de Edafología de INEGI.

Aptitud agrícola muy baja o nula: se establece a partir de la vegetación primaria del uso de suelo y vegetación INEGI serie VII, la presencia de ANP/ADVC y el polígono de protección arqueológica, así como las localidades y asentamientos humanos tomados del MGE y USV INEGI serie VII.

Mapa 34 Aptitud agrícola en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM, 2023

3.1.7 Consideraciones para la aptitud de conservación

Para la aptitud de conservación ecológica, se consideraron aspectos tanto naturales como patrimoniales, debido a que en la Zona Metropolitana de Oaxaca y sus alrededores, se ubican numerosos yacimientos y zonas arqueológicas. Los grados de aptitud obtenidos son los siguientes:

Aptitud de conservación muy alta: corresponde a las zonas con vegetación primaria identificadas por el uso de suelo y vegetación INEGI serie VII, áreas naturales protegidas y

destinadas voluntariamente a la conservación, así como el polígono de protección arqueológica de Monte Alban y Atzompa.

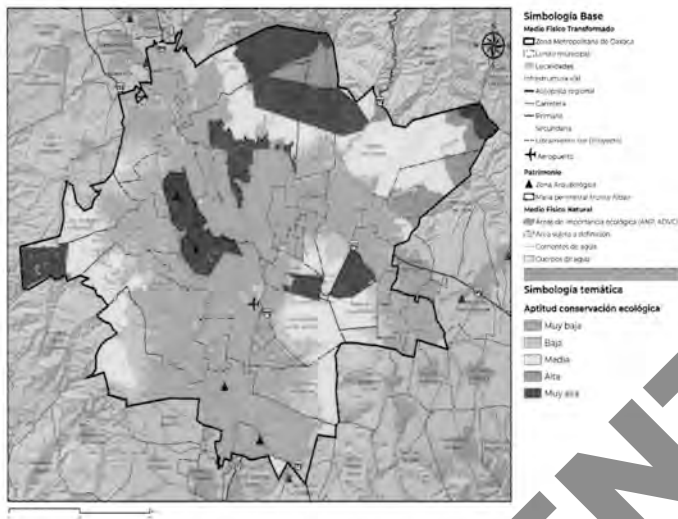
Aptitud de conservación alta: corresponde a la vegetación secundaria arbórea identificada por medio del uso del suelo y vegetación INEGI serie VII.

Aptitud de conservación media: se identifica principalmente en áreas con vegetación secundaria arbustiva y herbácea del uso del suelo y vegetación de INEGI serie VII.

Aptitud de conservación baja: correspondiente a áreas identificadas como pastizales y aéreas agropecuarias provenientes del uso del suelo y vegetación de INEGI serie VII.

Aptitud de conservación muy baja o nula: se establece a partir de las localidades y asentamientos humanos representados por el Marco Geoestadístico Nacional y el uso del suelo y vegetación de INEGI serie VII.

Mapa 35 Aptitud de conservación en la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM 2023

3.1.8 Otras consideraciones de aptitud territorial

Para la Zona Metropolitana de Oaxaca no se han identificado otro tipo de consideraciones adicionales para establecer la aptitud territorial más que los **polígonos de potencial urbano de Conavi** los cuales se han retomado dentro de los elementos significativos de la aptitud territorial.

Los polígonos de potencial urbano de Conavi tienen como prioridad las zonas cercanas a los servicios como vialidades, transporte público, fuentes de empleo y acceso a equipamientos de educación, salud y recreación, es por ello por lo que se considera para la aptitud de los asentamientos humanos y/o el desarrollo urbano.

3.1.9 Sinergias, divergencias e incompatibilidades territoriales

Para identificar las sinergias y las divergencias que se encuentran en las diferentes aptitudes territoriales se realiza una matriz de complementariedad o discordancia, de esta manera se enfatiza la necesidad de identificar las posibles sinergias y divergencias en el territorio para decidir sobre la zonificación a nivel primario.

Esta matriz se realiza sobre las siguientes relaciones:

- Conservación Ecológica – Aptitud Agropecuaria
- Conservación Ecológica – Aptitud para Asentamientos Humanos / Desarrollo Urbano
- Aptitud Agropecuaria – Aptitud para Asentamientos Humanos / Desarrollo Urbano

Los resultados se describen en las siguientes matrices.

Tabla 47 Conservación Ecológica – Aptitud Agropecuaria

	Conservación Ecológica				
	Muy Alta	Alta	Intermedia	Baja	Muy Baja / Nulo
Aptitud Agropecuaria	Muy Alta	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Divergencia potencial	Sinergia fuerte
	Alta	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Divergencia potencial	Sinergia fuerte
	Intermedia	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Sinergia	Sinergia
	Baja	Divergencia potencial	Divergencia potencial	Sin interacción	Sin interacción
	Muy Baja / Nulo	Sinergia	Sinergia	Sin interacción	Sin interacción

Fuente: Elaborado por IDOM con base en Lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU).

Tabla 48 Aptitud Agropecuaria - Aptitud Asentamientos Humanos / Conservación Ecológica

	Conservación Ecológica				
	Muy Alta	Alta	Intermedia	Baja	Muy Baja / Nulo
Aptitud Asentamientos Humanos	Muy Alta	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Sinergia	Sinergia fuerte
	Alta	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Sinergia	Sinergia fuerte
	Intermedia	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Sinergia	Sinergia

Conservación Ecológica				
Baja	Muy Baja / Nulo	Sin interacción	Sin interacción	Sin interacción

Fuente: Elaborado por IDOM con base en Lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU).

Tabla 49 Aptitud Asentamientos Humanos / Desarrollo Urbano- Aptitud Agropecuaria

	Aptitud Agropecuaria				
	Muy Alta	Alta	Intermedia	Baja	Muy Baja / Nulo
Aptitud Asentamientos Humanos	Muy Alta	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Divergencia	Sinergia fuerte
	Alta	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Divergencia	Sinergia fuerte
	Intermedia	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Sinergia	Sinergia
	Baja	Divergencia fuerte	Divergencia fuerte	Sinergia	Sinergia
	Muy Baja / Nulo	Sinergia	Sinergia	Sin interacción	Sin interacción

Fuente: Elaboración propia IDOM con base en Lineamientos para la elaboración de los Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTDU).

Se observa que para la Zona Metropolitana de Oaxaca existe una divergencia muy fuerte entre la conservación ecológica con la aptitud agropecuaria Forestal y contra la aptitud para los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, esto, debido a que dentro del área metropolitana los elementos naturales más representativos que deben ser conservados, sobre todo aquellos cercanos colindantes a las zonas de vegetación secundaria, zonas de bosques de pino y encino, así como zonas de selvas bajas caducifolias y bosques de mezquite, entre otros, condicionan el desarrollo de asentamientos humanos y el desarrollo agropecuario y forestal por lo que se observa una fuerte divergencia.

En el caso contrario se observa una sinergia fuerte entre la aptitud agropecuaria baja o nula con la de los asentamientos humanos al igual que la conservación ecológica baja o nula y la de los asentamientos humanos.

3.1.10 Límites Urbanos Actuales

Las ciudades y su crecimiento son inevitables de acuerdo con el incremento poblacional que a su vez demanda nuevo suelo urbano, con una interacción que crece entre el ámbito urbano-rural, ya que actualmente y de manera constante se demanda uno del otro, sin dejar a un lado el grave error de modificar los ecosistemas de áreas de valor ambiental que brindan importantes servicios ecosistémicos, este crecimiento irregular se ha dado mediante actividades sociales, en su caso particular como fraccionadores irregulares o de manera grupal con movimientos políticos sociales que se apegan ante una demanda de suelo o vivienda más económica.

Lo adecuado podrían ser ciudades compactas ofertantes de vivienda, servicios y equipamientos, así como fuentes de trabajo cercanos para sus habitantes al entorno urbano, tratando de contener el crecimiento expansivo disperso, falta de conectividad, poco denso y con usos de suelo homogéneos que frenen la interactividad social y económica de dichas áreas.

Una falta de planeación, elaboración y actualización en los instrumentos de Ordenamiento Territorial, una sinergia intermunicipal, así como una correcta aplicación de las normas vigentes, ha causado una falta de regulación en el crecimiento urbano, la ocupación de suelo urbano en zonas no aptas para su desarrollo crea problemas y demandas de sus habitantes para los administradores de cada una de las entidades, uno de ellos son los altos costos para la cobertura de infraestructura. La falta de vivienda asequible provoca que los demandantes se instalen cada vez, en zonas más alejadas a los centros urbanos ocupando suelo en su mayoría de clasificación y uso agrícola o de valor ambiental ligado muchas veces a zonas de riesgo.

La problemática se incrementa desde el punto ambiental como: mayor contaminación a la atmosfera, afectación a no dejar cumplir el ciclo del agua, así como la aceleración al efecto de cambio climático.

La zona Metropolitana de Oaxaca no ha sido excluyente de dicha problemática, ya que se han expandido y se han modificado las áreas urbanas sobre zonas no aptas para el crecimiento urbano, una Zona Metropolitana muy dispersa, con crecimiento totalmente expansivo, pero que a su vez se contrarresta con las grandes extensiones de áreas urbanas reconocidas, sin tener clara la visión de ciudades compactas, ciudades que sirvan a sus habitantes de equipamientos, servicios y fuentes de trabajo cercanos a sus viviendas, con una conectividad incluyente hacia los diferentes subcentros urbanos, localidades urbano-rurales o rurales, que sea servida de una multimodalidad que apremie las condiciones del territorio. Ejercicio que se compara de acuerdo con los datos cartográficos de Marco Geoestadístico INEGI 2020 y el crecimiento actual.

Tabla 50 Tabla de crecimiento urbano actual por localidad urbana

Nombre municipio	Nombre localidad	Ámbito	Superficie de acuerdo a marco geoestadístico 2020 (INEGI) (ha)	Límite urbano actual (ha)	% de crecimiento
Animas Trujano	Animas Trujano	Urbana	132.17	151.08	14.37%
Cuillapam de Guerrero	Cuillapam de Guerrero	Urbana	845.44	845.44	0.00%
Oaxaca de Juárez	Oaxaca de Juárez	Urbana	4,637.25	4,801.98	3.55%
	Viguera	Urbana	250.88	270.86	7.97%
Rojas de Cuauhtémoc	Rojas de Cuauhtémoc	Urbana	129.88	129.88	0.00%
San Agustín de las Juntas	San Agustín de las Juntas	Urbana	249.08	260.51	4.59%
San Agustín Yatani	San Agustín Yatani	Urbana	460.19	488.84	6.23%
San Andrés Huayulapam	San Andrés Huayulapam	Urbana	247.37	461.03	86.37%
San Andrés Itzahuaca	San Andrés Itzahuaca	Urbana	307.68	331.11	7.62%
San Antonio de la Cal	San Antonio de la Cal	Urbana	416.38	435.66	4.63%
San Bartolo Coyotepec	Reyes Mantecón	Urbana	168.33	163.79	0.86%
San Jacinto Amilpas	San Bartolo Coyotepec	Urbana	280.10	350.14	25.01%
	San Jacinto Amilpas	Urbana	420.64	420.64	0.00%
San Lorenzo Cacatepec	San Lorenzo Cacatepec	Urbana	701.20	701.20	0.00%
	Santiago Etla	Urbana	359.91	359.91	0.00%
San Pablo Etla	Hacienda Blanca	Urbana	131.98	197.48	49.65%

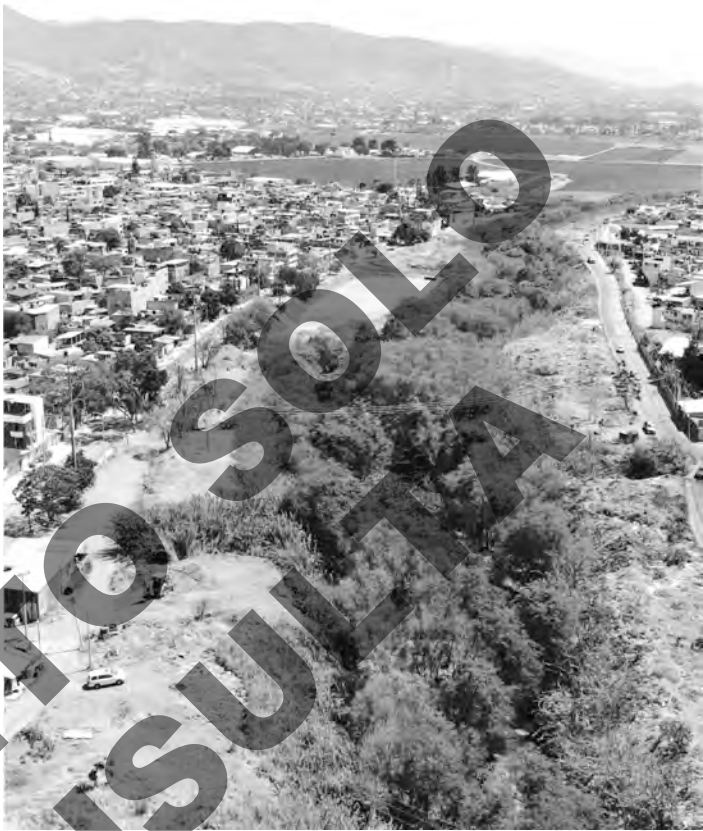
Nombre municipio	Nombre localidad	Ámbito	Superficie de acuerdo a marco geostatístico 2020 (INEGI) (ha)	Límite urbano actual (ha)	% de crecimiento
	San Pablo Etla	Urbana	658.44	683.28	3.77%
San Pedro Ixtlahuaca	San Pedro Ixtlahuaca	Urbana	322.16	367.93	14.21%
San Raymundo Jalpan	San Raymundo Jalpan	Urbana	141.48	164.32	16.14%
San Sebastián Abasco	San Sebastián Abasco	Urbana	215.26	215.26	0.00%
San Sebastián Tutla	El Rosario	Urbana	129.32	129.32	0.00%
	San Sebastián Tutla	Urbana	211.32	211.32	0.00%
Santa Cruz Amilpas	Santa Cruz Amilpas	Urbana	227.78	255.87	12.33%
Santa Cruz Xoxocotlán	Jardines del Sur [Fraccionamiento]	Urbana	5.65	5.65	0.00%
	San Juan Bautista la Raya	Urbana	89.81	135.75	51.16%
	Santa Cruz Xoxocotlán	Urbana	1,693.56	1,832.42	8.20%
Santa Lucía del Camino	San Francisco Tutla	Urbana	279.91	282.61	0.96%
	Santa Lucía del Camino	Urbana	660.88	669.28	1.27%
Santa María Atzompa	Santa María Atzompa	Urbana	572.08	651.00	13.80%
Santa María Coyotepec	Santa María Coyotepec	Urbana	136.40	209.77	53.79%
Santa María del Tule	Santa María del Tule	Urbana	304.35	320.32	5.25%
Santa María Guelacé	Santa María Guelacé	Urbana	62.64	62.64	0.00%
Santo Domingo Tomaltepec	Santo Domingo Tomaltepec	Urbana	180.29	180.29	0.00%
Tlaxiactac de Cabrera	Tlaxiactac de Cabrera	Urbana	1,223.21	1,269.04	3.73%
Villa de Zaachila	Vicente Guerrero	Urbana	282.65	282.65	0.00%
	Villa de Zaachila	Urbana	774.71	781.14	0.83%
TOTAL			17,910.37	19,085.39	6.56%

Fuente: Elaborado por IDOM con información del Marco Geostatístico INEGI 2020, (año de elaboración 2024).

Mapa 36. Límites urbanos actuales



Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

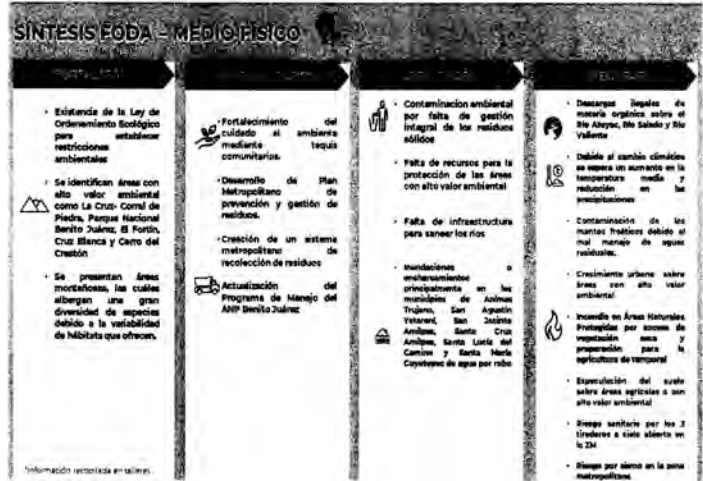


4 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE LAS DINÁMICAS METROPOLITANAS

4.1.1 Análisis FODA

El análisis FODA como técnica de planeación permite contar con información sintetizada para resaltar los puntos fuertes y débiles de la capacidad del territorio y de sus instituciones. Para reforzar el diagnóstico con las fuentes oficiales, se contempló un taller de realizado los días 26 y 27 de febrero de 2024 en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO), contando con la participación aproximada de 120 personas, siendo estos principalmente servidores públicos, representantes de la sociedad civil, constructores, cámaras de comercio y de la construcción, academia, entre otros. Así como el equipo de Infonavit y equipo consultor. A continuación, se presentan los elementos destacados por dimensión:

Ilustración 7. Síntesis Dimensión Medio Físico



Fuente: Elaborado por IDOM, 2024



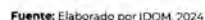
Ilustración 9. Síntesis Dimensión Urbana



Ilustración 10. Síntesis Dimensión Urbano - Rural



Ilustración 11. Síntesis Capacidad Institucional



A través del desarrollo del diagnóstico se han identificado una serie de problemáticas que tienen diversos efectos sobre el territorio y, por lo tanto, repercuten en las dinámicas urbanas. En ese sentido, se han identificado problemas que para el desarrollo del instrumento resultan ser los más significativos ya que abarcan a diversos subsistemas territoriales (ambiental, socio - económico, urbano - rural, urbano - movilidad).

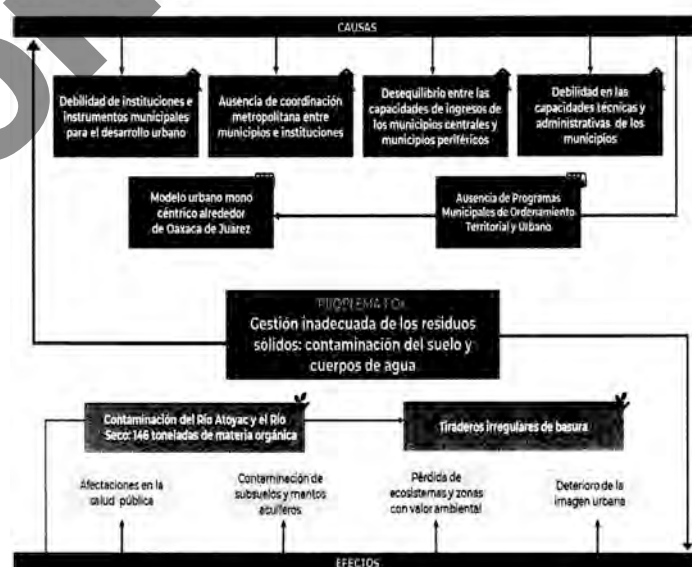
Se presentan con ellos, las posibles causas identificadas y los efectos que desencadenan; ambos elementos pertenecen a las Dinámicas Metropolitanas identificadas en el subapartado siguiente por lo que se encuentran acompañadas de los iconos que identifican las grandes temáticas identificadas en el territorio, así como otros efectos o causas que también se identifican de impacto (sin ícono).

Cada uno de estos problemas se ha identificado con una clave única integrada por una numeración consecutiva (del uno al cinco) y letras (Ox) para posteriormente su seguimiento en la fase de estrategias. A continuación, se enlistan los problemas identificados:

Problema 1-Ox. Gestión inadecuada de los residuos sólidos; contaminación de suelo y cuerpos de agua

El manejo de los residuos sólidos urbanos se ha sustentado como un problema para los municipios que conforman la ZM de Oaxaca lo que ocasiona una inadecuada gestión, contaminación del suelo y cuerpos de agua. Ante este problema se identifican causas principalmente de las sub-temáticas Institucional y Urbano-Movilidad; mientras que sus efectos se ven reflejados directamente en el eje Ambiental, además de identificarse otros efectos como afectaciones en la salud pública, contaminación de subsuelos y mantos acuíferos, pérdida de ecosistemas y zonas con valor ambiental, deterioro de la imagen urbana.

Ilustración 12. Problema 1-Ox

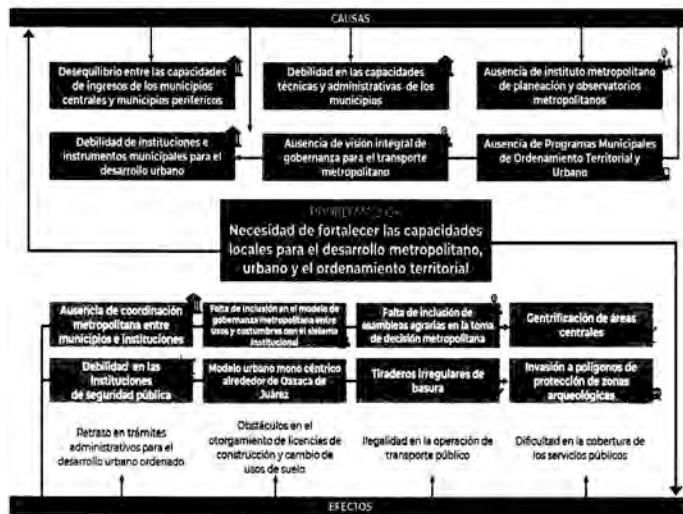


Fuente: Elaborado por IDOM, 2024.

Problema 2-Ox. Necesidad de fortalecer las capacidades locales para el desarrollo metropolitano, urbano y ordenamiento territorial

El segundo problema identificado es la "Necesidad de fortalecer las capacidades locales para el desarrollo metropolitano, urbano y ordenamiento territorial" al que se le identifican causas de las temáticas Institucional, Gobernanza y Urbano – Movilidad; así como efectos en cada uno de los ejes identificados; además de efectos como el retraso en trámites administrativos para el desarrollo urbano ordenado, obstáculos en el otorgamiento de construcción y cambio de usos de suelo, ilegalidad en la operación del transporte público, dificultad en la provisión de los servicios públicos urbanos.

Ilustración 13. Problema 2-Ox

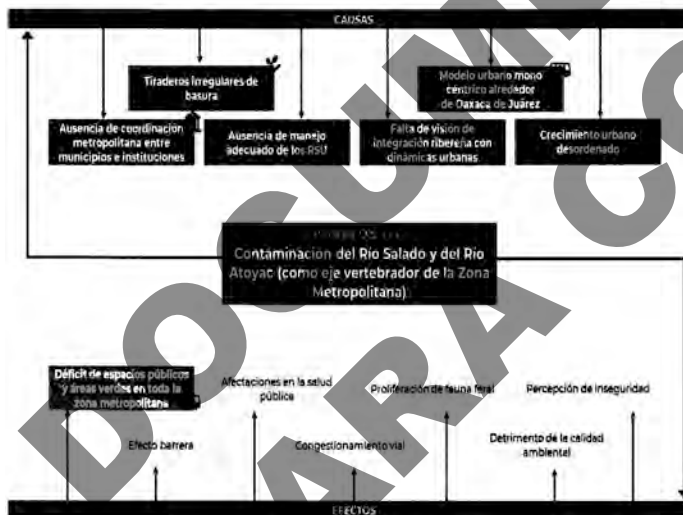


Fuente: Elaborado por IDOM, 2024

Problema 3-Ox. Contaminación del Río Salado y del Río Atoyac (como eje vertebrador de la Zona Metropolitana)

El tercer problema identifica es la "Contaminación del Río Salado y del Río Atoyac", este último como eje vertebrador de la Zona Metropolitana; problema al que se le identifican causas el eje Ambiental, Urbano – Movilidad e Institucional; así como la Ausencia de manejo adecuado de los RSU, falta de una visión de integración ribereña con las dinámicas urbanas y un crecimiento urbano desordenado. Este problema tiene efectos en el eje Urbano – Movilidad, así como afectaciones en la salud pública, proliferación de fauna feral, incremento en la percepción de inseguridad, se genera un efecto barrero, incremento del congestionamiento vial y el detrimento de la calidad ambiental en la zona directa y en torno a las dinámicas propias del río.

Ilustración 14. Problema 3-Ox

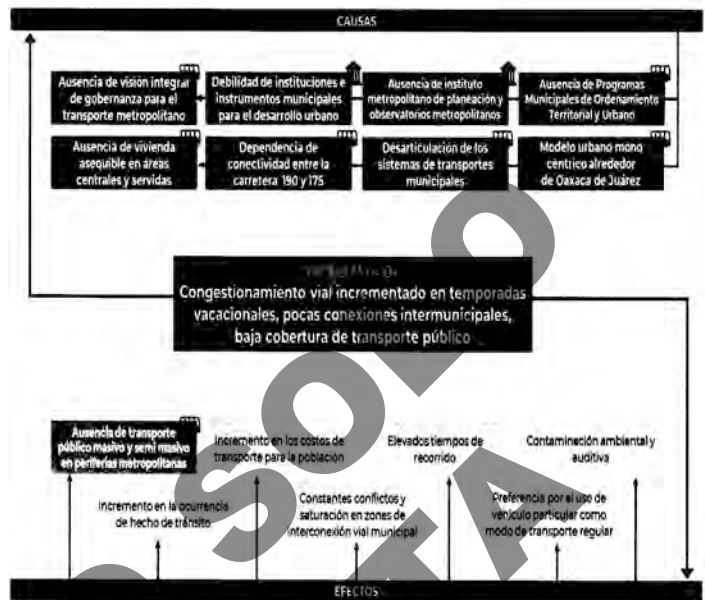


Fuente: Elaborado por IDOM, 2024

Problema 4-Ox. Congestionamiento vial incrementado en temporadas vacacionales, pocas conexiones intermunicipales, baja cobertura de transporte público

Existen diversos problemas de movilidad en los municipios que conforman la ZM de Oaxaca, los cuales pueden condensarse en el problema identificado "Congestionamiento vial incrementado en temporadas vacacionales, pocas conexiones intermunicipales, baja cobertura de transporte público" para el que se identifican causas del tipo institucional y urbano-movilidad; y donde los efectos son en este último eje, así como factores que afectan directamente la calidad de vida del habitante, como el incremento de los costos de transporte para la población, elevados tiempos de recorrido, contaminación ambiental y auditiva, incremento en la ocurrencia de hechos de tránsito, constantes conflictos y saturación en zonas de interconexión vial municipal y la preferencia en el uso de vehículo particular como modo de transporte regular.

Ilustración 15. Problema 4-Ox

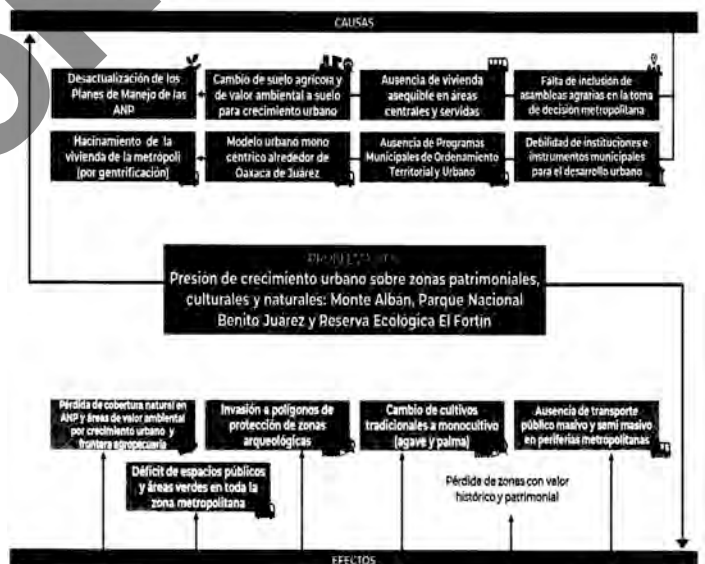


Fuente: Elaborado por IDOM, 2024

Problema 5-Ox. Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales: Monte Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín

En torno a las zonas patrimoniales, culturales y de conservación se ha incrementado la presión del crecimiento urbano, donde las causas se vinculan a todos los ejes identificados; mientras que entre sus efectos se encuentran aspectos ambientales, urbano-rurales, y urbano-movilidad, así como la pérdida de zonas con valor histórico y patrimonial.

Ilustración 16. Problema 5-Ox



Fuente: Elaborado por IDOM, 2024

Problema 6-Ox. Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatareni

La ZM de Oaxaca presentan deficiencias en la cobertura y provisión de servicios urbanos, particularmente agua y saneamiento, con mayor repercusión en los municipios de Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatareni; para lo cual se identifican entre sus causas aspectos urbanos, ambientales y rurales. Aunque sus efectos se identifican en el eje ambiental y socioeconómico.

Ilustración 17. Problema 6-Ox

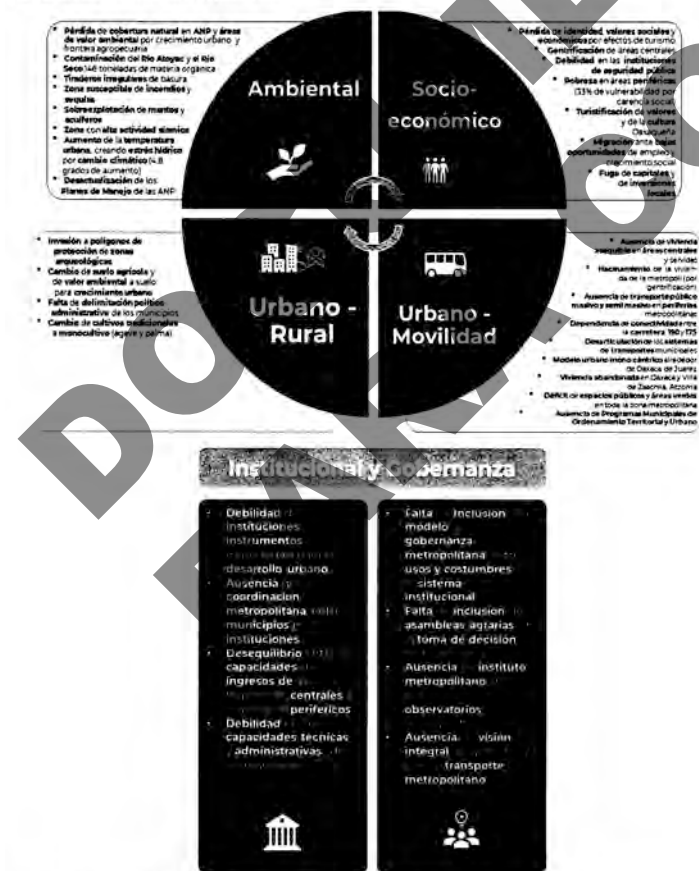


Fuente: Elaborado por IDOM, 2024

4.1.3 Principales dinámicas metropolitanas

Las Dinámicas Metropolitanas buscan identificar de manera sectorizada las principales problemáticas encontradas en la zona; estas provienen no solamente datos con precisión cartográfica o datos estadísticos, sino entrevistas con actores clave, desarrollo de talleres y recorridos en sitio. Es importante destacar que estos resultados se obtuvieron con la finalidad de sintetizar el conocimiento en una narrativa, que finalmente es una hipótesis argumentada que prioriza algunos aspectos y deja fuera otros. Simultáneamente, es el resultado de la identificación de las principales problemáticas en diversas dimensiones, a fin de elaborar un análisis territorial que contribuya a la comprensión y evaluación de las potencialidades, limitantes y riesgos de la Zona Metropolitana de Oaxaca, con énfasis en que las Dinámicas deben estar orientadas a la acción y a la resolución de problemas.

Ilustración 18. Dinámicas metropolitanas



Fuente: Elaborado por IDOM, 2024

4.1.3.1 Modelo Territorial Actual

El Modelo Territorial Actual (MTA), es una síntesis cartográfica que se establece con base a los resultados obtenidos de los análisis de los subsistemas territoriales, sociales, económicos y ambientales. Esta síntesis se presenta a escala metropolitana.

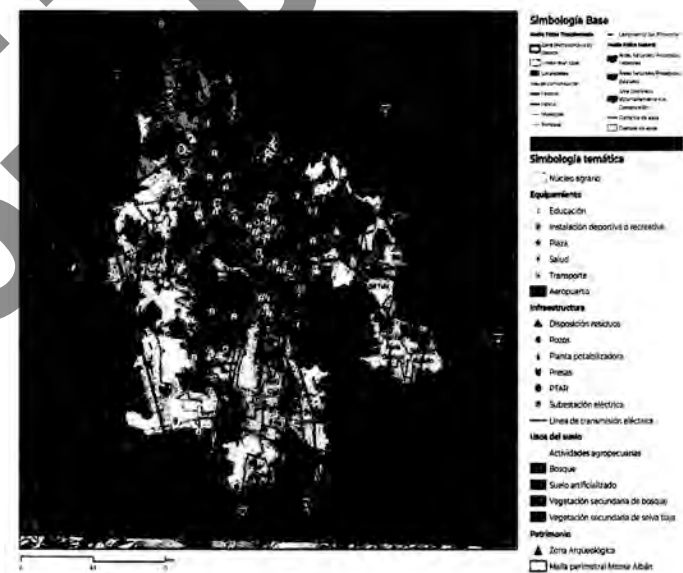
El MTA de la Zona Metropolitana de Oaxaca, este marcado por 27 municipios y sus respectivas localidades, tanto urbanas como rurales. El crecimiento de esta zona obedece al trazo de las carreteras federales 190 (Puebla - Oaxaca) y la 175 (Oaxaca - Puerto Ángel). Este crecimiento ha detonado que los actuales usos de suelo destinados a la conservación de área de alto valor ambiental y áreas de protección arqueológica tengan una fuerte presión para su cambio a uso urbano. En algunos casos esto ha propiciado la proliferación de asentamientos irregulares.

La demanda de recursos para el sustento de la población de esta zona metropolitana ha propiciado también el aumento de la frontera agrícola, propiciando la pérdida y fragmentación de la vegetación endémica, así como la sobreexplotación de acuíferos y contaminación del río Atoyac y otras corrientes de agua.

Las zonas de valor patrimonial son un gran atractivo para el turismo nacional e internacional. lo anterior está provocando un fenómeno de pérdida de identidad y cultura, así como la fuga de capitales.

Los equipamientos e infraestructuras regionales concentran principalmente en Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán y Santa Lucía del Camino. En las periferias, si bien existen equipamientos e infraestructuras, estas suelen ser locales y no necesariamente abastezcan las necesidades de la población local. La falta de áreas verdes y de esparcimiento es también una constante en la zona metropolitana.

Mapa 37. Modelo Territorial Actual de la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM 2023

4.1.4 Principales retos para la gobernanza metropolitana

El área metropolitana de Oaxaca se distingue por múltiples formas de organización político administrativas desde las características de municipios con una estructura institucional tradicional, hasta los municipios con estructura de usos y costumbres. Estas formas de organización al interior de los municipios presentan grandes retos para la gobernanza metropolitana y a continuación se enuncian los que se han identificado por medio del trabajo diagnóstico de gabinete y por medio de los trabajos desarrollados en campo y en mesas de trabajo en marzo de 2024.

P01- Gestión inadecuada de los residuos sólidos y contaminación del suelo y cuerpos de agua por residuos

La evidencia señala que se presentan dificultades a la hora de gestionar los residuos sólidos de los municipios ya que no existen mecanismos de coordinación metropolitana que permitan ofrecer un servicio de calidad o que puedan ponerse de acuerdo entre municipios para gestionar sus residuos de forma sostenible y evitar la contaminación principalmente al

Río Atoyac, al Río Seco y a los principales prestadores de servicios ecosistémicos tales como las ANP y áreas de valor ambiental.

P02- El fortalecimiento de las capacidades locales para la gobernanza en el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano

Algunas de las problemáticas identificadas se derivan de la capacidad de gestión local con visión metropolitana, tales como el transporte, el crecimiento urbano ordenado, la gestión de los residuos sólidos y de los servicios básicos como el agua y el saneamiento, estas problemáticas pueden encontrar respuestas en el fortalecimiento institucional local, la capacitación constante de los servidores públicos y la apertura para el financiamiento de proyectos desde lo local con visión metropolitana, incluso el participar en financiamientos para la formulación de planes y programas de desarrollo urbano con visión metropolitana (identificación de áreas de crecimiento, áreas de conservación y usos del suelo acordes a la nueva realidad de la zona metropolitana de Oaxaca).

P03- Contaminación del Río Salado y el Río Atoyac eje vertebrador de la Zona Metropolitana

Actualmente uno de los principales retos de la metrópoli es el abastecimiento de agua potable y el tratamiento de las aguas residuales, la ausencia de organismos operadores coordinados y la apuesta del suministro por medio de pipas de agua es otro de los grandes retos para la gobernanza metropolitana ya que se requiere de mecanismos de coordinación, el fortalecimiento de las capacidades locales y la capacitación constante de las autoridades para poder ofrecer servicios de calidad.

P04- Congestionamiento vial y pocos cruces intermunicipales en temporadas vacacionales y baja cobertura del transporte público

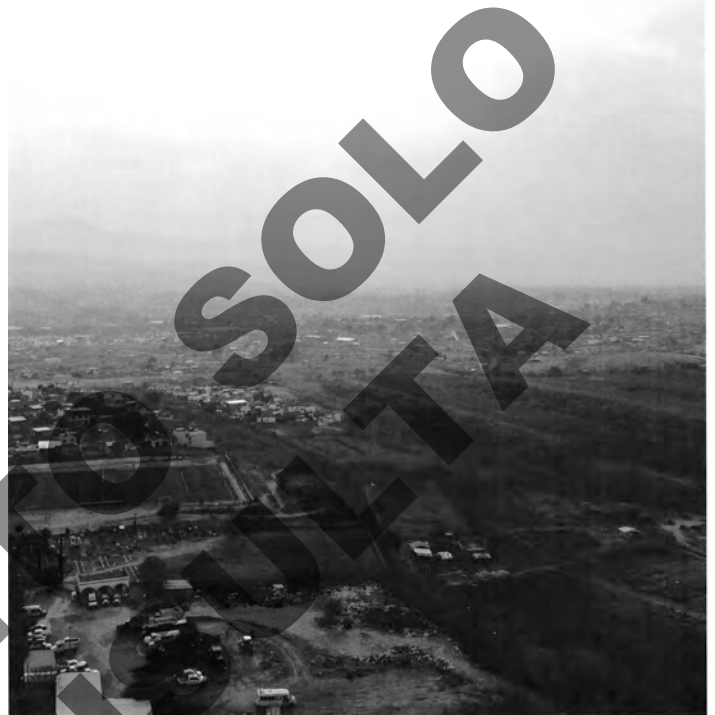
En municipios periféricos de la zona metropolitana existen déficits en la cobertura del transporte público concentrándose la mayor oferta en los municipios centrales como Oaxaca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán, no obstante, es de importancia considerar esquemas y mecanismos de gobernanza metropolitana que permitan coordinación municipal y estatal para ofrecer un transporte público de calidad con cobertura en centros poblados de los municipios periféricos. Estas acciones coordinadas pueden ir desde la ampliación de rutas de transporte, la generación de estaciones y centrales de transporte público hasta la incorporación de rutas de transporte no motorizado como ciclovías y andadores peatonales con condiciones de calidad y confort bioclimático.

P05- Presión de crecimiento urbano sobre áreas patrimoniales culturales y naturales (Monte Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín)

Las características actuales en la tenencia de la tierra en el área metropolitana de Oaxaca siguen bajo el predominio de suelo ejidal y comunal, esta condición configura actores metropolitanos de tipo agrario tales como los comisariados ejidales o las propias asambleas agrarias quienes determinan acciones y decisiones sobre el territorio metropolitano tales como la activación de suelo para el crecimiento de los asentamientos humanos, la disposición de residuos, el cuidado de áreas naturales, la provisión de agua potable comunitaria, entre otros. Esta condición y su inclusión supone uno de los grandes retos para la gobernanza metropolitana ya que requiere de acuerdos y una agenda que permita afrontar las problemáticas considerando todas las voces agrarias.

P06- Cobertura de los servicios de agua y saneamiento con deficiencias en los principales municipios Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatarení.

Existe una falta de coordinación y sectorización para la atención en la red de distribución, las fugas por bombeo, reemplazamiento de las tuberías en mal estado, falta de mantenimiento a los equipos y reducción del suministro de agua por robos, además se requiere construir más biodigestores y humedales para el tratamiento de aguas residuales. Como resultado, actualmente existe una pérdida de agua por fugas y eficiencia hídrica, una mala calidad del agua, así como descargas clandestinas e insuficiencia en tratamiento de aguas negras.



5 MODELO TERRITORIAL METROPOLITANO

El modelo territorial metropolitano consiste en la proyección a futuro de lo que se desea alcanzar en el sistema territorial a través de la resolución de los problemas identificados en el diagnóstico y el rol de los actores metropolitanos y de la sociedad civil. Por lo anterior, el modelo territorial metropolitano se construye tanto de la visión consensuada del sector público, el privado y la sociedad civil, así como otros sectores que conforman la diversidad metropolitana en el desarrollo social acorde a la vocación del territorio.

5.1 Imagen Objetivo

La Zona Metropolitana de Oaxaca contempla un total de 27 municipios los cuales se dividen por la Subcomisión Norte, Subcomisión Oriente y la Subcomisión Sur, estas subcomisiones atienden a un territorio metropolitano diverso en cuanto a su estructura social, económica, ambiental y territorial, es por ello que se propone una visión metropolitana integral pero con diferenciaciones territoriales en la visión la cual se presenta a continuación, primero como una visión integral y luego como una visión por subcomisión Visión Metropolitana

Se visualiza a la zona metropolitana de Oaxaca como una metrópoli integrada, que respeta las áreas de patrimonio natural y patrimonio cultural, una metrópoli que entiende la situación actual y trabaja para mejorar el futuro posible bajo los parámetros de sostenibilidad ambiental, social y económica, una metrópoli que aprovecha la riqueza social y cultural para promover un territorio coordinado mediante el fortalecimiento de las rutas de transporte y áreas de crecimiento ordenadas para evitar la dispersión y la fracturación de la metrópoli.

