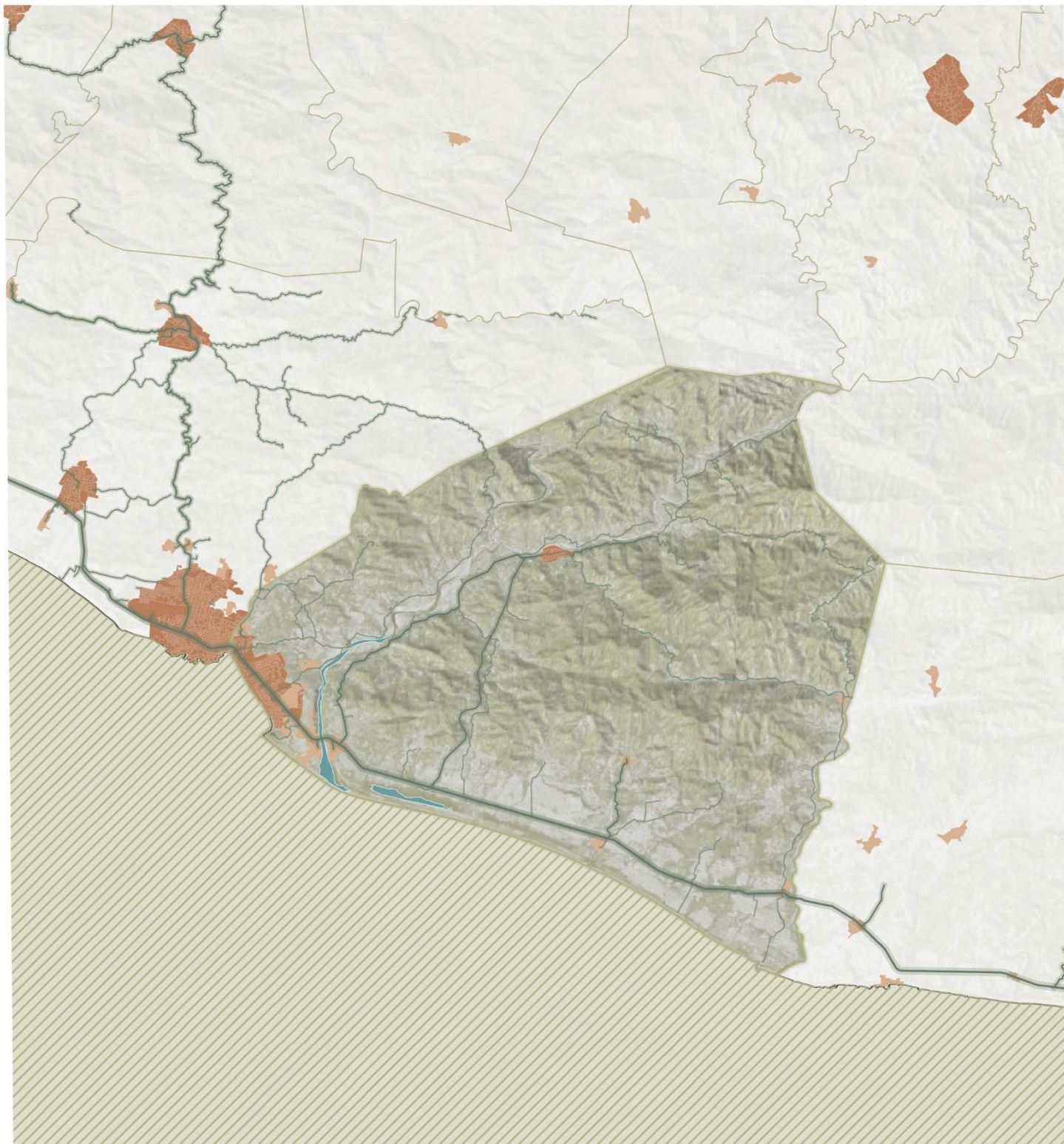


Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



Programa **Municipal** de Desarrollo Urbano de **Santa María Colotepec, Oaxaca**

Versión Final

Programa **Municipal** de Desarrollo Urbano **Santa María Colotepec**, Oaxaca, 2023

Coordinación Institucional

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU

Román Guillermo Meyer Falcón

Titular de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Daniel Octavio Fajardo Ortiz

Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda

Álvaro Lomelí Covarrubias

Coordinador General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad

Francisco Javier Aguilar García

Director General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda

Edgar Rodrigo Buenrostro Salazar

Director de Operación Urbana

Gobierno del Estado de Oaxaca

Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones

Ing. Netzahualcóyotl Salvatierra López

Secretario de Infraestructuras y Comunicaciones

Gonzalo Lapuente Sastre

Encargado de la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial

Arq. José Roberto Enríquez Velázquez

Director de Ordenamiento Territorial

Gobierno Municipal de Santa María Colotepec

C. Miguel Martínez Castellanos

Presidente Municipal Constitucional de Santa María Colotepec

Arq. Abisai Morales

Director de Obras Públicas y Desarrollo Urbano

Luis Alejandro Steack Baños

Director General de Turismo

Rubén Ramos Calletano

Director de Zona Federal

José Herrera Castellanos

Director de Pesca

Gavino Cruz Ventura

Director de Deportes

Eduardo Vázquez
Director de Innovación

COORDINACIÓN INTERMUNICIPAL

Arq. Abisai Morales

Director de Obras Públicas y Desarrollo Urbano

El presente Programa contó con recursos de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano para su desarrollo, el cual fue elaborado por Soluciones en Integración, Grupo Imagen, S.A. de C.V.