El territorio metropolitano se visualiza entonces como la mayor concentración urbana del estado de Oaxaca que responde a las necesidades actuales y futuras con equipamientos y servicios de calidad, usos del suelo y áreas de crecimiento bien definidas que apuntan hacia una ciudad compacta e integral con el apoyo de instrumentos de gobernanza jerarquizados, desde el nivel metropolitano y municipal considerando la participación de todos los grupos sociales, academia, empresarios, autoridades de los tres órdenes de gobierno y autoridades ejidales y comunales.

5.1.1 Visión Subcomisión Norte

La Subcomisión Norte se visualiza con los nueve municipios que la componen como la subcomisión con la mayor concentración de carácter urbano con los municipios de Oaxaca de Juárez, Santa María Atzompa, San Jacinto Amilpas, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla y Santa Lucía del Camino como municipios centrales con concentraciones de servicios y equipamientos que dan servicio y apoyo a municipios como Culiapám de Guerrero, San Andrés Ixtlahuaca, y San Pedro Ixtlahuaca.

Al ser esta subcomisión la que territorialmente contiene al Centro Histórico de Oaxaca y áreas de importancia cultural, se visualiza como una de las capitales culturales del mundo considerando su patrimonio tangible e intangible, fortalecido por corredores urbanos y una estructura vial bien definida y cobertura de transporte público masivo y semi masivo.

Adicionalmente, se visualiza a los municipios de Santa María Atzompa, Oaxaca de Juárez y San Pedro Ixtlahuaca como respetuosos del patrimonio cultural que representa Monte Albán y la porción del territorio que corresponde a cada municipio, así como Oaxaca de Juárez y San Pablo Etla como respetuosos de las áreas naturales protegidas como el Parque Nacional Benito Juárez y áreas en proceso de definición.

Tabla 51. Municipios que integran la subcomisión norte

Clave Municipal	Nombre de municipio	Macro región	Sistema Urbano Rural	Clasificación	Subcomisión
23	Cuillám de Guerrero	Centro	Centro V	Periférico	Norte
67	Oaxaca de Juárez	Centro	Centro V	Central	Norte
92	San Andrés Ixtlahuaca	Centro	Centro V	Periférico	Norte
157	San Jacinto Amilpas	Centro	Centro V	Central	Norte
227	San Lorenzo Cacaotepec	Centro	Centro V	Central	Norte
293	San Pablo Etla	Centro	Centro V	Central	Norte
310	San Pedro Ixtlahuaca	Centro	Centro V	Periférico	Norte
390	Santa Lucía del Camino	Centro	Centro V	Central	Norte
399	Santa María Atzompa	Centro	Centro V	Central	Norte

Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con información de la Comisión Metropolitana de Oaxaca

5.1.2 Visión Subcomisión Oriente

Una de las Subcomisiones con mayor complejidad territorial debido a que la mayoría de los municipios que la integran se encuentran en pie de montaña, sin embargo, se visualiza a los municipios de San Agustín Yatarení, San Andrés Huayápam, San Sebastián Tutla, Santa María del Tule, Santo Domingo Tomaltepec y Tlaxiácat de Cabrera como municipios centrales con concentración de servicios y equipamientos que dan servicio a municipios periféricos como Rojas de Cuauhtémoc, San Sebastián Abasco y Santa María Guelacé.

Los municipios de San Andrés Huayápam y Tlaxiácat de Cabrera como municipios que respetan las Áreas Naturales Protegidas y conservan los elementos naturales que permiten la recarga de agua y el cuidado de la vegetación autóctona.

Se visualiza a los municipios de la Subcomisión Oriente como los municipios que aprovechan su localización estratégica para generar actividades ecoturísticas y la instalación de nuevas fuentes de empleo como áreas logísticas e industriales sustentadas por la carretera 190 como eje vertebrador de todos los municipios que componen esta subcomisión.

Tabla 52. Municipios que integran la subcomisión oriente

Clave Municipal	Nombre de municipio	Macro región	Sistema Urbano Rural	Clasificación	Subcomisión
78	Rojas de Cuauhtémoc	Centro	Centro V	Periférico	Oriente
87	San Agustín Yatarení	Centro	Centro V	Central	Oriente
91	San Andrés Huayápam	Centro	Centro V	Central	Oriente
343	San Sebastián Abasco	Centro	Centro V	Periférico	Oriente
350	San Sebastián Tutla	Centro	Centro V	Central	Oriente
409	Santa María del Tule	Centro	Centro V	Central	Oriente
411	Santa María Guelacé	Centro	Centro V	Periférico	Oriente
519	Santo Domingo Tomaltepec	Centro	Centro V	Central	Oriente
553	Tlaxiácat de Cabrera	Centro	Centro V	Central	Oriente

Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con información de la Comisión Metropolitana de Oaxaca

5.1.3 Visión Subcomisión Sur

Los municipios que integran la Subcomisión Sur se distinguen por ser circundantes a la infraestructura del aeropuerto y colindante a Monte Albán, los municipios con mayor concentración de servicios y equipamientos se visualizan en San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, Animas Trujano Santa Cruz Amilpas y Santa Cruz Xoxocotlán los cuales sirven a los municipios periféricos de San Bartolo Coyotepec, San Raymundo Jalpan, Santa María Coyotepec y Villa de Zaachila.

Se visualiza a estos municipios ordenados y estructurados por medio de la carretera 131 y 175, esta última hacia la costa de Oaxaca, aprovechando la localización para detonar áreas de crecimiento cercanas a la zona del aeropuerto con vocación industrial y logística, así como también realizar las áreas patrimoniales y productoras de artesanías dentro de esta subcomisión.

Se visualiza a estos municipios como respetuosos de las características naturales de cada municipio con mayor énfasis en los municipios de Villa de Zaachila, San Bartolo Coyotepec, San Agustín de las Juntas y San Antonio de la Cal ya que son municipios que cuentan dentro de su territorio con piedemontes y cañadas.

Se visualiza al municipio de Santa Cruz Xoxocotlán como respetuoso de las áreas de patrimonio cultural y particularmente con el área de Monte Albán.

Adicionalmente se visualiza a la Subcomisión Sur como el área de mayor crecimiento urbano, mayor estructuración vial y sobre todo el aprovechamiento del Río Atoyac y el Río Salado como principales estructuradores del territorio de la subcomisión por medio del respeto al medio ambiente, pero también la recuperación de ríos y escurrimientos de agua como elementos que estructuran el territorio de forma integral debido a las bondades de sus derechos de vía y valor paisajístico.

Tabla 53. Municipios que integran la subcomisión sur

Clave Municipal	Nombre de municipio	Macro región	Sistema Urbano Rural	Clasificación	Subcomisión
83	San Agustín de las Juntas	Centro	Centro V	Central	Sur
107	San Antonio de la Cal	Centro	Centro V	Central	Sur
115	San Bartolo Coyotepec	Centro	Centro V	Periférico	Sur
174	Animas Trujano	Centro	Centro V	Central	Sur
342	San Raymundo Jalpan	Centro	Centro V	Periférico	Sur
375	Santa Cruz Amilpas	Centro	Centro V	Central	Sur
385	Santa Cruz Xoxocotlán	Centro	Centro V	Central	Sur
403	Santa María Coyotepec	Centro	Centro V	Periférico	Sur
565	Villa de Zaachila	Centro	Centro V	Periférico	Sur

Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con información de la Comisión Metropolitana de Oaxaca

5.2 Objetivos Metropolitanos

Los objetivos del desarrollo metropolitano se sustentan en los resultados de las dinámicas y problemáticas metropolitanas identificadas tanto en el diagnóstico, como en los talleres de participación. Su formulación indica el estado o situación deseable que se espera alcanzar expresados en la visión metropolitana y dan pauta para determinar posteriormente las estrategias, líneas de acción y los medios para su implementación (Sedatu, 2021).

5.2.1 Dimensión Físico – Ambiental

Tabla 54. Objetivos para la dimensión Físico-Ambiental

Clave E	Clave OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
PAT-EI	OB3-PAT-1	Ayudar en la delimitación de las áreas naturales con importancia y valor natural y prestación de servicios ecosistémicos entre ellos la captación de agua y filtración hacia los mantos freáticos	Ayudar en la delimitación de las áreas de valor ambiental del Cerro del Crestón y el Fortín. Respetar los lineamientos enmarcados por los planes de manejo existentes y en su caso, ayudar en la actualización con criterios de delimitación territorial	Perímetros adyacentes a las Zonas de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón,
	OB3-PAT-2	Ayudar en el establecimiento de planes de manejo en las áreas naturales que requieran actualización o delimitación para el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural	Establecer criterios de delimitación de áreas con valor natural dentro de la Zona Metropolitana con miras hacia la sostenibilidad ambiental. Definir la perspectiva territorial desde la escala metropolitana para ayudar en la definición de áreas de importancia natural y prestadora de servicios ecosistémicos	Río Atoyac, Río Salado; ANP Parque Nacional Benito Juárez; Zonas de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón; Áreas voluntariamente destinadas a la conservación La Capitana, La Mina, La Cruz, Corral de Piedra, El Centenario del ejido
AR-EI	OB3-AR-1	Conservar y proteger la vegetación de Bosque de Pino - Encino	Definir la perspectiva territorial desde la escala metropolitana para ayudar en la definición de áreas de importancia natural y prestadora de servicios ecosistémicos Delimitar la frontera agropecuaria con presión de crecimiento y deforestación de vegetación de Bosque. Incentivar los programas de reforestación y restauración de suelos con vegetación nativa	Tlaxiácat de Cabrera, ANP Parque Nacional Benito Juárez, Zonas de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón,
	OB3-AR-2	Conservar y proteger la vegetación de Selva Baja Caducifolia	Incrementar en al menos 20% la cobertura vegetal actual de Bosque de Pino Encino y Bosque de Encino Pino. Incrementar al menos 20% de la cobertura actual de vegetación de Selva Baja Caducifolia	Zonas de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón; Santo Domingo Tomaltepec, Tlaxiácat de Cabrera
AR-E2	OB3-AR-3	Promover infraestructura verde y corredores ecológicos que conecten los principales cuerpos naturales áreas protegidas y áreas de vegetación bien conservada dentro de la Zona Metropolitana	Establecer un corredor ecológico que conecte el río Atoyac y el Río Salado con las áreas naturales protegidas y vegetación de Bosque de Pino Encino dentro de toda la Zona Metropolitana. Saneamiento y recuperación de los ríos Atoyac y río Salado Incrementar la infraestructura verde dentro de la Zona Metropolitana por medio de Parques y Jardines Metropolitanos, así como la recuperación de ríos y cuerpos de agua superficial	Ribera del río Atoyac, Rivera del río Salado, Santo Domingo Tomaltepec, San Pablo Etla Santa María Atzompa, San Sebastián Abasco, San Bartolo Coyotepec, Villa de Zaachila
	OB3-AR-4	Promover la instalación de soluciones basadas en la naturaleza para contrarrestar riesgos de desastres naturales	Recuperar los sistemas biofísicos más significativos como cuerpos de agua superficial, vegetación arbórea y arbustiva en áreas con prestación de servicios ecosistémicos. Generar proyectos con soluciones basadas en la naturaleza de carácter metropolitano	Río Atoyac, Río Salado; ANP Parque Nacional Benito Juárez, Zonas de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón; Áreas voluntariamente destinadas a la conservación La Capitana, La Mina, La Cruz, Corral de Piedra, El Centenario del ejido
AR-E3	OB3-AR-5	Promover acciones basadas en la gestión integral de residuos sólidos urbanos para contrarrestar los riesgos medioambientales	Impulsar los programas de fomento para el cuidado del medio ambiente mediante la práctica de las 5 erres ecológicas (reducir, reciclar, reutilizar, rechazar, reusar)	Todos los municipios de la ZM Oaxaca

Clave E	Clave OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
			Gestionar la rehabilitación y construcción de rellenos sanitarios en cada uno de los municipios que forman parte de la ZMO que cumplan con la NOM-083-SEMARNAT-2003	
			Gestionar proyectos para la Revalorización de Residuos Sólidos Urbanos en la ZMO	

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.2.2 Dimensión Sociodemográfica y económica

Tabla 55. Objetivos para la dimensión Sociodemográfica y económica

Clave E	Clave OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
SOC-E1	OB3-SOC-1	Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca	Generar proyectos de ampliación de la cobertura de agua potable principalmente en los municipios exteriores de la Zona Metropolitana de Oaxaca	Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yaterani
			Conservar y aprovechar de forma sustentable las áreas de recarga de los acuíferos y áreas con cobertura vegetal del suelo para la filtración de agua y recarga de mantos acuíferos en particular las Áreas Naturales Protegidas, áreas con cobertura vegetal conservada y Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVOC)	
	OB3-SOC-2	Aumentar la cobertura de saneamiento cuando menos al 80 % para toda la Zona Metropolitana de Oaxaca	Generar proyectos de saneamiento y tratamiento de agua residual que puedan dar servicio a dos o más municipios metropolitanos, principalmente aquellos municipios exteriores con baja cobertura de saneamiento.	Todos los municipios de la ZM Oaxaca
			Apoyar a las viviendas con sistemas de tratamiento de agua residual sustentable (Biodigestores)	
SOC-E2	OB3-SOC-3	Aumentar la cobertura de equipamientos de salud y educación a cuando menos al 85% del total de la población usuaria de la Zona Metropolitana	Ampliar los equipamientos educativos principalmente de nivel medio superior y superior con mayor énfasis en municipios periféricos.	San Agustín Yaterani, San Sebastián Abasco, Santa María Guadalupe, Santo Domingo Tomaltepec, San Andrés Guayápam
			Ampliar los equipamientos de salud principalmente aquellos con hospitalización y atención de emergencias y/o de alta especialidad.	
	OB3-SOC-4	Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana	Ampliar la cobertura de espacio público, principalmente en áreas periféricas y colindantes a áreas centrales de la zona metropolitana.	San Agustín Yaterani, San Sebastián Abasco, Santa María Guadalupe, Santo Domingo Tomaltepec, San Andrés Guayápam
			Ampliar la oferta de equipamientos de recreación y deporte de alcance regional y metropolitano, tales como Unidades Deportivas, Polideportivos y Parques Metropolitanos.	
ECO-E1	OB3-ECO-1	Controlar de forma sostenible las áreas ecoturísticas y turísticas por medio de usos del suelo con usos mixtos, de comercio y servicios que permitan la mezcla de usos y la diversificación de actividades a fin de contrarrestar la gentrificación en áreas centrales.	Ordenar y regular los usos del suelo relacionados con las actividades turísticas tales como hoteles, restaurantes y comercios al por menor y al por mayor en ejes turísticos y corredores metropolitanos	Oaxaca de Juárez, San Sebastián Tutla, San Andrés Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, San Antonio de la Cal, Villa de Zaachila, Santa Cruz Xoxocotlán,
	OB3-ECO-2	Controlar de forma sostenible los usos del suelo que permitan el establecimiento de actividades de hospedaje, comercios y servicios relacionados con restaurantes y actividades recreativas.	Aprovechar el establecimiento de usos del suelo mixto y diversidad de tipologías de vivienda a partir de la actualización de planes y programas de desarrollo urbano a nivel municipal a fin de contrarrestar la gentrificación	
ECO-E2	OB3-ECO-3	Aprovechar la inercia de las actividades impulsadas por la apertura y funcionamiento de la supercarretera hacia la zona costera de Oaxaca para el establecimiento de áreas industriales, logísticas y agroindustriales	Aprovechar las conexiones carreteras con la Zona Costera de Oaxaca y la cercanía a las Ciudades de Puebla y Orizaba para generar suelo industrial y logístico	Corredores metropolitanos: carretera MEX-190, Av. Simón Bolívar y Av. Eduardo Mata; Corredor urbano local: Guadalupe Hinojosa de Murat; Corredores urbanos: Av. Montoya y Carretera Oaxaca-Puerto Escondido
	OB3-ECO-4	Determinar dentro de las áreas de crecimiento áreas industriales, agroindustriales y usos logísticos, aprovechando las conexiones carreteras y cercanía a los mercados de las ciudades de Puebla y Orizaba	Permitir el desarrollo de actividades industriales, logísticas y agroindustriales por medio de trámites simplificados de licencias de uso y aprovechamiento siempre y cuando se cumpla con la normatividad local y la sostenibilidad y se aprovechen los ejes carreteros a nivel metropolitano	Zonas industriales dentro de la ZMO

Clave E	Clave OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
PAT-E2	OB3-PAT-3	Delimitar polígonos de patrimonio cultural y patrimonio construido con carácter histórico y/o cultural	«Ayudar en la definición y delimitación de nuevos polígonos con carácter patrimonial» «Actualizar los polígonos patrimoniales actuales respetando los lineamientos de su plan de manejo expedido por el INAH o INBAL (cuando aplique)»	Perímetros adyacentes a las Zonas Arqueológicas en Santa María Atzompa, Santa Cruz Xoxocotlán, Villa de Zaachila, San Bartolo Coyotepec y Centro Histórico de Oaxaca de Juárez
	OB3-PAT-4	Determinar y/o actualizar los planes parciales del centro histórico y de áreas de patrimonio cultural dentro del municipio	Apoyar en la determinación y lineamientos para Planes y Programas Parciales que atiendan las necesidades de polígonos de patrimonio cultural	Perímetros adyacentes a las Zonas Arqueológicas en Santa María Atzompa, Santa Cruz Xoxocotlán, Villa de Zaachila, San Bartolo Coyotepec y Centro Histórico de Oaxaca de Juárez
			Ayudar en el planteamiento de nuevos planes y programas parciales para áreas con valor patrimonial y cultural dentro de la Zona Metropolitana	

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.2.3 Dimensión Urbana

Tabla 56. Objetivos para la dimensión urbana

Clave E	Clave OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
DU-E1	OB3-DU-1	Identificar áreas con potencial de aumentar la densidad tales como corredores urbanos, centralidades metropolitanas y nuevas centralidades	«Identificar los corredores urbanos en sentido norte-sur y oriente poniente de la zona metropolitana con potencial de incremento de la densidad» «Identificar cuando menos 4 áreas centrales dentro de la zona metropolitana con capacidad de aumento de densidad»	Corredores metropolitanos, urbanos y locales: Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Atzompa, San Pablo Etla y San Pedro Ixtlahuaca
	OB3-DU-2	Identificar áreas cercanas o colindantes a equipamientos regionales o metropolitanos con potencial de incremento de densidad siempre y cuando sea coherente con la aptitud territorial para los asentamientos humanos	Identificar cuando menos dos áreas cercanas o colindantes a equipamientos regionales o metropolitanos con potencial para el incremento de la densidad y/o crecimiento vertical de viviendas y usos mixtos	Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Atzompa, San Pablo Etla y San Pedro Ixtlahuaca
			Identificar cuando menos dos áreas cercanas o colindantes a áreas recreativas, deportivas y espacios públicos metropolitanos con potencial para el crecimiento vertical y/o aumento de la densidad	
DU-E2	OB3-DU-3	Identificar áreas cercanas o colindantes a vías de comunicación y a estaciones de transporte público con potencial de mezcla de usos y aumento de la densidad	Identificar cuando menos cuatro áreas cercanas o colindantes a vías de comunicación primaria y secundaria con potencial de mezcla de usos y aumento de la densidad	Todos los municipios de la ZM Oaxaca
			Identificar cuando menos cuatro áreas cercanas o colindantes a estaciones de transporte público con potencial para el crecimiento vertical y/o aumento de la densidad	
	OB3-DU-4	Identificar áreas con potencial de crecimiento urbano mezclando usos del suelo para crear nuevas centralidades compactas, densas y con mezcla de usos que permitan una metrópoli coordinada	Identificar nuevas áreas de crecimiento urbano con capacidad de albergar mezcla de usos, crecimiento vertical y nuevos equipamientos metropolitanos	San Raymundo Jalpan, Villa de Zaachila, Santa María Coyotepec, Animas Trujano, Cuilapam de Guerrero, Santa Cruz Xoxocotlán, Santo Domingo Tomaltepec
			No sobrepasar el 20% del área urbana total de la zona metropolitana para el crecimiento en el corto plazo	
MOV-E1	OB3-MOV-1	Ordenar el transporte público fomentando un sistema integrado y eficiente tanto en áreas centrales como periféricas de la Zona Metropolitana de Oaxaca.	Conformar un sistema de transporte público integrado, que de servicio a la zona central y zonas periféricas de manera eficiente y asequible	MEX-190, MEX-175, Av. Universidad, Periférico, Constituyentes, Av. Heroico colegio militar, Calle Zempoaltepé, entre otras
			Ordenar el transporte público en la zona central de la ZM de Oaxaca considerando como prioritarias los ejes viales. Establecer corredores, zonas prioritarias y restricciones por dimensiones a vehículos de carga que transiten en la zona urbana de la ZM de Oaxaca	
	OB3-MOV-2	Ordenar el transporte público al interior de áreas centrales de la Zona Metropolitana por medio de establecimiento de corredores metropolitanos de transporte público, estaciones y subestaciones de transporte metropolitano y el impulso al transporte por medio de BRT	Establecer corredores metropolitanos de transporte masivo y semimasivo para aumentar la cobertura en municipios exteriores a las áreas centrales	Área metropolitana
			Impulsar nuevas rutas de transporte masivo BRT conectando los principales equipamientos dentro de las áreas centrales y municipios exteriores	
			Identificar y establecer zonas prioritarias para la habilitación de nodos de integración y transferencia modal en la ZM de Oaxaca	
			Optimizar las condiciones de tránsito vehicular en la zona central de la ZM de Oaxaca	

Clav e E	Clav e OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
MOV -E2	OBJ- MOV -3	Brindar las condiciones adecuadas para que la movilidad activa se consolide como una forma de movilidad cotidiana, segura, integrada y eficiente Generar una red metropolitana de andadores peatonales y ciclovías que conecten los principales equipamientos de carácter regional	Impulsar y organizar una red de transporte no motorizado en sentido norte - sur y oriente - poniente, así como en torno a los principales equipamientos y áreas de vivienda Conectar con infraestructura y condiciones seguras e integradas para modos activos (peatones y ciclistas) para interconectar los municipios exteriores a las áreas centrales de la Zona Metropolitana Contar con elementos de movilidad universal en las zonas urbanas de la ZM de Oaxaca de manera integral Consolidar senderos verdes para la movilidad activa, seguros, integrados y coherentes, estructurados a partir del Río Atoyac y del Río Salado, considerando criterios de diseño bioclimático	Área metropolitana

Fuente: Elaborado por IDOM 2024.

5.2.4 Dimensión Urbana – Rural

Tabla 57. Objetivos para la dimensión Urbana- Rural

Clav e E	Clav e OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
OT- E1	OBJ- OT-1	Fortalecer las áreas centrales de la Zona Metropolitana con acceso a los servicios y equipamientos de carácter metropolitano y regional a través de Centros y Subcentros Metropolitanos	Promover y fortalecer los equipamientos de carácter regional y metropolitano dentro de la Zona Metropolitana de Oaxaca por medio de su ampliación y/o mejoramiento integral Fortalecer los equipamientos recreativos, deportivos y de espacio público por medio de una red metropolitana de espacios públicos y equipamientos recreativos y deportivos a nivel metropolitano	Área metropolitana
	OBJ- OT-2	Permitir el crecimiento urbano de la Zona Metropolitana siempre que no sobrepase el 20% del área total urbana actual	Permitir el crecimiento urbano de acuerdo con la vocación del territorio para los asentamientos humanos. Vincular los asentamientos humanos por medio de la infraestructura vial, infraestructura ciclista (cuando el territorio lo permita) y transporte público	Área metropolitana
OT- E2	OBJ- OT-3	Conservar las áreas naturales con cobertura vegetal secundaria o con características de valor ambiental y de servicios ecosistémicos para contener la presión de crecimiento principalmente de actividades urbanas y turísticas preservando laderas y pie de montes	Establecer mecanismos de vigilancia y control de áreas con presión de crecimiento urbano, principalmente en laderas, áreas cercanas o colindantes a escurrimientos de agua superficial y áreas con valor patrimonial y natural Permitir las actividades turísticas y ecoturísticas de bajo impacto siempre y cuando se respeten los planes de manejo de las áreas con valor patrimonial y áreas con valor ambiental y de servicios ecosistémicos	Área metropolitana
	OBJ- OT-4	Delimitar áreas de crecimiento urbano que permitan contener la presión de crecimiento sobre áreas de valor ambiental, áreas patrimoniales y áreas no aptas para el crecimiento (áreas con riesgos de desastres naturales)	Establecer áreas de crecimiento urbano en zonas donde las actividades agropecuarias están perdiendo su actividad por presión de crecimiento urbano y/o suelos con intervenciones urbanas, suelos erosionados con baja capacidad de recuperación. Vigilar que las áreas de crecimiento urbano sean adecuadas por medio de la vocación del suelo para los asentamientos humanos	Área metropolitana
UR- E1	OBJ- UR-1	Promover la compra de bienes inmuebles con condiciones legales que permitan tener escrituración	Regularizar al menos el 10% de los predios con tenencia ejidal dentro de la Zona Metropolitana de Oaxaca que se encuentren colindantes a la huella urbana actual	Todos los municipios de la ZM Oaxaca
	OBJ- UR-2	Apoyar la escrituración de viviendas colindantes a la huella urbana y al interior de áreas centrales	Escriturar cuando menos el 10% de las viviendas con condiciones de escrituración en áreas centrales y áreas aptas para el desarrollo urbano dentro de la Zona Metropolitana de Oaxaca	Todos los municipios de la ZM Oaxaca
UR- E2	OBJ- UR-3	Delimitar el crecimiento expansivo de los centros de población de la Zona Metropolitana, principalmente cercanos o colindantes a las áreas de crecimiento y áreas con presión de crecimiento sobre los ejes viales principales	Establecer un máximo de 20% de crecimiento urbano con respecto a la huella urbana actual, siempre y cuando se encuentre colindante a la misma	San Raymundo Jalpan, Villa de Zaachila, Santa María Coyotepec, Ánimas Trujano, Cuilapam de Guerrero, Santa Cruz Xoxocotlán, Santo Domingo Tomaltepec
	OBJ- UR-4	Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial	Identificar suelo para el crecimiento urbano cuando menos para el año 2050 Identificar el suelo prioritario para el crecimiento urbano siempre y cuando se encuentre colindante a la huella urbana actual y no vulnere ninguna legislación local, estatal o federal	San Raymundo Jalpan, Villa de Zaachila, Santa María Coyotepec, Ánimas Trujano, Cuilapam de Guerrero, Santa Cruz Xoxocotlán, Santo Domingo Tomaltepec

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.2.5 Dimensión Institucional y Gobernanza

Tabla 58. Objetivos para la dimensión Institucional y de Gobernanza

Clave E	Clave OB	Objetivos	Objetivos particulares	Ámbito de acción
GOB-EI	OB3-COB-1	Capacitar cuando menos al 50% de los funcionarios públicos municipales relacionados con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano	Capacitar cuando menos una vez al año a los funcionarios públicos municipales de Obras Públicas y Desarrollo Urbano, Finanzas, Catastro y Medio Ambiente	Área metropolitana
	OB3-COB-2	Fortalecer las oficinas municipales de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial tanto en mobiliario, equipamiento físico como en espacios aptos y funcionales.	Contar con al menos dos sistemas de cómputo adecuados para Sistemas de Información Geográfica Contar con al menos dos licencias de software especializado en Sistemas de Información Geográfica Dotar de equipos de cómputo e impresor (impresora, plotter) así como de licencias para el uso adecuado de software Asignar espacios para oficinas que permita atender licencias, permisos, consultas y desarrollar trabajo de gabinete de forma eficiente	Área metropolitana
GOB-EZ	OB3-COB-3	Identificar una estructura de personal técnico para la operación de un Instituto Metropolitano de Planeación de Oaxaca	Contar con al menos 8 perfiles de personal técnico para operar el Instituto Metropolitano de Planeación de Oaxaca	Área metropolitana
	OB3-COB-4	Identificar las necesidades de instalaciones (Oficinas) y el material de cómputo y oficina que deberá ser operado por el personal del Instituto Metropolitano de Planeación de Oaxaca	Contar con al menos una oficina dentro de instalaciones municipales o estatales dedicadas para el Instituto Metropolitano de Planeación de Oaxaca Contar con al menos dos sistemas de cómputo y dos licencias de software especializado en Sistemas de Información Geográfica	

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.3 Escenarios Metropolitanos

En este apartado se hace una estimación de tres escenarios territoriales, los cuales describen una visión futura en un corto, mediano y largo plazo, así como la trayectoria de eventos que permite llegar a ella desde una condición inicial fundamentada en datos y fuentes oficiales. En términos metodológicos, los escenarios se pueden elaborar con base en las tendencias de crecimiento poblacional, desarrollo económico turístico y demanda de los servicios urbanos, pero bajo diferentes supuestos y condiciones.

La elaboración de los escenarios parte de tres supuestos:

- **Tendencial:** Se parte del supuesto de que las dinámicas actuales sigan su camino y no tendrán ninguna intervención.
- **Ideal:** Se parte de un modelo que tiende a lo utópico o deseable, sin que necesariamente se consideren los aspectos negativos que pueden frenar dicho escenario.
- **Estratégico:** Es un ejercicio que se encamina a lo ideal, con fundamentos lógicos con base en el análisis de datos y hechos.

5.3.1 Hoja síntesis del pronóstico y escenarios futuros

A continuación, se presenta un resumen con los criterios para la elaboración de los distintos escenarios contemplando los indicadores de habitantes por vivienda, densidad, dotación de agua potable y servida para el período 2025-2055.

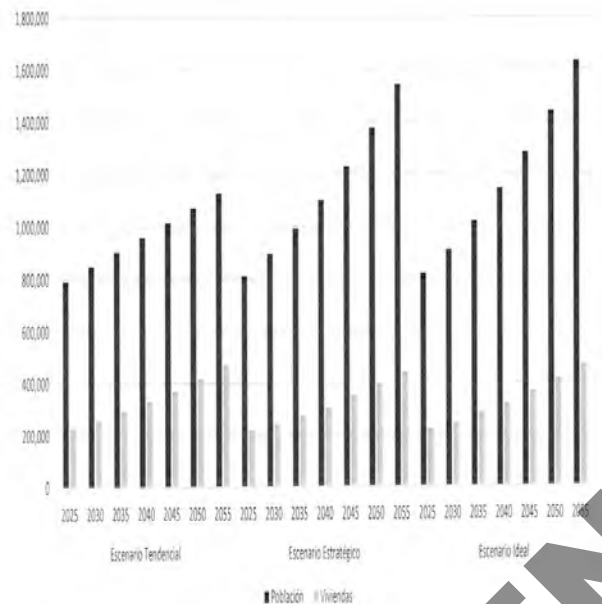
Tabla 59. Resumen comparativo de escenarios

[illegible]

Scenario	Information Technology 2025	Executive Financial				Executive Strategy								Executive Total			
Period	2019-2020	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Agua Descondensada en Cajas		93	167	178	185	192	204	210	214	199	195	194	214	214	215	193	193
Agua Servida en Cajas		177	189	190	188	193	193	174	185	196	194	187	178	184	190	187	188

Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INECI (2000, 2005, 2010, 2015 y 2020) y Manual de Agua Potable y Alcantarillado de Conagua (2018)

Gráfica 22. Comparativo de escenarios



Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2000, 2005, 2010, 2015 y 2020).

5.3.2 Escenario tendencial

Tiene como propósito conocer la situación que prevalecerá en el territorio si no se toman acciones para intervenir en sus procesos.

Hipótesis: Bajo este escenario se considera una población de 1 128 560 habitantes para el año 2055. Además, se sigue con la tendencia de despoblamiento de las zonas centrales con infraestructura consolidada y crecimiento expansivo en las áreas periurbanas sobre suelos agrícolas o como alto valor ambiental. Se contemplan tasas de crecimiento quinquenales menores al 15 por ciento, una densidad de 15 viviendas por hectárea y un consumo de agua de 165 l por habitante al día.

Tabla 60. Supuestos para el escenario tendencial

Municipio	Año												Total Municipio	Total Provincia	Total País								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010												
Total de la Zona Metropolitana	522.984	570.422	622.881	682.948	739.558	793.709	848.968	904.467	960.852	1.018.732	1.077.562	1.128.580	2.338	2.678	1.739	1.548	1.476	1.378	1.278	1.278	1.548	1.089	1.016
Aguascalientes	28.817	3.389	3.518	3.871	4.594	6.821	1.296	1.574	6.491	6.521	6.529	5.237	1.078	1.214	3.848	3.011	1.281	1.629	1.399	1.399	1.329	1.229	1.171
Colima de Guerrero	12.812	15.561	18.423	21.557	24.761	26.320	30.830	34.302	39.710	43.229	46.709	50.778	1.378	4.391	1.227	4.481	1.781	2.269	2.253	1.545	1.879	1.545	1.414
Chihuahua de Juárez	250.630	265.908	279.637	294.293	309.691	325.618	375.438	379.287	381.277	384.166	387.056	389.343	1.081	1.021	1.079	1.034	8.124	8.211	8.218	8.218	6.218	6.218	6.218
Coahuila de Zaragoza	1.059	984	1.002	1.001	1.001	1.001	1.347	1.408	1.489	1.550	1.591	1.653	1.493	2.255	0.615	1.578	1.231	0.535	0.838	0.855	0.826	0.796	0.737
San Agustín de las Yucas	4.073	3.564	3.609	3.542	3.521	3.544	3.503	3.437	3.381	3.345	3.319	3.273	2.273	2.181	1.746	1.924	4.558	2.446	2.404	2.188	1.379	1.794	1.641
San Agustín de las Yucas	1.406	1.379	1.425	1.434	1.432	1.427	1.407	1.381	1.348	1.315	1.282	1.249	1.264	1.264	0.796	1.829	1.647	1.540	1.473	1.373	1.312	1.212	
San Agustín de las Yucas	3.905	4.508	4.673	3.281	3.281	6.653	7.209	7.766	8.121	8.880	8.427	8.963	2.889	4.559	1.819	1.141	1.161	1.626	1.398	1.299	1.201	1.221	1.111
San Andrés Bello	1.377	1.341	1.429	1.464	1.474	1.828	1.831	2.037	2.143	2.243	2.355	2.447	1.526	1.399	2.291	2.504	5.538	1.131	1.079	1.029	8.976	8.926	8.841
San Antonio de la Cal	15.261	16.073	16.426	16.558	16.282	20.254	22.228	23.228	24.327	41.228	44.229	47.230	1.028	1.529	1.419	1.679	2.378	1.899	1.801	1.619	1.529	1.429	1.371
San Bartolomé de las Yucas	4.740	8.015	6.681	6.105	10.328	15.965	13.144	16.383	15.422	16.861	18.101	19.340	1.088	1.071	1.057	2.681	2.576	2.005	1.825	1.879	1.541	1.421	1.311
San Carlos de las Yucas	18.841	12.100	11.880	11.020	10.627	19.744	22.005	24.264	26.421	28.703	31.040	33.299	3.959	4.589	2.539	1.171	3.229	1.199	1.179	1.801	1.651	1.521	1.411
San Clemente de las Yucas	9.963	10.528	11.704	11.701	10.293	20.108	22.220	24.222	26.225	28.227	30.230	32.231	1.018	1.041	2.803	2.711	1.899	2.001	1.629	1.569	1.549	1.429	1.319
San Felipe de las Yucas	17.013	17.353	18.211	18.211	18.211	20.724	22.125	24.525	27.024	30.527	32.628	34.729	4.743	4.493	9.360	1.761	1.899	1.891	1.891	1.891	1.891	1.891	1.891
San Francisco de las Yucas	1.804	1.522	1.627	1.621	1.621	16.371	17.816	20.540	22.854	25.167	27.481	31.194	8.916	9.021	4.659	8.991	1.829	1.899	2.676	2.366	2.776	1.981	1.891

		ESTADÍSTICA																			
		MAYO										JUNIO									
		2006					2007					2008					2009				
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
Municipio (es)		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
San Raymundo del Valle		1884	1788	2075	2238	4165	4553	5234	5873	6332	7391	7850	8569	8268	8258	8256	8336	8243			
San Sebastián Abadía		2028	1934	1443	1551	1999	1893	1928	1964	2000	2156	2172	2108	2049	2075	2053	2067	2061			
San Sebastián Trillo		5080	5032	5621	6034	6878	77369	18446	18305	19375	19342	20334	20769	2091	2043	2079	2044	2073			
Santa Cruz Aménidos		6457	6804	10700	11760	12303	15328	17277	18037	18777	22224	24376	24126	2403	2353	2379	2354	2368			
Santa Cruz Escobedo		58836	55871	77533	8569	93433	104773	127053	139234	159326	163775	188278	198277	20327	20267	20773	20547	19897			
Santa Clara del Cerrito		44364	45732	47556	49349	55362	52780	53764	55303	56380	58603	60001	61581	6021	6063	6073	6091	6083			
Santa María Atlixco		15545	15875	15545	16051	16573	17300	18453	19177	19778	20423	20902	21750	22433	23062	23803	24373	24651			
Santa María Capatzen		18838	21072	21772	23791	23731	4771	4679	5188	5381	12551	6174	7233	13461	14091	14931	17431	21231			
Santa María del Tule		12772	8259	8160	8159	8333	9369	9369	9327	76906	7106	13505	13505	13561	10231	1389	1258	1024			
Santa María Guadalupe		759	769	769	769	938	932	962	1362	1342	1362	1132	1362	1333	1362	1371	1333	1368			
Santa Dominga Tlaxiaco		3874	2307	1780	7989	1588	1891	1781	1705	3554	4131	4291	4781	4651	4781	5253	5088	5088			
Tehuacan de Cabrer		6777	6788	6747	6759	6702	6802	74203	15754	15753	18558	19737	20538	21058	2276	1339	1460	1461			
Valle de Zapicho		15347	28103	34171	43779	54445	59352	63303	68304	75645	83106	89387	96368	7791	4271	4339	4431	3463			
Villavieja		102362	105752	101254	109754	200354	229391	228327	294433	338222	369787	473555	478365								
Yajalón		49	42	39	34	37	33	33	33	33	33	27	26	24							

Fuente: Elaborado por IDGM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2000, 2005, 2010, 2015 y 2020).

5.3.3 Escenario ideal

Se asume que no existen restricciones de medios, recursos y voluntades; en este escenario los conflictos territoriales son minimizados, los atributos territoriales permiten sostener de forma sustentable las actividades de cada sector, los asentamientos humanos son densos, compactos, multifuncionales y cuentan con los servicios públicos necesarios y existe un equilibrio territorial.

Hipótesis: En dicho escenario se contempla una población de 1,629,662 habitantes para el año 2055. Así mismo se considera un manejo eficiente del suelo por lo que se impulsa la densificación en los municipios centrales o consolidados con tasas de crecimiento superiores al 3 por ciento. Paralelamente se inhibe el crecimiento en zonas cercanas a la zona arqueológica, suelos ejidales o superficies con alto valor ambiental por lo que se busca que las tasas de crecimiento sean menores a 15%. Aunado a lo anterior se contempla la consolidación de subcentros urbanos para la articulación del territorio metropolitano por lo que en éstos se promueve un crecimiento próximo al 2 por ciento. Existe un aumento en la densidad de vivienda alcanzando las 35 viviendas por hectárea y un consumo eficiente de agua 191 l por habitante al día, gracias a nuevas infraestructuras en la red de agua potable, drenaje y saneamiento.

Tabla 61. Supuestos para el escenario ideal

	ESTADO DE CAL																						
	NOR					Poniente					TOTAL REP					Poniente TOL							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ESTADO REPUBLICANO TOTAL 2016	ESTADO REPUBLICANO TOTAL 2017	ESTADO REPUBLICANO TOTAL 2018	ESTADO REPUBLICANO TOTAL 2019	ESTADO REPUBLICANO TOTAL 2020	
Municipio/Loc.																							
Totales de Zona																							
Municipios	552,785	570,427	625,703	687,845	735,534	818,473	910,793	1,078,703	1,243,650	1,287,652	1,438,746	1,628,662	2,258	1,878	173	1,568	2,184	2,158	2,294	2,326	2,358	2,358	
San Juan Pinar	3,887	3,189	3,759	3,887	4,964	4,833	5,256	5,634	6,012	6,638	7,222	7,857	3,109	3,343	3,626	3,798	3,858	3,528	3,608	3,768	3,768	3,768	
Cuajalcan de Guerrero	12,852	15,047	18,438	21,597	25,863	31,242	38,288	46,583	56,375	62,587	69,767	77,407	3,368	4,378	5,228	6,184	6,869	3,869	4,008	4,008	2,108	2,108	
Coahuila de Jalisco	259,020	265,004	267,557	264,255	279,555	294,547	344,642	402,489	466,331	544,964	640,835	792,737	2,489	3,029	3,678	4,558	5,598	2,598	2,598	3,008	3,028	3,158	3,528
Reyes de Cahuahillo	1,581	1,664	1,662	1,595	1,531	1,438	1,559	1,629	1,752	1,781	1,854	1,928	3,108	2,528	2,528	2,658	3,157	1,857	1,598	1,608	1,608	1,608	1,608
San Agustín de las Torres	4,819	3,364	3,809	3,242	3,331	3,329	3,584	3,718	3,918	20,394	26,467	22,759	2,285	2,448	2,618	4,338	3,528	3,095	2,008	2,008	1,598	1,608	1,608
San Agustín Villavieja	3,430	3,175	4,075	4,334	4,521	6,096	6,738	7,607	8,285	9,269	10,478	15,878	3,328	3,758	3,758	4,368	2,008	2,008	2,008	2,008	2,008	2,008	2,008
San Andrés Huasteca	38,919	43,508	48,719	53,521	62,719	63,313	7,654	8,341	8,638	8,762	9,314	9,314	2,998	3,028	3,028	3,028	3,028	2,008	2,008	2,008	2,008	2,008	2,008
San Andrés Estalucia	1,271	1,341	1,433	1,564	1,778	1,968	2,076	2,442	2,652	2,927	3,127	3,347	4,528	3,338	3,338	3,338	2,008	2,008	2,008	2,008	1,958	1,958	1,958
San Antonio de la Cal	5,529	6,177	7,432	23,138	30,392	29,739	33,642	27,648	40,011	44,617	48,351	52,054	4,028	7,728	14,317	23,578	2,598	2,598	2,008	2,008	1,708	1,868	1,598
San Bartolomé Cuquillas	4,743	8,035	8,884	9,935	10,331	11,884	13,432	15,397	17,794	19,358	21,794	24,348	3,088	3,628	4,268	5,058	2,608	2,608	2,598	2,598	2,408	2,408	2,408
San Nicolás Anilaco	8,543	10,109	10,863	12,701	16,657	18,658	19,337	20,343	22,533	25,039	28,175	31,004	3,328	4,028	5,128	7,128	1,408	1,408	1,808	1,808	1,608	1,608	1,608
San Lorenzo Cuicatlan	9,185	10,059	10,734	10,705	18,331	21,251	24,544	27,971	31,421	34,602	38,302	42,289	3,108	3,448	3,858	5,178	2,968	2,968	2,598	2,598	2,008	2,008	2,008
San Rafael Elia	7,103	12,212	12,235	12,991	17,719	18,768	19,389	20,168	21,092	21,950	22,855	23,662	4,058	4,328	5,288	12,128	3,308	3,308	1,808	1,808	1,608	1,608	1,608
San Pedro de Indolencia	3,654	5,102	5,622	6,581	8,152	11,728	13,728	15,728	17,728	19,728	21,728	23,728	30,444	33,612	37,780	40,948	5,008	4,508	2,508	2,508	2,008	2,008	2,008
San Raymundo Toluca	1,799	1,799	2,201	2,201	4,201	4,984	6,078	7,244	8,368	9,588	10,819	12,049	3,208	3,928	4,648	5,368	4,408	4,008	3,008	3,008	2,008	2,008	2,008
San Sebastián Abasco	2,023	2,154	1,643	1,951	1,989	2,311	2,208	2,278	2,544	2,829	3,124	3,419	5,668	6,068	5,978	6,478	1,008	1,008	1,508	1,508	2,008	2,008	2,008
San Sebastián Tula	1,689	1,632	1,634	1,895	16,879	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259	17,259

Municipio	Escenario Ideal														
	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Santa Cruz Amiluz	6,437	8,854	10,020	11,814	13,200	15,480	18,379	14,368	14,731	15,932	15,440	16,796	14,435	2,871	4,831
Santa Cruz Xucumanli	5,809	6,811	7,913	9,598	10,942	107,682	115,719	107,680	144,390	144,390	158,959	158,959	158,959	158,959	158,959
Santa Cruz del Carmen	44,864	47,752	47,752	49,453	50,362	55,604	47,883	48,834	75,503	85,755	94,507	105,398	105,398	105,398	105,398
Santa María Atampom	15,743	16,876	17,465	19,105	20,745	43,272	48,771	53,131	54,141	55,598	56,768	58,087	59,406	60,725	62,044
Santa María Coyotepec	11,554	12,771	13,777	15,107	16,107	4,348	5,641	6,135	7,552	8,299	11,589	14,380	15,445	16,719	17,719
Santa María del Tule	7,272	8,638	9,851	11,111	12,331	8,352	8,880	10,214	10,380	10,805	11,520	12,354	13,080	13,779	14,478
Santa María Guadalupe	1,591	1,701	1,811	1,921	2,031	1,805	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914	1,914
Santa María Tenejapa	1,814	2,102	2,290	2,478	2,666	3,850	4,377	4,979	5,643	6,470	7,302	8,440	9,578	10,716	11,854
Talavera de Cáceres	6,777	8,338	9,457	10,738	12,019	13,323	14,596	15,925	17,411	18,942	20,600	22,420	24,333	26,346	28,359
Villa de Guadalupe	19,341	20,022	20,703	21,384	22,065	22,746	23,427	24,108	24,789	25,470	26,151	26,832	27,513	28,194	28,875
Villas	107,381	113,752	120,123	126,494	132,865	139,236	145,607	151,978	158,349	164,720	171,091	177,462	183,833	190,204	196,575
San Juan	6,177	6,251	6,325	6,399	6,473	6,547	6,621	6,695	6,769	6,843	6,917	6,991	7,065	7,139	7,213

Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2000, 2005, 2010, 2015 y 2020)

5.3.4 Escenario estratégico

Es el escenario en el que se definen la situación territorial que contrarrestan las tendencias negativas y potencia las tendencias positivas de forma razonable, considerando las capacidades, voluntades y recursos de los actores territoriales con el objeto de procurar la mejor situación posible.

Hipótesis: Al igual que el escenario ideal se busca impulsar las zonas centrales del área metropolitana, pero considerando las capacidades administrativas de los municipios por lo que se contempla una población de 1,543,198 habitantes para el año 2055. Se contemplan tres tipos de crecimiento entre los municipios de la zona metropolitana: **de impulso** para prevenir el despoblamiento en las zonas centrales y con tasas de crecimiento próximas al 3 por ciento; **de contención** para evitar el crecimiento hacia la zona arqueológica, suelos ejidales o poco aptos para el desarrollo urbano con tasas menores a 1.5 por ciento; y **de consolidación** para subcentros urbanos con tasas entre el 2 y 3 por ciento. De manera general, se busca un aumento gradual en la densidad pasando de 11 viviendas por hectárea para el año 2025 a 30 viviendas por hectárea en 2055.

Municipio	Escenario Ideal														
	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Total de la Zona Metropolitana	592,788	570,432	552,763	535,845	519,552	492,764	466,567	440,372	414,177	387,982	361,787	335,592	309,397	283,202	257,007
Atlix	2,887	3,388	3,721	4,054	4,387	4,720	5,053	5,386	5,719	6,052	6,385	6,718	7,051	7,384	7,717
Culiacán de Guerrero	11,842	15,041	18,240	21,439	24,638	27,837	31,036	34,235	37,434	40,633	43,832	47,031	50,230	53,429	56,628
Coahuila de Zaragoza	25,630	26,506	26,393	26,280	26,167	26,054	25,941	25,828	25,715	25,602	25,489	25,376	25,263	25,150	25,037
Región de Coahuila	1,091	964	1,052	1,140	1,228	1,316	1,404	1,492	1,580	1,668	1,756	1,844	1,932	2,020	2,108
San Agustín de las Yucas	4,870	5,645	6,420	7,195	7,970	8,745	9,520	10,295	11,070	11,845	12,620	13,395	14,170	14,945	15,720
San Agustín Tlaxiaco	3,440	4,076	4,712	5,348	5,984	6,620	7,256	7,892	8,528	9,164	9,800	10,436	11,072	11,708	12,344
San Andrés Bixtliaco	2,809	4,508	6,207	7,906	9,605	11,304	13,003	14,702	16,401	18,100	19,799	21,498	23,197	24,896	26,595
San Andrés Tuxtla	1,310	1,341	1,372	1,403	1,434	1,465	1,496	1,527	1,558	1,589	1,620	1,651	1,682	1,713	1,744
San Andrés de la Cruz	1,280	1,311	1,342	1,373	1,404	1,435	1,466	1,497	1,528	1,559	1,590	1,621	1,652	1,683	1,714
San Bartolomé	4,711	5,075	5,439	5,803	6,167	6,531	6,895	7,259	7,623	7,987	8,351	8,715	9,079	9,443	9,807
San Jacinto Amiluz	6,341	6,100	5,860	5,620	5,380	5,140	4,900	4,660	4,420	4,180	3,940	3,700	3,460	3,220	2,980
San Lorenzo Cuicatlan	9,950	9,959	9,968	9,977	9,986	9,995	10,004	10,013	10,022	10,031	10,040	10,049	10,058	10,067	10,076
San Pablo del Tule	7,012	7,271	7,530	7,789	8,048	8,307	8,566	8,825	9,084	9,343	9,602	9,861	10,120	10,379	10,638
San Pedro de la Cruz	3,604	3,327	3,050	2,773	2,496	2,219	1,942	1,665	1,388	1,111	834	557	280	0	0
San Sebastián del Sur	5,984	5,788	5,592	5,396	5,200	5,004	4,808	4,612	4,416	4,220	4,024	3,828	3,632	3,436	3,240
San Sebastián Tlaxiaco	2,029	1,934	1,839	1,744	1,649	1,554	1,459	1,364	1,269	1,174	1,079	984	889	794	699
San Sebastián Tula	15,881	15,822	15,763	15,704	15,645	15,586	15,527	15,468	15,409	15,350	15,291	15,232	15,173	15,114	15,055
Santa Cruz Amiluz	6,437	8,854	10,020	11,814	13,200	15,480	18,379	14,368	14,731	15,932	15,440	16,796	14,435	2,871	4,831
Santa Cruz Xucumanli	5,809	6,811	7,913	9,598	10,942	107,682	115,719	107,680	144,390	144,390	158,959	158,959	158,959	158,959	158,959
Santa Lucía del Carmen	44,864	47,752	47,752	49,453	50,362	55,604	47,883	48,834	75,503	85,755	94,507	105,398	105,398	105,398	105,398
Santa María Atampom	15,743	16,876	17,465	19,105	20,745	43,272	48,771	53,131	54,141	55,598	56,768	58,087	59,406	60,725	62,044
Santa María Coyotepec	11,554	12,771	13,777	15,107	16,107	4,348	5,641	6,135	7,552	8,299	11,589	14,380	15,445	16,719	17,719
Santa María del Tule	7,272	8,638	9,851	11,111	12,331	8,352	8,880	10,214	10,380	10,805	11,520	12,354	13,080	13,779	14,478

Municipio	Escenario Ideal														
	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Santa María Guadalupe	753	710	667	624	581	538	495	452	409	366	323	280	237	194	151
Santa María Tenejapa	2834	2303	1790	1277	764	250	180	110	40	0	0	0	0	0	0
Tehuacan de Cabreria	6,777	8,338	9,457	10,738	12,019	13,323	14,596	15,925	17,411	18,942	20,600	22,420	24,333	26,346	28,359
Villa de Guadalupe	19,341	20,022	20,703	21,384	22,065	22,746	23,427	24,108	24,789	25,470	26,151	26,832	27,513	28,194	28,875
Villas	107,381	113,752	120,123	126,494	132,865	139,236	145,607	151,978	158,349	164,720	171,091	177,462	183,833	190,204	196,575
San Juan	6,177	6,251	6,325	6,399	6,473	6,547	6,621	6,695	6,769	6,843	6,917	6,991	7,065	7,139	7,213

Fuente: Elaborado por IDOM con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2000, 2005, 2010, 2015 y 2020) y Manual de Agua Potable y Alcantarillado (2018)

5.3.5 Requerimiento de equipamiento y espacio público a futuro

Tabla 63. Requerimiento de unidades^a a futuro

Educación							
Preescolar	0	0	0	0	0	0	0
Primaria	0	0	0	0	0	0	0
Secundaria	0	0	0	0	0	0	0
Bachillerato	27	14	8	9	11	13	14
Cultura							
Biblioteca	0	1	3	2	3	3	2
Casa de cultura	0	0	0	0	0	1	1
Auditorio	4	3	1	2	2	1	2
Salud							
Hospital General	38	4	5	4	6	7	8
Hospital General (IMSS)	10	1	2	1	1	2	3
Hospital General Regional	2	0	1	0	1	0	1
UMF (IMSS)	1	1	0	0	1	1	1
Centro de salud rural	0	0	0	1	0	2	2
Asistencia							
Centro de asistencia y desarrollo infantil	1	0	0	0	0	1	0
Centro de Desarrollo Comunitario	37	5	5	5	7	8	4
Comercio y Abasto							
Mercado	9	6	6	8	9	10	11
Deporte							
Centro Deportivo	0	0	0	0	1	1	2
Administración y Servicios urbanos							
Delegación	0	0	3	4	4	5	5
Comandancia de policía	0	0	0	0	0	0	0
Relevo Sanitario	16	1	2	3	3	4	3
Estación de bomberos	2	0	0	0	0	0	0
Espacio Público							
Parque	0	0	0	0	6	8	8
Plaza	13	3	3	4	5	5	6

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

^a Con base en los módulos tipo de las normas de equipamiento de Sedesol (1999)

5.4 Estrategias Metropolitanas

5.4.1 Dimensión Físico – Ambiental

Patrimonio cultural y natural

Valorización del patrimonio natural y el patrimonio histórico: la belleza paisajística, natural y patrimonial con la que cuenta la Zona Metropolitana de Oaxaca es uno de los principales motores económicos y atractores de población y turismo dentro de la zona metropolitana. El cuidado, conservación y valorización de estos elementos son de especial interés para mantener en el mapa mundial cultural y patrimonial a la Ciudad de Oaxaca y su Zona Metropolitana.

PAT-E1. Valorización del patrimonio natural (ANP y ADVC) dentro de la Zona Metropolitana.

PAT-E2. Valorización del patrimonio cultural (Centro Histórico y Monumentos Patrimoniales).

Ambiental y de resiliencia territorial

Resiliencia Metropolitana ante los principales riesgos de desastres, el cuidado del medio natural y la preservación de los servicios ecosistémicos: ante los efectos del cambio climático y las alteraciones producidas por fenómenos naturales, se trata de una estrategia que comprende la resiliencia metropolitana pensada como la capacidad de adaptarse rápidamente ante riesgos mediante la prevención, la actuación sostenible durante procesos de riesgos, la actuación responsable ante post desastres y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

AR-E1. Conservación, protección y cuidado de los servicios ecosistémicos metropolitanos.

AR-E2. Promoción de adaptaciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia del territorio.

AR-E3. Integración de acciones para reducir la contaminación medioambiental.

5.4.2 Dimensión Sociodemográfica y económica

Sociodemográfico

Acceso universal a servicios y equipamientos de educación, salud, espacio público, recreación y deporte: el acceso a los servicios y equipamientos es una estrategia de crecimiento y desarrollo social que permitirá a la población de la Zona Metropolitana de Oaxaca y sus principales centros de población, superar las condiciones actuales de pobreza y vulnerabilidad, así como el acceso a servicios principalmente de agua y saneamiento.

SOC-E1. Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento.

SOC-E2. Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte de escala metropolitana.

Económico

Diversificación de las actividades económicas: La zona metropolitana de Oaxaca se caracteriza por tener una base económica principalmente de comercio y servicios y en menor parte a las actividades agropecuarias pero con gran potencial, es de especial importancia la diversificación de las actividades hacia actividades de valor añadido como la agroindustria e industria aprovechando la localización estratégica y la oportunidad que representa la apertura de la supercarretera hacia la zona costera de Oaxaca y la cercanía a importantes mercados como las ciudades de Puebla y Orizaba.

ECO-E1. Regulación de las actividades turísticas en áreas centrales para disminución de la gentrificación.

ECO-E2. Aprovechamiento de la localización estratégica para el desarrollo de industria, agroindustria y actividades logísticas.

5.4.3 Dimensión Urbana

Desarrollo urbano

Mezcla de usos en áreas urbanas, asentamientos humanos densos y con potencial de crecimiento urbano: los asentamientos humanos coordinados y compactos son una estrategia de sostenibilidad debido que permiten hacer más eficiente la cobertura de la infraestructura y los equipamientos actuales sin necesidades de altas inversiones en la ampliación de infraestructura y nuevos equipamientos, adicionalmente, la mezcla de usos del suelo permite mayor acceso de la población a servicios, equipamientos y espacio público al minimizar los desplazamientos hacia zonas servidas.

DU-E1. Identificación de áreas con potencial de aumento de densidad (áreas centrales).

DU-E2. Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos.

Movilidad

Movilidad sostenible y coordinada: para contribuir a optimizar la movilidad metropolitana se propone valerse de la optimización de la infraestructura vial existente el impulso hacia modos no motorizados a través de la habilitación y mejoras de la infraestructura peatonal y ciclista, vinculados e integrados a una red de transporte público de carácter metropolitano, esto acompañado de la reducción del transporte automotor privado.

MOV-E1. Impulso del transporte público masivo y semi-masivo de carácter metropolitano.

MOV-E2. Impulso de la movilidad no motorizada.

5.4.4 Dimensión Urbana – Rural

Ordenamiento territorial

Territorio coordinado: Esta estrategia busca establecer un territorio donde los municipios metropolitanos encuentren coordinación entre ellos para contener el crecimiento urbano y ordenar el territorio de acuerdo con la capacidad de carga de cada municipio, adicionalmente, esta estrategia busca la ordenación del territorio metropolitano mediante la jerarquización de los asentamientos humanos y el respeto a las áreas naturales protegidas y áreas de valor ambiental.

OT-E1. Jerarquización de asentamientos humanos.

OT-E2. Delimitación de las áreas de crecimiento urbano y delimitación de áreas de valor ambiental y patrimonial.

Sistema urbano-rural

Minimizar la dispersión y fragmentación territorial de la Zona Metropolitana de Oaxaca para contener la presión de crecimiento en áreas sin la aptitud territorial: el crecimiento urbano controlado por medio de la delimitación de áreas con vocación para los asentamientos humanos se vuelve un factor determinante de cara a la sostenibilidad de los asentamientos humanos de la Zona Metropolitana de Oaxaca ya que permite que el sistema urbano - rural tenga bien las áreas urbanas, las áreas de crecimiento y las actividades rurales y agropecuarias.

UR-E1. Fomento a la seguridad en la tenencia de la tierra en particular en áreas ejidales y comunales y áreas colindantes a la huella urbana.

UR-E2. Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos

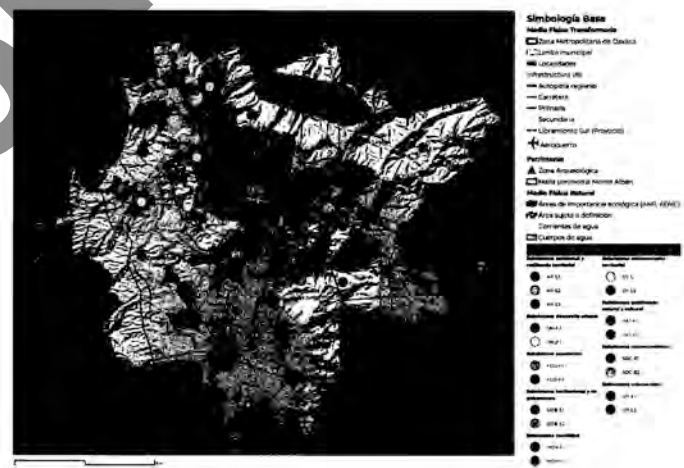
5.4.5 Dimensión Institucional y Gobernanza

Vinculación de los municipios metropolitanos por medio del fortalecimiento de las capacidades locales tanto para los sistemas institucionales tradicionales como para los sistemas de usos y costumbres: fortalecer las capacidades locales permitirá el dar seguimiento a los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como el fortalecer a los principales actores involucrados.

GOB-E1. Capacitación constante a servidores públicos en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Metropolitano.

GOB-E2. Creación de un Instituto Metropolitano de Planeación.

Mapa 38. Estrategias para la zona metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.5 Políticas de ordenamiento territorial

Las Políticas de Desarrollo Integral del Territorio contemplan el conjunto de acciones diseñadas para lograr la ordenación espacial de las actividades humanas en un territorio. Dichas acciones se plantean con la finalidad de modificar o incidir en los patrones territoriales observados. De la claridad y congruencia de las políticas territoriales dependerá la eficiencia y el éxito de la planeación estratégica del uso del suelo para una región determinada.

Las Políticas de Ordenamiento propuestas son en congruencia con lo planteado en los instrumentos normativos, resultado del análisis de las problemáticas y situación actual del territorio en la ZM de Oaxaca. De esta manera, las políticas a desarrollar se alinean a los objetivos y estrategias planteados, dado que estas se diseñan basadas en ellos y con el conocimiento de la situación actual del municipio en los ámbitos urbano y territorial.

En materia de ordenamiento se prevén cinco políticas generales estrechamente relacionadas con las unidades de gestión ambiental, las cuales fueron definidas en función de las características físicas, biológicas, socioeconómicas, administrativas y de aptitud

territorial. Dentro de ellas se ofrece un marco estratégico para la regulación de las actividades correspondientes a los diferentes sectores a ordenar. Antes de conocer las políticas a aplicar, vale la pena revisar las políticas territoriales y ambientales vigentes que se encuentran en el territorio de la ZM de Oaxaca, las cuales se apegan a la asignación estipulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Oaxaca (Poerteo), publicado el 27 de febrero de 2016 (Gobierno del Estado de Oaxaca, Periódico Oficial, 2016).

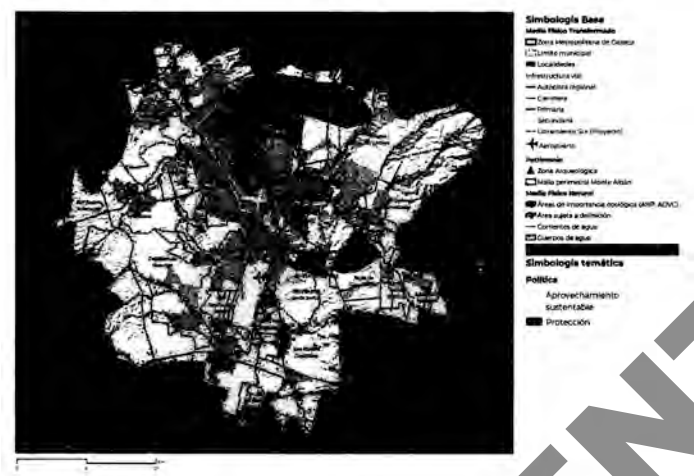
Política de Protección.

Son áreas naturales susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) o a los sistemas equivalentes en el ámbito estatal y municipal. Poseen características ecológicas relevantes, que deben cuidarse a fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

Política de Aprovechamiento sustentable.

Son áreas que, por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.

Mapa 39 Políticas de Ordenamiento Territorial del Poerteo, 2016



Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con datos del Poerteo (2016)

El Poerteo cuenta con dos políticas más, mismas que no encuentran representadas en el territorio de la ZM de Oaxaca, pero que también se consideran para la generación de la propuesta de políticas ambientales. Estas políticas son las siguientes:

Política de Conservación.

Son áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos en base a su aptitud no interfieren con su función ecológica relevante y su inclusión en los sistemas de áreas naturales en el ámbito estatal y municipal es opcional. Se buscará mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, a fin de proteger los elementos de los usos productivos estratégicos.

Política de Restauración.

Son áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Adicionalmente, para este ejercicio, se propone una política adicional, denominada Conservación patrimonial.

Conservación patrimonial.

Área que contiene los límites de las zonas arqueológicas de Monte Alito y Atzompa y cuyo fin es evitar la urbanización invasiva y consecuente deterioro de áreas de excavaciones y vestigios que aún no han sido estudiados.

Ahora que se conocen las políticas presentadas en el Poerteo, es importante conocer las características de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que se encuentran inmersas en la ZM de Oaxaca, mismas que servirán de base para las nuevas propuestas de este POZM de Oaxaca.

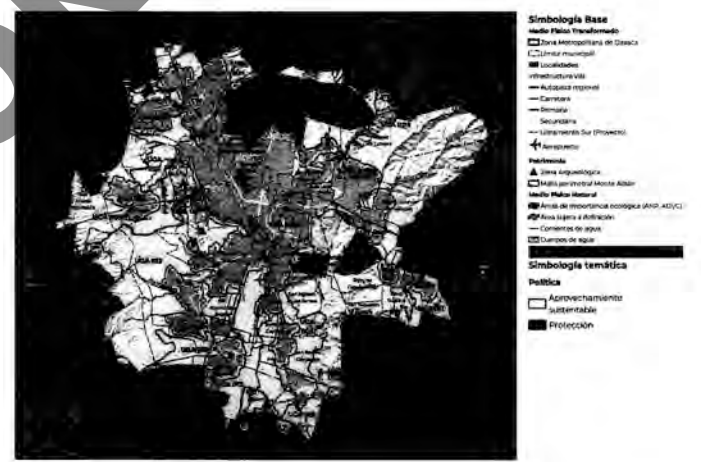
Tabla 64 UGAS del Poerteo en la ZM de Oaxaca.

UGA	Política	Uso recomendado	Usos condicionados	Usos no recomendados	Sin aptitud
001	Aprovechamiento sustentable	Agrícola, acuícola, ganadería	Industria, minería, industria eólica, asentamientos humanos	Apícola, ecoturismo, turismo	Forestal
003	Aprovechamiento sustentable	Asentamientos humanos, minería	Industria, ganadería, acuícola, agrícola, industria eólica	Apícola, ecoturismo, turismo	Forestal
004	Aprovechamiento sustentable	Forestal, apícola	Industria, minería, industria eólica	Ecoturismo, turismo	Agrícola, acuícola, asentamientos humanos, ganadería

UGA	Política	Uso recomendado	Usos condicionados	Usos no recomendados	Sin aptitud
005	Aprovechamiento sustentable	Asentamientos humanos, minería	Agrícola, ganadería, forestal, industria, industria eólica	Apícola, ecoturismo, turismo	Acuícola
007	Aprovechamiento sustentable	Acuícola, ecoturismo	Industria, minería, agrícola	Apícola, turismo	Forestal, industrial eólica, asentamientos humanos
011	Aprovechamiento sustentable	Industria, forestal	Asentamientos humanos, minería, apícola, agrícola, acuícola, turismo, industria eólica	Ecoturismo	Ganadería
012	Aprovechamiento sustentable	Asentamientos humanos, ecoturismo	Turismo, minería, industria, agrícola	Apícola	Acuícola, forestal, ganadería, industria eólica
013	Aprovechamiento sustentable	Turismo, ecoturismo	Industria, agrícola, minería, asentamientos humanos, acuícola, industria eólica	Apícola	Forestal, ganadería
024	Aprovechamiento sustentable	Asentamientos humanos	Agrícola, acuícola, industria, ganadería	Ecoturismo, turismo	Forestal, industrial eólica
054	Protección	Ecoturismo	Forestal, apícola, industria, industria eólica, minería	Turismo	Agrícola, acuícola, asentamientos humanos, ganadería
055	Protección	Ecoturismo	Forestal, apícola	Turismo, industrial	Agrícola, acuícola, asentamientos humanos, ganadería, industria eólica, minería

Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con datos del Poerteo

Mapa 40 UGAS del Poerteo, 2016



Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con datos del Poerteo

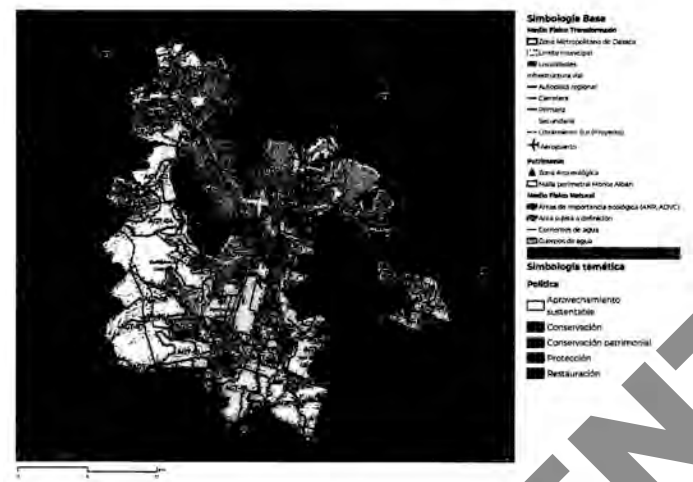
Con lo anterior y con base a la propuesta establecida en el Poerteo, se definieron una serie de Áreas de Gestión Territorial (AGT) construidas tomando el modelo de configuración de las UGA y un análisis de fotointerpretación del territorio integrando elementos tales como topografía, polígonos de áreas naturales protegidas, áreas destinadas voluntariamente a la conservación, polígonos de conservación patrimonial delimitación de la frontera agropecuaria, barreras físicas antropogénicas (caminos y carreteras), presencia de escurrimientos y cuerpos de agua y extensión de los diferentes tipos de cobertura vegetal.

Cada AGT está asociada con la política y lineamientos de las UGAS en las que incide, a partir de las cuales se regulan las actividades productivas, la conservación ambiental y la recuperación y mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Es importante destacar que los ríos Atoyac y Salado y cuerpos de agua distribuidos en el territorio no están considerados como elementos independientes, sino que se integran a las AGT siguiendo la homogeneidad que caracteriza las unidades identificadas. Por lo anterior, como lineamiento general, se establece que en el caso de los escurrimientos fluviales del territorio es necesario mantener una zona de restricción de la ribera en fajas de al menos 10 m de anchura contiguas al cauce de las corrientes o vaso de depósitos de agua de propiedad nacional, medidas

horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias de acuerdo con la indicado por las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales.

Del análisis anterior, se reconocieron en la ZM de Oaxaca 12 AGT, de las cuales las más relevantes en términos de extensión son aquellas definidas bajo una política de aprovechamiento sustentable, que ocupan una superficie equivalente al 56 por ciento de la ZM de Oaxaca. Le siguen en superficie las AGT destinadas a la política de conservación con un 27.16 por ciento del territorio. Las AGT con objetivos de protección, con un 13.54 por ciento, toman como referencia los polígonos de las áreas naturales protegidas y áreas destinadas voluntariamente a la conservación que inciden en la ZM de Oaxaca. El 2.84 por ciento del territorio está ocupado por una AGT que se encuentran bajo una nueva categoría, denominada conservación patrimonial, la cual esta conformada por el polígono de protección de las zonas arqueológicas de Monte Alban y Atzompaa, con el fin de propiciar la conservación de estas y sus alrededores. Por último, se delimitó la política de restauración (0.46 por ciento) cuyo fin es la recuperación de los ecosistemas degradados en torno a los cauces de los ríos Atoyac y Salado, expuestos a un gran estrés hídrico y contaminante. Lo anterior, se ilustra y detalla en el mapa y tabla a continuación.

Mapa 41 Áreas de gestión territorial identificadas en la ZM de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con datos del Poerteo (2016)

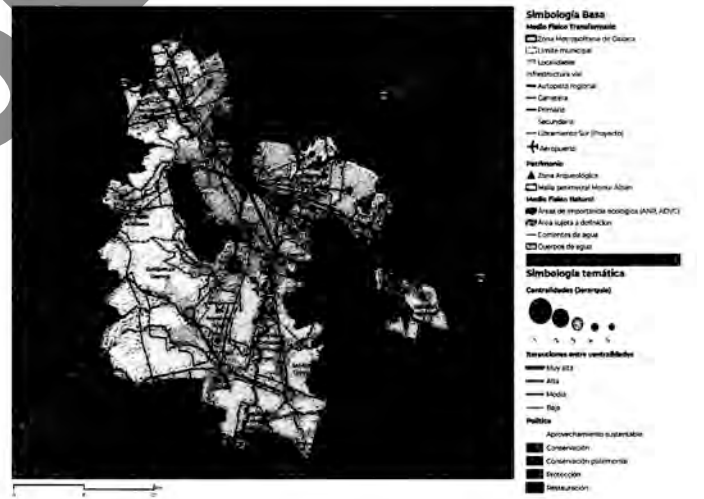
Tabla 65. Áreas de gestión ambiental en la ZM de Oaxaca

Política	AGT	Usos compatibles	Usos incompatibles	Líneamientos	Superficie (ha)	Pct (%)
Aprovechamiento sustentable	AGT-01	Agrícola, ganadería	Apícola, ecoturismo, turismo	Actividades agrícolas mediante aprovechamiento o sustentable, restringiendo el crecimiento de la frontera agrícola manteniendo la superficie dedicada actualmente a esta actividad. Regular y controlar el crecimiento urbano mediante modelo de desarrollo sostenible	3,909.98	5.37
	AGT-02	Asentamientos humanos	Apícola, ecoturismo, turismo		5,960.42	8.18
	AGT-04	Asentamientos humanos, minería	Apícola, ecoturismo, turismo		827.81	1.14
	AGT-05	Acuicultura, ecoturismo	Apícola, turismo		67.01	0.10
	AGT-06	Industria, forestal	Ecoturismo		692.22	0.95
	AGT-07	Asentamientos humanos, ecoturismo	Apícola		5,657.49	7.77
	AGT-08	Asentamientos humanos	Ecoturismo, turismo		23,676.50	32.50
	AGT-03	Forestal, apícola	Ecoturismo, turismo		18,805.14	25.81
Conservación	AGT-09	Ecoturismo	Agrícola, acuicultura, asentamientos humanos, ganadería, minería	Conservar y aprovechar sustentablemente las áreas con vegetación natural y recuperar las áreas con erosión, para favorecer la prestación de servicios ambientales	979.14	1.34
	AGT-11	Ecoturismo, turismo	Agrícola, acuicultura, asentamientos humanos, ganadería, minería	Definir un plan de manejo para la zona patrimonial de Monte Alban y Atzompaa, con el fin de evitar la expansión urbana dentro de ese polígono y la posible pérdida de material patrimonial	2,070.64	2.84

Política	AGT	Usos compatibles	Usos incompatibles	Líneamientos	Superficie (ha)	Pct (%)
Protección	AGT-10	Ecoturismo	Agrícola, acuicultura, asentamientos humanos, ganadería, minería, turismo	Definir planes de manejo de las ANP federales y estatales, así como las ADVC estatales, para favorecer la conservación y mejoramiento de los ecosistemas de esta zona y su biodiversidad	9,866.88	13.54
Restauración	AGT-12	Acuicultura	Agrícola, asentamientos humanos, ganadería, minería	Recuperar las condiciones naturales de los ríos Atoyac y Salado, favoreciendo restauración de su cauce y caudal ecológico evitando la expansión de la superficie agrícola, urbana y contaminación por desechos	332.32	0.46

Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con información del Poerteo (2016)

Mapa 42. Modelo de ordenamiento metropolitano



Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.6 Normas generales de ordenamiento metropolitano

5.6.1 Zonificación primaria de la zona metropolitana

Se entiende como zonificación primaria, la determinación de las áreas que integran un territorio municipal, comprendiendo aquellas de preservación ecológica y del medio rural, con características no urbanizables; así como aquellas ocupadas por los centros de población o los asentamientos humanos, que incluye sus aprovechamientos predominantes, espacios públicos, infraestructuras y equipamientos estratégicos, las reservas de usos y destinos de suelo, así como la clasificación de las áreas de crecimiento, conservación y mejoramiento (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma DOF 01/06/2021), 2016)(artículo 3, fracción XXXIX). Con base en las referencias y lineamientos antes mencionados, se definen para la zonificación primaria los siguientes grupos que están alineados a los usos de suelo y una política territorial:

5.6.1.1 Área no urbanizable natural (ANUN)

Las **Áreas No Urbanizables Naturales (ANUN)** son los espacios con restricción para el desarrollo urbano, por su importancia ambiental y la preservación del equilibrio ecológico como es el patrimonio natural y cultural, que son los sitios, lugares o edificaciones con valor arqueológico, histórico, artístico, ambiental o de otra naturaleza, definidos y regulados por la legislación correspondiente (LGAHOTDU Art. 3. XXVII). Estas áreas están constantemente amenazadas por presiones antropogénicas como invasiones por actividades agropecuarias, crecimiento de plantaciones forestales comerciales monoespecíficas no nativas y de asentamientos humanos, deforestación acelerada o incendios que provoca un cambio de uso de suelo, la transformación del hábitat y su degradación.

5.6.1.2 Área no urbanizable natural protegida (ANUNP)

Son proporciones terrestres del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos. Además, cuenta con decreto presidencial o a través de la certificación para la conservación. Las actividades que pueden llevarse a cabo se establecen de acuerdo con la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su reglamento y respectivos programas de manejo (artículo 3º, frac. II de la LGEEPA).

5.6.1.3 Área no urbanizable agropecuaria (ANUA)

Se considera como **ANUA** a toda aquella superficie de suelo destinada a la producción agropecuaria, mediante tierras para cultivos anuales y perennes (plantaciones) con régimen de riego y temporal, pastizales inducidos asociados con la ganadería y superficies forestales con aprovechamiento económico (artículo 3º, frac. III de la LGAHOTDU).

5.6.1.4 Área urbanizada (AUA)

Se considera **Área Urbanizada** a toda aquella superficie de suelo ocupado por estructuras edificadas: áreas residenciales, complejos industriales y comerciales, transporte y estructuras vinculadas a las carreteras principales, puertos y aeropuertos. Todo aquel suelo que cuenta con estructuras edificadas y que cuenta con redes de infraestructura, equipamiento y servicios, por lo que integran el centro de población. Es el espacio urbano y rural de residencia e interacción social habitual de la población (SEDATU S. C., 2017), y artículo 3º, frac. III) (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma DOF 01/06/2021), 2016),

5.6.1.5 Área urbanizable (AUE)

Se considera como **Área urbanizable** el territorio donde se prevé el crecimiento urbano, que es contiguo al área urbanizada del centro de población, o no adyacente cuando corresponde con proyectos autorizados para llevarse a cabo dentro del territorio municipal. La superficie del Área Urbanizable ha sido definida a partir de las tendencias estimadas de crecimiento de población y requerimientos de suelo para vivienda que considera también suelo para desarrollos habitacionales; y que no se encuentra limitado por áreas de importancia natural o cultural, esta figura está definida en el artículo tercero, fracción II de la LGAHOTDU, de la siguiente forma: "...II. Área Urbanizable: 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, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión..." (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma DOF 01/06/2021), 2016)

5.6.1.6 Área no urbanizable patrimonial (ANUP)

Sitios, lugares o edificaciones con valor arqueológico, histórico, artístico, ambiental como la Zona Arqueológica de Monte Albán, la cual está definida y regulada por la legislación correspondiente. Esta figura está definida en el artículo tercero, fracción XXVII de la LGAHOTDU

5.6.1.7 Equipamiento urbano

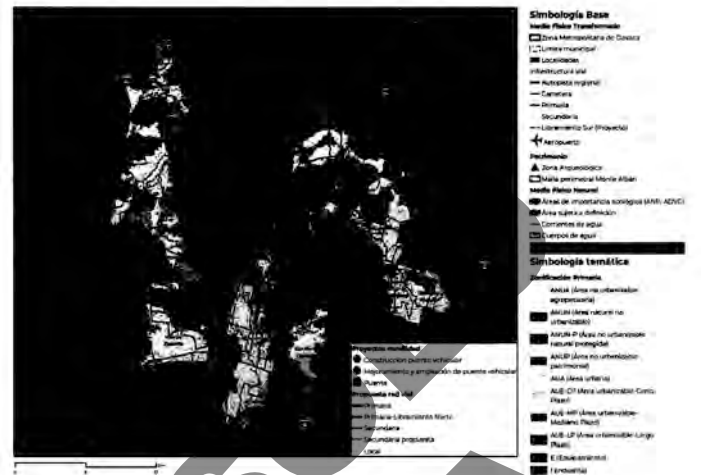
Se le considera equipamiento al conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto. Esta figura está definida en el artículo tercero, fracción XVII de la LGAHOTDU y la NOM-002-SEDATU-2022.

5.6.1.8 Industria

Concentra polígonos para el almacenamiento, producción a gran escala de productos principalmente para el consumo humano, así como áreas de logística y asociados al transporte masivo. Estarán determinadas en función a las disposiciones y cumplimientos normativos y la disponibilidad de afluentes de agua. Estas áreas estarán emplazadas en zonas que no generen riesgos sociales, urbanos ni ambientales.

Las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan llevar a cabo actividades industriales, requerirán previamente contar con un dictamen de impacto urbano regional: En apego al artículo 122 de Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca

Mapa 43. Zonificación primaria para la Zona Metropolitana de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.6.1.9 Dosificación y distribución de usos

Referente a la dosificación en la zona metropolitana, el uso predominante es el área no urbanizable natural, el cual representa 39.90 por ciento de la superficie metropolitana. En segundo lugar, se encuentra el área urbanizada con 29.97 por ciento y le sigue el área no urbanizada agropecuaria.

Tabla 66. Zonificación primaria para la Zona Metropolitana de Oaxaca

ZONIFICACIÓN PRIMARIA			
Clave	Descripción	Superficie Ha	%
ANUN	Área no urbanizable natural	28,347.88	38.98%
ANUNP	Área no urbanizable natural protegida	4,951.38	6.81%
ANUP	Área no urbanizable patrimonial	2,067.23	2.84%
ANUA	Área no urbanizable agropecuaria	12,053.84	16.58%
AUA	Área urbanizada	21,723.30	29.87%
AUE	Área urbanizable	2,681.88	3.69%
E	Equipamiento	752.31	1.03%
I	Industria	145.50	0.20%
Superficie total metropolitana		72,723.32	100.00%

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

5.6.2 Zonas de protección de infraestructuras

Adicionalmente a la zonificación primaria se deberá contemplar las zonas de protección de infraestructuras o derechos de vía, las cuales, se refieren a franjas de terreno que son propiedad del Estado para alojar las infraestructuras y considerar un área de protección de éstas. En la siguiente tabla se consideran los derechos que corresponden a vialidades primarias, secundarias, líneas de alta tensión, vías férreas, ductos de hidrocarburos, ríos, arroyos y cuerpos de agua.