DESARROLLO DE CONTENIDOS

Soluciones en Integración, Grupo Imagen S.A. de C.V.

Luis Mauricio Morales Villavicencio

Líder de Proyecto

Rubén Jahir Mojica Hernández

Juan Carlos Morales Figueroa

Diego José Ruiz

Guadalupe Enguntza Pantaleón

Ivonne Bernardita Jiménez Torres

Iván Alejandro Guzmán Estrada

Kenia Lira Colín

Regina Pérez Albo

Gabriel Gómez García

Andrea Dalia Vázquez Díaz

Alejandro Zarate de la Torre

Diego García Rodríguez

Luis Alberto Pérez Reyes

Mónica Lucía Martínez Herrera

Marisol Martínez Herrera

Especialistas

FOTOGRAFÍA

Juan Carlos Morales Figueroa

Luis Pablo González Alfonso

Espacio Multiescalar

REVISIÓN DE CONTENIDOS

Dirección General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda de SEDATU

Laura Guillen González

Karla Rocío Valdez Velázquez

AGRADECIMIENTOS

A la comunidad de Santa María Colotepec por su participación, compromiso y acompañamiento tanto en territorio como en la construcción colectiva del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Derechos de autor

Se permite la reproducción total o parcial por razones educativas o sin ánimo de lucro de esta publicación sin la autorización especial del portador de los derechos de autor, siempre y cuando la fuente sea citada.

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	BASES JURÍDICAS Y NORMATIVAS.....	4
2.1	Bases jurídicas internacionales, federales y estatales	5
2.1.1	Internacional.....	5
2.1.2	Federal.....	5
2.1.3	Estatad	7
2.1.4	Municipal	9
2.2	Marco de planeación y su congruencia con el PMDU.	10
2.2.1	Internacional.....	10
2.2.2	Nacional.....	10
2.2.3	Estatad	12
2.2.4	Municipal	13
III.	METODOLOGÍA.....	15
3.1	Hoja de ruta metodológica.....	16
3.2	Herramientas de metodología cualitativa.....	17
3.2.1	Recorridos etnográficos	18
3.2.2	Entrevistas con autoridades y actores clave.....	18
3.2.3	Talleres.....	18
3.2.4	Encuesta Social	19
3.2.5	Consideraciones de implementación	19
3.2.6	Resultados globales	20
3.3	Delimitación del área de estudio	21
IV.	DIAGNÓSTICO ANALÍTICO	23
4.1	Análisis de las personas	24
4.1.1	Caracterización sociodemográfica	24
4.1.2	Bienestar de las personas y grupos vulnerable	34
4.1.3	Identificación de necesidades y problemáticas territoriales de las personas.....	45
4.2	Análisis de barrios.....	53
4.2.1	Dinámica socioeconómica y turismo	53
4.2.2	Estructura e imagen urbana.....	68
4.2.3	Patrimonio	76
4.2.4	Vivienda y Asentamientos Humanos Irregulares.....	79
4.2.5	Equipamientos e infraestructura.....	85
4.2.6	Movilidad y transporte	102

4.2.7 Principales hallazgos del análisis de barrios.....	115
4.3 Análisis del continuo municipal.....	120
4.3.1 El contexto urbano-rural y sus relaciones con el continuo municipal.....	120
4.3.2 Retos y necesidades en materia de medio ambiente y ordenamiento territorial.....	124
4.3.3 Gestión Integral de Riesgos.....	133
4.3.4 Gestión de Residuos Sólidos.....	146
4.3.5 Cambio Climático	149
V. RETOS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE LAS PERSONAS EN EL ÁMBITO TERRITORIAL.....	158
5.1 Síntesis de necesidades, problemáticas y potencialidades.....	159
5.2 Aptitud territorial	165
5.2.1 Variables positivas para el desarrollo urbano.	165
5.2.2 Variables restrictivas.....	167
5.2.3 Resultado del Análisis: Mayor Aptitud Territorial.....	169
5.3 Escenarios prospectivos	171
5.3.1 Escenario Tendencial.....	171
5.3.2 Escenario Estratégico.....	175
VI. PLANEACIÓN.....	181
6.1 Objetivos y metas	182
6.1.1 Objetivo general.....	182
6.1.2 Objetivos particulares y metas.....	182
6.2 Estrategias y acciones.....	183
Estrategia 1: Olas limpias y Seguridad Hídrica	183
Estrategia 2: Santa María Verde, Biodiverso y Responsable	184
Estrategia 3: Desarrollo e Innovación: campo, industria y pesca.....	187
Estrategia 4: Vida comunitaria incluyente	188
Estrategia 5: Gobernanza intermunicipal, playa y turismo.....	190
6.3 Zonificación	193
6.3.1 Zonificación primaria	193
6.3.2 Zonificación secundaria	195
6.3.3 Compatibilidad de usos de suelo.....	202
6.3.4 Normas para la utilización del suelo	211
VII. PROYECTOS DETONADORES	228
7.1 Proyectos detonadores	229
VIII. INSTRUMENTOS	251
8.1 Instrumentos de Planeación.....	252
8.2 Instrumentos normativos	254
8.3 Instrumentos de Control y Regulación.....	255
8.4 Instrumentos de Participación.....	256
8.5 Instrumentos financieros.....	257

IX.	MONITOREO Y EVALUACIÓN	260
9.1	Seguimiento y monitoreo	261
9.2	Desempeño	263
9.3	Línea base para el seguimiento, monitoreo y evaluación	265
X.	Bibliografía	267



I. INTRODUCCIÓN

Introducción

En la actualidad, la gestión de nuestros territorios y ciudades se presenta como un desafío imprescindible para el bienestar colectivo y el desarrollo sostenible. El crecimiento demográfico, la rápida urbanización y los constantes cambios en los hábitos de consumo de la población han generado una reestructuración de los espacios habitables, y complejiza y modifica la forma en que la planificación debe construir una mirada del territorio. En este sentido, resulta claro la exigencia de una planificación meticulosa y visionaria que garantice a las comunidades no solo un crecimiento, sino que lo hagan de manera equitativa, sostenible y prospera

En este contexto, el presente Programa Municipal de Desarrollo Urbano se erige como una herramienta estratégica y necesaria para orientar el crecimiento del municipio de Santa María Colotepec de manera coherente y sostenible. El desarrollo urbano y el ordenamiento territorial no solo son imperativos técnicos, son también una expresión de la responsabilidad actual hacia las generaciones futuras.

Los preceptos enmarcados en el ámbito internacional enfatizan en la necesidad de ciudades que, además de ser habitables, promuevan la prosperidad y la sostenibilidad, puesto que además de ser conglomerados de construcciones, son centros vitales donde las personas viven, trabajan y se desarrollan. En línea con estas directrices, este programa propone crear un ambiente urbano que impulse la calidad de vida, la inclusión social y el respeto por el medio ambiente.

En el contexto nacional, México ha reconocido la importancia de la planificación urbana mediante la implementación de una política de desarrollo urbano integral. Este enfoque refleja la comprensión de que el desarrollo de las ciudades no puede ser dejado al azar, sino que debe ser guiado por principios que fomenten la equidad, los derechos humanos, el derecho a la ciudad, la justicia socioespacial; y la participación. Es por ello que este programa se alinea con esta visión nacional, buscando articular un modelo de desarrollo urbano que sea coherente con los lineamientos actuales y que responda a las necesidades específicas de Santa María Colotepec.

La delimitación del área de estudio se centra en el municipio de Santa María Colotepec, un municipio en la región Costa de Oaxaca, con características especiales que incluyen un litoral marítimo, sistemas lagunares únicos y una conurbación importante con el municipio de San Pedro Mixtepec, formando la zona conurbana Puerto Escondido-Zicatela.

La metodología aplicada para la construcción de este instrumento constó de cinco fases que fomentaron la colaboración a lo largo de cada una. Estas fases consistieron en la toma de contacto con autoridades; la elaboración de un diagnóstico analítico basado en un sistema de información geográfica; la planificación estratégica con zonificación primaria y secundaria y sus proyectos estratégicos; la gestión y monitoreo con mecanismos de gobernanza, y herramientas cualitativas de participación ciudadana. A través de estas metodologías, se busca colocar en el centro de la planeación a las personas, asegurando una representación equitativa, especialmente de grupos vulnerables.

El presente PMDU se estructura a partir de nueve capítulos estratégicos que abordan de manera integral el desarrollo urbano, social, económico y del medio ambiente de Santa María Colotepec. En su núcleo, el capítulo de Bases Jurídicas y normativas proporciona la estructura legal que respalda la concepción y ejecución del programa. Este fundamento se traduce en una Metodología innovadora, donde las herramientas cualitativas como recorridos etnográficos, entrevistas con autoridades, talleres y encuestas sociales, han posibilitado la participación de la comunidad en la toma de decisiones en torno al PMDU.

Por su parte el Diagnóstico Analítico, plasmado en el cuarto capítulo, revela un entendimiento de los aspectos sociales, económicos y físicos del municipio mediante un enfoque centrado en las personas.