Tabla 67. Restricciones viales y franjas de seguridad

No	Elemento	Fundamento Jurídico o técnico	Tipo de Restricción	Sección de derecho de vía o zona federal
1	Carretera	Fracción III del Art 2 de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte	Derecho de vía	Mínimo 40 m o la mitad del total reportado a partir del eje
2	Vialidades Primarias y Secundarias	NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023	Derecho de vía	Vialidades Primarias: 30 a 50 m Vialidades Secundarias: 20 a 30 m Vialidades Terciarias 6 a 15 m
3	Vía Férrea	NORMA Oficial Mexicana NOM-050-SCT2-2017, Disposición para la señalización de cruces a nivel de caminos y calles con vías férreas.	Derecho de vía	Mínimo de 30 m total o 15 m de cada lado del eje de la vía
4	Ductos de Hidrocarburos	LÍNEAMIENTOS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL OPERATIVA Y PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE, PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE POR MEDIO DE DUCTOS DE PETROLEO, PETROLIFEROS Y PETROQUÍMICOS	Derecho de vía	Simétrico total. Hasta 8" = 10 m 10" a 18" = 13 m 20" a 36" = 15 m Mayores a 36" = 25 m La mitad del total a partir del eje
5	Ríos y Arroyos	Artículo 3, fracción XLVII, de la Ley de Aguas Nacionales	Zona Federal	5 m a 10 m a cada lado del cauce
6	Lagunas y Lagos	Artículo 3, fracción XLVII, de la Ley de Aguas Nacionales	Zona Federal	10m a partir del nivel de aguas de las crecientes máximas ordinarias
7	Presas y Estructura hidráulicas	Art 5 del Reglamento de Aguas Nacional	Zona Federal	Hasta 50 m la anchura de la franja

Dinámicas Metropolitanas	Tema	Propuesta	Municipio
		Ampliación del Programa Oaxaca Esponja	
		Planta de tratamiento para agua residuales y renovación del sistema de agua potable y drenaje	Cuicilapam de Guerrero, Oaxaca de Juárez, San Andrés Ixtlahuaca, San Jacinto Amilpas, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla, San Pedro Ixtlahuaca, San Lucía del Camino, Santa María Atzompa, San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, San Bartolo Coyotepec, Ánimas Trujano, San Raymundo Jalpan, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Coyotepec, Villa de Zaachila
		Fosas sépticas y biodigestores	Rojas de Cuauhtémoc, San Agustín Yatareni, San Andrés Huayapam, San Sebastián Abasolo, San Sebastián Tula, Santa María del Tule, Santa María Guelacé, Santo Domingo Tomaltepec, Tlaxiactac de Cabrera
		Reubicación de descargas sanitarias	Oaxaca de Juárez, San Andrés Ixtlahuaca, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Tula, San Lorenzo Cacaotepec, San Andrés Huayapam, Tlaxiactac de Cabrera, San Raymundo Jalpan, Santo Domingo Tomaltepec, San Agustín Yatareni
		Plan Maestro para la Gestión del Agua	Oaxaca de Juárez, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Tula, San Lorenzo Cacaotepec, San Andrés Huayapam, Tlaxiactac de Cabrera, San Raymundo Jalpan, Santo Domingo Tomaltepec, San Agustín Yatareni, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Tula, San Lorenzo Cacaotepec
Equipamiento	Educativos media superior y superior		San Agustín Yatareni, Santa María del Tule y Santa María Guelacé
	Centros de salud y clínicas		San Pedro Ixtlahuaca, Santo Domingo y Tomaltepec
	Central de autobuses		Santa Lucía del Camino
Movilidad	Libramiento		Cuicilapam de Guerrero, Oaxaca de Juárez, Amilpas, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla, San Pedro Ixtlahuaca, San Lucía del Camino, Santa María Atzompa, San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, San Bartolo Coyotepec, Ánimas Trujano, San Raymundo Jalpan, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Coyotepec, Villa de Zaachila
	PIMUS		Cuicilapam de Guerrero, Oaxaca de Juárez, San Andrés Ixtlahuaca, San Jacinto Amilpas, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla, San Pedro Ixtlahuaca, San Lucía del Camino, Santa María Atzompa, San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, San Bartolo Coyotepec, Ánimas Trujano, San Raymundo Jalpan, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Coyotepec, Villa de Zaachila, Rojas de Cuauhtémoc, San Agustín Yatareni, San Andrés Huayapam
	Ampliación de Rutas de Citybus		San Pablo Etla, San Lorenzo Cacaotepec, San Agustín Yatareni, Santa María del Tule, Santa María Guelacé, San Sebastián Abasolo, San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Tula, San Lorenzo Cacaotepec, San Andrés Huayapam, Tlaxiactac de Cabrera, San Raymundo Jalpan, Santo Domingo Tomaltepec, San Agustín Yatareni
	Ciclovías		San Pablo Etla, San Lorenzo Cacaotepec, San Agustín Yatareni, Santa María del Tule, Santa María Guelacé, San Sebastián Abasolo, San Andrés Ixtlahuaca
	Mejoramiento y ampliación de vialidades		San Pedro Ixtlahuaca, Oaxaca, Xoxocotlán
	Mejoramiento de conectividad de		San Pablo Etla, San Lorenzo Cacaotepec, San Agustín Yatareni, Santa María del Tule,

Dinámicas Metropolitanas	Tema	Propuesta	Municipio
		vialidades rurales y periurbanas	Santa María Guelacé, San Sebastián Abasolo, San Andrés Ixtlahuaca
Urbano - Rural	Vivienda	Reubicación de asentamientos humanos irregulares Regularización de colonias informales Regulación de la venta /renta de la vivienda descentralización de servicios urbanos, administrativos e institucionales	Santa María Atzompa Santa Cruz Xoxocotlán Cuicilapam de Guerrero, Villa de Zaachila San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, Santa Cruz Amilpas, San Pablo Etla Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Atzompa San Pablo Etla, San Lorenzo Cacaotepec, San Agustín Yatareni, Santa María del Tule, Santa María Guelacé, San Sebastián Abasolo, San Andrés Ixtlahuaca
Institucional		Creación del Instituto de Planeación	Cuicilapam de Guerrero, Oaxaca de Juárez, San Andrés Ixtlahuaca, San Jacinto Amilpas, San Lorenzo Cacaotepec, San Pablo Etla, San Pedro Ixtlahuaca, San Lucía del Camino, Santa María Atzompa, San Agustín de las Juntas, San Antonio de la Cal, San Bartolo Coyotepec, Ánimas Trujano, San Raymundo Jalpan, Santa Cruz Xoxocotlán, Santa María Coyotepec, Villa de Zaachila

Fuente: Elaborado por IDOM

5.7.2 Instrumentos de implementación

En este apartado se definirán las herramientas y mecanismos que permitirán la ejecución del Programa de Ordenamiento Metropolitano de Oaxaca mediante acciones de carácter normativo, económico-financiero, administrativo, organizacional, de participación ciudadana y gobernanza. De este modo, varios instrumentos pueden aplicarse para desarrollar una estrategia o varios proyectos. Los instrumentos identificados se presentan a continuación.

Tabla 69. Fideicomisos

Nombre del Instrumento	Fideicomiso
Descripción	Es un contrato en virtud del cual una o más personas (fideicomitente/s o fiduciante/s) transmiten bienes, cantidades de dinero o derechos, presentes o futuros, de su propiedad a otra persona (fiduciaria, que puede ser una persona física o jurídica) para que ésta administre o invierta los bienes en beneficio propio o en beneficio de un tercero, llamado beneficiario, y se transmita su propiedad.
Nombre del Instrumento	Fideicomiso
Base Normativa	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Art. 115 Fr. IV Ley de Instituciones de Crédito: Art. 3 y Art. 43 Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito: Art. 381, Art. 382, Art. 383, Art. 386 y Art. 388
Principios de la LGAHOTDU involucrados:	Artículo 4 fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público, fr. X. Accesibilidad universal y movilidad y fr. VI. Productividad y eficiencia, Fr. IX. Sustentabilidad ambiental.
Vinculación con los ODS	ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos
Ámbito de actuación	Todo el municipio
Atores involucrados	Ayuntamiento y Cabildo Municipal Tesorería Municipal Fiduciarios: Institución de crédito Fideicomisarios: persona física o moral que recibe el beneficio derivado del fideicomiso
Pasos para su instrumentación	1-Suscribir el Convenio de Colaboración entre el Estado y la asociación civil que operará el fideicomiso 2-Establecer el origen de los bienes que se aportarán al fideicomiso (público, privado o mixto). 3- Designación de los integrantes del fideicomiso: Fideicomitente, fiduciario, fideicomisario y en su caso, terceros que pueden realizar aportaciones. 4-Si el fideicomiso es público, se publica el Decreto de creación en el Periódico Oficial. 5-Si el fideicomiso es privado, se registra en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio. 6-En un plazo no mayor a 30 días después de la publicación del decreto se designarán a las personas que componen el Comité Técnico; 7-Se instala el Comité Técnico para su implementación El Comité Técnico crea una asociación civil para la operación de los recursos fideicomitados
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al instrumento	PROBLEMA1-OX Gestión inadecuada de los residuos sólidos: contaminación del suelo y cuerpos de agua PROBLEMA3-Ox. Contaminación del Río Salado y del Río Atoyac (como eje vertebrador de la Zona Metropolitana) PROBLEMA5-Ox Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales: Monte PROBLEMA6-Ox. Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatareni. Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín
Problemática secundaria por resolver	Desequilibrio entre las capacidades de ingresos de los municipios centrales y municipios periféricos Contaminación de subsuelos y mantos acuíferos Falta de visión de integración ribereña con dinámicas urbanas Déficit de espacios públicos y áreas verdes en toda la zona metropolitana Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y servidas Invasión a polígonos de protección de zonas arqueológicas Ausencia de transporte público masivo y semi masivo en periferias metropolitanas Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco 146 toneladas de materia orgánica

Nombre del Instrumento	Fideicomiso
Estrategias ligadas	DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos UR-E1 Fomento a la seguridad en la tenencia de la tierra en particular en áreas ejidales y comunales y áreas colindantes a la huella urbana UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos SOC-E1 Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento SOC-E2 Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte ECO-E2 Aprovechamiento de la localización estratégica para el desarrollo de industria, agroindustria y actividades logísticas
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OB3-DU-4 Identificar áreas con potencial de crecimiento urbano mezclando usos del suelo para crear nuevas centralidades compactas, densas y con mezcla de usos que permitan una metrópoli coordinada OB3-UR-2 Apoyar la escrituración de viviendas colindantes a la huella urbana y al interior de áreas centrales OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-2 Aumentar la cobertura de saneamiento cuando menos al 80 % para toda la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana
Criterios de aplicación	Aplica en áreas donde se requiere un instrumento de financiamiento impulsado por particulares, gobierno estatal y gobierno municipal, en específico para obras de infraestructura de carácter metropolitano y municipal, así como para para equipamientos metropolitanos y espacios públicos.

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Tabla 70. Contribución por mejoras

Nombre del Instrumento	Contribución por mejoras
Descripción	Es un instrumento de contribución por mejoras basado en el principio de beneficio de la inversión pública. Es decir, frente a una obra o proyecto, previamente anunciado o no, corresponde un beneficio en el valor del suelo y de los inmuebles en su zona de influencia, lo que permite a los municipios captar un porcentaje determinado respecto de esa utilidad basada en la inversión de dinero público. Se establecerá como una carga impuesta a las personas propietarias de inmuebles seleccionados para permitir sufragar los costos de una obra de infraestructura o un servicio específico que genere beneficios. La contribución económica se realizará a favor del Ayuntamiento, por las personas propietarias de predios beneficiadas por incrementos al valor del suelo a través de las obras y acciones promovidas por la administración pública municipal
Base Normativa	Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, LGAHOTDU Art. 1 fr. I, II, III fr. I, III, IX, XXII, Art. 4; Ley de Ingresos para el Estado de Oaxaca, 2024
Principios de la LGAHOTDU involucrados	Artículo 4 fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público, fr. X. Accesibilidad universal y movilidad y fr. VI. Productividad y eficiencia, Fr. IX. Sustentabilidad ambiental
Vinculación con los ODS	ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos
Ámbito de actuación	Todo el municipio
Actores involucrados	Ayuntamiento Tesorería Municipal Dirección de obras públicas y desarrollo urbano o su equivalente a nivel municipal Dirección de catastro
Pasos para su instrumentación	1. Modificación de la Ley de Hacienda municipal (y/o Ley de Ingresos del Municipio). 2. Determinar los costos de la ejecución o introducción de infraestructura primaria, servicios básicos, otras obras y acciones de interés público urbano para que se carguen de manera preferente a los que se benefician directamente estos. 3. También se determinarán para desincentivar la existencia de predios vacantes y subutilizados que tengan cobertura de infraestructura y servicios. 4. Deberá realizarse una valuación previa de los predios antes de la ejecución o introducción de las infraestructuras, para calcular los incrementos del valor del suelo sujetos a imposición fiscal. 5. Por último, el municipio deberá prever en sus procesos de presupuestación, programación y gasto, el ejercicio de acciones y recursos para apoyar el desarrollo de acciones, obras, servicios públicos, proyectos intermunicipales y de movilidad urbana sustentable, los programas de adquisición, habilitación y venta de suelo para lograr zonas metropolitanas o conurbaciones más organizadas y compactas, y para atender las distintas necesidades del desarrollo urbano, de acuerdo con lo establecido en esta ley y en la normatividad vigente en materia de fondos públicos, así como para el desarrollo de acciones, obras, servicios públicos o proyectos en las materias de interés para el desarrollo del municipio, así como de los proyectos, información, investigación, consultoría, capacitación, divulgación y asistencia técnica necesarios para la instrumentación de esta figura.
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al instrumento	PROBLEMA 1-Ox. Gestión inadecuada de los residuos sólidos: contaminación del suelo y cuerpos de agua PROBLEMA 3-Ox. Contaminación del Río Salado y del Río Atoyac (como eje vertebrador de la Zona Metropolitana) PROBLEMA 5-Ox. Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales: Monte Juárez PROBLEMA 6-Ox. Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatani, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín
Problemática secundaria por resolver	Desequilibrio entre las capacidades de ingresos de los municipios centrales y municipios periféricos Contaminación de subsuelos y mantos acuíferos Falta de visión de integración ribereña con dinámicas urbanas Déficit de espacios públicos y áreas verdes en toda la zona metropolitana Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y servidas Invasión a polígonos de protección de zonas arqueológicas Ausencia de transporte público masivo y semi masivo en periferias metropolitanas Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco 146 toneladas de materia orgánica

Nombre del Instrumento	Contribución por mejoras
Estrategias ligadas	DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos UR-E1 Fomento a la seguridad en la tenencia de la tierra en particular en áreas ejidales y comunales y áreas colindantes a la huella urbana UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos SOC-E1 Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento SOC-E2 Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte ECO-E2 Aprovechamiento de la localización estratégica para el desarrollo de industria, agroindustria y actividades logísticas
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OB3-DU-4 Identificar áreas con potencial de crecimiento urbano mezclando usos del suelo para crear nuevas centralidades compactas, densas y con mezcla de usos que permitan una metrópoli coordinada OB3-UR-2 Apoyar la escrituración de viviendas colindantes a la huella urbana y al interior de áreas centrales OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-2 Aumentar la cobertura de saneamiento cuando menos al 80 % para toda la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana
Criterios de aplicación	Aplica en zonas donde se han realizado inversiones públicas en la mejora de infraestructuras de agua y saneamiento, tratamientos de residuos sólidos y mejora de validades y espacios públicos, zonas con potencial para la aplicación de contribución de mejoras siempre y cuando se tenga una inversión pública en planeación en ejecución o ya realizada y se requiere obtener recursos financieros.

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Tabla 71. Presupuesto de Egreso de la Federación (PEF)

Nombre del Instrumento	Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF)
Descripción	Es uno de los instrumentos más importantes en finanzas públicas de México. Describe la cantidad, distribución y destino de los recursos públicos para los tres poderes (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), organismos autónomos y transferencias a gobiernos estatales y municipales
Base Normativa	Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LPRDH). Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Ley de Coordinación Fiscal Ley General de Contabilidad Gubernamental. Ley de Deuda Pública. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
Principios de la LGAHOTDU involucrados	Artículo 4 fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público, fr. X. Accesibilidad universal y movilidad y fr. VI. Productividad y eficiencia, Fr. IX. Sustentabilidad ambiental
Vinculación con los ODS	ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos
Ámbito de actuación	Toda la Zona Metropolitana de Oaxaca Ayuntamientos de la Zona Metropolitana
Actores involucrados	Tesorería de los municipios de la Zona Metropolitana o su equivalente a nivel municipal Direcciones de obras públicas y desarrollo urbano o su equivalente a nivel municipal Direcciones de desarrollo económico o su equivalente a nivel municipal
Pasos para su instrumentación	1. Identificar el proyecto que puede ser llevado a Presupuesto de Egresos de la Federación 2. Agregar el proyecto o proyectos a la cartera de inversión mediante la obtención de registro y número de seguimiento 3. Cumplir con las disposiciones para proyectos de inversión mediante los análisis costo beneficio, ficha técnica de proyecto o estudios de prefactibilidad que apliquen 4. Cumplir con los requisitos para obtener los recursos derivados del PEF
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al instrumento	PROBLEMA 1-O. Gestión inadecuada de los residuos sólidos: contaminación del suelo y cuerpos de agua PROBLEMA 3-Ox. Contaminación del Río Salado y del Río Atoyac (como eje vertebrador de la Zona Metropolitana) PROBLEMA 5-Ox. Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales PROBLEMA 6-Ox. Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatani, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín
Problemática secundaria por resolver	Desequilibrio entre las capacidades de ingresos de los municipios centrales y municipios periféricos Contaminación de subsuelos y mantos acuíferos Falta de visión de integración ribereña con dinámicas urbanas Déficit de espacios públicos y áreas verdes en toda la zona metropolitana Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y servidas Invasión a polígonos de protección de zonas arqueológicas Ausencia de transporte público masivo y semi masivo en periferias metropolitanas Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco 146 toneladas de materia orgánica
Estrategias ligadas	DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos UR-E1 Fomento a la seguridad en la tenencia de la tierra en particular en áreas ejidales y comunales y áreas colindantes a la huella urbana UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos SOC-E1 Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento SOC-E2 Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte ECO-E2 Aprovechamiento de la localización estratégica para el desarrollo de industria, agroindustria y actividades logísticas

Nombre del Instrumento	Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF)
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OB3-DU-4 Identificar áreas con potencial de crecimiento urbano mezclando usos del suelo para crear nuevas centralidades compactas, densas y con mezcla de usos que permitan una metrópoli coordinada
	OB3-UR-2 Apoyar la escrituración de viviendas colindantes a la huella urbana y al interior de áreas centrales
	OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial
	OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca
Criterios de aplicación	OB3-SOC-2 Aumentar la cobertura de saneamiento cuando menos al 80 % para toda la Zona Metropolitana de Oaxaca
	OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana
	Aplica para el financiamiento de grandes proyectos de intervención urbana, proyectos de grandes infraestructuras y transporte público.
	El PEF puede financiar infraestructura metropolitana para el suministro de agua, infraestructura para el transporte público e infraestructura para el desarrollo económico tales como infraestructura para el suministro de energía y el saneamiento de agua

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Tabla 72. Atención a Asentamientos Humanos

Nombre del Instrumento	Atención a Asentamientos Humanos
Descripción	La atención de asentamientos humanos irregulares tendrá como prioridad reubicar aquellos asentamientos que se encuentren en zonas de riesgo, así como en áreas o predios con valores ambientales que estén en peligro de destrucción, previa declaratoria. Las acciones de reubicación se llevarán a cabo por el Estado en coordinación con el municipio de que se trate, como acciones de mejoramiento urbano y en todo caso la zona definida para la reubicación deberá contar con los usos y destinos del suelo adecuados para la misma.
	Este instrumento se fundamenta en la Ley General y la Ley del Estado que establece la facultad de los municipios para realizar la actualización de los programas y planes, y atiende a los principios establecidos en el artículo 4 de la Ley General LGAHOTDU, Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano Artículo 8, Ley Agraria Art. 87, 88 y 89 y Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca Art. 95 al 100.
Base Normativa	Artículo 4 fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público, fr. X. Accesibilidad universal y movilidad y fr. VI. Productividad y eficiencia, Fr. IX. Sustentabilidad ambiental.
Vinculación con los ODS	ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura
	ODS 10. Reducción de las desigualdades
	ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables
	ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas
Ámbito de actuación	ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos
	Toda la Zona Metropolitana de Oaxaca en específico a asentamientos humanos irregulares en condiciones de riesgos y asentamientos en zonas de protección patrimonial
	Ayuntamientos de la Zona Metropolitana
	Personas asentadas en áreas con situación de riesgo y en áreas patrimoniales como Monte Albán
Actores involucrados	Direcciones de obras públicas y desarrollo urbano o su equivalente a nivel municipal
	Direcciones de protección civil a nivel municipal o su equivalente
	1. Identificación de los asentamientos humanos a regularizarse o a reubicarse
	2. Identificación de áreas para la reubicación
Pasos para su instrumentación	3. Solicitar al gobierno del estado y al gobierno municipal acta de cabildo y visto bueno del gobierno estatal de la regularización y/o reubicación de viviendas
	4. Efectuar las inversiones de vivienda nueva para la reubicación, y posesión de las nuevas viviendas por medio de la escrituración
	5. Efectuar las inversiones para la regularización de viviendas cuando no se encuentren en situación de riesgo
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al instrumento	PROBLEMA 1-Ox Gestión inadecuada de los residuos sólidos, contaminación del suelo y cuerpos de agua
	PROBLEMA 3-Ox Contaminación del Río Salado y del Río Atoyac (como eje vertebrador de la Zona Metropolitana)
	PROBLEMA 5-Ox Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales
	PROBLEMA 6-Ox Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatzeem, Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín
Problemática secundaria por resolver	Desequilibrio entre las capacidades de ingresos de los municipios centrales y municipios periféricos
	Contaminación de subsuelos y mantos acuíferos
	Falta de visión de integración ribereña con dinámicas urbanas
	Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y periféricas
Estrategias ligadas	Invasión a polígonos de protección de zonas arqueológicas
	Ausencia de transporte público masivo y semi masivo en periferias metropolitanas
	Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco 146 toneladas de materia orgánica
	DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	UR-E1 Fomento a la seguridad en la tenencia de la tierra en particular en áreas ejidales y comunales y áreas colindantes a la huella urbana
	UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos
	SOC-E1 Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento
	SOC-E2 Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte
Estrategias ligadas	ECO-E2 Aprovechamiento de la localización estratégica para el desarrollo de industria, agroindustria y actividades logísticas
	OB3-DU-4 Identificar áreas con potencial de crecimiento urbano mezclando usos del suelo para crear nuevas centralidades compactas, densas y con mezcla de usos que permitan una metrópoli coordinada
	OB3-UR-2 Apoyar la escrituración de viviendas colindantes a la huella urbana y al interior de áreas centrales
	OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca
	OB3-SOC-2 Aumentar la cobertura de saneamiento cuando menos al 80 % para toda la Zona Metropolitana de Oaxaca
	OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana

Nombre del Instrumento	Atención a Asentamientos Humanos
Criterios de aplicación	Aplica únicamente en áreas identificadas como irregulares por posesión de áreas en condiciones de riesgos de desastres naturales y/o áreas identificadas como irregulares por posesión de suelo sin escrituración y dominio pleno de las propiedades.
Fuente: Elaborado por IDOM (2024)	
Tabla 73. Reagrupamiento Parcelario	
Nombre del Instrumento	Reagrupamiento Parcelario
Descripción	Para la ejecución de los programas de desarrollo urbano, el estado y los municipios, podrán promover ante propietarios e inversionistas la integración de la propiedad requerida mediante el reagrupamiento de predios.
	Los predios reagrupados podrán conformar polígonos de actuación, a fin de lograr un desarrollo urbano integrado y podrán aprovechar los incentivos y facilidades contempladas en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Oaxaca, para la ocupación y aprovechamiento de áreas, polígonos y predios baldíos, subutilizados y mostrenos.
Base Normativa	Una vez ejecutada la acción urbanística, los propietarios e inversionistas procederán a recuperar la parte alícuota que les corresponda, pudiendo ser en tierra, edificaciones o en numerario de acuerdo con los convenios que al efecto se celebren.
	Este instrumento se fundamenta en la Ley General y la Ley del Estado que establece la facultad de los municipios para realizar la actualización de los programas y planes, y atiende a los principios establecidos en el artículo 4 de la Ley General LGAHOTDU, Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano Artículo 8, Ley Agraria Art. 87, 88 y 89 y Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca Artículo 101.
Principios de la LGAHOTDU involucrados:	Artículo 4 Fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. IV Coherencia y racionalidad, Fr. V Participación democrática y transparencia, Fr. VI. Productividad y eficiencia, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público, VIII Resiliencia, seguridad urbana y riesgos, IX. Sustentabilidad Ambiental, Fr. X. Accesibilidad universal y movilidad
Vinculación con los ODS	ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura
	ODS 10. Reducción de las desigualdades
	ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables
	ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas
Ámbito de actuación	ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos
	Áreas con problemáticas de forma urbana y presión de inversión para el desarrollo urbano
	Suelos vacantes dentro de las áreas urbanas, suelos subutilizados
	Direcciones de Obras Públicas y sus similares a nivel municipal
Actores involucrados	Direcciones de Desarrollo Urbano o sus equivalentes a nivel municipal
	Comisión de Zonas Metropolitanas
	Consejo Consultivo de Desarrollo Metropolitano
	Consejo Municipal de Desarrollo Urbano
Pasos para su instrumentación	Cabildo municipal.
	Presidente Municipal
	1. Identificación y determinación de área susceptible de reagrupamiento parcelario y compromiso del promotor
	2. Cumplir con el dictamen de impacto urbano, con las normas urbanísticas y un estudio de factibilidad financiera
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al instrumento	3. Formulación y aprobación de un fideicomiso que reparta las cargas y los beneficios
	4. Habilitación de infraestructura primaria y urbanización
	5. Enajenación de predios resultantes
	Problema 5 Ox Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales: Monte Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín.
Problemática Secundaria por resolver	Problema 6 Ox Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatzeem
	Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y servidas
	Desarticulación de los sistemas de transportes municipales
	Constantes conflictos y saturación en zonas de interconexión vial municipal
Estrategias ligadas	Pérdida de cobertura natural en ANP y áreas de valor ambiental por crecimiento urbano y frontera agropecuaria
	Pérdida de zonas con valor histórico y patrimonial
	Tiraderos irregulares de basura
	Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OT-E1 Jerarquización de asentamientos humanos
	OT-E2 Delimitación de las áreas de crecimiento urbano y delimitación de áreas de valor ambiental y patrimonial
	DU-E1 Identificación de áreas con potencial de aumento de densidad (áreas centrales)
	DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos.
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos
	SOC-E1 Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento
	SOC-E2 Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte
	OB3-OT-2 Permitir el crecimiento urbano de la Zona Metropolitana siempre que no sobrepase el 20% del área total urbana actual
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OB3-DU-1 Identificar áreas con potencial de aumentar la densidad tales como corredores urbanos, centralidades metropolitanas y nuevas centralidades
	OB3-DU-2 Identificar áreas cercanas o colindantes a equipamientos regionales o metropolitanos con potencial de incremento de densidad siempre y cuando sea coherente con la aptitud territorial para los asentamientos humanos

Nombre del Instrumento	Reagrupamiento Parcelario
	OB3-DU-3 Identificar áreas cercanas o colindantes a vías de comunicación y a estaciones de transporte público con potencial de mezcla de usos y aumento de la densidad OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana
Criterios de aplicación	Se sugiere que las áreas de reagrupamiento parcelario sean en áreas con una forma urbana intrínseca (predios pequeños o de diferentes características geométricas entre sí) para que se puedan reagrupar y reasignar las cargas y beneficios siempre y cuando exista una intervención de tipo económico - social y promovida por particulares con ayuda del gobierno local y estatal.

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Tabla 74. Polígonos de Actuación

Nombre del Instrumento	Polígonos de Actuación
Descripción	La ejecución de acciones, obras, proyectos e inversiones consideradas en los Programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, se podrán llevar a cabo mediante la constitución y ejecución de polígonos de actuación. Los polígonos de actuación se podrán constituir por disposición de programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, o a solicitud que se realice ante la autoridad competente, por cualquier interesado en la ejecución de acciones, obras, proyectos e inversiones contempladas en dichos programas.
Base Normativa	Este instrumento se fundamenta en la Ley General y la Ley del Estado que establezca la facultad de los municipios para realizar la actualización de los programas y planes, y atiende a los principios establecidos en el artículo 4 de la Ley General LGAHOTDU, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Artículo 8, Ley Agraria Art. 87, 88 y 89, y Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca Art. 109 al 114.
Principios de la LGAHOTDU involucrados:	Artículo 4 Fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. IV Coherencia y racionalidad, Fr. V Participación democrática y transparencia, Fr. VI Productividad y eficiencia, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público, VIII Resiliencia, seguridad urbana y riesgos, IX Sustentabilidad Ambiental, Fr. X Accesibilidad universal y movilidad
Vinculación con los ODS	ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos
Ámbito de actuación	Ejidos y áreas colindantes a zonas urbanas Suelos vacantes dentro de las áreas urbanas, suelos subutilizados Áreas destinadas a la instalación de grandes infraestructuras y equipamientos
Actores involucrados	Consejo de Ordenamiento Metropolitano de Oaxaca Direcciones de Obras Públicas o su similar a nivel municipal Direcciones de Desarrollo urbano o su equivalente a nivel municipal Cabildos municipales Presidentes municipales
Pasos para su instrumentación	1. Delimitación del polígono 2. Aprobación y determinación de los polígonos por el consejo municipal de desarrollo urbano a nivel municipal y el consejo de desarrollo metropolitano 3. Consulta pública 4. Aprobación en cabildo municipal y en el consejo de desarrollo metropolitano 5. Publicación en Gaceta Oficial
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al instrumento	Problema 4 Ox Congestionamiento vial incrementado en temporadas vacacionales, pocas conexiones intermunicipales, baja cobertura de transporte público Problema 5 Ox Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales: Monte Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín Problema 6 Ox Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatareni.
Problemática Secundaria por resolver	Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y servidas Desarticulación de los sistemas de transportes municipales Constantes conflictos y saturación en zonas de interconexión vial municipal Pérdida de cobertura natural en ANP y áreas de valor ambiental por crecimiento urbano y frontera agropecuaria Pérdida de zonas con valor histórico y patrimonial Tiraderos irregulares de basura Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco 146 toneladas de materia orgánica
Estrategias ligadas	DU-E1 Identificación de áreas con potencial de aumento de densidad (áreas centrales) DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos SOC-E1 Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento SOC-E2 Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OB3-DU-1 Identificar áreas con potencial de aumentar la densidad tales como corredores urbanos, centralidades metropolitanas y nuevas centralidades OB3-DU-2 Identificar áreas cercanas o colindantes a equipamientos regionales o metropolitanos con potencial de incremento de densidad siempre y cuando sea coherente con la aptitud territorial para los asentamientos humanos OB3-DU-3 Identificar áreas cercanas o colindantes a vías de comunicación y a estaciones de transporte público con potencial de mezcla de usos y aumento de la densidad OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana

Nombre del Instrumento	Polígonos de Actuación
	OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana
Criterios de aplicación	Se sugiere su aplicación para las instalaciones de los proyectos prioritarios a nivel nacional y estatal, su tiempo de aplicación dependerá de los tiempos de cada proyecto estratégico o prioritario y su extensión en superficie de suelo, también dependerá de cada proyecto

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Tabla 75. Reservas Territoriales

Nombre del Instrumento	Constitución de Reservas Territoriales Para Vivienda y Equipamiento
Descripción	Se declara de orden público e interés social la adquisición y enajenación de tierra para la creación de reservas territoriales para vivienda y equipamiento que satisfagan las necesidades de suelo urbano, para la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
Base Normativa	Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Art. 6, Fr. III, Art. 8 Fr. VII Art. 10 Fr. X, Art. 11 Fr. XVII; Art. 26 Fr. XI, Art. 51, Art. 59 Fr. VI, Art. 77 Fr. I, Art. 78 Fr. I, Fr. IV, VI, Art. 81, Art. 101 Fr. IV, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca, Art. 91, Art. 92, Art. 93 y Art. 94
Principios de la LGAHOTDU involucrados:	Artículo 4 Fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. IV Coherencia y racionalidad, Fr. V Participación democrática y transparencia, Fr. VI Productividad y eficiencia, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público, VIII Resiliencia, seguridad urbana y riesgos, IX Sustentabilidad Ambiental, Fr. X Accesibilidad universal y movilidad
Vinculación con los ODS	ODS 1. Fin de la pobreza ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sustentables ODS 16 Paz, justicia e instituciones sólidas ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos
Ámbito de actuación	Ejidos y áreas colindantes a zonas urbanas Suelos vacantes dentro de las áreas urbanas, suelos subutilizados Áreas con vocación para los asentamientos humanos
Actores involucrados	Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones de Oaxaca Direcciones de Obras Públicas y Desarrollo urbano o sus similares a nivel municipal Cabildo municipal Presidentes Municipales
Pasos para su instrumentación	1. Aprobación y publicación de la determinación de las reservas territoriales 2. Consulta pública 3. Publicación en gaceta oficial de la adquisición de reservas territoriales
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al instrumento	Problema 5 Ox Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales: Monte Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín Problema 6 Ox Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios: Oaxaca de Juárez, Santa Cruz Xoxocotlán, San Pedro Ixtlahuaca, Santa María Atzompa, Santa Lucía del Camino y San Agustín Yatareni.
Problemática Secundaria por resolver	Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y servidas Desarticulación de los sistemas de transportes municipales Constantes conflictos y saturación en zonas de interconexión vial municipal Pérdida de cobertura natural en ANP y áreas de valor ambiental por crecimiento urbano y frontera agropecuaria Pérdida de zonas con valor histórico y patrimonial Tiraderos irregulares de basura Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco
Estrategias ligadas	OT-E1 Jerarquización de asentamientos humanos OT-E2 Delimitación de las áreas de crecimiento urbano y delimitación de áreas de valor ambiental y patrimonial DU-E1 Identificación de áreas con potencial de aumento de densidad (áreas centrales) DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos SOC-E1 Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento SOC-E2 Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	OB3-OT-2 Permitir el crecimiento urbano de la Zona Metropolitana siempre que no sobrepase el 20% del área total urbana actual OB3-DU-1 Identificar áreas con potencial de aumentar la densidad tales como corredores urbanos, centralidades metropolitanas y nuevas centralidades OB3-DU-2 Identificar áreas cercanas o colindantes a equipamientos regionales o metropolitanos con potencial de incremento de densidad siempre y cuando sea coherente con la aptitud territorial para los asentamientos humanos OB3-DU-3 Identificar áreas cercanas o colindantes a vías de comunicación y a estaciones de transporte público con potencial de mezcla de usos y aumento de la densidad OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial OB3-SOC-1 Aumentar la cobertura de agua potable cuando menos al 90 % para todos los municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca OB3-SOC-4 Aumentar la cobertura de equipamientos de espacio público, de recreación y deporte a cuando menos el 80% de la población usuaria de la Zona Metropolitana
Criterios de aplicación	Aplica en suelo vacante dentro de los centros de población, así como también en suelo definido como apto para el desarrollo o crecimiento urbano en la zonificación primaria del presente documento, también podrá ser aplicado en suelo agropecuario siempre y cuando se cuente con estudios técnicos de riesgos y aptitud del suelo que determinen el suelo como apto para el desarrollo urbano bajo la modalidad de reserva territorial.

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Nombre del Instrumento	Programa de Mejoramiento Urbano de Sedatu
Base Normativa	Artículo 1 Fr. I, II, III Fr. I, III, XIV, XIX, XXII, Artículos 4, 5 y II de Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Artículo 29 y 30, 54, 66, 67, 83, 84, Art. 51 al 57 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca, Art. 13, Art. 26.
Principios de la LGAHOTDU involucrados:	Artículo 4 Fr. I. Derecho a la Ciudad, Fr. II Equidad e Inclusión, Fr. III Derecho a la Propiedad Urbana, Fr. IV Coherencia y racionalidad, Fr. V Participación democrática y transparencia, Fr. VI Productividad y eficiencia, Fr. VII Protección y Progresividad del Espacio Público y Fr. X Accesibilidad universal y movilidad
Vinculación con los ODS	ODS 9. Industria, Innovación e Infraestructura ODS 10. Reducción de las desigualdades ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles ODS 16 Paz, Justicia e instituciones sólidas
Ámbito de actuación	Municipios de la Zona Metropolitana de Oaxaca que no cuentan con recursos suficientes para la elaboración de un Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
Actores involucrados	Direcciones municipales de Obras Públicas, Direcciones municipales de Desarrollo Económico y Turismo, Direcciones municipales de Arte y Cultura, Direcciones municipales de Ecología y Protección al Ambiente, Cabildos Municipales, Presidentes Municipales y Ciudadanía en General, Consejo para el Desarrollo Metropolitano, Sedatu y Sinfra
Pasos para su instrumentación	Consejos Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 1. Publicación de las reglas de operación para el Programa de Mejoramiento Urbano 2. Elaboración de un Plan de Acciones Urbanas (PAU) el cual es un documento que contiene, cuando menos, la definición de los ámbitos territoriales a intervenir, la identificación de la problemática en estos, así como la cartera de proyectos susceptibles a recibir recursos en las variantes del Programa, y sus montos estimados de asignación presupuestal por intervención. 2. La elaboración del PAU para la variante PUMOT estará a cargo de la Dirección General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda (DGDUSV), la cual podrá solicitar apoyo de otras áreas de la SEDATU. 3. Consulta 4. Aprobación 5. Ayuda técnica en la elaboración de los PMOTDU
Problemas prioritarios por resolver y proyectos asociados al Instrumento	PROBLEMA 2-Ox: Necesidad de fortalecer las capacidades locales para el desarrollo metropolitano, urbano y el ordenamiento territorial PROBLEMA 4-Ox: Congestionamiento vial incrementado en temporadas vacacionales, pocas conexiones intermunicipales, baja cobertura de transporte público PROBLEMA 5-Ox: Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales: Monte Albán, Parque Nacional Benito Juárez y Reserva Ecológica El Fortín Ausencia de vivienda asequible en áreas centrales y servidas Desarticulación de los sistemas de transportes municipales Constantes conflictos y saturación en zonas de interconexión vial municipal Pérdida de cobertura natural en ANP y áreas de valor ambiental por crecimiento urbano y frontera agropecuaria Pérdida de zonas con valor histórico y patrimonial Tiraderos irregulares de basura Contaminación del Río Atoyac y el Río Seco 146 toneladas de materia orgánica
Problemática Secundaria por resolver	OT-E1 Jerarquización de asentamientos humanos OT-E2 Delimitación de las áreas de crecimiento urbano y delimitación de áreas de valor ambiental y patrimonial DU-E1 Identificación de áreas con potencial de aumento de densidad (áreas centrales) DU-E2 Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos UR-E2 Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos
Estrategias ligadas	OB3-OT-2 Permitir el crecimiento urbano de la Zona Metropolitana siempre que no sobrepase el 20% del área total urbana actual OB3-DU-1 Identificar áreas con potencial de aumentar la densidad tales como corredores urbanos, centralidades metropolitanas y nuevas centralidades OB3-DU-2 Identificar áreas cercanas o colindantes a equipamientos regionales o metropolitanos con potencial de incremento de densidad siempre y cuando sea coherente con la aptitud territorial para los asentamientos humanos OB3-DU-3 Identificar áreas cercanas o colindantes a vías de comunicación y a estaciones de transporte público con potencial de mezcla de usos y aumento de la densidad OB3-UR-4 Identificar el suelo apto para el crecimiento urbano basado en la aptitud territorial
Vinculación con objetivos y metas de este PMOTDU	
Criterios de aplicación	Aplica cuando se requiera un instrumento a nivel municipal para el ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano, así como de ordenación de centro histórico, de zonas industriales, ecoturismo, de crecimiento o de actuación, incluso puede ser aplicado para una comunidad sustentable, proyectos de protección ambiental, espacio público, proyectos habitacionales de vivienda de interés social, reubicación de poblaciones en zonas de riesgo o mejoramiento integral de barrios informales

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Para poder ejecutar y establecer los plazos de los proyectos metropolitanos, es necesario ir seleccionando aquellos que cuenten con el impacto metropolitano que mayores beneficios genere y, en el mejor de los casos, con el menor costo posible. Un método para lograrlo es la Guía y Matriz de Evaluación de Proyectos Metropolitanos de Sedatu (2021) que califica los proyectos, obras y acciones vinculados con las materias de interés metropolitano, en función de si cumplen o no con criterios de congruencia con el marco de planeación y localización de proyectos; así como con los principios de resiliencia, sostenibilidad, movilidad, espacios públicos, equidad e inclusión, transparencia productividad y eficiencia, vivienda adecuada, derecho a la ciudad e impacto metropolitano. En la siguiente tabla se observan los criterios para el establecimiento de la agenda metropolitana.

Tabla 78. Criterios definidos para el análisis de proyectos de impacto metropolitano

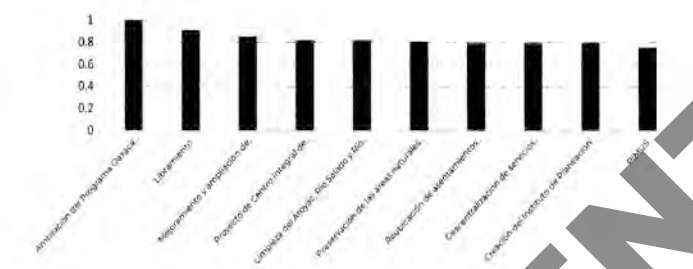
Criterios de priorización	Valor	Descripción de los criterios
Es un proyecto estructural y de largo plazo	(Del 1 al 5)	Ataca los problemas desde sus causas (la enfermedad) y no sólo sus consecuencias (los síntomas).
Es un proyecto que genera co - beneficios, sinergias y es	(Del 1 al 5)	Resuelve problemas de distintos sectores de manera simultánea, es decir, el proyecto genera co - beneficios y sinergias en otros sectores (transversalidad).

Criterios de priorización transversal a distintas dependencias	Valor	Descripción de los criterios
Es un compromiso de gobierno	(Del 1 al 5)	El proyecto es fue comprometido en campaña o está dentro de los compromisos políticos.
Contribuye a inducir procesos de gobernanza metropolitana (interinstitucional e intergubernamental)	(Del 1 al 5)	Induce acuerdos políticos que pueden concretarse en la suscripción de convenios o acuerdos interinstitucionales e intergubernamentales.
Cuenta con respaldo financiero, técnico e institucional	(Del 1 al 5)	Se cuentan con los recursos humanos, técnicos y financieros y con áreas específicas que atiendan el problema o se pueden desarrollar.
Tiene un enfoque ambiental y de cambio climático	(Del 1 al 5)	Utiliza la biodiversidad y los servicios que proporcionan los ecosistemas como parte de una estrategia más amplia de adaptación, además de ser acciones económicas y dentro de las capacidades de los estados y municipios.
Está dentro de las demandas ciudadanas	(Del 1 al 5)	Resuelve un problema identificado por la comunidad o resuelve un problema concreto, ya sea al ciudadano directamente, o porque el ciudadano está interesado en que se resuelva y hay movimiento ciudadano que lo reclaman

Fuente: Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Zonas Metropolitanas de Sedatu (2021)

Una vez establecidos los criterios para los proyectos metropolitanos considerados en los talleres, se hace una evaluación en dónde los 10 proyectos con mayor prioridad fueron: ampliación del programa Ciudad Esponja de Oaxaca, el libramiento vial metropolitano; mejoramiento y ampliación de vialidades, proyecto integral de RSU; limpieza del Río Atoyac y Salado; la preservación de áreas naturales; preservación de las áreas naturales protegidas; la reubicación de asentamientos humanos irregulares, sobre el polígono de Monte Albán; la descentralización de servicios urbanos; y el programa integral de movilidad urbana sustentable.

Gráfica 23. Proyectos metropolitanos



Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con base en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Zonas Metropolitanas de Sedatu (2021)

5.7.4 Corresponsabilidad sectorial

A continuación, se propone la tabla de corresponsabilidad de acuerdo con los principales actores identificados en la ejecución, operación y seguimiento de los programas y proyectos planteados, así mismo, se propone la coordinación institucional y la coordinación administrativa. Es decir, los organismos e instituciones que se deberán coordinar para tender la agenda metropolitana a través de contratos de prestación de servicios, convenios de coordinación, instrumentos y/o participación ciudadana.

Tabla 79. Alineación de problemáticas, estrategias proyectos y corresponsabilidad

Dimensión	Problemática	Estrategias	Clave	Líneas de Acción	Proyecto	Plazo	Monto	Instrumento	Coordinación institucional
Físico Ambiental	Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento	Ambiental y de resiliencia territorial	AR-E2	Promoción de adaptaciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia territorial.	Ampliación del Programa Ciudad Esponja	CP	\$20,000,000	Egresos de la Federación	Secretaría estatal de Medio Ambiente, Secretaría estatal Secretarías municipales afines a Medio Ambiente, Desarrollo Urbano y/u Obras Públicas
			AR-E3	Integración de acciones para reducir la contaminación medioambiental.				Contribución por mejoras	
Físico Ambiental	Contaminación del Río Salado y del Río Atoyac	Ambiental y de resiliencia territorial	AR-E1	Conservación, protección y cuidado de los servicios ecosistémicos metropolitanos.	Limpieza del Atoyac, Río Salado y Río San Felipe	CP	\$121,000,000,000	Egresos de la Federación	Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad, Secretarías municipales de medio ambiente, SOAPA
			AR-E2	Promoción de adaptaciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia del territorio.				APP	
Físico Ambiental	Presión de crecimiento urbano sobre zonas patrimoniales, culturales y naturales	Valorización del patrimonio natural y el patrimonio histórico	AR-E1	Conservación, protección y cuidado de los servicios ecosistémicos metropolitanos.	Preservación de las áreas naturales del Fortín El Crestón y el Parque Nacional Benito Juárez	CP	\$40,000,000,000	Atención a Asentamientos Humanos	Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad
			AR-E2	Integración de acciones para reducir la contaminación medioambiental.				Fideicomisos	

Dimensión	Problemática	Estrategias	Clave	Líneas de Acción	Proyecto	Plazo	Monto	Instrumento	Coordinación institucional
Urbana	Congestionamiento vial incrementado en temporadas vacaciones y pocas conexiones intermunicipales	Movilidad sostenible coordinada	MOV-E1	Impulso del transporte público masivo y semi masivo de carácter metropolitano.	Libramiento	CP	\$40,250,000,000.00	Egresos de la Federación	Secretarías de Infraestructuras y Comunicaciones
			MOV-E2	Impulso de la movilidad no motorizada.	Mejoramiento y ampliación de vialidades	MP	189,461,500	Egresos de la Federación	Secretarías de Infraestructuras y Comunicaciones
Urbana	Gestión inadecuada de los residuos sólidos	Resiliencia Metropolitana ante los principales riesgos	AR-E3	Integración de acciones para reducir la contaminación medioambiental.	Proyecto de Centro Integral de Residuos Sólidos y Especiales	MP	\$400,000,000,000	Fideicomisos	Secretarías de Infraestructuras y Comunicaciones, Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad, Secretarías municipales de obras y/o servicios públicos
			SOC-E1	Aumento de la cobertura de servicios				APP	
Urbana	Congestionamiento vial incrementado en temporadas vacaciones y pocas conexiones intermunicipales	Movilidad sostenible coordinada	MOV-E1	Impulso del transporte público masivo y semi masivo de carácter metropolitano.	PUNUS	MP	\$500,000,000	Egresos de la Federación	Secretaría de Movilidad
			DU-E1	Identificación de áreas con potencial de aumento de densidad (áreas centrales).				Polígono de Agrupación	
Urbana-Rural	Necesidad de fortalecer las capacidades locales para el desarrollo metropolitano urbano y ordenamiento territorial	Minimizar la dispersión y fragmentación territorial de la Zona Metropolitana	DU-E2	Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de crecimiento con mezcla de usos.	Reubicación de asentamientos humanos irregulares	MP	\$5,000,000,000	Atención a Asentamientos Humanos	INGUS, Secretarías afines a desarrollo urbano
			QT-E2	Delimitación de las áreas de crecimiento urbano y delimitación de áreas de valor ambiental y patrimonial.				Reservas Territoriales	
Urbano-Rural	Deficiencia en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en municipios	Territorio coordinado	OT-E2	Delimitación de las áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos	Descentralización de servicios urbanos, administrativos e institucionales	MP	\$20,000,000,000	Fideicomisos	Secretarías afines a desarrollo urbano y/u obras públicas
			GOB-E1	Capacitación constante a servidores públicos en Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Metropolitano.				APP	
Institucional	Deficiencias en la cobertura de los servicios de agua y saneamiento	Acceso universal a servicios y equipamientos	SOC-E1	Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento.	Creación del Instituto de Planeación Metropolitana				
			SOC-E2	Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público, recreación y deporte				Egresos de la Federación	

Dimensión	Problemática	Estrategias	Clave	Líneas de Acción	Proyecto	Plazo	Monto	Instrumento	Coordinación institucional
				escala metropolitana.					
Institucional	Necesidad de fortalecer las capacidades locales para el desarrollo metropolitano, urbano y el ordenamiento territorial	Fortalecimiento de las capacidades locales	COB-E2	Creación de un Instituto Metropolitano de Planeación	Actualización o Elaboración de los PMOTDU de la zona metropolitana	MP	\$300,000,000 por PMOTDU	Programa de Mejoramiento de Sedatu	Comisión metropolitana, Academia general en

Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con base en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Zonas Metropolitanas de Sedatu

6 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

6.1 Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de los municipios

Se requiere contar con un sistema de indicadores que permitan analizar resultados en el corto, mediano y largo plazo, así como los efectos y metas de los objetivos planteados. Con lo anterior, será posible dar seguimiento a las acciones planteadas, generar informes de seguimiento y medir los alcances de los programas.

En todo sistema de monitoreo pueden distinguirse indicadores de al menos dos tipos: de resultados y de gestión.

Los indicadores de resultados son para medir los cambios de una situación diagnosticada y los indicadores de gestión miden como avanzan las organizaciones o gobiernos en sus acciones, estrategias o proyectos.

Criterios para la elaboración de los indicadores:

Relevancia: Un indicador es relevante su medición está directamente relacionado con su objetivo.

Economía: Implica que la generación del indicador sea accesible en términos de costos para que lo utilice en su sistema de monitoreo.

Representatividad: Se medirán aspectos fundamentales.

Facilidad de recopilación: Contar con la información necesaria de fuentes públicas de manera sintetizada.

Objetividad: Los resultados son precisos, unívocos y fáciles de comprender.

Uniformidad: Buscar que la información sea uniforme ya que luego no se cuentan con los criterios temporales o la unidad de medida no es similar.

Tabla 90. Indicadores identificados vinculados a los problemas prioritarios de la zona metropolitana

Dimensión	Problemática	Tema	Nombre	Descripción	Metodología	Unidades	Indicador	Sentido del indicador	Referencia
Física ambiental	Medio Físico	75	Porcentaje del territorio municipal que presenta pérdida de cobertura vegetal	Mide el porcentaje de la superficie del territorio municipal que sufre una pérdida de cobertura vegetal anualmente	(SPV/STTM)*100	SPV=Superficie vegetal perdida en hectáreas STTM=Superficie terrestre total municipal en hectáreas	Unidad de medida en porcentaje	Descendente	INEGI, Gobiernos locales
		76	Superficie de Áreas Naturales Protegidas	Determinar la superficie cubierta por Áreas Naturales Protegidas (ANP) para evaluar el esfuerzo encaminado a salvaguardar la biodiversidad y los servicios ambientales que brindan los ecosistemas naturales	PANPT = (SANPT / SN) * 100	* PANPT: porcentaje de la superficie cubierta por Áreas Naturales Protegidas federales, incluye superficie terrestre y cuerpos de agua continentales, respecto a la superficie nacional * SANPT: superficie protegida acumulada, incluye superficie terrestre y cuerpos de agua continental, declarada como Área Natural Protegida Federal * SN: Superficie nacional. La superficie nacional utilizada para realizar el cálculo del indicador es de 1 964 375 km2.	Unidad de medida en porcentaje = 30% Insatisfacción: 30-75 medianamente satisfecho: 76-100% satisfecho.	Ascendente	Catálogo Nacional de Indicadores (BANECA-INEGI)
		78	Brecha marginalización Urbana por localidad	Mide la brecha entre las localidades de los municipios con mayor y menor índice de marginalización	MI = MUA en el año "t" - MI en el año "t"	Donde: MUA = Localidad con más alto índice de marginalización MI = Localidad con menor índice de marginalización	Valores cercanos a 0: Bajo Cercanos a 1: Alto	Descendente	CONAPO, 2020

Dimensión	Problemática	Tema	Nombre	Descripción	Metodología	Unidades	Métrica	Sentido del Indicador	Referencia
Sociodemográfica	P8	Social	Inscripción equitativa en educación del nivel medio superior (NIMS)	Mide la relación entre hombres y mujeres 15 a 19 años en la inscripción a educación media superior	NIMS = (PMMS/PMMS)	Donde: PMMS = Población femenina inscrita a nivel medio superior PMMS = Población masculina inscrita a nivel medio superior	Valores cercanos a 0. Poca equitativa Cercanos a 1. Muy equitativa	Ascendente	INEGI Censo de Población y Vivienda
			Densidad de personal médico	Mide el número de personal médico disponible por municipio por cada 10 mil habitantes	PM = (PM/10000)	Donde: PM = Personal Médico	Porcentaje	Ascendente	INEGI Anuarios estadísticos municipales
	P2	Económica	Brecha municipal en la oportunidad de empleo (BOE)	Mide la brecha entre las localidades del municipio con mayor porcentaje de población que se encuentra ocupada, respecto del total de población en edad de trabajar y las localidades de menor porcentaje	BOE = CELA en el año "t" - CELB en el año "t"	Donde: CELA = Localidad con más alto porcentaje de población ocupada en edad de trabajar CELB = Localidad con menor porcentaje de población ocupada en edad de trabajar	Porcentaje	Descendente	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)
Urbana	P2	Social	Equidad laboral (EL)	Proporción entre la población ocupada de las mujeres y la población ocupada de los hombres	EL = (MO/MO)	Donde: MO = Porcentaje de mujeres ocupadas MO = Porcentaje de hombres ocupados	EL = 50% EL es mejorable EL = 50% EL es idónea EL > 50% EL es mejorable	N/A	Censos de Población y Vivienda ENOE
	P2		TOMA de unidades de hospedaje	Mide la tasa de crecimiento de los establecimientos enfocados al turismo	TOMA = ((UHI/UH)-1)/100	Donde: UHI = Unidades de hospedaje del año final UH = Unidades de hospedaje del año inicial	Porcentaje	Ascendente	INEGI y Directorio Estadístico de Unidades Económicas
	P2/P3/P6	Vivienda	Viviendas con agua entubada dentro de la vivienda	Mide el porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua entubada dentro de la vivienda	% VPH = (VPH/VPH)	Donde: VPH = Viviendas particulares habitadas con agua entubada VPH = Viviendas Particulares habitadas totales	Porcentaje	Ascendente	INEGI Censo Nacional de Población y Vivienda
			Viviendas con disponibilidad de drenaje	Mide el porcentaje de viviendas con disponibilidad de drenaje dentro de la vivienda	% VMD = (VMD/VMD)	Donde: VMD = Viviendas particulares habitadas con drenaje VMD = Viviendas Particulares habitadas totales	Porcentaje	Ascendente	INEGI Censo Nacional de Población y Vivienda
			Viviendas con acceso a energía eléctrica	Mide el porcentaje de viviendas con disponibilidad de energía eléctrica de la vivienda	% VPE = (VPE/VPH)	Donde: VPE = Viviendas particulares habitadas con energía eléctrica VPH = Viviendas Particulares habitadas totales	Porcentaje	Ascendente	INEGI Censo Nacional de Población y Vivienda
	P2/P3/P6/P9	Equipamiento y Servicios	Capacidad de Servicio de Unidades Educativas	Mide el porcentaje de la capacidad de servicio por aula con respecto al total de alumnos inscritos	%CapServ = (Alumnos inscritos por nivel / (No. Aulas * Capacidad de servicio por aula))	Capacidad de servicios por aula: Preescolar y Primaria 35 alumnos por aula Secundaria y Media Superior 40 alumnos por aula	NóCapServ = 100% = déficit NóCapServ = 100% = superávit	Descendente	SEP Sistema de Información y Gestión Educativa

Dimensión	Problemática	Tema	Nombre	Descripción	Metodología	Unidades	Métrica	Sentido del Indicador	Referencia
Urbana - Rural	P2/P3/P6/P9		Recogimiento de residuos sólidos	Mide la proporción de viviendas que cuentan con servicios de recolección por camión o curtidero de la basura	NVPMS = (VPHMS/VPHMS)	Donde: VPHMS = Viviendas particulares habitadas que tienen su RSU con el camión de la basura VPHMS = Total de viviendas particulares habitadas	Porcentaje	Ascendente	INEGI Cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda
			Generación de RSU per cápita	Kilogramos de RSU generados por habitante al año que fueron recolectados por el servicio público	GRUUPC = (GRU/grupos anuales)/hab	Donde: GRU = kilogramos al año hab = habitantes	Valor Óptimo 365 kg/hab anuales	Descendente	INEGI Censo Municipal IMCO Índice de Ciudades 2021
	P4	Movilidad	Densidad de la intersección (DI)	Mide el número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de área urbana	DI = (I / Km2)	Donde: I = intersecciones Km2 = kilómetros cuadrados	"DI" < 100 DI es baja "DI" = 100 a 140 DI es alta "DI" > 140 DI es muy alta	Ascendente	Red Nacional de Caminos RNC 2022
	P6		Fatalidades de tránsito (FT)	Mide el número anual de fatalidades de tránsito registradas en la ZMO, ponderadas por el tamaño de su población. Y se hace la equivalencia por cada 100,000 habitantes	FT = (F / P) * 100,000	Donde: F = Fatalidades de tránsito registradas en la ZMO P = Población total de la ZMO = 463,735	"FT" < 30 FT es segura "FT" > 30 FT es insegura	Descendente	INEGI Gobierno, Seguridad y Justicia Accidentes de tránsito
	P4	Movilidad	Implementación km de infraestructura ciclista en la DM	Mide la Tasa de Crecimiento por quinquenio de las ciclovías	TOMA = ((CICV(CIN)-CICV(0))/CICV(0)) * 100	C = Ciclovías inicial (2017 km) C = Ciclovías finales (año)	TOMA de ciclovías	Ascendente	Gobiernos locales
	P6		Espacio Público	Porcentaje de parques, plazas, jardines, etc.	Porcentaje del territorio urbano que una ciudad dedica a las áreas verdes	%SupEP = (SupEP/SupU)	Donde: %SupEP = Porcentaje de superficie destinada a Espacio Público SupEP = Superficie destinada a plazas, parques (ha) SupU = Superficie Urbana (ha)	El mínimo recomendable es el 10% de la superficie urbana	Ascendente
Dimensión	Problemática	Tema	Nombre	Descripción	Metodología	Unidades	Métrica	Sentido del Indicador	Referencia
Urbana	P4	Forma urbana	Superficie destinada a vías (SDV)	Expresa la proporción del área urbana que está destinada a la vialidad	SDV = (ADV / AU) * 100	Donde: ADV = Área destinada a vialidades AU = Área urbana	"SDV" < 20 SDV es mejorable "SDV" = 20 a 25 SDV es moderadamente óptimo "SDV" > 25 SDV es óptimo "SDV" > 40 SDV es moderadamente óptimo "SDV" > 40 SDV es mejorable	N/A	Red Nacional de Caminos RNC 2022
			P5	Brecha de desigualdad en la disponibilidad de agua entubada entre las viviendas urbanas y las viviendas de localidades rurales (BDABVPH)	Mide la brecha en la disponibilidad de agua entubada dentro fuera de la vivienda con base en el porcentaje de viviendas rurales y urbanas	NVPHA = (VPHAE/VPHMS) / 2	Donde: NVPHA = Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada o VPHAE = Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada VPH = Viviendas particulares habitadas	Porcentaje	Descendente
	P3/P6	Plantas Potabilizadoras	Operatividad de las Plantas Potabilizadoras	Mide el volumen total de agua tratada con respecto a la capacidad máxima de las plantas	EPTAR = SUMA (CT/CI)	EPTAR = Eficiencia de PTAR CT = Caudal Tratado CI = Capacidad instalada	Porcentaje	Ascendente	CONAGUA, SINIA
			Planeación	Índice PMOTDU	No. de municipios de la zona metropolitana que cuentan PMOTDU	Medición cualitativa de gestión municipal para identificar capacidades administrativas	% MunPMOTDU = (Municipios con PMOTDU) / (Municipios totales)	Porcentaje	Ascendente

Dimensión	Problemática	Tema	Nombre	Descripción	Metodología	Unidades	Métrica	Sentido del indicador	Referencia
		Capacidades institucionales	Recaudación de ingresos propios	Indica el porcentaje de ingresos propios del municipio, respecto al total de sus ingresos totales	IMP = DIT	Donde: D = Ingresos Propios T = Ingresos Totales	Unidad de referencia deseable: 80%	Ascendente	INEGI Finanzas Públicas Estatales y Municipales

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

6.2 Evaluación del Desarrollo Sostenible

Tabla B1. Objetivos del desarrollo sostenible

Clave de estrategia	Estrategia	Indicador de los ODS	No. ODS	Descripción del indicador	Resultados del año base	Resultado meta
OT-E1	Jerarquización de asentamientos humanos	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.	11	Proporción de ciudades con una estructura de participación directa dentro del área central de planificación y la gestión urbana que opera regular y pérdida de población.	Las tasas de crecimiento dentro del área central negativas indicando lo menos del 4%.	Promover tasas de crecimiento dentro del área central negativas indicando lo menos del 4%.
OT-E2	Delimitación de las áreas de crecimiento urbano y producción de áreas de valor ambiental y patrimonial	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	12	Superficie con valor natural y patrimonial con respecto a la proporción de la superficie total.	Establecimiento de reservas que no superarán el 20% del área urbana en corto, mediano y largo plazo.	Ocupación de las reservas establecidas en corto, mediano y largo plazo.
OU-E1	Identificación de áreas con potencial de aumento de densidad (áreas centrales)	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11	Relación entre la tasa de consumo de tierras y la tasa de crecimiento de la población.	Actualmente existen 11 viv por hectárea por lo que genera un crecimiento horizontal y vertical sobre los principales corredores urbanos.	Permitir densidades por encima de las 40 viviendas por hectárea en áreas de crecimiento horizontal y vertical sobre los principales corredores urbanos.
OU-E2	Identificación de áreas dentro de la zona metropolitana con potencial de mezcla de usos y nuevas áreas de	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11	Proporción de ciudades con una estructura de participación directa de la sociedad civil en la planificación y la gestión urbana.	Menos del 4% de la estructura de participación directa de la sociedad civil en la planificación y la gestión urbana.	Fomentar en áreas metropolitanas con diversificación de usos de suelo en corredores de desarrollo urbano.
Clave de estrategia	Estrategia	Indicador de los ODS	No. ODS	Descripción del indicador	Resultados del año base	Resultado meta
UR-E1	Poner fin a la pobreza en todas las formas y en todo el mundo	Poner fin a la pobreza en todas las formas y en todo el mundo	1	Proporción del total de la población adulta con derechos de tenencia de la tierra, esta dando sobre suelo seguro, documentación ejidal, reconocida legalmente al respecto, desglosada por sexo y tipo de tenencia.	El crecimiento en el sur de la zona metropolitana se está dando sobre suelo seguro, documentación ejidal, reconocida legalmente al respecto, desglosada por sexo y tipo de tenencia.	Generar las condiciones para las reservas territoriales ubicadas sobre suelo ejidal.
UR-E2	Delimitación de áreas de crecimiento urbano y de los asentamientos humanos	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.	11	Proporción de ciudades con una estructura de participación directa de la sociedad civil en la planificación y la gestión urbana que opera regular y democráticamente.	Actualmente existe un modelo de ciudad dispersa.	Tener un crecimiento menor al 20% del área urbana actual.
GOB-E1	Capacitación constante a servidores públicos en la implementación y revitalizar la Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Metropolitano	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible	17	Porcentaje del presupuesto público que representa a la oficina nacional de estadística, b) el sistema estadístico nacional, c) el instituto geográfico nacional y d) el sistema geográfico nacional.	Falta de equipo técnico y público que representa a la oficina nacional de estadística, b) el sistema estadístico nacional, c) el instituto geográfico nacional y d) el sistema geográfico nacional.	Capacitar cuando menos una vez al año a los funcionarios públicos de las direcciones afines a Obras Públicas, Desarrollo Urbano, Finanzas, Catastro y Medio Ambiente.
GOB-E2	Creación de un Instituto Metropolitano de Planeación	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible	17	Porcentaje del presupuesto público que representa a la oficina nacional de estadística, b) el sistema estadístico nacional, c) el instituto geográfico nacional y d) el sistema geográfico nacional.	No existe IMPLAN.	Creación y seguimiento del IMPLAN como actor clave para la evaluación y seguimiento del Programa.
SOC-E1	Aumento de la cobertura de servicios, principalmente de agua y saneamiento	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.	6	Volumen de la asistencia oficial para el desarrollo destinada al agua y el saneamiento que forma parte de un plan de gastos coordinados por el gobierno.	Actualmente las plantas tratan 331.4 l/s de los 660.7 l/s.	Operatividad al 100% de las plantas de tratamiento.
SOC-E2	Aumento en la cobertura de equipamientos, principalmente de salud, educación, espacio público.	Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.	3	Porcentaje de la población que presenta carencia por acceso a los servicios de salud, por desglose geográfico y grupo poblacional (Entidad federativa).	50% de los equipamientos se encuentran en los municipios centrales de los municipios Daxca de Juárez y Santa Cruz Xoxocotlán.	Ampliación de los equipamientos y espacios públicos en los municipios exteriores con énfasis en la zona oriente.

Clave de estrategia	Estrategia	Indicador de los ODS	No. ODS	Descripción del indicador	Resultados del año base	Resultado meta
	Recreación y deporte de escala metropolitana	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos	4	Porcentaje de población en un grupo de edad determinado que alcanza por lo menos un nivel fijo de competencia funcional en alfabetización, desglosado por sexo	Del total de población analfabeta, 273 por ciento correspondió a hombres y 727 por ciento a mujeres.	Reducción de los niveles de población analfabeta.
ECO-E1	Regulación de las actividades turísticas en áreas centrales para la disminución de la gentrificación	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	12	Implementación de herramientas contables estándar para supervisar los aspectos económicos y ambientales de la sostenibilidad del turismo	Solo Oaxaca y Villa de Zaachila cuentan con el PMOTDU actualizado	Regularizar las actividades turísticas mediante la actualización de los PMOTDU de los municipios de la zona metropolitana
ECO-E2	Aprovechamiento de localización estratégica para el desarrollo de industria agroindustria y actividades logísticas	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	9	Proporción del valor agregado bruto del sector industrial correspondiente a las pequeñas industrias	Desconexión entre los municipios rurales y las áreas centrales	Generar cadenas de valor en los productos agrícolas para apoyo al campo
MOV-E1	Impulso del transporte público masivo y semimassivo de carácter metropolitano	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11	Proporción de la población que tiene fácil acceso al transporte público desglosado por sexo, edad y personas con discapacidad	Existen 83 automóviles por cada autobús en la ZM	Aumento del padrón de autobuses
MOV-E2	Impulso de la movilidad no motorizada	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11	Tiempo promedio (en minutos) de traslado al trabajo, desglosado por tamaño de localidad	Se cuenta con 2037 km de ciclovías	Incrementar el número de ciclovías
PAT-E1	Valorización del patrimonio natural (ANP y AQV) dentro de la Zona Metropolitana	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad	15	Cobertura de las zonas terrestres protegidas en relación con el territorio terrestre	Existen asentamientos informales en el polígono patrimonial de Monte Albán y en el Cerro del Crestón	Preservar las áreas naturales y patrimoniales de las invasiones
PAT-E2	Valorización del patrimonio cultural (Centro Histórico y Monumentos Patrimoniales)	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible	17	Crecimiento de los puestos de trabajo ocupados totales del sector de la cultura	No existe un inventario de las condiciones actuales del patrimonio histórico	Generar un inventario de del patrimonio
Clave de estrategia	Estrategia	Indicador de los ODS	No. ODS	Descripción del indicador	Resultados del año base	Resultado meta
AR-E1	Conservación, protección y uso de los servicios ecosistémicos metropolitanos	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad	15	Superficie forestal como proporción de la superficie total	El cerro del Crestón no cuenta con Programa de Manejo	Crear el Programa de Manejo para la Conservación y Protección.
AR-E2	Promoción de adaptaciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia del territorio	Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad	15	Porcentaje de ANP terrestres que incrementan o mantienen su superficie con cobertura vegetal o que presentan pérdidas menores al 5%	Los Atlas de Riesgos no están actualizados	Actualizar los Atlas de Riesgo o crear un Atlas Metropolitano para los municipios con menores capacidades administrativas
AR-E3	Integración de acciones para reducir la contaminación medioambiental	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	13	Emissiones de gases de efecto invernadero, desglosadas por sector (actividad económica)	La gran parte de la infraestructura hidráulica y sanitaria tiene más de 30 años de antigüedad	Renovar la red de agua potable y saneamiento

Fuente: Elaborado por IDOM (2024)



7 CITY BRANDING O MARCA METROPOLITANA

Lo que se busca con el City Branding es hacer una conjunción de beneficios y atractores, para lograr un beneficio cultural, económico, turístico, entre otros; que es en donde normalmente se enfocan este tipo de ejercicios de marketing y que según Fierro (2015), se ha convertido en una técnica esencial para promocionar y posicionar las ciudades, por lo cual la construcción de una marca ha permitido amplificar las estrategias de marketing y la diferenciación en un mercado global tan competitivo como el contemporáneo. Dichos aportes se pueden ver reflejados en ventajas económicas, posicionamiento local y global, así como la consolidación de sus productos, lugares y servicios, teniendo en cuenta las oportunidades y potencialidades, sumado de sus vocaciones actuales y la identificación en conjunto bajo un mismo concepto de Zona Metropolitana.

Aunado a lo anterior, lo que se busca es lograr una identidad metropolitana para la Ciudad de Oaxaca, resultado del compromiso por inclusión y armonización de todos los territorios municipales y de la búsqueda por mejorar las condiciones del desarrollo social. En ese sentido los criterios para la creación de la marca metropolitana deberán contemplar lo siguiente:

Visión de futuro: Construcción con base en la imagen objetivo, como ejercicio para construir de manera colectiva la visión de futuro compartida por todos los actores metropolitanos y la ciudadanía.

Autenticidad: Una imagen real de lo que es la Zona Metropolitana de Oaxaca y no sólo los municipios de la zona norte, sino también los de la zona sur y oriente.

Ambición: Que la ZMO se posicione no sólo como un lugar ideal para el turismo, sino también para vivir e invertir, en congruencia con la imagen objetivo y las dinámicas identificadas.

Constancia: La constancia se refleja en el esfuerzo constante de las autoridades estatales y municipales, en coordinación con sociedad civil para darle continuidad y difusión.

Determinación: En este caso, se refiere a la necesidad de priorizar decisiones que estén alineadas con la idea de marca que se desea construir e incluso desistirse de otras decisiones, que, si bien aportan rentabilidad económica o política a corto plazo, en el mediano y largo plazo es probable que sea contraproducente o esté alejando a la zona metropolitana hacia el propósito de construirse una marca en conjunto.

Coherencia: Se refiere a la coordinación necesaria entre las dependencias y entidades públicas y privadas, tanto estatales como municipales, para cumplir con el propósito y la estrategia de construcción de la marca de la ZMO.

Colaboración: No es posible generar el City Branding sin la colaboración entre instituciones públicas, privadas y ciudadanía a través de pequeñas acciones que cada sector realiza de

manera cotidiana. La imagen de una zona metropolitana se forma a partir de los miles de pequeños detalles que se llevan a cabo por todos los actores metropolitanos.

Con base en lo anterior, se hicieron ejercicios con distintas mesas de trabajo en donde se discutieron propuestas de slogans, imágenes que distinguen a la ciudad de Oaxaca y palabras clave que forman parte de la imagen colectiva de la población de la zona metropolitana. Dentro de ese ejercicio las palabras con mayor frecuencia fueron cultura, tierra, respeto, diversidad y tradición, entre otras.

Ilustración 20. Palabras clave para la elaboración de City Branding



Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

Con lo anterior, las propuestas que más incluyen la visión de los actores involucrados en la agenda metropolitana son las siguientes:

Oaxaca: Tradición en cada rincón, diversidad en cada corazón.

Oaxaca: Gastronomía del mundo, cuna de cultura y sabor.

Oaxaca Mágico: Tierra del sol, agave y chapulín.

Ilustración 21. Propuesta de City marketing

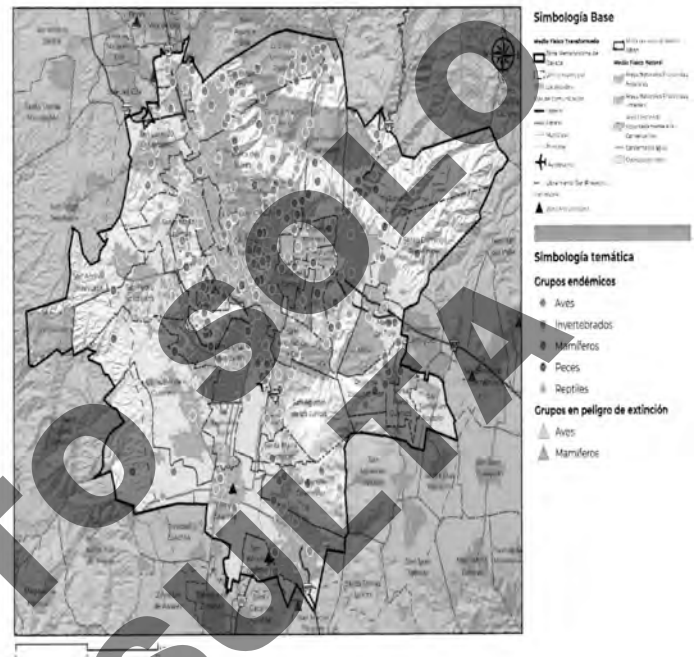


Fuente: Elaborado por IDOM (2024)

8.2 Dimensión físico-ambiental

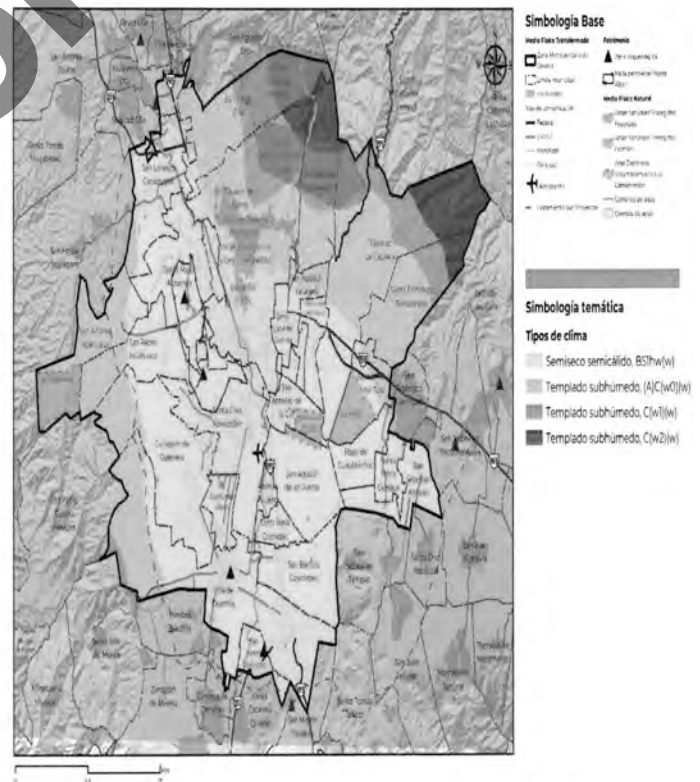
8.2.1 Medio Ambiente

Mapa 45. Grupos de organismos endémicos y en peligro de extinción en la ZM de Oaxaca.



Fuente: Elaborado por IDOM de (Conabio, 2023).

Mapa 46. Tipos de clima en la ZM de Oaxaca.

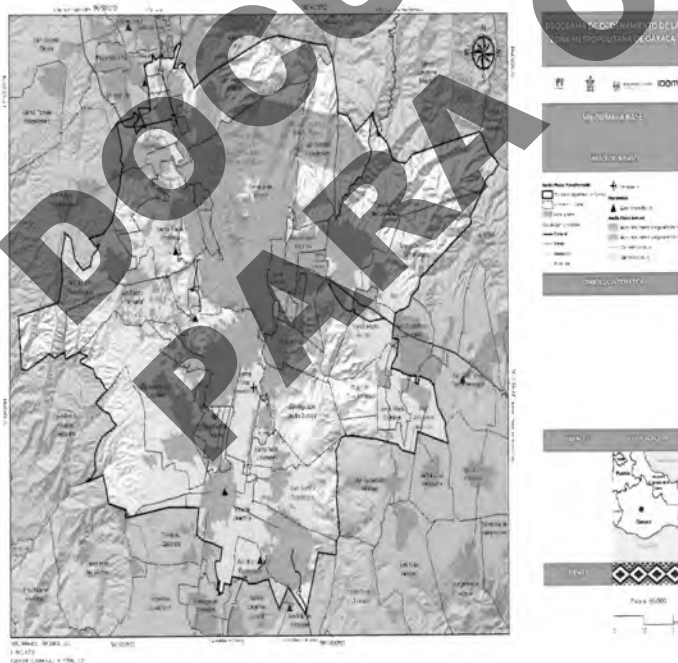


Fuente: Elaborado por IDOM con información de (INEGI, 2008).

8 ANEXOS

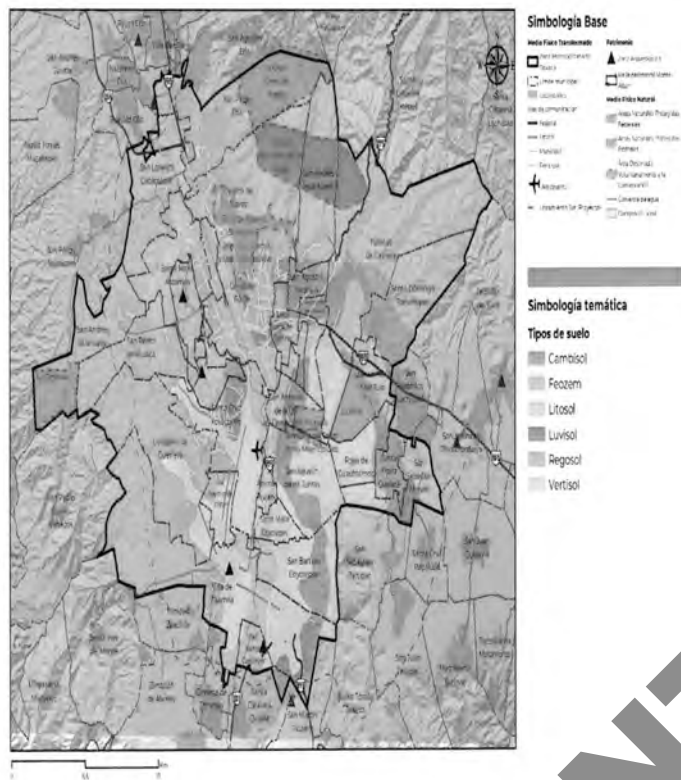
8.1 Mapa de delimitación

Mapa 44. Mapa base



Fuente: Elaborado por IDOM

Mapa 47. Tipos de suelo en la ZM de Oaxaca



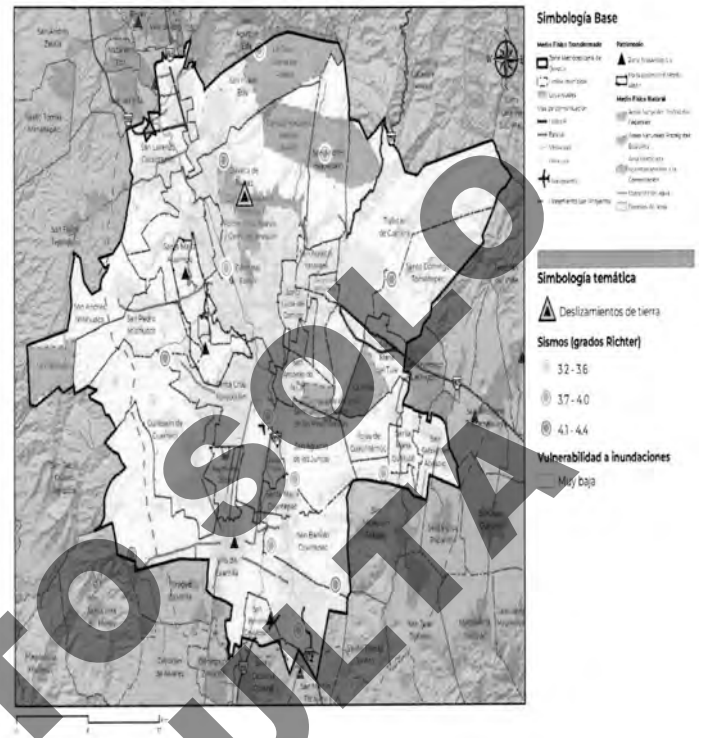
Fuente: Elaborado por IDOM con información de (INEGI, 2005)

Mapa 48. Tipos de roca en la ZM de Oaxaca.



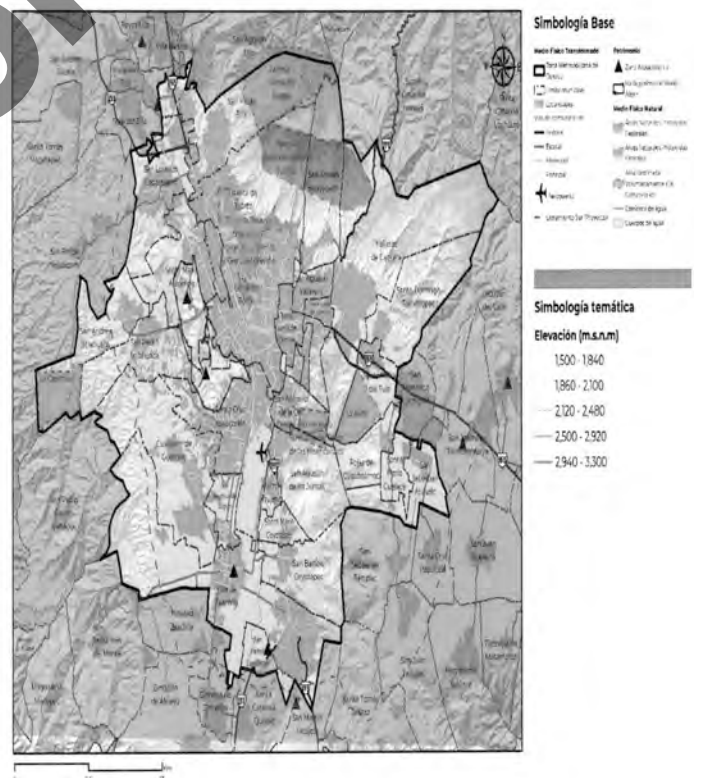
Fuente: Elaborado por IDOM con información de (SGM, 2022).

Mapa 49. Vulnerabilidad a sismos e inundaciones en la ZM de Oaxaca.