Desde este análisis, emerge el capítulo de los Retos y áreas de oportunidad que constituyen una síntesis precisa de las necesidades, problemáticas y potencialidades de la población; se incluye la presentación de los escenarios prospectivos, herramientas estratégicas que permiten vislumbrar distintas trayectorias que tendrá el crecimiento población y urbana, anticipar impactos y tomar decisiones a futuro bien informadas.

El sexto capítulo, corresponde a la etapa de Planeación, la cual delimita objetivos, metas y estrategias, estableciendo una hoja de ruta clara y medible para el PMDU. Los Proyectos Detonadores, presentados en el séptimo capítulo, abordan equipamiento e infraestructura necesaria para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y ampliar los servicios urbanos en la demarcación.

Los Instrumentos, focalizados en el octavo capítulo, constituyen los mecanismos integrales necesarios para la implementación efectiva del programa. Combinan disposiciones jurídicas, administrativas, fiscales, financieras y de participación para garantizar la solidez y operatividad del PMDU. El noveno y último capítulo, Monitoreo y Evaluación, establece indicadores que permiten el seguimiento constante y la evaluación del cumplimiento de los objetivos planteados, asegurando la adaptabilidad y eficacia continua del programa en el tiempo.

Este enfoque multifacético garantiza un desarrollo urbano sostenible, participativo y adaptado a las necesidades del municipio de Santa María Colotepec.

Las estrategias de planeación urbana plasmadas en este PMDU persiguen objetivos de desarrollo local que se inscriben en un contexto de redefinición y acción que atiende los paradigmas de planeación urbana tradicional proyectando al desarrollo urbano municipal como la suma de políticas ejercidas por la autoridad local sobre el territorio a fin de regular y conformar las condiciones físicas y ambientales. Lo anterior bajo un enfoque de planeación estratégica con un horizonte a corto, mediano y largo plazo que incluye cuestiones económicas, sociales y culturales, fruto del consenso de los principales actores urbanos en el marco de un proceso de participación ciudadana

Por último, este PMDU representa el compromiso con la construcción de un futuro mejor. A través de una planificación integral y una visión sostenible, se aspira a forjar un entorno urbano que no solo sea testigo del presente, sino que también sienta las bases para un legado duradero de prosperidad y bienestar para las generaciones venideras.



II. BASES JURÍDICAS Y NORMATIVAS

La base normativa de este programa municipal de desarrollo urbano se encuentra en los tres niveles de gobierno. Este apartado muestra tanto los instrumentos jurídicos como los de planeación que tienen injerencia en este programa, vinculándose a temas de ordenamiento ecológico, vivienda, patrimonio y riesgos principalmente.

2.1 Bases jurídicas internacionales, federales y estatales

2.1.1 Internacional

México ha adquirido compromisos con la comunidad internacional, los cuales tienen relevancia para guiar a la planeación del territorio, con políticas bajo un enfoque derechos humanos, equidad y protección de la población. Algunos de estos son:

Tabla 1. Instrumentos jurídicos en el ámbito internacional

Instrumento jurídico	Vinculación con el instrumento de planeación	Eje
Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información	Fortalecer las capacidades y la cooperación que contribuyan a la protección de la población a vivir en un medio ambiente sano	Ambiental
Convenio sobre la Diversidad Biológica	Preservación de la diversidad biológica, logrando un desarrollo sostenible de la población y el medio ambiente	
Acuerdo de París	Reducir los impactos del cambio climático en el territorio y las afectaciones a la población	Cambio Climático
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático		
Declaración Universal de los Derechos Humanos	Garantizar que toda persona tenga derechos y libertades, sin distinción alguna, buscando una equidad socio territorial en cuanto al acceso a servicios básicos	Derechos Humanos
Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José"		
Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer	Brinda las bases para establecer las acciones necesarias para lograr una equidad de género en cuanto a oportunidades y derechos	Equidad Social
Convención Interamericana para la eliminación de formas de discriminación contra las personas con discapacidad	Fomentar la integración de las personas con discapacidad dentro de la población con las mismas oportunidades	
Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes	Guiar la legislación que permita el desarrollo de los pueblos y comunidades indígenas con un enfoque de derechos humanos	

Fuente: elaboración propia con base en las leyes referidas.

2.1.2 Federal

A nivel federal se encuentran como bases la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2022), la Ley de Planeación (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de febrero de 2018), la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de junio de 2021) y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA) (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de abril de 2020).

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Vinculado a la planeación, en la Constitución se reconoce en el artículo 115, la personalidad jurídica de los municipios que les brinda la facultad para formular, aprobar, y administrar los planes de desarrollo urbano municipal, así como participar en la creación y administración de sus reservas

territoriales y tener a su cargo las funciones y servicios públicos de agua, drenaje, alumbrado público, mercados, panteones, calles, parques y jardines.

Adicionalmente, el artículo 4º establece el derecho humano a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.

Ley de Planeación

Esta ley establece que la Federación podrá convenir con estados y municipios la coordinación que garantice la participación en la planeación del desarrollo en congruencia con la planeación nacional.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Esta reconoce la atribución que tienen los municipios para formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas de desarrollo urbano, de centros de población en congruencia con otros niveles superiores de planeación. Además de regular y controlar las reservas, usos de suelo y destinos de áreas municipales.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente

Esta ley, en vinculación con la LGAHOTDU, establece que la planeación territorial debe de evitar modelos de ordenamiento segregadores, buscando una conservación ecológica y salvaguarda de la población. Asimismo, reconoce la facultad de los municipios para formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal; la creación de zonas de preservación ecológica; y la formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local.

Además de estos instrumentos mencionados en diversas materias, existen otros que le brindan sustento a este programa municipal.

Tabla 2. Instrumentos jurídicos a nivel federal

Instrumento jurídico	Vinculación con el instrumento de planeación	Eje
Ley de Aguas Nacionales (Última reforma publicada en el DOF el 11 de mayo de 2022)	Planificación en el uso de los recursos hídricos para un uso óptimo en el consumo y actividades humanas de este recurso	Ordenamiento Ecológico y Sustentable
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Última reforma publicada en el DOF el 28 de abril de 2022)	Desarrollo social, económico y ambiental de los recursos forestales, así como promover las actividades económicas sustentables	
Ley General de Vida Silvestre (Última reforma publicada en el DOF el 20 de mayo de 2021)	Proteger y promover el aprovechamiento sustentable, con el fin de restaurar la diversidad e incrementar el bienestar de la población	
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (Última reforma publicada en el DOF el 18 de enero de 2021)	Promover la creación de la infraestructura óptima para el manejo de los residuos sólidos urbanos	
Ley Agraria (Última reforma publicada en el DOF el 8 de marzo de 2022)	Regularizar el suelo y la relación entre los tipos de propiedad	Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Rural
Ley de Desarrollo Rural Sustentable (Última reforma publicada en el DOF el 3 de junio de 2021)	Fortalecimiento de la economía campesina por medio del aumento de la capacidad productiva	
Ley General de Movilidad y Seguridad Vial (Última reforma publicada en el DOF el 8 de mayo de 2023)	El PMDU establecerá acciones para una movilidad segura, eficiente y amigable con el medio ambiente de acuerdo con las vocaciones tanto de movilidad, actividades económicas y equipamientos del municipio.	
Ley General de Turismo (Última reforma publicada en el DOF el 7 de diciembre de 2022)	Fomentar el aprovechamiento ordenado y sustentable del suelo y sus recursos turísticos que logren un desarrollo de actividades y un beneficio socioeconómico	

Instrumento jurídico	Vinculación con el instrumento de planeación	Eje
Ley de Vivienda (Última reforma publicada en el DOF el 14 de mayo de 2019)	Gestión y operación de programas y acciones en materia de suelo y vivienda bajo un enfoque de ordenamiento territorial, planeación urbana y vivienda asequible	
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (Última reforma publicada en el DOF el 16 de febrero de 2018)	Preservación, conservación y restauración de zonas arqueológicas, artísticas e históricas del territorio, bajo la normativa para el cuidado del patrimonio municipal	Patrimonio
Ley del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (Última reforma publicada en el DOF el 18 de mayo de 2022)	Acciones y políticas que integren a la diversidad de grupos existentes en el territorio, considerando sus principales necesidades y expresiones culturales	Pueblos y comunidades indígenas
Ley General de Cambio Climático (Última reforma publicada en el DOF el 11 de mayo de 2022)	Políticas y medidas aplicables al territorio que logre disminuir los impactos en el territorio y su población derivados del cambio climático	Riesgo y Cambio Climático
Ley General de Protección Civil (Última reforma publicada en el DOF el 3 de junio de 2014)	Acciones que brinden protección a los habitantes ante los agentes perturbadores presentes en el municipio	

Fuente: elaboración propia con base en las leyes referidas.

2.1.3 Estatal

A nivel estatal, en primer orden se encuentra la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2016), la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de octubre de 2022), la Ley de Planeación del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de octubre de 2020) y la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 2022).

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca

Este primer instrumento reconoce la personalidad jurídica de los municipios del estado, brindándoles la funciones y servicios públicos; así como la facultad de formular, aprobar y administrar los programas de desarrollo urbano; de sus reservas territoriales y utilización del suelo.

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el estado de Oaxaca

En esta ley les brinda a los municipios la facultad de formular, aprobar y administrar programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de su competencia; administrar la zonificación, la utilización del suelo y sus reservas territoriales para la planeación del territorio.

Ley de Planeación del estado de Oaxaca

Como parte de la planeación territorial, esta ley establece las políticas generales a las que se encuentra sujeto el ordenamiento territorial y la regulación del desarrollo urbano del municipio.

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el estado de Oaxaca

En vinculación a la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del estado, en materia ambiental, esta ley establece los criterios de regulación ecológica que busca la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable que deben ser considerados en los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano de los municipios.

Ley Orgánica Municipal del estado de Oaxaca

Esta se vincula con el ordenamiento y planeación de los municipios, estableciendo la normativa para la modificación de los límites territoriales municipal, las causas y los requisitos para llevar a cabo este cambio.