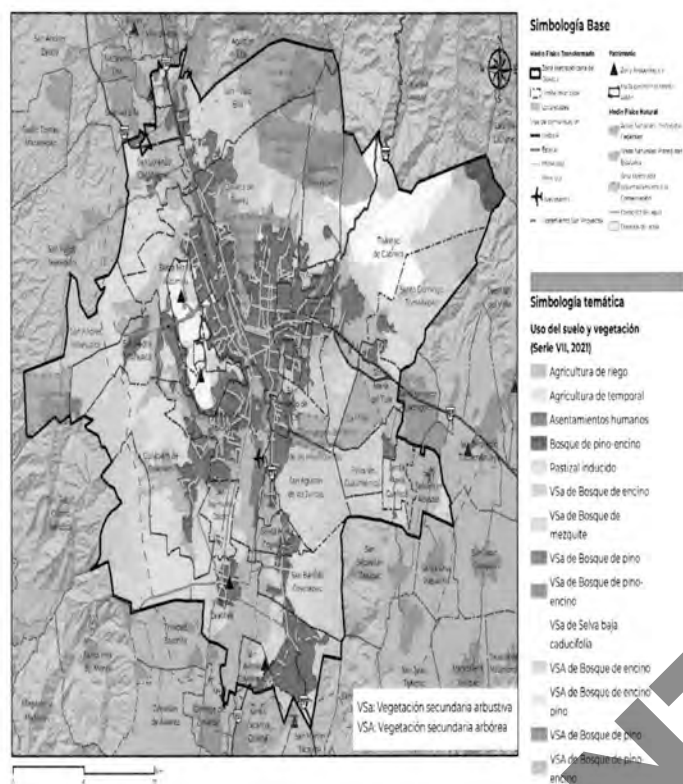
Fuente: Elaborado por IDOM a partir de información de (INEGI, 2020).

Mapa 50. Topografía de la ZM de Oaxaca



Fuente: Elaborado por IDOM con información de (INEGI, 2023)

Mapa 51. Uso de suelo y vegetación en ZMO.



Fuente: Elaborado por IDOM a partir de información de (INEGI, 2020).

8.3 Dimensión urbana

8.3.1 Seguridad vial

Tabla 62 Detalle de accidentes de tránsito en la ZM de Oaxaca 2018-2022[illegible]

Municipio	2018			2019			2020			2021			2022		
	Urb.	Suburb.	Total	Urb.	Suburb.	Total	Urb.	Suburb.	Total	Urb.	Suburb.	Total	Urb.	Suburb.	Total
519	Santo Domingo Tomatepec														
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
553	Tlalintec de Cabrera														
	5	-	5	20	5	25	33	12	45	27	20	47	17	15	32
565	Villa de Zazilchil														
	67	15	82	79	14	93	43	20	63	48	23	71	100	29	149

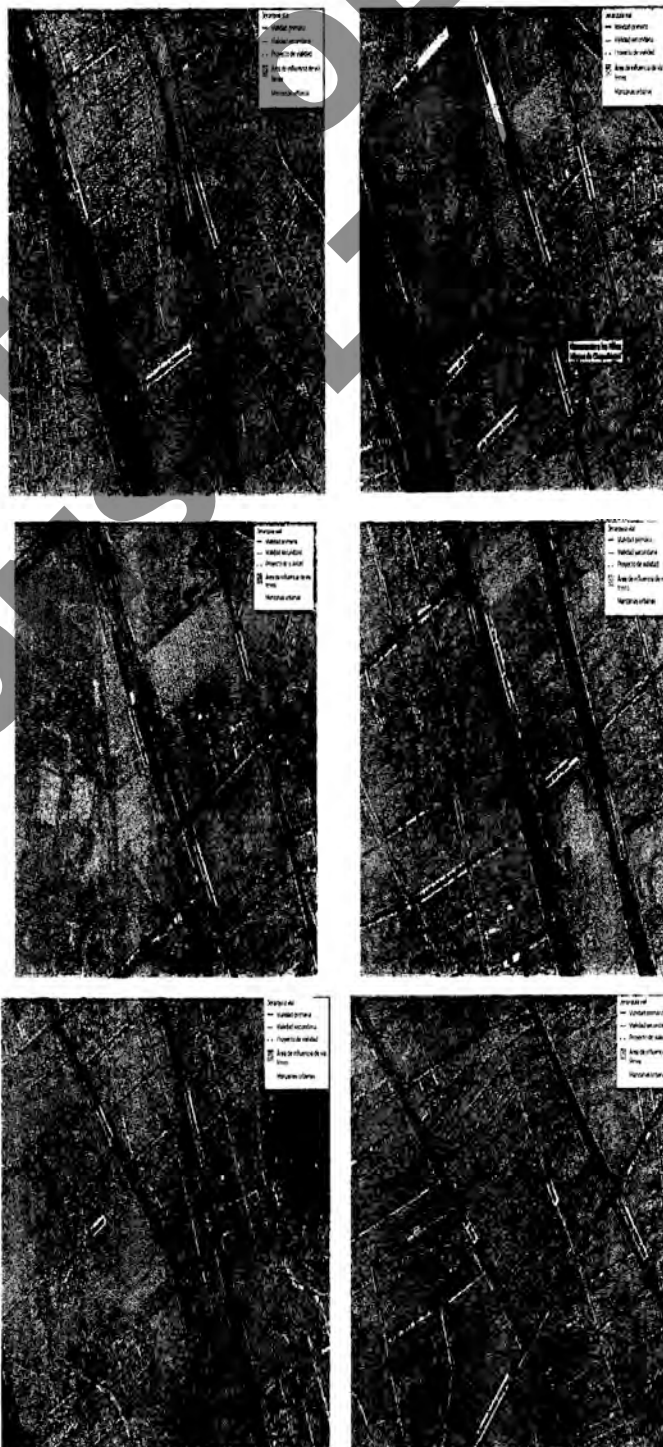
Fuente: Elaboración propia con base en información de INECI. Estadística de Accidentes de Tránsito Estrada en Zonas Urbanas y Suburbanas 1997-2022, 2022

Fuente: Elaboración propia con base en información de INECI, Estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas 1997-2022, 2022.

8.3.2 Infraestructura férrea: derecho de vía

A continuación, se ilustran las zonas donde se identifica ocupación del derecho de vía de la vía férrea (15 metros a cada lado del eje).

Ilustración 22 Zonas de ocupación del derecho de vía de la vía férrea



Fuente: Elaboración propia con base en información de INEGI. Marco Geoeconómico Nacional, 2023.

8.4 Dimensión Urbana Rural

8.4.1 Reservas territoriales

De acuerdo con el artículo 27^o, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece a la Nación como la propietaria original de todo bien y toda tierra ubicada dentro del país. Sin embargo, ésta puede transmitir el dominio tanto a sujetos particulares como a comunidades, permitiendo la existencia de otros tipos de tenencia como la propiedad privada, así como la propiedad social, compuesta de ejidos y comunidades.

Referente a la propiedad social, para el año 2023 el RAN tenía registro de 52 núcleos agrarios dentro de la zona metropolitana, de los cuales sólo el de Trinidad de Zaachila es parte de un municipio que no integra la zona metropolitana pero que sí interseca al territorio metropolitano. En conjunto poseen una superficie de 37, 803.21 ha lo que representa el 58.91 por ciento de la superficie total metropolitana.

Tabla 83. Núcleos agrarios de la zona metropolitana

Núcleos Agrarios	Municipio	Tipo	Programa	Superficie (ha)
El Carrizal	Cuillapam de Guerrero	Ejido	PROCEDE	63.26
Cruz Blanca	Cuillapam de Guerrero	Ejido	PROCEDE	80.37
Cuillapam de Guerrero	Cuillapam de Guerrero	Comunidad	FANAR	1,346.18
Cuillapam de Guerrero	Cuillapam de Guerrero	Ejido	FANAR	1,977.77
Donaji	Oaxaca de Juárez	Ejido	FANAR	715.59
Guadalupe Victoria	Oaxaca de Juárez	Ejido	PROCEDE	330.78
Pueblo nuevo	Oaxaca de Juárez	Ejido	FANAR	395.00
San Luis Beltrán	Oaxaca de Juárez	Ejido	PROCEDE	63.48
San Martín Mexicapam	Oaxaca de Juárez	Ejido	PROCEDE	132.06
Trinidad de Vigüera	Oaxaca de Juárez	Ejido	PROCEDE	790.03
San Martín Mexicapam	Oaxaca de Juárez	Comunidad	PROCEDE	419.24
Rojas de Cuauhtémoc	Rojas de Cuauhtémoc	Ejido	PROCEDE	138.01
San Agustín de las Juntas	San Agustín de las Juntas	Ejido	PROCEDE	207.56
San Agustín de las Juntas	San Agustín de las Juntas	Comunidad	PROCEDE	1,430.63
San Andrés Huayapam	San Andrés Huayapam	Comunidad	PROCEDE	2,492.71
San Andrés Ixtlahuaca	San Andrés Ixtlahuaca	Ejido	FANAR	1,475.33
San Andrés Ixtlahuaca	San Andrés Ixtlahuaca	Comunidad	PROCEDE	86.54
San Antonio de la Cal	San Antonio de la Cal	Ejido	FANAR	692.39
San Bartolo Coyotepec	San Bartolo Coyotepec	Comunidad	PROCEDE	2,426.38
San Bartolo Coyotepec	San Bartolo Coyotepec	Ejido	FANAR	170.29
Reyes Mantecón	San Bartolo Coyotepec	Ejido	PROCEDE	517.81
San Jacinto Amilpas	San Jacinto Amilpas	Ejido	PROCEDE	151.28
Guadalupe Hidalgo	San Lorenzo Cacahoatepec	Ejido	PROCEDE	277.40
San Lorenzo Cacahoatepec	San Lorenzo Cacahoatepec	Ejido	PROCEDE	569.73
Santiago Etla	San Lorenzo Cacahoatepec	Ejido	PROCEDE	408.62
Poblado Morelos antes El Coyote	San Pablo Etla	Ejido	PROCEDE	119.51
San Sebastián Etla	San Pablo Etla	Ejido	PROCEDE	487.64
San Pedro Ixtlahuaca	San Pedro Ixtlahuaca	Ejido	PROCEDE	996.57
San Raymundo Jalpan	San Raymundo Jalpan	Ejido	PROCEDE	336.67
San Rosa buena vista	San Sebastián Abasco	Ejido	FANAR	503.36
San Sebastián Tutla	San Sebastián Tutla	Ejido	PROCEDE	363.83
San Sebastián Tutla	San Sebastián Tutla	Comunidad	PROCEDE	209.51
Santa Cruz Amilpas	Santa Cruz Amilpas	Ejido	PROCEDE	121.15
Arriola	Santa Cruz Xoxocotlán	Ejido	PROCEDE	815.48
Santa Cruz Xoxocotlán	Santa Cruz Xoxocotlán	Ejido	PROCEDE	520.09
Aguayo	Santa Cruz Xoxocotlán	Ejido	PROCEDE	423.73
San Pedro Monjas	Santa Cruz Xoxocotlán	Ejido	PROCEDE	67.48
Santa Cruz Xoxocotlán	Santa Cruz Xoxocotlán	Comunidad	FANAR	674.45
San Francisco Tutla	Santa Lucía del Camino	Comunidad	PROCEDE	281.20
Santa María Atzompam	Santa María Atzompam	Ejido	PROCEDE	1,023.12
Santa María Coyotepec	Santa María Coyotepec	Ejido	PROCEDE	42.68
Santa María del tule	Santa María del Tule	Ejido	PROCEDE	576.72
Santa María del tule	Santa María del Tule	Comunidad	PROCEDE	804.37
Santa María Guelacé	Santa María Guelacé	Ejido	PROCEDE	449.62
Santo Domingo Tomaltepec	Santo Domingo Tomaltepec	Ejido	PROCEDE	52.59
Tlaxiácat de Cabrera	Tlaxiácat de Cabrera	Comunidad	FANAR	7,998.6
Santa catalina de Sena	Tlaxiácat de Cabrera	Comunidad	PROCEDE	438.16
La Trinidad Zaachila	Trinidad Zaachila	Comunidad	PROCEDE	6.79
Santa María Zaachila	Villa de Zaachila	Ejido	FANAR	3,154.97
San Lucas Tlanichico	Villa de Zaachila	Ejido	FANAR	773.49
Barrio san José Zaachila	Villa de Zaachila	Ejido	PROCEDE	67.48
La Labor Natridad Zaachila	Villa de Zaachila	Ejido	FANAR	75.70

Fuente: Elaborado por IDOM con información del Registro Agrario Nacional (2023)

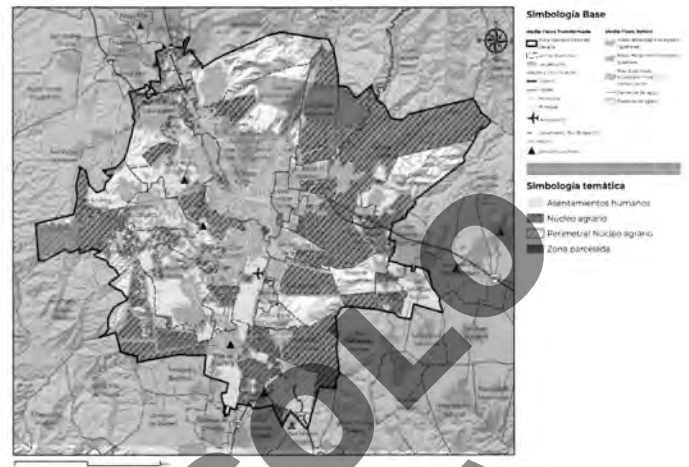
Ahora bien, con base en el artículo 44^o de la Ley agraria los usos asignados para los núcleos agrarios son los siguientes:

Tierras para el asentamiento humano²⁵: Integran el área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del ejido, que está compuesta por los terrenos en que se ubique la zona de urbanización y su fundo legal.

Tierras de uso común²⁶: Las tierras ejidales de uso común constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y están conformadas por aquellas tierras que no hubieren sido especialmente reservadas por la asamblea para el asentamiento del núcleo de población, ni sean tierras parceladas.

Tierras parceladas²⁶: Superficie productiva de las tierras ejidales que fue fraccionada y cuyo derecho de aprovechamiento, uso y usufructo de cada parcela, corresponde al ejidatario que se le hubiere asignado ese derecho.

Mapa 52. Núcleos Agrarios de la ZM de Oaxaca



Fuente: Elaborado con información del Registro Agrario Nacional (2023)

Referente a su distribución y porcentaje en el territorio, en la siguiente tabla se aprecia que el destino predominante son las tierras de uso común con el 58.21 por ciento, le sigue en menor medida las tierras parceladas con 21.67 por ciento y los asentamientos humanos con 5.99 por ciento.

Tabla 84. Destinos de usos para núcleos agrarios en la Zona Metropolitana

Destino de polígono agrario	Superficie (ha)	%
Asentamiento humano	2,263.88	5.99
Tierras parceladas	8,191.95	21.67
Tierras de uso común	22,006.40	58.21
Otro ²⁷	5,340.98	14.13
Total	37,803.21	100.00

Fuente: Elaborado por IDOM con base en el Registro Agrario Nacional (2023)

8.5 Taller Diagnóstico – Pronóstico

El taller de Diagnóstico realizado los días 26 y 27 de febrero de 2024 en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO) contó con la participación aproximada de 120 personas siendo estos principalmente servidores públicos, representantes de la sociedad civil, constructores, cámaras de comercio y de la construcción, academia, entre otros. Así como equipo Infonavit y equipo consultor.

El taller se dividió por subcomisiones, iniciando el lunes 26 con la subcomisión Norte, mientras que el martes 27 de atendieron las subcomisiones Sur y Oriente. En cada una de las sesiones se desarrollaron tres grandes etapas: la primera consistió en un breviarío expuesto por el grupo consultor sobre la definición del instrumento a elaborar, sus etapas y el programa. En la segunda etapa se realizó un análisis FODA y mapeo participativo de las características municipales en modo de foro abierto multitemático. Finalmente, en la tercera etapa se realizó una encuesta (en línea y física).

Ilustración 23. Participación del taller de Diagnóstico zona Norte



Fuente: Fotografías tomadas por IDOM (2024) en los talleres presenciales del día 26 de febrero de 2024.

Ilustración 24. Participación del taller de Diagnóstico zona Sur



Fuente: Fotografías tomadas por IDOM (2024) en los talleres presenciales del día 27 de febrero de 2024.

²⁵ Artículo 63^o de la Ley Agraria

²⁶ Artículo 73^o de la Ley Agraria

²⁷ Procedimiento para la Actualización de la Superficie Ejidal (2018)

²⁸ Corresponde a acuerdos de agua, infraestructura, vialidades, superficies en proceso de adquirir dominio pleno o que no cuentan con información geoespacial.

Ilustración 25. Participación del taller de Diagnóstico zona Oriente



8.5.1 FODA y Mapeo Participativo Zona Norte

Ilustración 26. Etapa de elaboración de FODA y Mapeo Participativo



Fuente: Fotografías tomadas por IDOM (2024) en los talleres presenciales del día 26 de febrero de 2024.

Algunos de los principales temas abordados por temática:

AMBIENTAL

Uno de los principales temas a abordar para la Zona Metropolitana de Oaxaca por su extensión territorial y su riqueza en servicios ecosistémicos es el medio ambiente, tema que la mesa tuvo para la subregión norte de la zona metropolitana, una participación e interesada por rescatar, preservar, replicar casos exitosos de otros municipios, así como reforzar la legislación que compete al tema ambiental, poniendo candados desde el ámbito federal, estatal y locales.

La perspectiva de acuerdo a sus participantes se da mediante fortalezas que tienen en su territorio como: Un Parque Nacional Benito Juárez; aún se mantienen los bienes comunales, la existencia del polígono ZAMA, existencia de legislación ambiental desde la instancia municipal, apertura y realización de espacios para la participación y gobernanza mediante tequios comunitarios, una preocupación por el cuidado de las zonas altas y seguir disfrutando de los servicios ecosistémicos con al apoyo en ocasiones de trabajos interinstitucionales.

En cuanto a las áreas de oportunidad se refieren que es un buen momento para la actualización de áreas de crecimiento en zonas aptas, la realización o actualización de mapas de riesgos, empezar a legislar el tema hídrico con: una planeación de cuencas y micro cuencas del territorio, nuevos sistemas de captación mediante pozos de absorción para la recarga de los mantos acuíferos, humedales, sistemas de captación y cosecha de agua, una nueva reglamentación a través de mandos de policía municipal, sinergias internacionales como ODS 11, una digitalización de planos hidráulicos y de saneamiento, así como una conciencia social de la relevancia del tema, reforzado con una cultura de reciclaje de residuos sólidos, construcción de biodigestores, además que sería bueno un Plan metropolitano de gestión y manejo de residuos sólidos.

Sus principales debilidades se da en una falta de gestión integral de residuos sólidos, falta de certeza en los polígonos ambientales y límites municipales, no hay una supervisión en la aplicación de normas ambientales, por lo consiguiente no hay recursos económicos

suficientes para el tema ambiental, una limitación en planeación de la recolección de residuos sólidos, hay una constante preocupante en fugas de agua por una infraestructura antigua además de no contar con un correcto registro y supervisión en las descargas a la red de saneamiento.

Hay amenazas latentes que muchas veces provienen de las debilidades en el territorio como la mala gestión de los recursos hídricos, inundaciones, tira clandestina de residuos sólidos en lugares no aptos con mayor presencia de basureros a cielo abierto, mal manejo del destino final de aguas residuales, presencia de robo de agua potable, reducción de suministro de agua potable, constantes cambios de usos de suelo por asentamientos humanos irregulares en zonas no aptas, crecimiento en la deforestación por tala clandestina, sobre explotación de pétreos en ríos, crecimiento urbano descontrolado y conflictos agrarios.

URBANO

Para la Zona Norte se ha identificado que uno de los mayores problemas es la presión de crecimiento urbano sobre la Zona de Reserva Ecológica El Fortín, Cruz Blanca y Cerro del Crestón y sobre el Parque Nacional Benito Juárez.

Así mismo se ha identificado que existe presión de crecimiento urbano sobre el área arqueológica de Monte Albán, específicamente para la zona norte, el área arqueológica de Santa María Atzompa invadiendo y derribando incluso mallas de protección que el INAH ha construido para proteger el área.

Ya que la zona norte contiene a dos de los municipios más significativos en cuando a población los cuales son Oaxaca de Juárez y Santa María Atzompa, se ha identificado en la mesa que esta zona tiene problemas serios en la gestión y tratamiento de los residuos sólidos, así como la provisión y suministro de agua y saneamiento. El saneamiento es un punto muy particular ya que en esta zona el Río Atoyac se encuentra contaminado por descargas y por basura.

La dispersión y la fragmentación de áreas colindantes a Oaxaca de Juárez, Particularmente en San Pedro Ixtlahuaca y San Lorenzo Cacabtepec, empujan a generar problemáticas de movilidad y saturación o congestionamiento sobre la vía principal de comunicación que es la carretera 190 y hacia la carretera 175.

La zona de Santa Cruz Xoxocotlán se ha venido desarrollando como un subcentro urbano, y por consiguiente ha presentado un constante problema de concentración de actividades y congestionamiento vehicular. En este sentido también la zona de Etla puede funcionar como un subcentro urbano.

Se debe buscar la forma de vincular el área de Tlaxiaco ya que se ha desarrollado mucha vivienda que también ha presentado abandono.

No hay dónde tirar la basura que se genera, en la zona de Tlaxiaco la basura se quema.

Un gran porcentaje de la tierra de la zona metropolitana es de propiedad agraria, no hay un orden en la venta de esta tierra.

Irregularidad en la tenencia de la tierra colindante a Monte Albán

Delimitación política – administrativo en municipios (los municipios no saben hasta donde ejercer su autonomía).

Crecimiento esporádico en uso de suelo agrícola.

Oaxaca de Juárez se divide principalmente en 8 ejidos y una comunidad.

Poco suelo urbano. La mayor proporción es ejidal.

El corredor industrial que se ubica sobre la carretera a Etla tiene una ocupación del 96% y una producción del 50%

Desvinculación urbana, económica y social con el resto de la ZM

MOVILIDAD

- Citybus: en su planeación se considera la operación como corredores troncales y rutas alimentadoras, aunque ahora no se encuentra operando de esta manera. El carril confinado no es respetado por el resto de los conductores. Se identifican áreas de oportunidad importantes en gestión y operación del sistema para brindar un mejor y más eficiente servicio.
- En la SEMOVI se ha considerado el desarrollo de terminales intermodales como en las zonas de La Viguera, Xoxocotlán y Parque del Amor, donde se debe incorporar infraestructura ciclista (particularmente estacionamientos ciclistas de larga estancia).
- Entre el 40 y el 50 por ciento de las viviendas en Oaxaca cuentan con vehículo privado; además de ser uno de los estados que más camina (de acuerdo con información de SEMOVI).
- Aunque la emisión de concesiones se da a través de SEMOVI (estatal), los taxis y el transporte público en general son administrados y regulados por cada municipio, del mismo modo que cada municipio cuenta con su propio reglamento de tránsito; no se tiene una visión integral o de zona metropolitana. Para contra restar esta visión segregada, debería contarse con un reglamento metropolitano; en este sentido la existencia del Sistema Integrado de Transporte de Oaxaca podría ser una oportunidad como ente regulador de la zona metropolitana.
- Los viajes de taxis a otras cabeceras municipales son considerados especiales, es decir, requieren de permisos especiales, sin embargo, ya que operan comúnmente de manera "colectiva" son prácticas habituales.
- El servicio de transporte público colectivo (autobuses) está mirando hacia pequeñas cooperativas (taxis y moto taxis) lo que ha generado competencia y pérdida en el interés de brindar estos servicios.
- Las unidades con las que opera el transporte público son viejas y dan un mal servicio.
- Se identifican como zonas de accidentes en las vías de Oaxaca centro hacia: Tlaxiaco, Villa de Zaachila, Etla, Mitla (este último es más peligroso por la velocidad que alcanzan los vehículos)
- En la zona del cerro del Fortín no se permite el tránsito de vehículos de grandes dimensiones. Esta zona se satura durante la hora de máxima demanda; además de

registrar la ocurrencia de accidentes por falla en frenos de vehículos (asociado a pendientes).

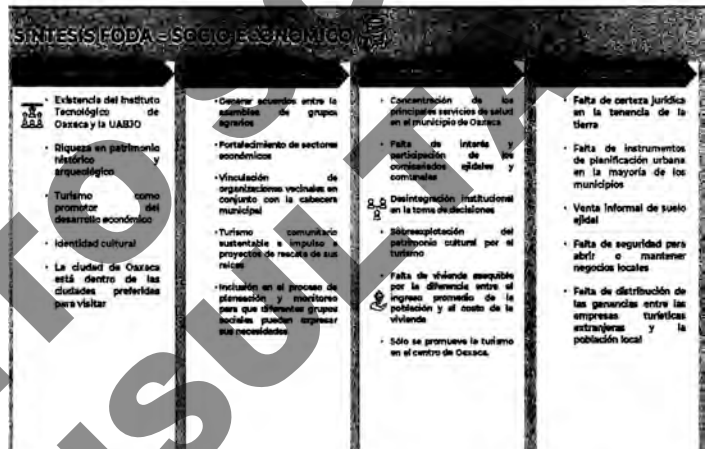
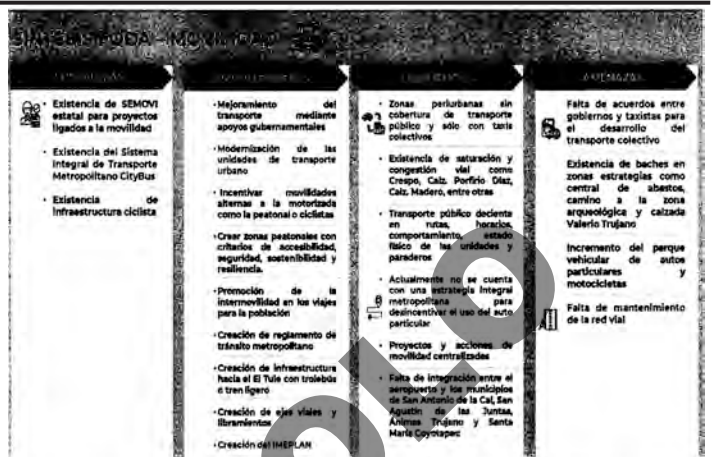
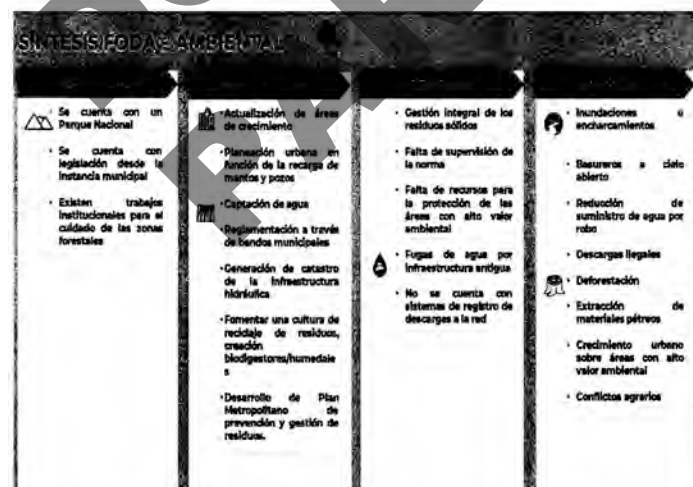
- El comercio ambulante obstaculiza el tránsito en la zona centro.
- El cierre parcial de algunas calles en la zona centro es parte del Programa estatal Oaxaca Camina.
- Las calles presentan un constante deterioro por el tránsito de vehículos de carga que generan baches, que aunado a la lluvia generan encharcamientos causando un fuerte problema.
- La Central de Abastos y la Ribera del Río Atoyac deben considerarse como un problema prioritario vinculado a la movilidad en la zona centro.
- El uso de bicicletas con fines de transporte se da principalmente por turistas, particularmente en la zona centro (calle Reforma). Aunque esto contribuye al proceso de gentrificación que se ha venido dando en el centro de Oaxaca.
- Existe un problema de estacionamiento de grandes vehículos generado por los hoteles en la zona centro.
- El Turibús que transitan en la zona centro cuenta con dimensiones muy grandes que aunado al estacionamiento en vía pública generan un problema de tránsito en la zona centro.
- Se mencionó la posibilidad de contar con algún sistema de transporte tipo tren para conectar las zonas alejadas del centro urbano como El Tule o Monte Albán.
- Las vías hacia El Tule y hacia Monte Albán se identifican como potenciales para la implementación de infraestructura ciclista.

SOCIAL Y ECONÓMICO

- Universidades solamente se ubican en Oaxaca de Juárez. En San Pablo Etla está el Instituto Tecnológico y en Santa Cruz Xoxocotlán el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.
- Cobro de "impuestos" en colonias.
- Autoridades ejidales fungen como autoridad municipal en regulación y uso de suelo.
- Bloqueos en zonas urbanas por diversos problemas sociales; inseguridad, ejidos, obras nuevas, SNTe, etcétera).
- Desintegración institucional que afecta al municipio.
- Falta de conciencia cívica y sensibilización en temas sociales por parte de las autoridades.
- "Privatización" en la venta de grava y arena que dificulta las obras públicas y privadas.
- Apropiación de redes de drenaje en colonias.
- La población agrícola disminuyó porque se cambió al sector turístico y por la migración.
- El 50% de comercio existente en la cabecera municipal es informal.
- Indefinición de los límites ejidales.
- Créditos bajos de INFONAVIT (32 pts) para la adquisición de vivienda nueva.
- La industria inmobiliaria a influido en el aumento de los costos de la vivienda.
- Falta de seguridad en la inversión de vivienda.
- Falta de vivienda asequible (un terreno sin servicios ni infraestructura básica de 10x20 m cuesta alrededor de 1 millón de pesos).
- Inseguridad y presencia de la guardia Nacional en el polígono de San Martín (camino a ZAMA).
- Presencia de organizaciones sociales en San Sebastián Atzompa, San Sebastián Tutla, San Pedro Etla, que dificultan el ingreso de nuevos proyectos.
- En Ixtlahuaca existe un proyecto de Turismo Comunitario Sustentable que busca descentralizar el turismo y evitar la "folklorización" de la cultura oaxaqueña, la pérdida de identidad y el turismo extractivo.
- Aumento de empresas turísticas extranjeras.
- Zaachila y Atzompa son grandes productores de artesanías locales.
- En San Antonio de la Cal se comercializan las Tlayudas.
- No existe un ente de DU en Oaxaca.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en el FODA participativo para la sesión de la subcomisión Norte.

Ilustración 27. Resultados FODA subcomisión Norte.



Fuente: Talleres presenciales, elaborado por IDOM el 26 de febrero de 2024.

Fortalezas:

- Se cuenta con un Parque Nacional.
- Existencia de SEMOVI estatal para proyectos ligados a la movilidad y del Sistema Integral de Transporte Metropolitano (Citybus).
- Riqueza en patrimonio histórico y arqueológico.
- Identidad cultural.
- Se cuenta con áreas para crecimiento urbano.

Oportunidades:

- Planeación urbana en función de la recarga de los mantos y pozos.
- Captación de agua.
- Desarrollo de Plan Metropolitano de prevención y gestión de residuos.
- Creación de reglamento de tránsito metropolitano, de un IMEPLAN y de ejes viales y libramientos.
- Generar acuerdos entre la asamblea de grupos agrarios.
- Turismo comunitario sustentable e impulso a proyectos de rescate de sus raíces.
- Reservas territoriales para desarrollo habitacional planificado.

Debilidades:

- Gestión integral de los residuos sólidos urbanos.
- Falta de recursos para la protección de las áreas con alto valor ambiental.
- Zonas periurbanas sin cobertura de transporte público y solo con taxis colectivos.

- Proyectos y acciones de movilidad centralizadas.
- Concentración de los principales servicios de salud en el municipio de Oaxaca.
- Solo se promueve el turismo en el centro de Oaxaca.
- Falta de infraestructura hidráulica y saneamiento.
- Poca regulación del sector inmobiliario.

Amenazas:

- Basurero a cielo abierto y descargas ilegales.
- Crecimiento urbano sobre áreas con alto valor ambiental.
- Conflictos agrarios.
- Falta de acuerdos entre gobiernos y taxistas para el desarrollo de transporte colectivo.
- Falta de certeza jurídica en la tenencia de la tierra y venta informal de suelo ejidal.
- Contaminación de arroyos y del Río Atoyac por tiraderos a cielo abierto.
- Riesgo por gentrificación.

8.5.2 FODA y Mapeo Participativo Zona Sur

Ilustración 28. Etapa de elaboración de FODA y Mapeo Participativo



Fuente: Talleres Presenciales, elaborado por JDOM el 27 de febrero (2024)

AMBIENTAL

Los temas relevantes para la subregión sur de la Zona Metropolitana de Oaxaca en cuanto al tema ambiental de acuerdo con sus fortalezas para los participantes son: seguir preservando las especies endémicas, San Agustín Yatareni se preocupan por sanear los cuerpos de agua, se cuenta con la implementación de captación doméstica de agua, a través de pozos de absorción, se reactiva los tequios comunitarios con aproximadamente 5 eventos al año, así como la creación de comités de ecología. En Xoxocotlán se implementó un proyecto de desazolve y captación de agua pluvial.

Las oportunidades se ven en cuanto a la creación de capacitaciones para la preservación de especies endémicas, ver la coordinación entre autoridades locales en cuanto a sistemas normativos y partidos políticos, la creación de un Instituto Metropolitano, actualización del transporte público con sistemas sustentables, aplicación de la verificación vehicular, reforzar áreas naturales protegidas con Planes de manejo, sumar Áreas naturales protegidas voluntarias, fomentar la captación de agua en espacios públicos, capacitación para poda y mantenimiento de arbolado urbano, además de incrementar la inversión al sistema de agua potable y drenaje, rehabilitación de la presa "Huayabal", regulación de los costos de pipas de agua, falta de cultura del cuidado del agua.

Las debilidades presentadas por los participantes son: desinterés por la flora endémica en las zonas urbanas, falta de cuidado de los cuerpos de agua, falta de coordinación entre autoridades y partidos políticos, falta de cuidado de las áreas verdes, se ha incrementado las áreas agrícolas, falta de información de las dependencias de infraestructura, falta de cuidado de los espacios públicos, no hay certeza en los límites municipales del estado de Oaxaca, se eliminó el fondo metropolitano, un parque vehicular de transporte sin renovación, falta de regulación en aplicaciones de trasporte de plataforma, no hay sanciones de verificación, falta de plantas de tratamiento y poca atención en la inversión pública de agua potable y drenaje, Falta saneamiento en el río Salado.

En cuanto a las amenazas, ya es más presente la falta de agua en toda la Zona Metropolitana, demasiado tránsito vehicular, ocupación de suelo en reservas naturales y agrícolas debido a la especulación del suelo, crecimiento de la gentrificación y contaminación ambiental,

sonora y visual por autos, El cambio climático afectó a la agricultura, por lo que se perdieron sembradíos de nogales y nueces.

URBANO

En la mesa urbana de la zona sur, se ha identificado la problemática de crecimiento urbano desordenado alrededor del aeropuerto, siendo más legible en el municipio de Santa Cruz Xoxocotlán y Villa de Zaachila. La principal problemática se acentúa en el congestionamiento vial generado por la nueva vialidad hacia Pochutla en la costa de Oaxaca y debido a accidentes o atención de emergencias, los municipios de la Zona Metropolitana por los que atraviesa la carretera 175 no tienen capacidad de respuesta.

Otra de las problemáticas que se acentúa en Santa Cruz Xoxocotlán es la presión de crecimiento que tiene el polígono de la Zona Arqueológica de Monte Albán en su lado sur, ya que se observan invasiones y alteraciones en el polígono.

La conectividad en esta zona se ve afectada en temporadas vacaciones y temporadas altas ya que es la única salida hacia la costa de Oaxaca por la carretera 175, situación que se observa con mayor afectación ya que el transporte público presenta baja cobertura y el transporte por medio de taxis resulta caro y difícil, principalmente en municipios como Ánimas Trujano, San Bartolo Coyotepec, Santa María Coyotepec y Cuilápam de Guerrero.

De acuerdo con la discusión en la mesa urbana, se observa que podría haber un crecimiento de vivienda en los municipios de Santa María Coyotepec, Raymundo Jalpan, Villa de Zaachila y San Bartolo Coyotepec, no obstante, este crecimiento de forma regular se ve afectado por la tenencia de la tierra la cual es de origen Ejidal y Comunal impidiendo a los desarrolladores de vivienda poder conseguir reservas de suelo a corto y mediano plazo.

La zona de Xoxocotlán es una zona predominantemente habitacional. Ciudad Yagul se ha convertido en una ciudad dormitorio.

En San Martín Mexicapan hay poca vigilancia lo que ha permitido que se dé un crecimiento de zonas habitacionales en abundancia, es decir fraccionamientos nuevos.

El crecimiento urbano se ha incrementado hacia el sur de Xoxocotlán.

MOVILIDAD

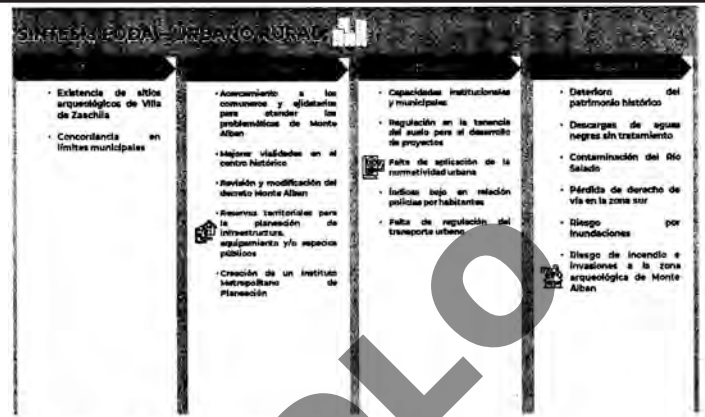
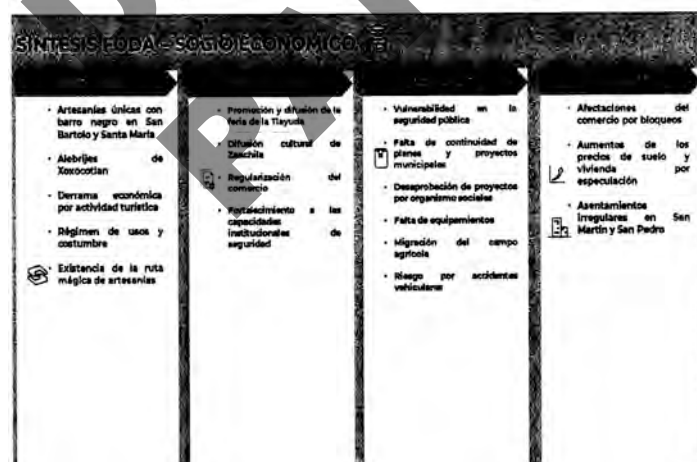
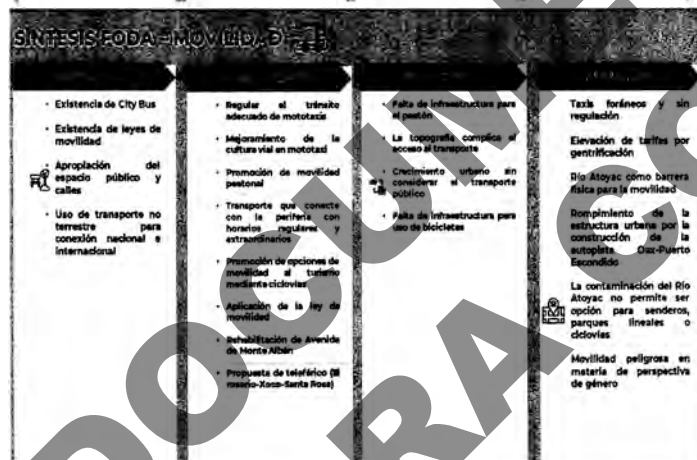
- Se identifican como zonas de conflicto desde la carretera a San Javier hacia el Parque del Amor, Símbolos Patrios intersección con Hinojosa, entorno a la Universidad La Salle y Tecnológico, particularmente en la hora de máxima demanda, hoy en esta última zona se asocia a la gran presencia de fraccionamientos.
- Una gran parte de las calles de la zona metropolitana presentan asfalto dañado. Particularmente la calle junto a ADO es necesario el bacheo.
- Existe una importante base de moto taxis en San Antonio de la Cal.
- Un posible proyecto: la rehabilitación del río Atoyac principalmente para modos activos.
- Los mototaxis no se encuentran regulados, su tarifa entre 8 y 12 pesos, pero depende de la zona de destino.
- El Citybus se encuentra operando con vehículos alimentadores: hoy la ruta troncal sería Vigüera—Pueblo Nuevo- Amilpas-Oaxaca-Xoxocotlán. El municipio de San Antonio de la Cal solicitó vinculación de Citybus, pero no fue posible debido a la pequeña dimensión de sus vialidades.
- Oaxaca cuenta con un observatorio de accidentes viales, aunque la información no es pública.
- En ciertas zonas de la zona metropolitana (particularmente en las periferias) hoy no se encuentra servicio de taxis entre 10 y 12 del día, lo que restringe la movilidad de la población.
- Cuando ocurren lluvias, el puente de Xoxocotlán que vincula el aeropuerto y Universidad La Salle se inunda generando conflictos viales.
- En torno a la al río Atoyac se identifican pocas opciones de conexión como San Jacinto y Tecnológico; si estas opciones se saturan se crea un gran conflicto no hay otras opciones de desconcentración.
- Entorno a la Central de Abasto se concentran taxis foráneos.
- El municipio de Villa de Zaachila cuenta con un sistema de transporte público llamado Yoo.
- La nueva carretera a Huatulco ha creado un incremento del riesgo para peatones específicamente en las zonas donde transita ya que los vehículos pasan a alta velocidad.
- De la zona de El Fortín hacia la zona centro se presenta constante conflicto en hora de máxima demanda.
- En la zona de Calzada Madero y División Oriente hay constantes bloqueos.
- Se podrían proponer centros integrados de servicio en los municipios periféricos como opción para desconcentrar trámites administrativos en una zona centro.
- La carretera a Mitla es peligrosa al ser recta, permitir altas velocidades y contener topes; sobre esto se ha desarrollado muchos fraccionamientos y también se identifica vivienda abandonada.
- Proyecto de ruta ciclista y peatonal de la ZAMA a Ixtlahuaca (el proyecto piloto se puso en marcha en septiembre 2023) pasando por Arrazola e Ibañez.
- No hay transporte público en San Antonio de la Cal. Solo existe 1 sitio de taxis frente a la miscelánea "la fortaleza".