Asimismo, en un segundo orden existen otros instrumentos jurídicos a nivel estatal que le brindan sustento al programa.

Tabla 3. Instrumentos jurídicos a nivel estatal

Instrumento jurídico	Vinculación con el instrumento de planeación	Eje
Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 22 de octubre de 2022)	Regula las actividades con la finalidad de proteger la biodiversidad de bosques y selvas, así como impulsar la productividad del sistema agro silvícola	Ordenamiento Ecológico y Sustentable
Ley de Pesca y Acuacultura Sustentable del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 20 de agosto de 2022)	Regula el manejo de la actividad pesquera y busca establecer mejores condiciones para los trabajadores del sector	
Ley Pecuaria del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 10 de octubre de 2020)	Gestión y mejora de la actividad pecuaria que brinde un desarrollo económico sustentable	
Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 20 de enero de 2018)	Planeación y gestión del suelo para un control de los asentamientos humanos	Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Rural
Ley de Agua Potable y Alcantarillado para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 19 de enero de 2023)	Establecimiento de políticas que orienten el fomento y desarrollo y la planeación de los recursos hídricos para una mejora en el abastecimiento de los recursos hídricos	
Ley de Bienes Pertenecientes al estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 11 de diciembre de 2017)	Planeación en consideración de propuestas e intervenciones futuras urbanas municipales en donde los bienes tienen incidencia	
Ley de Caminos, Carreteras y Puentes para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 16 de octubre de 2021)	Vigilancia y regulación del paso dentro de las poblaciones municipales, así como la conservación, reconstrucción y ampliación de los caminos, carreteras y puentes	
Ley de Catastro para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 3 de octubre de 2020)	Actualización de los valores de los predios en el municipio, además de formular y proponer reformas y adecuaciones para hacer más eficiente el funcionamiento de los procesos catastrales	
Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano Sustentable del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 16 de febrero de 2018)	Aprovechamiento de los recursos para mejorar y hacer más eficiente los servicios de energía a la población y a las actividades económicas del municipio	
Ley de Desarrollo Rural Sustentable para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 7 de enero de 2023)	Fomentar el desarrollo productivo y económico de las comunidades rurales por medio de acciones orientadas a la producción agropecuaria	
Ley de Desarrollo Social del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 4 de diciembre de 2021)	Garantiza la participación de las entidades federativas, municipios e instituciones públicas y privadas en materia de desarrollo social enfocadas a la salud, alimentación, educación y vivienda	
Ley de Movilidad para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 22 de octubre de 2022)	Establecimiento de infraestructura que asegure la movilidad segura y eficiente para los medios de transporte y usuarios de la vía pública	
Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 15 de octubre de 2022)	Regulación, planeación y ejecución de la obra pública y servicios que sean contratados por el Ayuntamiento y que deberán acatarse a la ley del estado	

Instrumento jurídico	Vinculación con el instrumento de planeación	Eje
Ley de Planeación, Desarrollo Administrativo y Servicios Públicos Municipales (Última reforma publicada en el DOF el 5 de octubre de 2021)	Gestión y administración de la infraestructura de los servicios públicos municipales	
Ley de Tránsito y Vialidad del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 22 de octubre de 2022)	Garantizar la circulación y una eficiente movilidad para los distintos medios de transporte	
Ley de Turismo del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 15 de octubre de 2022)	Protección de los recursos turísticos para la planeación y programación de la actividad turística en el estado y municipios	
Ley de Vivienda para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 19 de enero de 2023)	Establecimiento y regulación de acciones y políticas que garanticen el derecho y acceso a una vivienda digna con las óptimas condiciones de habitabilidad	
Ley de Participación Ciudadana para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 30 de enero de 2023)	Incentivar la participación ciudadana en la elaboración de instrumentos de planeación, ordenamiento territorial y desarrollo urbano	Participación Ciudadana
Ley de Responsabilidad Patrimonial del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 27 de marzo de 2021)	Establecimiento de las bases y sanciones necesarias en caso de lesiones patrimoniales por parte de las autoridades locales	Patrimonio
Ley de Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicano del estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 11 de diciembre de 2021)	Garantizar que los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas gocen de sus derechos y cuenten con acceso a servicios básicos	Pueblos indígenas
Ley de Cambio Climático para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 22 de octubre de 2022)	Elaboración de políticas para la adaptación al cambio climático, garantizando un ambiente sano para la población	Riesgo y Cambio Climático
Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el estado de Oaxaca (Última reforma publicada en el DOF el 19 de enero de 2023)	Implementación de políticas en materia de riesgos y protección civil para la salvaguarda de la población	

Fuente: elaboración propia con base en las leyes referidas.

2.1.4 Municipal

En consideración de la normativa federal y estatal, la cual le brinda al municipio personalidad jurídica para formular, aprobar, administrar y ejecutar tanto la zonificación como los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en coordinación con otros niveles superiores.

En este sentido, de Santa María Colotepec cuenta con sus leyes y reglamentos a nivel municipal, los cuales establecen y regulan la organización y funcionamiento interno del Ayuntamiento y de la administración pública municipal, teniendo como objeto la recaudación de impuestos utilizados para el desarrollo urbano y la planeación territorial. Estos son:

Tabla 4. Leyes y reglamentos del municipio

Instrumento jurídico	Vinculación con el instrumento de planeación
Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Santa María Colotepec (Última reforma publicada en el Periódico Oficial de Santa María Colotepec el 16 de agosto de 2008)	En vinculación con el desarrollo urbano, la planeación municipal y obra pública, este bando reconoce las facultades del municipio para formular su plan de desarrollo urbano; fomentar la participación de la comunidad en su elaboración; coordinar la administración y funcionamiento de los servicios públicos municipales; definir las políticas en materia de reservas territoriales y ecológicas; otorgar o cancelar permisos de construcción; así como participar en la planeación y regularización de los centros urbanos involucrados en los procesos de conurbación
Código de Ética del Municipio de Santa María Colotepec	Orientar la actuación de las y los servidores públicos del Ayuntamiento, a través de un conjunto de principios y valores inherentes al servicio público

(Última reforma publicada en el DOF el 20 de agosto de 2022)

Ley de Ingresos de Municipio de Santa María Colotepec, 2021

El municipio percibirá contribución por mejoras que tiene por objeto la construcción, reconstrucción y ampliación de obras de infraestructura de agua potable, drenaje, pavimentación, electrificación, realizadas en zonas urbanas o rurales

Fuente: elaboración propia con base en las leyes referidas.

2.2 Marco de planeación y su congruencia con el PMDU.

En este apartado se establece el marco de planeación, en donde se brinda la orientación de la política pública que impulsa y sustente este Programa Municipal de Desarrollo Urbano en los niveles internacionales, nacionales, estatales y municipales.

2.2.1 Internacional

Como parte de los compromisos internacionales, en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano se encuentra la Nueva Agenda Urbana, la cual establece políticas y acciones de manera global en cuestiones relacionadas con la vivienda y los asentamientos humanos, buscando una urbanización sostenible.

Este instrumento funciona como una guía para alcanzar objetivos en cuanto a la sostenibilidad ambiental y espacial. Para el primer caso se busca tener ciudades que protejan, conserven, restablezcan y promuevan sus ecosistemas y sus recursos con los mínimos impactos ambientales; algunas de sus objetivos son la conservación de la biodiversidad y ecosistemas; resiliencia y adaptación al cambio climático; y mitigación del cambio climático.

En cuanto a la sostenibilidad espacial, se fomentan estrategias de desarrollo espacial que tengan en cuenta la ampliación urbana, priorizando la provisión de infraestructura y servicios accesibles y bien conectados. Algunos de sus objetivos son la sostenibilidad espacial y equidad; y sostenibilidad espacial y densidad urbana.

2.2.2 Nacional

Como principal instrumento de planeación en este ámbito se encuentra el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, en donde se plantean los objetivos y estrategias nacionales prioritarias que brindan las bases para la elaboración de programas.

En segundo orden, en materia de ordenamiento ecológico, territorial, desarrollo urbano y riesgos, este programa se sustenta en los siguientes instrumentos de planeación y como estos se vinculan con el programa municipal de desarrollo urbano:

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, 2020-2024

Este instrumento busca fomentar una relación armónica entre el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano con el medio ambiente, su conservación y protección.

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, 2020-2040

Propone los lineamientos para el desarrollo de sus proyectos estratégicos y su relación con el territorio. En cuanto a este instrumento, es importante mencionar que tiene el objetivo de configurar la dimensión espacial y territorial del país, en consideración tanto de los estados como los municipios;

clasificando a estos últimos en Sistemas Urbano-Rurales (SUR), siendo estos las unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial.

En este sentido, Santa María Colotepec pertenece al SUR Centro V (Oaxaca-Tehuantepec), al cual, de acuerdo con su ubicación y características se le asignan lineamientos relacionados con aumentar la oferta de equipamientos e infraestructura, aumentando las oportunidades que logren reducir las condiciones actuales de pobreza. Por otro lado, busca el aprovechamiento del territorio por medio de la ocupación de baldíos urbanos y redensificado zonas ya habitadas, cuidando y preservando el medio ambiente. Asimismo, se busca establecer áreas verdes prioritarias, corredores biológicos y establecer programas de mantenimiento de los servicios ecosistémicos que cuiden y prevengan la ocupación de zonas de alto riesgo.

Política Nacional del Suelo, 2020

Establecer una regulación en la ocupación del territorio para prevenir la ocupación irregular, logrando ofrecer seguridad en la tenencia de la tierra.

Programa Nacional de Vivienda, 2021-2024

Generación de políticas y acciones que logren brindar viviendas adecuadas, asequibles y con condiciones óptimas de habitabilidad, logrando satisfacer las necesidades de la población.