SOCIAL Y ECONÓMICO

- Zona de bloqueos en el cruce del aeropuerto, parque del amor e intersecciones principales.
- Principales festividades: feria de la Tlayuda, Día de muertos en Xoxocotlán, Guelaguetza en Zaachila y jueves de mercado (trueque) en Zaachila.
- Falta mayor difusión de la zona arqueológica de Zaachila.
- La delimitación de la ZA de Zaachila prácticamente no existe
- En Xoxocotlán se realizan artesanías de Alebrijes
- Potenciar la Ruta Mágica de las Artesanías.
- Las Unidades Médicas Rurales no dan abasto a la población que ahí habita.
- El hospital de Especialidades en San Bartolo Coyotepec no está en uso.
- En Xoxocotlán hay un alto índice de homicidios
- La violencia intrafamiliar es el delito más recurrente en la zona sur, el segundo, robo (en todas sus modalidades)
- Se identifican 13 grupos delincuenciales presentes en la ZM
- La concentración de policías estatales se distribuye en la ZMO Norte, al sur solo patrullan 5 elementos.
- Se ha activado alerta de género, que se orienta hacia peligro hacia mujeres.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en el FODA participativo para la sesión de la subcomisión Sur.

Ilustración 29. Resultados FODA subcomisión Sur



Fuente: Talleres presenciales, elaborado por IDOM el 26 de febrero de 2024

Como resultados generales encontramos lo siguiente:

Fortalezas:

- Captación de agua pluvial en los municipios de San Agustín Yatareni
- Apropiación del espacio público y calles
- Artesanías únicas en los municipios de San Bartolo y Santa María con barro negro
- Artesanías en Xoxocotlán con alebrijes
- Existencia de sitios arqueológicos en Villa de Zaachila

Oportunidades:

- Captación de agua para espacios públicos
- Inversión pública para proyectos hídricos y de saneamiento
- Regularización del comercio
- Reservas territoriales para la planeación de infraestructura, equipamiento y/o espacios públicos
- Creación de un Instituto Metropolitano de Planeación
- Transporte que conecte con la periferia con horarios regulares y extraordinarios

Debilidades:

- Falta de cuidado de cuerpos de agua
- Falta de cuidado de áreas verdes
- Pérdida de áreas agrícolas
- Falta de recursos para proyectos metropolitanos
- Falta de continuidad de planes y proyectos municipales
- Falta de aplicación de la normatividad urbana
- Crecimiento urbano sin considerar el transporte público
- Falta de infraestructura para uso de bicicletas

Amenazas:

- Especulación del suelo sobre áreas agrícolas o con alto valor ambiental
- Afectaciones del comercio por bloqueos
- Riesgo de incendio e invasiones a la zona arqueológica de Monte Alban
- Río Atoyac como barrera física para la movilidad
- Rompimiento de la estructura urbana por la construcción de la autopista Oaxaca-Puerto Escondido
- La contaminación del Río Atoyac no permite ser opción para senderos, parques lineales o ciclovías
- Movilidad peligrosa en materia de perspectiva de género

8.5.3 FODA y Mapeo Participativo Zona Oriente

Ilustración 30. Etapa de elaboración de FODA y Mapeo Participativo





Fuente: Talleres presenciales, elaborado por IDOM el 27 de febrero de 2024.

AMBIENTAL

Los temas relevantes en cuanto a la subregión oriente de la Zona Metropolitana de Oaxaca se acentuaron en la mesa por los participantes interesados en el tema como a continuación de describen de acuerdo con el análisis de FODA.

Para las fortalezas se estableció: la existencia de áreas naturales protegidas (en algunas zonas se mantienen la reforestación), aplicación de leyes de ordenamiento ecológico vigentes, el fortalecimiento de la infraestructura intermunicipal para el manejo de aguas residuales, la existencia del buen manejo y gestión de residuos sólidos para la cementera cruz azul logrando la economía circular sustentable, el relleno sanitario de residuos sólidos en Santa María Coyotepec tras haber cerrado el tiradero que atendía a más de 27 municipios, propicio a buscar nuevas alternativas en la disposición final de residuos sólidos, mediante el mal manejo de aguas residuales la aplicación de leyes al resto de los municipios fue más estricta.

En cuanto a las oportunidades se ve reflejado lo siguiente: Establecer planes de manejo para ANP, incentivar el tratamiento de aguas residuales, fortalecer la educación y cultura del ciclo del agua, implementación y construcción de nuevas plantas de tratamiento, reciclar residuos sólidos, un sistema metropolitano de recolección de residuos sólidos, desarrollar un sistema de transporte público y ecológico, eliminar las mafias en el transporte público, construcción de rellenos sanitarios a nivel de zona metropolitana para poder replicar, buscar soluciones y discutir cómo tratar los residuos sólidos (municipios y zona metropolitana, aplicación de leyes para el manejo de aguas residuales a todos los municipios).

Las debilidades se ven reflejadas en lo siguiente: No hay un lugar para disposición de residuos sólidos (Animas Trujano), falta de tratamiento de aguas residuales, falta de atención a los servicios (redes de agua potable y drenaje), falta de atención a la recolección de residuos sólidos en las periferias, falta de inversión e infraestructura para sanear los ríos existentes en la zona, no hay transporte metropolitano que de servicio a los municipios de la periferia, no existen los recursos para atender las amenazas contra incendios e inundaciones, se tenían 2 represas de agua en Tomaltepec, una de ellas se encuentra actualmente seca, esto genera incertidumbre ante su posible concesión.

Para el tema de las amenazas la presencia latente es: Contaminación para el subsuelo por mal disposición final de los residuos sólidos causando afectaciones a la salud pública, falta de servicios a las nuevas viviendas, mala planeación de la mancha urbana, descarga ilegal de aguas residuales, contaminación de cuerpos de agua, sobre explotación de materiales pétreos, sobre población de fauna callejera (perros), incendios en áreas naturales protegidas por exceso de vegetación seca, invasión a zonas arqueológicas y ANP por mancha urbana, desprendimiento de rocas parte de cerros de Monte Albán. Se identifica mucha contaminación del río Salado en la zona de El Arenal, San Antonio de la Cal.

URBANO

La Zona Oriente se caracteriza por ser la zona con mayor presencia de usos y costumbres en cuanto a la gestión municipal, así mismo el suelo es de origen ejidal y comunal dificultando el acceso a suelo para vivienda en el corto y el mediano plazo.

Adicionalmente la instalación de la Universidad Nacional Autónoma de México en esta zona oriente se vislumbra como un impacto significativo ya que atraerá la demanda de vivienda para estudiantes y la generación de comercios y de servicios que deben ser cubiertos en el corto y el mediano plazo. Si bien la instalación de la universidad es una oportunidad para la zona, para los municipios colindantes se ve reflejado como una problemática que se deberá atender por la llegada de estudiantes que demandarán servicios y viviendas.

La cobertura del transporte público en esta zona es un punto importante para tomar en cuenta, ya que no existe o es muy limitado para municipios como Santa María del Tule, Rojas de Cuauhtémoc, Santa María Guelacé, San Sebastián Abasco y Santo Domingo Tomaltepec.

Existe además presión de crecimiento urbano sobre áreas ejidales y comunales y con mayor incidencia en áreas colindantes al Parque Nacional Benito Juárez, particularmente en el municipio de San Andrés Huayapam y Tlaxiácat de Cabrera. Adicionalmente en estos municipios mencionados existe un alto riesgo de deslizamientos de laderas e inestabilidad de suelos.

Fraccionamientos de gran tamaño en la ZM: El Rosario, Xoxocotlán, El Tule, 25 de enero, Colonia Roma.

Es necesario desconcentrar la economía y el turismo de la zona centro: una forma de identificar subcentros podría ser a partir de los fraccionamientos habitacionales como el retiro en Santa María del Tule. Es necesario desarrollar un plan de ordenamiento de la zona conurbada.

Por usos y costumbres es complicada que haya coordinación en el en la ocupación del suelo: no hay coordinación entre asamblea, comisariado y presidente.

MOVILIDAD

- El municipio de Santo Domingo Tomaltepec presenta constantes problemas de transporte público: no cuenta con servicio convencional, actualmente opera con 4 sitios de taxis y 40 taxistas, pero el servicio es malo. Operan como "taxi colectivo" aunque realizan servicios incompletos por lo que los habitantes de la zona centro

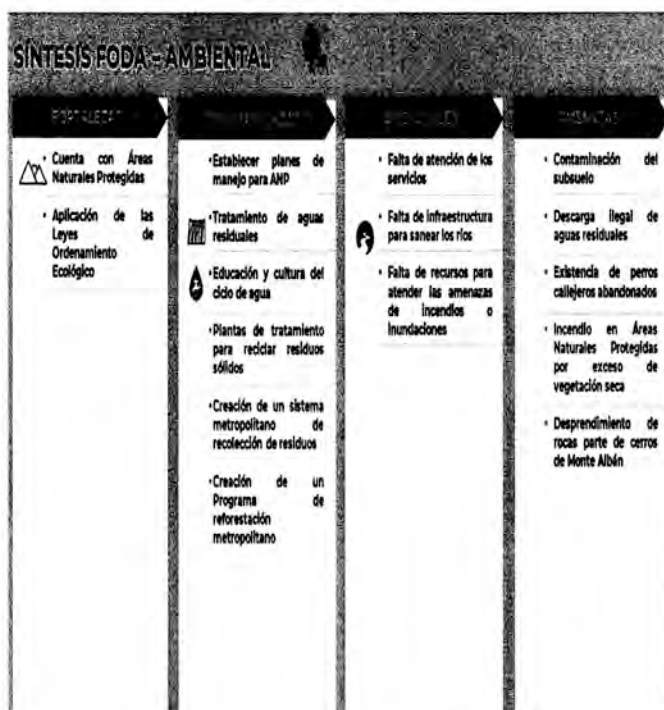
deben caminar a "El Retiro" para encontrar algún servicio (el fraccionamiento más cercano).

- Hay solamente 3 sitios para cruzar el Río Salado lo que se posiciona como barrera para la movilidad.
- En Avenida Camino Nacional, desde 16 de septiembre a La Merced (Centro de Convenciones) se podría implementar bicicleta.
- En los municipios periféricos había autobuses de transporte que los interconectaban, pero han dejado de operar.
- El Citybus es una buena opción, aunque hay muchas áreas de mejora como brindar más información al usuario y hacer conocer su app móvil. El transporte convencional compete con el Citybus y afecta su operación.
- No hay mototaxis (o muy pocos) en: Santa María del Tule, El Retiro, Santo Domingo Tomaltepec.
- El taxi amarillo es muy caro para locales, se han orientado a dar servicio a turistas a precios elevados.
- Hay descoordinación de semáforos en la zona del Fortín.
- Hace falta mejorar la conectividad hacia Tomaltepec: el acceso carretero a Tomaltepec es muy pequeño.
- Hay conflicto en la zona centro por la ausencia de zonas de estacionamiento fuera de la vía. La implementación de sistema de parquímetros podría ser una forma de generar ingresos al municipio.
- Hace falta un programa de bacheo en la vía hacia El Tule.
- Se identifica sobre dimensionamiento de carriles sobre la carretera MEX-190 lo que reduce su capacidad vial. de los carriles podría aumentar la capacidad de la vía, aunque es la carretera MEX-190.
- El Libramiento Norte se cerró en parte por la presión de las comunidades.
- No hay transporte público más que taxis privados. Se realizan recorridos de hasta tres horas a Oaxaca de Juárez cuando el tramo se recorre en 30min.
- No hay reglamento de tránsito.
- No hay unidades / policías de tránsito.

SOCIAL Y ECONÓMICO

- No cuentan con policías municipales en Yatareni, Guelacé y Abasco.
- Se especializan en la agricultura (frijol, maíz, ajo, alfalfa) y en la producción de canastos de carrizo y barro.
- No hay unidades de especialización y las Unidades médicas solo laboran de 9:00 a 14:00 hrs.
- Falta de certeza jurídica para predios municipales.
- Principales festividades: 8 de septiembre virgen de la natividad en Guelacé, 20 de enero San Sebastián y 15 de agosto Asunción de Mari en Abasco; 28 de agosto San Agustín en Yatareni.
- El 40% de la población ha migrado en los últimos 10 años.
- Anteriormente existía un grupo social llamado amigos del centro histórico de Oaxaca.
- El crecimiento de las organizaciones sociales ya es un problema al obstaculizar la organización territorial y las dinámicas urbanas.

Ilustración 31. Resultados FODA.



SÍNTESIS IFODA - MOVILIDAD

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
- Existencia de SEAOVI estatal para proyectos ligados a la movilidad - Existencia del Sistema Integral de Transporte Metropolitano CityBus - Existencia de infraestructura ciclista	- Creación de ciclovías - Mejoramiento del City-Bus - Mejoramiento de vías existentes - Recuperación del centro histórico - Recuperación de la imagen urbana - Fortalecimiento de los servicios urbanos - Mejorar la conectividad intermunicipal - Implementación del sistema de parquímetros	- Deficiencia del transporte público - Falta de planeación integral de movilidad entre el centro de población y fraccionamientos - Falta de regulación del transporte público y taxis foráneos - Cambio de uso de suelo en el centro histórico de habitación estacional	Incompatibilidad entre el flujo vial provocado por la central de abastos y el flujo turístico del centro histórico

SÍNTESIS IFODA - SOLO ECONOMICO

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
- Seguridad coordinada entre instancias estatal, municipal y federal - Elección por usos y costumbres - Sector agrícola preponderante en los municipios de Abasco, Guadalupe y Yatatani - Existencia de cámara de videovigilancia para reducir la inseguridad	- Nuevas actividades económicas en función del campus UNAH - Elaboración de Bando de policía - Regulación de transporte público y taxis de taxi - Coordinación entre SEAOVI y municipio - Creación de parque recreativo Guadalupe - Regulación de predios - Coordinación de seguridad metropolitana	- Falta y capacitación de policías municipales en Yatatani - Falta de equipo y vehículos a policías - Bajos salarios a policías - Poco mantenimiento a equipamientos educativos - Trámites excesivos para la aprobación de programas y proyectos - Falta de módulos de seguridad	Reducción de empresas locales por inseguridad

SÍNTESIS IFODA - URBANO RURAL

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
- Presencia de colegio y universidades - Inversión para la construcción de un centro de acopio - Coordinación intermunicipal para el Plan de un Relleno Sanitario	- Colector municipal - Creación o actualización de los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano - Centro de transporte multimodal - Creación de la universidad para la población de la tercera edad - Creación de un instituto de urbanización metropolitana	- Alta demanda de servicios por parte de la población flotante - No existen suficientes áreas verdes - Falta de presencia de las autoridades locales	- Contaminación de cuerpos de agua - Ocupación construcciones sin licencias o pago de derechos

Como resultados generales encontramos lo siguiente:

Fortalezas:

- Aplicación de las Leyes de Ordenamiento Ecológico.
- Existencia del Sistema Integrado de Transporte Metropolitano CityBus.
- Seguridad coordinada entre instancias estatal, municipal y federal.
- Coordinación intermunicipal para el Plan de un Relleno Sanitario.

Oportunidades:

- Tratamiento de aguas residuales.
- Plantas de tratamiento para reciclar residuos sólidos.
- Creación de un sistema metropolitano de recolección de residuos.
- Mejorar la conectividad intermunicipal.
- Implementación del sistema de parquímetros.
- Regulación de predios.
- Creación de un instituto de urbanización metropolitana.

Debilidades:

- Falta de infraestructura para sanear los ríos.
- Falta de planeación integral de movilidad entre el centro de población y fraccionamientos.
- Falta de regulación del transporte público y taxis foráneos.
- Falta de equipo y vehículos a policías.
- Poco mantenimiento a equipamientos educativos.

- Alta demanda de servicios por parte de la población flotante.

Amenazas:

- Descargas ilegales de aguas residuales
- Incompatibilidad entre el flujo vial provocado por la central de abastos y el flujo turístico del centro histórico.
- Reducción de empresas locales por inseguridad.
- Contaminación de cuerpos de agua.
- Ocupación y construcción sin licencias y pago de derechos.

8.5.4 Principales resultados de la encuesta prospectiva de la ciudadanía

Para la actividad del cuestionario de prospectiva se muestran a continuación los principales resultados.

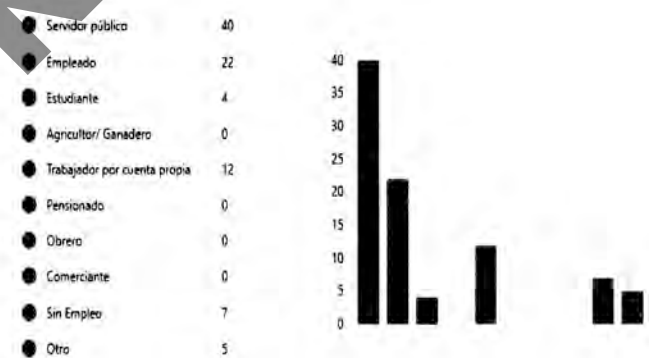
Edad



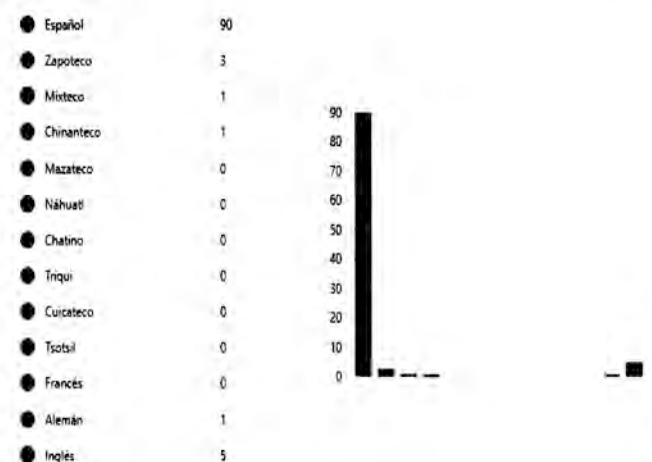
Género



Principal ocupación



Lengua o idioma



¿Cuál considera usted que son los tres principales problemas del municipio?

- Altos precios de la vivienda en r... 16
- Servicios urbanos deficientes (a... 71
- Falta de oportunidades de empl... 18
- Inseguridad 36
- Poca integración intermunicipal... 25
- Mejora de espacios públicos (al... 28
- Deterioro del patrimonio arque... 4
- Mejora en los servs de salud y... 21
- Mejoramiento de vialidades 23
- Invasión y/o urbanización de la... 11
- Gentrificación/Turistificación 17



¿Cómo le gustaría que fuera el municipio en el futuro?

- Que se perciba segura en calles... 77
- Que sus habitantes puedan mo... 57
- Que se cuide, proteja y conserv... 54
- Que se cuide y proteja el patri... 41
- Que existan oportunidades de e... 46
- Que los servicios públicos urban... 77
- Que los tiempos de traslado de... 28
- Contar con vivienda cercana a... 8
- Contar con vivienda adecuada c... 41
- Que se municipalicen los servi... 17
- Otro 2



¿Qué impactos cree que ha tenido el turismo en el municipio? (Positivos o negativos)

renta
Aumento
precios
falta
Empleo
Ambos
agua
generación
Incremento
derrama económica
Generación
Incremento
El
vivienda
Positiva
ciudad
costo
zona
desarrollo

¿Cómo considera qué es el servicio de transporte en el municipio?

- Muy adecuado 0
- Adecuado 8
- Poco adecuado 27
- Deficiente 38
- Muy deficiente 14



Principal motivo de viaje en la semana (lunes a Viernes)

- Trabajo 71
- Escuela 7
- Visita a un familiar 6
- Otro 8



Principal motivo de viaje en fines de semana

- Trabajo 30
- Escuela 0
- Ocio o recreación 30
- Visita a un familiar 23
- Otro 7



¿Considera que se da prioridad a los turistas por sobre la población residente en temas de servicios urbanos como agua o recolección de basura?

- Sí 53
- No 28
- No sé 9



En su opinión ¿Cuál es el tipo de vivienda que más se promociona y construye en la ZM?

- Interés social 27
- Autoconstrucción 42
- Rural 4
- Residencial 16



¿Considera que el precio de la vivienda es accesible para la mayor parte de la población que vive en la ZM?

- Sí 8
- No 75
- No sé 6



¿Cuál considera usted que es un proyecto prioritario para su municipio? (Máximo 3)

- Abastecimiento de agua potable... 71
- Drenaje y saneamiento de agua... 59
- Agilidad en trámites municipales... 7
- Atención de las autoridades fiscales... 6
- Atención de las autoridades en l... 34
- Apoyo para mejorar las vivienda... 14
- Mejoramiento de vialidades con... 17
- Mejoramiento en la recolección... 37
- Mayor oferta de servicios cultur... 4
- Programas para la protección y... 20
- Regularización del suelo 9
- Municipalización de los servicios 5
- Atracción de nuevos empleos es... 11



Para la actividad del cuestionario de prospectiva ciudadana, los resultados preliminares hasta el momento muestran principalmente una participación de hombres de 31 a 50 años que trabajan en el sector público. De la información a destacar es la participación minoritaria de personas que hablan alguna lengua indígena como Zapoteco, Mixteco y Chinameco. Esto permite visibilizar que es necesario una mayor inclusión de grupos indígenas en la promoción del Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana.

Referente a los temas de mayor atención por parte de la ciudadanía, se mencionó la deficiencia de los servicios públicos urbanos como problemática principal y en menor medida, los problemas ligados a la inseguridad, mejora de espacios públicos y la poca integración municipal a través del servicio de transporte. Aunado a lo anterior, también se preguntó sobre la percepción actual de los impactos del turismo y más de la mitad considera que si bien el turismo es una fuente de empleo, en general se le da preferencia al turista por sobre la población. Además, dentro de los impactos negativos se comentó la disminución de agua, el aumento de precios en la canasta básica, en el suelo y la vivienda, así como un deterioro en los servicios urbanos. También mencionaron que los beneficios económicos que podría generar el turismo no necesariamente son para la población porque las empresas que ofrecen dichos servicios no son locales por lo que existe una fuga de capitales.

Otro de los problemas que sobresalió fue la asequibilidad de la vivienda pues sólo 17 personas mencionaron que si rentaran una vivienda a 15 minutos de su trabajo el porcentaje de su ingreso equivaldría a menos de 25 por ciento. Esta información se complementa con el tipo de vivienda que se percibe como predominante en la zona metropolitana, siendo la de autoconstrucción.

Por otro lado, en cuanto a las características que la población desea que tenga la zona metropolitana, los resultados con mayor frecuencia fue que las calles y áreas de esparcimiento se perciban seguras, servicios urbanos de calidad, un mejoramiento en el sistema metropolitano de transporte, así como la protección de áreas con alto valor ecológico. Esto se complementa con los proyectos que se desean que sean prioritarios como el abastecimiento de agua potable, drenaje y saneamiento, recolección de residuos sólidos y atención de las autoridades frente a la inseguridad.

8.5.5 Principales resultados de la encuesta prospectiva focalizada

Género

- Hombre 40
- Mujer 45
- Otro 0



Municipio de residencia

● Cuilapam de Guerrero	1
● Oaxaca de Juárez	40
● Rojas de Cuautémoc	0
● San Agustín de las Juntas	1
● San Agustín Yatareni	0
● San Andrés Huayápam	1
● San Antonio de la Cal	3
● San Bartolo Coyotepec	0
● San Jacinto Amilpas	6
● Ánimas Trujano	0
● San Lorenzo Cacatepec	1
● San Pablo Etla	2
● San Pedro Istahuaca	0
● San Raymundo Jalpan	0
● San Sebastián Abasco	0
● San Sebastián Tutla	2
● Santa Cruz Amilpas	0
● Santa Cruz Xoxocotlán	3
● Santa Lucía del Camino	9



En caso de especificar otro, mencionar municipio

Magdalena Apasco etla
 Santa maria huatulco Ninguno San Pablo Huixtepec San Agustín Etla
 Delegación **San Pablo Huixtepec** Zimatlan
 Salina cruz San Agustín Salina Cruz Alvarez
 Santa Cruz Papalutla

Sector al que pertenece

● Colegio de Arquitectos	6
● Colegio de Urbanistas	2
● Colegio de Ingenieros	0
● Academia	6
● Sector Público	46
● CONADEVI Oaxaca	3
● CMIC Oaxaca	2
● CANACO SERVINTUR Oaxaca	1
● Consejo Metropolitano	0
● Otro	17



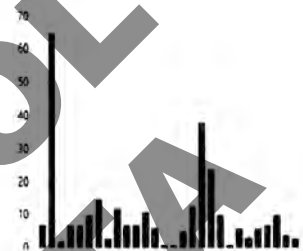
¿El modelo de crecimiento metropolitano actual es congruente con los principios de una ciudad sustentable, resiliente en términos de compactidad, accesos a áreas verdes, transporte público, eficiencia energética y normas de edificación?

● Sí	16
● No	69



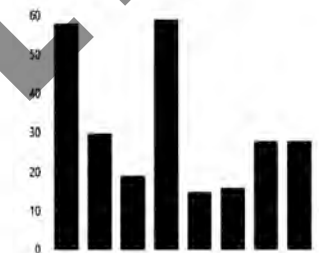
¿Qué municipios son los más vulnerables ante el cambio climático?

● Cuilapam de Guerrero	7
● Oaxaca de Juárez	65
● Rojas de Cuautémoc	2
● San Agustín de las Juntas	7
● San Agustín Yatareni	7
● San Andrés Huayápam	10
● San Antonio de la Cal	15
● San Bartolo Coyotepec	3
● San Jacinto Amilpas	12
● Ánimas Trujano	7
● San Lorenzo Cacatepec	7
● San Pablo Etla	11
● San Pedro Istahuaca	6
● San Raymundo Jalpan	1
● San Sebastián Abasco	7
● San Sebastián Tutla	5
● Santa Cruz Amilpas	13
● Santa Cruz Xoxocotlán	38



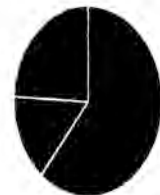
En su experiencia ¿Qué acciones y/u obras se requieren para mitigar posibles afectaciones a la población?

● Programa de Acción para el Ca...	58
● Programa de resiliencia urbana	30
● Atlas Metropolitano de riesgos	19
● Plan Maestro de Drenaje y Sane...	59
● Equipamientos regionales	15
● Capacitación del personal inst...	16
● Capacitación a la población en ...	28
● Actualización del reglamento de...	26



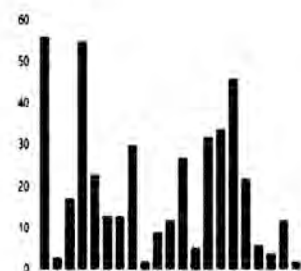
En su opinión ¿Cuáles son los factores limitantes para el desarrollo metropolitano en el área de estudio?

● Falta de inversión pública y priv...	53
● Eficiencia en trámites gubernam...	13
● Poca vinculación entre la Acade...	21

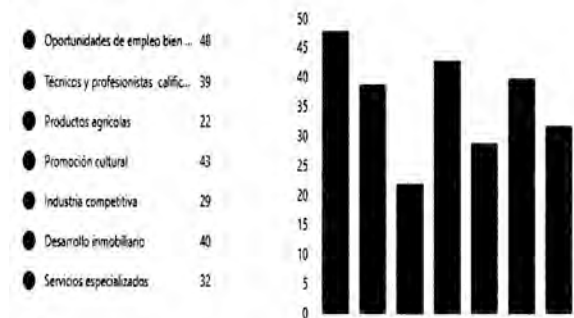


¿Cuáles son los sectores productivos que usted cree que se les debe dar mayor impulso?

● Agricultura, ganadería y pesca	56
● Minería	3
● Generación, transmisión distribu...	17
● Construcción (vivienda)	55
● Industria manufacturera	23
● Comercio al por mayor	13
● Comercio al por menor	13
● Transportes, correos y almacena...	30
● Información en medio masivos	2
● Servicios financieros y de seguros	9
● Servicios inmobiliarios y de alqu...	12
● Servicios profesionales, científic...	27
● Dirección y administración de gr...	5
● Servicios de apoyo a los negoci...	32
● Servicios educativos	34
● Servicios de salud y asistencia s...	46
● Servicios de esparcimiento cultu...	22
● Servicios de alojamiento tempor...	6



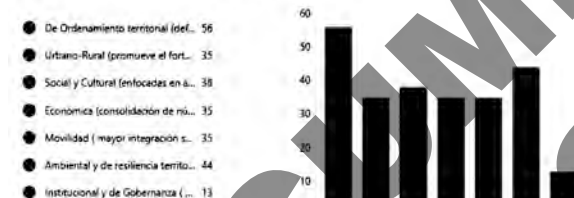
¿Qué oportunidades de desarrollo ofrece la ZM para el desarrollo económico y atracción de capitales?



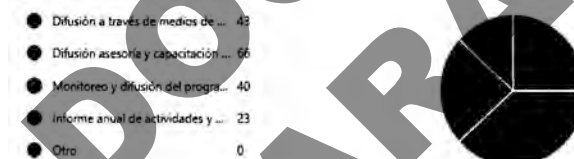
¿Cuál de estos instrumentos considera más adecuados para el financiamiento metropolitano?



¿Qué tipo de estrategias de desarrollo considera usted que se deberían dar prioridad para los diferentes horizontes de planeación?



¿Cuál de estas acciones considera adecuada para dar seguimiento al Programa de Ordenamiento Metropolitano?



Para la actividad del cuestionario de prospectiva focalizada, los resultados preliminares hasta el momento muestran principalmente una participación de mujeres con residencia en el municipio de Oaxaca de Juárez y que son parte del sector público, la academia o el colegio de arquitectos. Además, las personas que respondieron consideran que el modelo actual metropolitano no responde a características de sustentabilidad o de resiliencia. Por lo anterior, consideran que las obras o acciones necesarias para lograrlo deben estar ligadas a un plan maestro de drenaje y saneamiento, un programa de acción para el cambio climático o programa de resiliencia urbana.

Por otra parte, en opinión de las personas encuestadas, se considera que una de las principales limitantes para el desarrollo metropolitano es la falta de inversión pública y privada. Así mismo, consideran que los sectores productivos que deben de recibir más apoyo es el sector agrícola, la construcción y los servicios de salud.

Ahora bien, en cuanto a las fuentes de financiamiento las opciones con mayor frecuencia fueron el fondo de aportaciones para la infraestructura; el programa de mejoramiento urbano de Sedatu; los derechos por los servicios de expedición de licencias, fideicomisos, APP y organismos internacionales como el BID o el Banco Mundial. Otro elemento para

destacar son las estrategias a las que se les debería dar prioridad siendo la de ordenamiento territorial la más mencionada junto con la estrategia ambiental y la estrategia social y cultural.

Finalmente, de las acciones que se consideran adecuadas para dar seguimiento al Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana, las tres opciones con mayor repetición fueron: la difusión, asesoría y capacitación a municipios; la difusión a través de medios de comunicación impresos y electrónicos; y monitoreo y difusión a través de instituciones académicas.

8.6 Taller de Planeación

8.6.1 Objetivos y Dinámicas

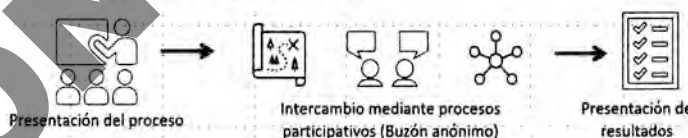
Los talleres de planeación de la ZMO se realizaron los días 13 y 14 de mayo de 2024 en el auditorio DOIA de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y contó con la participación de grupos sociales, inversionistas, integrantes de cabildo, cámara de comercio y de la construcción, presidentes municipales, así como equipo de Infonavit, Sedatu, y equipo consultor.

El fin del taller de planeación fue presentar los principales avances de la zonificación primaria y la programación de las actividades próximas para el desarrollo del instrumento de Planeación. Para ellos se instalaron tres mesas de trabajo con actores relevantes del municipio y actores clave de la sociedad para identificar y consensuar proyectos detonadores y así poder dar seguimiento mediante un programa de evaluación.

Para lograr dichos objetivos, la metodología fue la siguiente:

1. Presentación de los objetivos en plenaria con los principales resultados de la etapa del diagnóstico y de la prospectiva a fin de dar seguimiento a lo que se planteó en los hallazgos y planteamientos de los primeros talleres y reuniones.
2. Discusión y consentimiento de los principales puntos como el crecimiento de la población, las áreas de crecimiento, el modelo territorial futuro y zonificación, necesidades identificadas en diagnóstico, en prospectiva y proyectos estratégicos.
3. Divulgación y análisis en mesas de sobre las temáticas sectoriales del modelo territorial futuro, de la zonificación y proyectos prioritarios por medio del mapeo participativo y buzón anónimo para la zonificación y proyectos estratégicos.
4. Exposición de los resultados obtenidos por mesa de trabajo y realización de una plenaria de conclusiones y sistematización de las aportaciones.

Ilustración 32. Etapa de elaboración de taller de planeación



Fuente: Elaborado por IDOM el 13 de mayo de 2024.

8.6.2 Mesas de Trabajo

El taller se dividió por subcomisiones; iniciando el lunes 13 con la subcomisión Norte, mientras que el martes 14 se atendieron las subcomisiones Sur y Oriente. En cada uno de los talleres se dividieron en tres grandes etapas; la primera consistió en un brevulario expuesto por el grupo consultor sobre los avances del instrumento y una breve explicación de los siguientes pasos. En la segunda etapa se realizó una revisión conjunta sobre la zonificación primaria propuesta y, la tercera etapa consistió en la exposición y propuesta de proyectos prioritarios por parte de los asistentes. Para llevar a cabo el proceso de participación ciudadana, se dividió el cuórum en tres mesas de trabajo: movilidad y urbana; ambiental y socioeconómico.

Ilustración 33. Etapa de elaboración de taller de planeación





Fuente: Talleres presenciales por temática de movilidad y urbana, ambiental y socioeconómico, elaborados por IDOM del 13 al 14 de mayo de 2024

8.6.3 Resultados subcomisión Norte

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en las mesas de trabajo.

Ambiental

Ilustración 34. Mapeo participativo de la mesa ambiental subcomisión norte



Fuente: Elaborado por IDOM el 13 de mayo de 2024

Para la mesa de trabajo de la zona de norte, en cuanto a la zonificación se señaló la necesidad de respetar y proteger el Cerro del Fortín, El Crestón y el Parque Nacional Benito Juárez para evitar los asentamientos informales. También se discutió sobre el polígono de protección de Monte Albán ya que actualmente hay viviendas localizadas dentro del polígono y son susceptibles a deslizamientos.

Por otra parte, la agenda metropolitana para la zona norte priorizó los siguientes proyectos:

- Reglamaneto de construcción e imagen urbana metropolitana.
- Programa de arbolado para límites ejidales.
- Programa de fomento de cultura y cuidado del agua.
- Ampliación de ciclovías.
- Programa integral de RSU.
- Ampliación del programa municipal Oaxaca Ciudad Esponja para toda la zona metropolitana.
- Recuperación y saneamiento del río Atoyac, Río Salado y Río San Felipe (calzada de la república).
- Proyecto de parque líneas en la rivera del Río Atoyac.
- Proyecto para el bloqueo y reubicación de las descargas sanitarias sobre los ríos de la ZMO.
- Corredor ecológico Monte Albán- San Andrés Ixtlahuaca
- Programa de Regularización de Suelo
- Plan Maestro para la Gestión del Agua.

Urbano – Movilidad

Ilustración 35. Mapeo participativo mesa urbano-movilidad subcomisión norte



Fuente: Elaborado por IDOM el 13 de mayo de 2024

Para la mesa de trabajo de urbano – movilidad se destacó la necesidad de regular el crecimiento urbano en la zona perimetral del polígono de protección de Monte Albán, particularmente en los municipios de San Pedro Ixtlahuaca y Santa María Atzompa; zona donde se han dado diversas iniciativas y esfuerzos para reforestar la zona y consolidar una barrera vegetal que contribuya a frenar esta dinámica; aunque esto deviene en la tala de árboles (especialmente copal) tanto para la producción de artesanías como fuente de ingresos así como para el uso de combustible para las actividades del hogar.

También, se habló de la necesidad de equipamientos de salud en San Pedro Ixtlahuaca porque actualmente la población debe desplazarse a la zona central, situación similar en el resto de los municipios periféricos.

En lo que refiere a los proyectos prioritarios, se mencionaron los siguientes:

- Mejoramiento de vialidad San Pedro Ixtlahuaca – Xoxocotlán.
- Mejoramiento de vialidad Xoxocotlán - Oaxaca de Juárez - Zaachila.
- Recuperación de redes de ferrocarril como vías de transporte público.
- Programa para el mejoramiento de las redes de drenaje.
- Localización y aseguramiento de tomas de agua clandestina en San Pablo Etlá.
- Creación del Instituto de Planeación Metropolitana.
- Programa de regularización al suelo.
- Barreras verdes para protección de Monte Albán.
- Programa Integral de Movilidad Urbana Sostenible.
- Fortalecimiento de las capacidades técnicas municipales, particularmente en el eje de movilidad.
- Regularizar la zona de la central de abasto, tanto en dinámicas de comercio y residuos sólidos urbanos como en lo asociado a movilidad y transporte.
- Definición y consolidación de centros de transferencia modal.
- Ampliación de las rutas del Citybus, así como la regularización en frecuencias de paso y velocidad de tránsito.
- Ciclovías que conecten los municipios perimetrales con la zona central.
- Ruta(s) de transporte público para personas con discapacidad desde municipios periféricos hacia zona centro y equipamientos de salud.
- Implementación de TICs a nivel metropolitano.

Socioeconómico

Ilustración 36. Mapeo participativo mesa socioeconómica subcomisión norte



Fuente: Elaborado por IDOM el 13 de mayo de 2024

En la primera etapa de revisión de la zonificación primaria, se acordaron las áreas de crecimiento urbano como óptimas, así como las áreas no urbanizables. Y a partir de esto, se relacionaron los proyectos posibles a integrar en el documento, entre los que destacan:

- Creación de un núcleo académico de educación y media superiores en San Pablo Etlá.
- Proyecto de Archivo histórico Nacional y Parque Lúdico en el terreno de la ex fábrica de triplay ubicada en la Rivera del Río Atoyac.
- Descentralización de servicios urbanos, administrativos e institucionales del centro histórico de Oaxaca y redistribuirlos en los centros de población de los municipios que integran la ZMO.
- Fortalecer los subcentros urbanos de la ZMO a partir del fortalecimiento de las unidades económicas locales.
- Capacitación y fortalecimiento de las autoridades locales que integran la ZMO para fortalecer las dinámicas urbanas y metropolitanas.
- Vinculación de autoridades locales, estatales y federales en la planeación urbana metropolitana para generar instrumentos de planeación estratégicos.
- Rehabilitación de parques y espacios públicos en los centros de población.
- Rehabilitación del parque ecoturístico Donaji ubicado al norte de Oaxaca de Juárez.

8.6.4 Resultados subcomisión Sur

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en las mesas de trabajo.

Ambiental

Ilustración 37. Mapeo participativo mesa ambiental, subcomisión sur



Fuente: Elaborado por IDOM el 14 de mayo de 2024

Para la zonificación primaria se señaló la poca viabilidad de las áreas urbanas próximas a Villa de Zaachila debido que son superficies destinadas a la recarga de mantos freáticos. No obstante, actualmente existe presión por incorporar suelo ejidal a la urbanización de la zona sur.

También se señaló la necesidad de cuidar el polígono de Monte Albán debido a la ocupación de vivienda informal, lo que está provocando la erosión del suelo. Aunado a lo anterior se habló de tener un reglamento de construcción actualizado y un atlas de riesgo metropolitano para tener una mayor regulación y evitar construcciones que sean vulnerables ante riesgos geológicos. En un segundo ejercicio, se trabajó en la agenda metropolitana para la zona sur, destacando los siguientes proyectos y acciones:

- Elaboración y actualización de los Atlas de riesgo municipales.
- Plantas de tratamiento, lagunas y pozos de absorción de aguas en nuevos desarrollos urbanos
- Rescate y saneamiento del río Atoyac.
- Programa de separación y reutilización de residuos sólidos urbanos.
- Conservación del árbol del tule ubicados en Santa María del Tule y Tomaltepec.
- Planes y programas enfocados en el saneamiento y dotación de agua.
- Coordinación metropolitana para cuidar y respetar áreas no urbanizables
- Zanjias de captación de lluvia

Urbano - Movilidad

Ilustración 38. Mapeo participativo mesa urbana - movilidad, subcomisión sur



Fuente: Elaborado por IDOM el 14 de mayo de 2024

Para la mesa de trabajo de la zona sur, se mencionó la necesidad de regular las áreas de crecimiento de los municipios de San Pedro Ixtlahuaca, San Sebastián Tula, San Lorenzo Cacaotepec, San Andrés Huayapam, Tlaxiácat de Cabrera, San Raymundo Jalpan y Santo Domingo Tomaltepec para evitar un crecimiento descontrolado, dinámica presente. Situación distinta a la del municipio de San Agustín Yatareni donde se identifican zonas aptas para el crecimiento urbano, aunque requiere de regulaciones y permisos.

De ahí la necesidad de contar con programas de regularización del suelo, así como la creación de libramientos y ampliación de vialidades para mejorar la accesibilidad. Además, se mencionan otros proyectos puestos en la mesa de discusión:

- Estrategia / Proyecto para conservar el número de municipios que consolidan la ZM hasta su elevación para la revisión y actualización del presente plan.
- Elaboración y actualización de Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de los 27 municipios que integran la ZMO.
- Regulación y urbanización de nuevos desarrollos urbanos instalados en San Bartolo Coyotepec.
- Renovación del parque "El Tequio"
- Libramiento en zona sur (gestión y ejecución)
- Definición de un derecho de vía a ambos lados del Libramiento Sur para consolidar un parque lineal y zona de amortiguamiento como elemento de contención del crecimiento de la huella urbana.
- Parques lineales en Río Atoyac y Río Salado
- Aprovechamiento del margen del Río Atoyac para la estructuración de un eje vial paralelo a la actual carretera MEX-190.
- Transporte masivo para la zona metropolitana: aprovechamiento del camellón de la carretera MEX-175 para la implementación de un trolebús.

- Proyecto de vialidad para identificar pares viales al oriente del aeropuerto y hacia la carretera MEX-190.
- Movilidad universal.

Socioeconómico

Ilustración 39. Mapeo participativo mesa socioeconómica, subcomisión sur



Fuente: Elaborado por IDOM el 14 de mayo de 2024

En la primera etapa de revisión de la zonificación primaria, se acordaron las áreas de crecimiento urbano como óptimas, así como las áreas no urbanizables. Sin embargo, se anexaron nuevas áreas de crecimiento para San Bartolo Coyotepec. Y a partir de esto, se relacionaron los proyectos posibles a integrar en el documento, entre los que destacan:

- Unidad hospitalaria de alta especialidad en Santa Cruz Xoxocotlán para dar cobertura a toda la subcomisión sur.
- Central de abasto y centro de distribución en Santa Cruz Xoxocotlán.
- Estudios de vocación y potencialidad municipal para la creación de nuevos núcleos económicos.
- Acuerdos y vinculación entre comunidades agrarias y autoridades locales para la donación de suelo ejidal para uso de suelo habitacional.
- Vivienda accesible y adecuada para la adquisición.
- Programa de regulación de compraventa de terrenos para desarrollos urbanos sustentables.
- Coordinación y vinculación entre comunidades agrarias con autoridades locales para la regulación y planeación del suelo urbano.
- Socialización de proyectos de desarrollos habitacionales para la aprobación comunitaria.
- Programas para incentivos de instalación de biodigestores en las viviendas de la ZMO.

8.6.5 Resultados subcomisión Oriente

Para esta subcomisión, solamente se trabajaron dos mesas, una urbana y movilidad y otra ambiental y socioeconómica

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en las mesas de trabajo.

Mesa de trabajo 1

Ilustración 40. Mapeo participativo mesa de trabajo 1, subcomisión oriente



Fuente: Elaborado por IDOM el 14 de mayo de 2024

Para la mesa de trabajo y sobre la propuesta de zonificación, se destacó la importancia de las áreas no urbanizables dentro de los municipios de Santo Domingo Tomaltepec y Tlaxiácat de Cabrera debido a los escurrimientos naturales, los cuales son fuentes de agua potable, así como la preocupación a la tala que ocurre en la zona y la imperante necesidad de reforestar. En cuanto a las áreas identificadas como urbanizables, el único municipio de zona oriente que cuenta con suelo de esa característica es San Agustín Yatareni. Así mismo, se mencionó la necesidad de la apertura de más equipamientos de salud, deportivos y educativos, que brinden servicio a los municipios de esta subcomisión que además beneficiarían a

municipios más allá de los límites de la ZM. Además de elementos y actividades para fortalecer el aspecto cultural y de pertenencia en esta zona.

Por otra parte, en cuanto a la agenda metropolitana, los proyectos que más destacaron para orientar el desarrollo en la zona metropolitana fueron la Central de Autobuses en Santa Lucía del Camino, plantas de tratamiento en los municipios de San Andrés Huayapam, Tlaxiactac de Cabrera, un hospital de Santo Domingo Tomaltepec y un centro de acopio en Santa Lucía del Camino. De manera general los proyectos destacados fueron:

- Vialidades locales con pavimentos permeables y captación de agua pluvial.
- Gestión de transporte público metropolitano.
- Central de autobuses que vincule transporte urbano y suburbano (la zona del Monumento a Juárez podría ser una buena opción)
- Plantas de tratamientos que cuente con las condiciones necesarias de operación
- Centro de acopio de RSU que atienda a varios municipios
- Hospital o clínica de especialidades
- Acceso directo hacia Tomaltepec desde la carretera MEX-190
- Creación de in vivero regional que permita reforestar las zonas afectadas
- Continuar con el Libramiento Norte, que se vincule hacia la zona oriente de la ZM
- Fortalecimiento de la gestión municipal en lo relacionado a trámites y servicios.
- Rescate de los ríos urbanos (saneamiento)
- Proyecto de Mercado de Baratillo en la región (1 ha)
- Consolidar un día de la cultura: evento itinerante que dé a conocer oficios y costumbres de cada municipio.

Mesa de trabajo 2

Ilustración 41 Mapeo participativo mesa de trabajo 2, subcomisión oriente



Fuente: Elaborado por IDOM el 14 de mayo de 2024

Para la mesa de trabajo 2, se reunieron presidentes y consejeros municipales los cuales evaluaron la propuesta de zonificación primaria proyectada para la ZMO, en el cual se agregaron otras posibles zonas de crecimiento colindantes a Santa María Guelacé y posterior a esto se dio visto bueno a la zonificación. Una vez concluida esta primera parte, se dio paso a la propuesta de proyecto específicos para la subcomisión oriente con injerencia en la zona metropolitana, entre los cuales destacaron:

- Proyecto para la instalación y mantenimiento de Biodigestores, plantas de tratamiento y fosas sépticas en equipamientos y espacios públicos y zonas habitacionales de las localidades de la subcomisión oriente de la ZMO.
- Proyecto de Centro Integral de Residuos Sólidos y Especiales a nivel municipal.
- Programa de prohibición de plásticos y uniceles en la ZMO.
- Coordinación intermunicipal para el rescate y saneamiento de los ríos Atoyac, Salado y San Felipe.
- Asesoría técnica social para la instalación y mantenimiento de biodigestores y baños secos en viviendas.
- Programa de incentivos para la instalación de ecotecnias en el interior de las viviendas de la ZMO

- Fortalecimiento de cadenas de comercio local y metropolitano de los municipios de la ZMO.
- Ferias en áreas centrales para la promoción y venta de productos agrícolas
- Marco regulatorio para los taxis
- Programa de promoción de patrimonio biocultural

8.6.6 Reporte fotográfico

Ilustración 42 Registro fotográfico de las mesas de trabajo de la subcomisión norte



Fuente: Elaborado por IDOM del 13 al 14 de mayo de 2024

Ilustración 43 Registro fotográfico de las mesas de trabajo de la subcomisión sur



Fuente: Elaborado por IDOM del 13 al 14 de mayo de 2024

Ilustración 44. Registro fotográfico de las mesas de trabajo de la subcomisión oriente



Fuente: Elaborado por IDOM del 13 al 14 de mayo de 2024

Ilustración 45. Registro fotográfico de las mesas de trabajo



Fuente: Elaborado por IDOM del 13 al 14 de mayo de 2024

8.7Cartera de programas de proyectos

Tabla 85. Agenda metropolitana y criterios para priorización

Descripción de Criterios	Es un proyecto estructural y de largo plazo	Es un proyecto que genera co-beneficios, sinergias y es transversal a distintas dependencias	Es un compromiso de gobierno	Contribuye a inducir procesos de gobernanza Metropolitana (interinstitucional e intergubernamental)	Cuenta con respaldo financiero, técnico e institucional	Tiene un enfoque ambiental y de cambio climático	Está dentro de las demandas ciudadanas	Total
Ampliación del Programa Oaxaca Esponja	0.2	0.075	0.075	0.15	0.3	0.05	0.15	1
Libramiento	0.2	0.075	0.075	0.15	0.24	0.02	0.15	0.91
Mejoramiento y ampliación de vialidades	0.2	0.075	0.075	0.15	0.18	0.02	0.15	0.85
Proyecto de Centro Integral de Residuos Sólidos y Especiales a nivel municipal	0.2	0.075	0.075	0.15	0.12	0.05	0.15	0.82
Limpieza del Atoyac, Río Salado y Río San Felipe	0.2	0.075	0.075	0.15	0.3	0.02	0.12	0.82
Preservación de las áreas naturales del Fortín, El Crestón y el Parque Nacional Benito Juárez	0.2	0.06	0.075	0.15	0.12	0.05	0.15	0.805
Mejoramiento de conectividad de rutas perifericas	0.2	0.075	0.075	0.15	0.12	0.02	0.15	0.79
Reubicación de asentamientos humanos irregulares	0.2	0.075	0.075	0.15	0.12	0.02	0.15	0.79
Descentralización de servicios urbanos, administrativos e institucionales	0.2	0.075	0.075	0.15	0.12	0.02	0.15	0.79
Creación del Instituto de Planeación	0.2	0.075	0.075	0.15	0.12	0.02	0.15	0.79
PIMUS	0.2	0.075	0.075	0.12	0.12	0.01	0.15	0.75
Ampliación de Rutas de Citybus	0.2	0.075	0.075	0.12	0.12	0.01	0.15	0.75
Reubicación de descargas sanitarias	0.2	0.075	0.075	0.09	0.18	0.03	0.09	0.74
Plan Maestro para la Gestión del Agua	0.2	0.075	0.075	0.09	0.18	0.03	0.09	0.74
Reglamento Metropolitano de Construcción e Imagen Urbana	0.16	0.06	0.045	0.12	0.18	0.02	0.12	0.706
Atlas de riesgos metropolitano	0.16	0.06	0.045	0.09	0.18	0.04	0.12	0.695
Proyecto para la Instalación y mantenimiento de Biodigestores	0.2	0.075	0.06	0.06	0.18	0.03	0.09	0.695
Planta de tratamiento para agua residuales	0.2	0.075	0.045	0.09	0.12	0.03	0.12	0.68
Cicloviás	0.12	0.045	0.075	0.12	0.12	0.03	0.15	0.66
Programa de incentivos para la instalación de ecotecnias en el interior de las viviendas de la ZMO	0.2	0.075	0.045	0.06	0.12	0.03	0.12	0.65
Núcleo Académico de educación media y superior	0.16	0.045	0.045	0.06	0.12	0.02	0.15	0.6
Ferias en áreas centrales para la promoción y venta de productos agrícolas	0.12	0.045	0.045	0.09	0.18	0.03	0.09	0.6

Descripción de Criterios	Es un proyecto estructural y de largo plazo	Es un proyecto que genera co-beneficios, sinergias y es transversal a distintas dependencias	Es un compromiso de gobierno	Contribuye a inducir procesos de gobernanza Metropolitana (interinstitucional e intergubernamental)	Cuenta con respaldo financiero, técnico e institucional	Tiene un enfoque ambiental y de cambio climático	Esta dentro de las demandas ciudadanas	Total
Programa de promoción de patrimonio biocultural	0.12	0.045	0.045	0.29	0.18	0.03	0.09	0.6
Regulación de la venta /renta de la vivienda	0.12	0.075	0.045	0.15	0.12	0.02	0.06	0.59
Renovación del Parque el Tequilo	0.12	0.045	0.045	0.06	0.12	0.04	0.15	0.58
Parques lineales aprovechando derechos de vía	0.12	0.045	0.045	0.06	0.12	0.04	0.15	0.58
Regularización de Suelo Ejidal	0.12	0.06	0.045	0.06	0.12	0.04	0.12	0.565
Propuesta de equipamientos Educativos media superior y superior	0.08	0.075	0.045	0.15	0.12	0.02	0.06	0.55
Centros de salud y clínicas	0.08	0.075	0.045	0.15	0.12	0.02	0.06	0.55
Central de autobuses (Monumento a Juárez)	0.12	0.045	0.03	0.06	0.12	0.02	0.12	0.515
Programa de arbolado	0.16	0.075	0.03	0.06	0.12	0.04	0	0.485

Fuente: Elaborado por IDOM (2024) con base en la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Zonas Metropolitanas de Sedatu (2021)

8.8Taller de Gestión, Monitoreo y City Branding

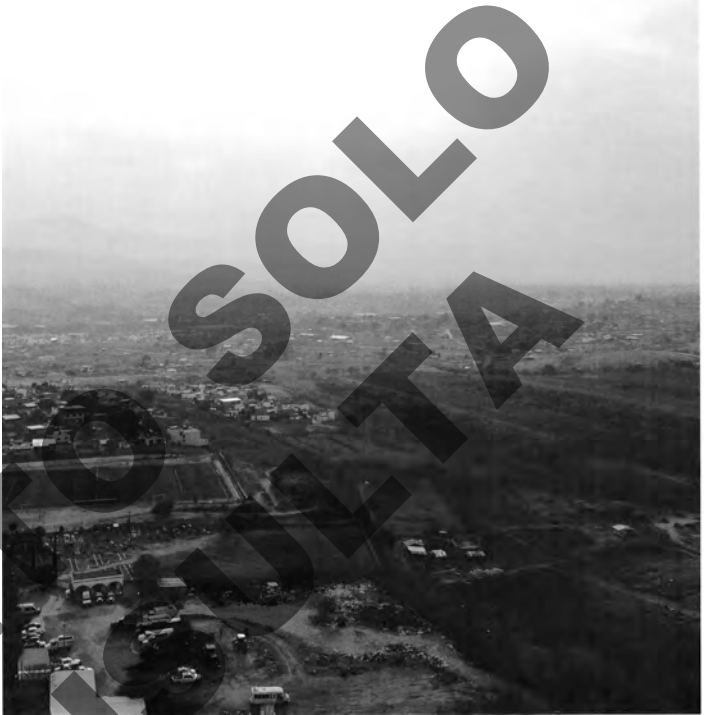
8.8.1 Objetivos y Dinámicas

Los talleres de gestión, monitoreo y City branding de la ZMO se realizaron los días 24 y 25 de junio de 2024 en el auditorio DOIA de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y contó con la participación de la Cámara Mexicana de la Construcción, Conanp integrantes de cabildo, presidentes municipales, integrantes de SOAPA así como equipo de Infonavit y equipo consultor.

El propósito de este taller fue presentar los acuerdos anteriores de la zonificación primaria, la discusión de los instrumentos aplicables a la zona metropolitana, la evaluación y medición de metas, así como la propuesta de una imagen unificada del City branding que contemple las perspectivas de las zonas norte sur y oriente. Para ellos se instalaron tres mesas de trabajo para la subcomisión norte y dos para las subcomisiones sur y oriente.

La metodología de trabajo durante los talleres fue la siguiente:

1. Presentación de los objetivos en plenaria con los principales resultados de la etapa del diagnóstico y de la prospectiva a fin de dar seguimiento a lo que se planteó en los hallazgos y planteamientos de los primeros talleres y reuniones.
2. Presentación y evaluación de las principales áreas de crecimiento, considerando las discusiones planteadas en el segundo taller, instrumentos de gestión, regulación y financiamiento, así como el modelo de City branding.
3. Exposición de los resultados obtenidos por mesa de trabajo y realización de una plenaria de conclusiones y sistematización de las aportaciones.



9 REFERENCIAS

ANVCC. (2022). *Atlas Nacional de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático*.
Casa de la Ciudad. (2022). *Radiografía Urbana de Oaxaca*. Obtenido de casadelaciudad.org/
Cenapred. (2023). *SISTEMA DE CONSULTA DE DECLARATORIAS DE EMERGENCIA*.
Cenapred. (2024). *Consulta del Atlas Nacional de Riesgos*.
Cenapred. (2024). *Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad*.
Cenapred. (2024). *mapa nacional de susceptibilidad por inestabilidad de laderas*.
CEPAL. (2020). *La industria manufacturera en México: una historia de producción sin distribución*. *Revista de la CEPAL* (131), 145-159. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/efcb54ba-7784-4f89-8ee1-a3e9f94d6db4/content>
CFE. (2015). *Regionalización sísmica de la Comisión Federal de Electricidad*.
Ciudad, C. d. (s.f.). *Plan maestro de movilidad ciclovías de la Zona Metropolitana de Oaxaca*. Obtenido de <https://casadelaciudad.org/plan-maestro-de-movilidad-ciclovias-de-la-zona-metropolitana-de-oaxaca/>
CNDH. (2021). https://normas.cndh.org.mx/Documentos/Oaxaca/Ley_EEPAE_Oax.pdf.
Conabio. (2023). *Geoportal CONABIO*.
Conabio. (2024). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Puntos de calor detectados con imágenes de satélite*. Obtenido de <http://incendios.conabio.gob.mx/>.
Conavi. (2015). *SNIV*. Obtenido de http://sniv.conavi.gob.mx/demanda/rezago_municipal.aspx
Conavi. (2017). *Modelo Geostatístico para la Actualización de los Perímetros de Contención Urbana*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conavi/documentos/modelo-geoestadistico-para-la-actualizacion-de-los-perimetros-de-contencion-urbana-2017#:~:text=Que%20son%20las%20Per%C3%ADmetros%20de,las%20384%20ciudad es%20del%20pa%C3%ADs>.
Coneval. (2020). *Medición de la Pobreza 2010 - 2020. Indicadores de pobreza por entidad federativa*.
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Última Reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación: 6 de junio de 2023). (1917).
Fonadin. (23 de octubre de 2020). *Corredor 1 poniente del sistema integrado de Oaxaca Zona Metropolitana de Oaxaca, Oaxaca*. Obtenido de <https://www.fonadin.gob.mx/fni2/fp35/>
Fonadin. (23 de Agosto de 2023). *Libramiento Sur de Oaxaca*. Obtenido de <https://www.fonadin.gob.mx/fni2/fp81/>
Gaytán Bohórquez, L. I., González García, V., & González García, I. (s.f.). *Asentamientos humanos irregulares en la Zona Metropolitana de Oaxaca. La lógica de la marginación urbana*.
Guerreiro, J. (24 de octubre de 2023). *Echan a andar de nuevo el Citybus en la capital de Oaxaca, solo con 2 rutas*. Obtenido de Pagina3: <https://pagina3.mx/2023/10/echan-a-andar-de-nuevo-el-citybus-en-la-capital-de-oaxaca-solo-con-2-rutas/>
IMT, I. M. (2023). *Red Nacional de Caminos*.
INECC. (2024). *Consulta web del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*.
INEGI. (2023). *Información topográfica*.

INEGI. (2005). Conjunto de datos edafológicos. Escala 1:1 000 000 serie I.

INEGI. (2005). *Conjunto de datos edafológicos. Escala 1:1 000 000 serie I*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825267636>

INEGI. (2005). Censo de Población y Vivienda.

INEGI. (2008). Conjunto de datos vectoriales escala 1:1 000 000. Unidades climáticas.

INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda.

INEGI. (2019). Censos Económicos, México.

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. INEGI.

INEGI. (2020). *Geografía y Medio Ambiente, Geología, Capas de sismicidad e Inundación*. <https://www.inegi.org.mx/temas/geologia/#descargas>.

INEGI. (2020). *Uso del suelo y vegetación, escala 1:250 000, serie VII (continua nacional). Catálogo de metadatos geográficos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/usv250s7gw.html>.

INEGI. (2021). *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/#tabulados>

INEGI. (2022). Estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas 1997-2022.

INEGI. (2022). Vehículos de Motor Registrados en Circulación. *Vehículos de Motor Registrados en Circulación 1980-2022, información anual. Cifras definitivas*.

INEGI. (2023). Conjunto Nacional de Información Topográfica a Escala 1:50 000. Estados Unidos Mexicanos.

INEGI. (2023). Marco Geostatístico Nacional.

Ley Agraria (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 25 de abril de 2023). (1992).

Ley de Planeación (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 8 de mayo de 2023). (5 de enero de 1983). *Diario Oficial de la Federación*.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 03 de junio de 2021). (2019).

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el: 01 de junio de 2021). (s.f.).

Ley General de Cambio Climático (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 15 de noviembre de 2023). (2012).

Ley General de Protección Civil (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 21 de diciembre de 2023). (2012).

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación: 8 de mayo de 2023). (1988). *Diario Oficial de la Federación*.

NOAA. (2024). *Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica*. Consultado el 2024.

Oaxaca, G. d. (13 de noviembre de 2023). *Iniciará Citybus prueba piloto de transporte público nocturno en la entidad*. Obtenido de <https://www.oaxaca.gob.mx/comunicacion/iniciara-citybus-prueba-piloto-de-transporte-publico-nocturno-en-la-entidad/#:~:text=Iniciar%C3%A1%20Citybus%20prueba%20piloto%20de%20transporte%20p%C3%BAblico%20nocturno%20en%20la%20entidad,-Compair&text=Oaxaca%20>

Oaxaca, H. C. (23 de Octubre de 2021). *Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca*.

Oaxaca, S. d. (2020). Análisis Costo-Beneficio Simplificado: Implementación del sistema de recaudo del sistema integrado de transporte Citybus en la zona metropolitana de la Cd. de Oaxaca de Juárez.

Oaxaca, S. d. (25 de octubre de 2023). *Iniciará operaciones el Citybus en Oaxaca este viernes*. Obtenido de <https://sucedioenoxaca.com/2023/10/25/iniciara-operaciones-el-citybus-en-oaxaca-este-viernes/>

Palacio-Prieto et al. (2004). *Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Pineda, A. C. (28 de enero de 2018). *Libramiento Norte en Oaxaca, en el abandono*. Obtenido de El Imparcial, el mejor diario de Oaxaca: <https://imparcialoaxaca.mx/la-capital/117089/libramiento-norte-en-oaxaca-en-el-abandono/>

Ramírez, F. (28 de agosto de 2021). *Viable reabrir el tema de la construcción del Libramiento Norte: "el daño ya está hecho"*. Obtenido de Diálogos Oaxaca comunicación libre: <https://dialogosoaxaca.com/viable-reabrir-el-tema-de-la-construccion-del-libramiento-norte-el-dano-ya-esta-hecho/>

Registro Agrario Nacional. (2018). *Procedimiento para la Actualización del Indicador: Superficie Ejidal Registrada Destinada al Asentamiento Humano*. Obtenido de http://www.ran.gob.mx/ran/indic_bps/6-RAN_proced_act_ind_SuperficieEjidalRegistradaDestinadaalAH.pdf

Secretaría de Economía. (2022). *Inversión Extranjera Directa*. Obtenido de <https://www.gob.mx/se>

SEDATU. (2020). *Guía metodológica para la elaboración y/o adecuación de programas de zonas metropolitanas o conurbaciones*.

Sedatu. (2021). *Guía Metodológica para la elaboración o adecuación de programas de zonas metropolitanas o conurbaciones*. Obtenido de <https://sistemas.sedatu.gob.mx/repositorios/X1CbTcbATzuoE6vD8dRweQ>

Sedatu. (2022). *NOM-001-SEDATU-2021 Espacios públicos en los asentamientos humanos*.

Sedatu. (22 de 02 de 2022). *NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos*.

Semarnat. (2018). *Programa de gestión para mejorar la calidad del aire del estado de Oaxaca 2019-2028*.

Semovi. (20 de septiembre de 2021). *Comunidad de prensa: Inicial trabajos del proyecto "Bici Ruta" Oaxaca*.

SGM. (2022). *Servicio Geológico Mexicano*.

SIAP. (2022). *Estadística de Producción Agrícola*.

SMG. (2022). *Servicio Geológico mexicano*. Obtenido de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Rocas/Rocas-sedimentarias.html>

SSN. (2024). *Servicio Sismológico Nacional*. Consultado en 2024.

Topete, O. (2018). El abasto de agua potable en la ciudad de Oaxaca de Juárez a finales del siglo XIX y principios del XX. *Pueblos y fronteras*, 12(24), 136-162. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rpf/dv12n24/1870-4115-rpf-12-24-00136.pdf>

Transconsult S. (septiembre de 2019). *Informe de especificaciones técnicas del equipamiento tecnológico del centro de control operacional*.

Zabala, J. C. (2 de abril de 2023). *El Universal Oaxaca*. Obtenido de *Infraestructura ciclista "se queda corta" ante crecimiento de usuarios de la bicicleta en Oaxaca: https://oaxaca.eluniversal.com.mx/sociedad/infraestructura-ciclista-se-queda-corta-ante-crecimiento-de-usuarios-de-la-bicicleta-en*

9.1 Índice de elementos

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Etapas y Componentes de la metodología propuesta	2
Ilustración 2. Secuencia de etapas y tareas principales de la metodología	2
Ilustración 3. Localización de la vía férrea en la Zona Metropolitana	89
Ilustración 4. Crecimiento del área metropolitana de Oaxaca	116
Ilustración 5. Estructura mínima de una Agencia Metropolitana de Servicios públicos	128
Ilustración 6. Ejemplo de estructura para la conformación de un Instituto Metropolitano de Planeación	129
Ilustración 7. Síntesis Dimensión Medio Físico	145
Ilustración 8. Síntesis Dimensión Socio Económico	146
Ilustración 9. Síntesis Dimensión Urbana	146
Ilustración 10. Síntesis Dimensión Urbano - Rural	147
Ilustración 11. Síntesis Capacidad Institucional	147
Ilustración 12. Problema 1-Ox	149
Ilustración 13. Problema 2-Ox	150
Ilustración 14. Problema 3-Ox	151
Ilustración 15. Problema 4-Ox	152
Ilustración 16. Problema 5-Ox	153
Ilustración 17. Problema 6-Ox	154
Ilustración 18. Dinámicas metropolitanas	155
Ilustración 19. Actores de la zona metropolitana de Oaxaca	200
Ilustración 20. Palabras clave para la elaboración de City Branding	240
Ilustración 21. Propuesta de City marketing	241
Ilustración 22. Zonas de ocupación del derecho de vía de la vía férrea	252
Ilustración 23. Participación del taller de Diagnóstico zona Norte	257
Ilustración 24. Participación del taller de Diagnóstico zona Sur	257
Ilustración 25. Participación del taller de Diagnóstico zona Oriente	258
Ilustración 26. Etapa de elaboración de FODA y Mapeo Participativo	258
Ilustración 27. Resultados FODA subcomisión Norte	263
Ilustración 28. Etapa de elaboración de FODA y Mapeo Participativo	266
Ilustración 29. Resultados FODA subcomisión Sur	270
Ilustración 30. Etapa de elaboración de FODA y Mapeo Participativo	273
Ilustración 31. Resultados FODA	277
Ilustración 32. Etapa de elaboración de taller de planeación	293
Ilustración 33. Etapa de elaboración de taller de planeación	293
Ilustración 34. Mapeo participativo de la mesa ambiental subcomisión norte	294
Ilustración 35. Mapeo participativo mesa urbano-movilidad subcomisión norte	295
Ilustración 36. Mapeo participativo mesa socioeconómica subcomisión norte	297
Ilustración 37. Mapeo participativo mesa ambiental, subcomisión sur	298
Ilustración 38. Mapeo participativo mesa urbana - movilidad, subcomisión sur	299
Ilustración 39. Mapeo participativo mesa socioeconómica, subcomisión sur	300
Ilustración 40. Mapeo participativo mesa de trabajo 1, subcomisión oriente	301
Ilustración 41. Mapeo participativo mesa de trabajo 2, subcomisión oriente	303
Ilustración 42. Registro fotográfico de las mesas de trabajo de la subcomisión norte	304
Ilustración 43. Registro fotográfico de las mesas de trabajo de la subcomisión sur	305
Ilustración 44. Registro fotográfico de las mesas de trabajo de la subcomisión oriente	306
Ilustración 45. Registro fotográfico de las mesas de trabajo	307

Índice de mapas

Mapa 1. POEGT Zona Metropolitana de Oaxaca	20
Mapa 2. UGA's Zona Metropolitana de Oaxaca	22
Mapa 3. Uso del Suelo y Vegetación INEGI Serie V 2013	23
Mapa 4. Uso del Suelo y Vegetación INEGI Serie VII 2021	23
Mapa 5. Ecosistemas y Biodiversidad	26
Mapa 6. Riesgos Geológicos	30
Mapa 7. Vulnerabilidad Geológica	31
Mapa 8. Riesgos hidrometeorológicos	32
Mapa 9. Vulnerabilidad a eventos hidrometeorológicos	34
Mapa 10. Vulnerabilidad a riesgos	35
Mapa 11. Distribución de la población en el territorio de la Zona Metropolitana de Oaxaca, 2010	37
Mapa 12. Distribución de la población en el territorio de la Zona Metropolitana de Oaxaca, 2020	38
Mapa 13. Distribución de la población de 00-14 años en la Zona Metropolitana de Oaxaca	42
Mapa 14. Distribución de la población de 15-24 años en la Zona Metropolitana de Oaxaca	43
Mapa 15. Distribución de la población de 25-59 años en la Zona Metropolitana de Oaxaca	43
Mapa 16. Distribución de la población de 60 y más años en la Zona Metropolitana de Oaxaca	44
Mapa 17. Unidades Económicas de la zona metropolitana de Oaxaca	55
Mapa 18. Unidades Económicas del municipio de Oaxaca de Juárez	56
Mapa 19. Infraestructura hidráulica en la Zona Metropolitana de Oaxaca	57
Mapa 20. Localización de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en la Zona Metropolitana de Oaxaca	63
Mapa 21. Localización de subestaciones eléctricas y líneas de transmisión en la Zona Metropolitana de Oaxaca	64
Mapa 22. Localización de infraestructura para residuos sólidos urbanos en la ZMO	66
Mapa 23. Espacio público. Equipamientos	71
Mapa 24. Espacio público. Infraestructura	73
Mapa 25. Tiempos de traslado en vehículo automotor	76
Mapa 26. Infraestructura vial en la zona metropolitana de Oaxaca	81
Mapa 27. Infraestructura para la movilidad activa	83
Mapa 28. Rutas de transporte público y zonas de cobertura en la ZM de Oaxaca	86
Mapa 29. Estructura urbana de la zona metropolitana	117

Mapa 30. Tipos de propiedad en la ZMO.....	119
Mapa 31. Polígonos de contención urbana.....	120
Mapa 32. Aptitud Urbana en una variable unificada.....	134
Mapa 33. Aptitud hídrica de la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	136
Mapa 34. Aptitud agrícola en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	137
Mapa 35. Aptitud de conservación en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	138
Mapa 36. Límites urbanos actuales.....	143
Mapa 37. Modelo Territorial Actual de la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	157
Mapa 38. Estrategias para la zona metropolitana de Oaxaca.....	185
Mapa 39. Políticas de Ordenamiento Territorial del Poerteo, 2016.....	186
Mapa 40. UGAS del Poerteo, 2016.....	189
Mapa 41. Áreas de gestión territorial identificadas en la ZM de Oaxaca.....	190
Mapa 42. Modelo de ordenamiento metropolitano.....	193
Mapa 43. Zonificación primaria para la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	196
Mapa 44. Mapa base.....	243
Mapa 45. Grupos de organismos endémicos y en peligro de extinción en la ZM de Oaxaca.....	244
Mapa 46. Tipos de clima en la ZM de Oaxaca.....	245
Mapa 47. Tipos de suelo en la ZM de Oaxaca.....	246
Mapa 48. Tipos de roca en la ZM de Oaxaca.....	247
Mapa 49. Vulnerabilidad a sismos e inundaciones en la ZM de Oaxaca.....	248
Mapa 50. Topografía de la ZM de Oaxaca.....	249
Mapa 51. Uso de suelo y vegetación en ZMO.....	250
Mapa 52. Núcleos Agrarios de la ZM de Oaxaca.....	256

Índice de tablas

Tabla 1. Atributos ambientales en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	17
Tabla 2. POEGT Zona Metropolitana de Oaxaca.....	19
Tabla 3. UGA's Zona Metropolitana de Oaxaca.....	21
Tabla 4. Cambio en los Usos del Suelo y Vegetación entre 2013 y 2021.....	24
Tabla 5. Riesgos hidrometeorológicos y geológicos de la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	28
Tabla 6. Tipos de vulnerabilidad ante cambio climático para la ZM de Oaxaca.....	36
Tabla 7. Población de la Zona Metropolitana de Oaxaca por género y municipio.....	38
Tabla 8. Viviendas particulares por estado de ocupación a nivel metropolitano y municipal.....	40
Tabla 9. Nivel educativo de la población de 15 años y más en la Zona Metropolitana de Oaxaca según el grado académico aprobado.....	44
Tabla 10. Comparación de compras y ventas internacionales entre la Zona Metropolitana de Oaxaca y el Estado de Oaxaca (millones de dólares).....	49
Tabla 11. Población ocupada según sectores económicos.....	50
Tabla 12. Índice de Especialización Económica Metropolitana (IEEM) de la Zona Metropolitana de Oaxaca, 2020.....	52
Tabla 13. Sectores económicos según Unidades económicas, Ingresos totales (millones de pesos MXN), y Empleos (Personal ocupado total en 2019).....	53
Tabla 14. Presas en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	57
Tabla 15. Abastecimiento de agua en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	58
Tabla 16. Disponibilidad de plantas potabilizadoras en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	59
Tabla 17. Disponibilidad de Drenaje en las viviendas de la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	60
Tabla 18. Disponibilidad de plantas de tratamiento de aguas residuales en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	61
Tabla 19. Cobertura de electricidad en las viviendas en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	65
Tabla 20. Tipo de tratamiento que se da a los residuos sólidos en las comunidades de la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	67
Tabla 21. Cobertura de telecomunicaciones en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	69
Tabla 22. Espacios públicos de equipamiento en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	70
Tabla 23. Espacios públicos de infraestructura en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	72
Tabla 24. Inventario de equipamientos localizados en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	74
Tabla 25. Recubrimiento de carreteras por municipio de la ZM de Oaxaca, por tipo de administración.....	78
Tabla 26. Longitudes de vialidades por municipio por recubrimiento.....	79
Tabla 27. Crecimiento vehicular en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	81
Tabla 28. Infraestructura ciclista en la ZM de Oaxaca.....	82
Tabla 29. Empresas operadoras de transporte de pasajeros en la ZM de Oaxaca.....	84
Tabla 30. Proporción de zonas de cobertura del transporte público por municipio de la ZM.....	85
Tabla 31. Accidentes de tránsito en los municipios de la ZM de Oaxaca 2018 – 2022.....	89
Tabla 32. Distribución de ocupación del suelo en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	94
Tabla 33. Condición de ocupación de las viviendas según municipios en el año 2020.....	96
Tabla 34. Tipología de las viviendas particulares habitadas y sus ocupantes (2020).....	98
Tabla 35. Tenencia de las viviendas particulares habitadas (2020).....	98
Tabla 36. Viviendas particulares habitadas propias por modo de adquisición.....	100
Tabla 37. Déficit de vivienda adecuada.....	103
Tabla 38. Déficit por calidad de los componentes de la vivienda (2020).....	105
Tabla 39. Déficit de vivienda por carencia de infraestructura y de elementos y su evolución en el tiempo (2005, 2010, 2020).....	106
Tabla 40. Disponibilidad de infraestructura en las viviendas particulares habitadas en las municipalidades del área metropolitana (2020).....	107
Tabla 41. Diagnóstico - Análisis de vivienda.....	111
Tabla 42. Inventario de vivienda en oferta SNIIV 2015-2023, ZM de Oaxaca.....	113
Tabla 43. Demanda de vivienda por UMA SNIIV 2023.....	113
Tabla 44. Municipios que conforman el Área Metropolitana de Oaxaca.....	115
Tabla 45. Selección de elementos para construir la aptitud territorial.....	132
Tabla 46. Ponderación de elementos más representativos para la aptitud territorial.....	133
Tabla 47. Conservación Ecológica - Aptitud Agropecuaria.....	139
Tabla 48. Aptitud Agropecuaria - Aptitud Asentamientos Humanos / Conservación Ecológica.....	139
Tabla 49. Aptitud Asentamientos Humanos / Desarrollo Urbano- Aptitud Acropecuaria.....	140
Tabla 50. Tabla de crecimiento urbano actual por localidad urbana.....	141
Tabla 51. Municipios que integran la subcomisión norte.....	162

Tabla 52. Municipios que integran la subcomisión oriente.....	163
Tabla 53. Municipios que integran la subcomisión sur.....	164
Tabla 54. Objetivos para la dimensión Físico-Ambiental.....	164
Tabla 55. Objetivos para la dimensión Sociodemográfica y económica.....	166
Tabla 56. Objetivos para la dimensión urbana.....	168
Tabla 57. Objetivos para la dimensión Urbana- Rural.....	170
Tabla 58. Objetivos para la dimensión Institucional y de Gobernanza.....	172
Tabla 59. Resumen comparativo de escenarios.....	173
Tabla 60. Supuestos para el escenario tendencial.....	175
Tabla 61. Supuestos para el escenario ideal.....	177
Tabla 62. Supuestos para el escenario estratégico.....	179
Tabla 63. Requerimiento de unidades a futuro.....	181
Tabla 64. UGAS del Poerteo en la ZM de Oaxaca.....	187
Tabla 65. Áreas de gestión ambiental en la ZM de Oaxaca.....	191
Tabla 66. Zonificación primaria para la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	196
Tabla 67. Restricciones viales y franjas de seguridad.....	197
Tabla 68. Actores metropolitanos y propuestas.....	201
Tabla 69. Fideicomisos.....	204
Tabla 70. Contribución por mejoras.....	206
Tabla 71. Presupuesto de Egreso de la Federación (PEF).....	208
Tabla 72. Atención a Asentamientos Humanos.....	210
Tabla 73. Reagrupamiento Parcelario.....	212
Tabla 74. Polígonos de Actuación.....	214
Tabla 75. Reservas Territoriales.....	216
Tabla 76. Programa de Mejoramiento de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) y Programas Parciales.....	218
Tabla 77. Programa de Mejoramiento Urbano de Sedatu.....	219
Tabla 78. Criterios definidos para el análisis de proyectos de impacto metropolitano.....	221
Tabla 79. Alineación de problemáticas, estrategias proyectos y corresponsabilidad.....	223
Tabla 80. Indicadores identificados vinculados a los problemas prioritarios de la zona metropolitana.....	229
Tabla 81. Objetivos del desarrollo sostenible.....	234
Tabla 82. Detalle de accidentes de tránsito en la ZM de Oaxaca 2018-2022.....	251
Tabla 83. Núcleos agrarios de la zona metropolitana.....	254
Tabla 84. Destinos de usos para núcleos agrarios en la Zona Metropolitana.....	256
Tabla 85. Agenda metropolitana y criterios para priorización.....	308

Índice de gráficas

Gráfica 1. Declaratoria de emergencia en la ZM de Oaxaca.....	27
Gráfica 2. Declaratorias de emergencia por tipo de fenómeno en la ZM de Oaxaca.....	27
Gráfica 3. Frecuencia sísmica en la ZM de Oaxaca.....	31
Gráfica 4. Crecimiento poblacional en la Zona Metropolitana de Oaxaca (población y tasa de crecimiento anual en %).....	36
Gráfica 5. Pirámide poblacional en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	41
Gráfica 6. Principales lenguas indígenas habladas por la población de 3 años y más en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	45
Gráfica 7. Residentes de la Zona Metropolitana de Oaxaca según lugar de nacimiento.....	46
Gráfica 8. Migrantes a la Zona Metropolitana de Oaxaca entre marzo 2015 y 2020 según municipio de residencia en 2020.....	46
Gráfica 9. Discapacidades por tipo de actividad cotidiana en la población de la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	47
Gráfica 10. Distribución de personas según condición de pobreza en la Zona Metropolitana de Oaxaca, el municipio de Oaxaca de Juárez, y el Estado de Oaxaca (% de la población total).....	48
Gráfica 11. Evolución de las carencias sociales en el tiempo en la Zona Metropolitana de Oaxaca, el municipio de Oaxaca de Juárez, y el Estado de Oaxaca (% de la población).....	48
Gráfica 12. Ocupación de las mujeres y hombres por sector en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	52
Gráfica 13. PIB histórico (millones de pesos al año 2013) por sector de la zona metropolitana de Oaxaca (1970-2015).....	92
Gráfica 14. Coeficiente de reestructuración para los municipios centrales de la ZM de Oaxaca (1970-2015).....	93
Gráfica 15. Coeficiente de reestructuración para los municipios exteriores de la ZM de Oaxaca (1970-2015).....	94
Gráfica 16. Evolución del número de habitantes y de viviendas particulares habitadas del 2005 al 2020.....	96
Gráfica 17. Viviendas particulares habitadas propias por forma de adquisición (2020).....	99
Gráfica 18. Fuentes de financiamiento para la adquisición o construcción de viviendas particulares habitadas propias.....	101
Gráfica 19. Condición de la escrituración de la vivienda en la ZM de Oaxaca.....	101
Gráfica 20. Número de cuartos y de dormitorios por vivienda particular habitada (2020).....	102
Gráfica 21. Viviendas con piso de tierra en Zona Metropolitana de Oaxaca (2020).....	104
Gráfica 22. Comparativo de escenarios.....	174
Gráfica 23. Proyectos metropolitanos.....	222

PERIÓDICO OFICIAL
SE PUBLICA LOS DÍAS SÁBADO
INDICADOR
UNIDAD DE LOS TALLERES GRÁFICOS

OFICINA Y TALLERES
SANTOS DEGOLLADO No. 500 ESQ. RAYÓN
TELÉFONO Y FAX
51 6 37 26
OAXACA DE JUÁREZ, OAXACA

CONDICIONES GENERALES

EL PAGO DE LAS PUBLICACIONES DE EDICTOS, AVISOS Y SUSCRIPCIONES DEBE HACERSE EN LA RECAUDACIÓN DE RENTAS, DEBIENDO PRESENTAR EL ORIGINAL O LA COPIA DEL RECIBO DE PAGO.

TODOS LOS DOCUMENTOS A PUBLICAR SE DEBERÁN PRESENTAR EN ORIGINAL, ESTA UNIDAD NO RESPONDE POR ERRORES ORIGINADOS EN ESCRITURA CONFUSA, BORROSA O INCORRECTA.

LAS INSERCIÓNES CUYA SOLICITUD SE RECIBA DESPUÉS DEL MEDIO DÍA DE **MIÉRCOLES**, APARECERÁN HASTA EL NUMERO DE LA SIGUIENTE SEMANA.

LOS EJEMPLARES DE PERIÓDICOS EN QUE APAREZCAN LA O LAS INSERCIÓNES QUE INTERESAN AL SOLICITANTE, SOLO SERÁN ENTREGADOS CON EL COMPROBANTE DEL INTERESADO, DE HABERLO EXTRAVIADO SE ENTREGARAN PREVIO PAGO DE LOS MISMOS.