Estrategia Nacional de Movilidad y Seguridad Vial 2023 -2042 (ENAMOV)

La ENAMOV establece la visión a largo plazo y sienta las bases para el desarrollo de la movilidad y la seguridad vial del país, con un horizonte de planeación en el corto, mediano y largo plazo con el propósito de garantizar el derecho de todas las personas a trasladarse y disponer de sistemas integrales de movilidad con calidad, suficiencia y accesibilidad que, en condiciones de igualdad, equidad y sostenibilidad, permitan reducir las brechas de desigualdad en el acceso de las personas al derecho a la movilidad.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDATU-2023

Emitida por la Secretarías de Desarrollo Agrario, tiene por objeto establecer los requisitos generales que han de considerarse en el diseño y/o rediseño de las calles urbanas de jurisdicción federal, estatal y municipal para mejorar la movilidad en condiciones de accesibilidad y seguridad vial de las personas usuarias de la vía, así como orientar el desarrollo urbano hacia un modelo sostenible que contribuya a cerrar brechas de desigualdad.

Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2/SEDATU-2023

Emitida por las Secretarías de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; y de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), que establece los requisitos generales para diseñar e implementar la señalización y los dispositivos viales de forma más segura en calles y carreteras federales, estatales y municipales.

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020-2024

Vincular al área de estudio a un sistema territorial que permita acceso a servicios y elementos básicos bajo un enfoque de derechos humanos.

Atlas Nacional de Riesgos, 2023

Guía la planeación del territorio, en consideración de los posibles riesgos que inciden, para una mejora en la toma de decisiones para la ubicación de asentamientos y actividades humanas.

Programa Nacional de Prevención de Riesgos y Gestión Integral de los Residuos, 2019-2024

Establecimiento de acciones que permitan reducir el impacto ambiental en el territorio a causa de los residuos, permitiendo una mejor calidad de vida y cuidado de los ecosistemas y la biodiversidad.

Programa de Ordenamiento Territorial de la Región del Istmo de Tehuantepec (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 2023)

Otro referente de planeación, que, aunque no tiene una injerencia en el área de estudio, funciona como una referencia para la elaboración de este instrumento; ya que este busca el desarrollo, bienestar social y la reducción de las brechas de desigualdad en concordancia con los principios que establece el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Región “Sierra Sur-Costa del estado de Oaxaca” (POETR RSS-C)

Este programa tiene la finalidad de regular el uso de suelo y las actividades productivas para la protección del medio ambiente, establecer nuevas formas de utilización del territorio y sus recursos naturales. Se busca hacer esto por medio de la implementación de políticas que dirijan la óptima ubicación de actividades productivas y de asentamientos humanos e identificación de atención prioritaria y de aptitud.

2.2.3 Estatal

A nivel estatal, el principal instrumento de planeación es el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, el cual en su eje Oaxaca Sustentable, define las políticas que permiten planear, orientar y administrar el desarrollo físico y la utilización del suelo en el estado, principalmente en los ámbitos natural, social, urbano, económico y de infraestructura.

En materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, en Programa Estatal de Ordenamiento Territorial se encuentra en actualización.

Existen otros instrumentos relacionados a temas de riesgo y cambio climático.

Tabla 5. Instrumentos de planeación en el ámbito estatal

Instrumento de planeación	Vinculación con el instrumento de planeación	Eje
Atlas de Riesgo del estado de Oaxaca en los fenómenos geológicos e hidrometeorológicos, 2010	Orienta a la planeación del territorio para la óptima y segura ubicación de asentamientos humanos y sus actividades	Riesgos y Cambio Climático
Programa Estatal de Cambio Climático de Oaxaca, 2016-2018	Establecimiento de acciones para la mitigación y reducción de los impactos del efecto invernadero y su incidencia en el territorio, además de que busca mejorar las condiciones de salud en la población	
Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y Manejo Especial, 2018	Creación y aplicación de políticas y acciones para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Beneficiando al medio ambiente	
Programa de Gestión para mejorar la calidad del aire del estado de Oaxaca, 2021-2028	Acciones que logren mejorar la calidad de vida de los habitantes, reducir y gestionar las emisiones que contaminan el aire	

Fuente: elaboración propia con base en los instrumentos referidos.

2.2.4 Municipal

A nivel municipal, Santa María Colotepec cuenta con el Plan Municipal de Desarrollo, 2020-2022. En este se encuentran planteados los objetivos en materia de seguridad, gobernanza, desarrollo económico, medio ambiente, servicios públicos, género, población indígena principalmente.

Asimismo, el municipio cuenta con un Atlas de Riesgos Naturales de Santa María Colotepec, 2012. En este se mencionan los principales riesgos a los que se encuentra expuesto el municipio, principalmente geológicos e hidrometeorológicos, así como la vulnerabilidad social y las medidas de mitigación.

A manera de síntesis el municipio cuenta con 57 instrumentos que lo guían y lo sustentan: 41 instrumentos jurídicos y 16 de planeación. A continuación, se muestra una tabla resumen de estos:

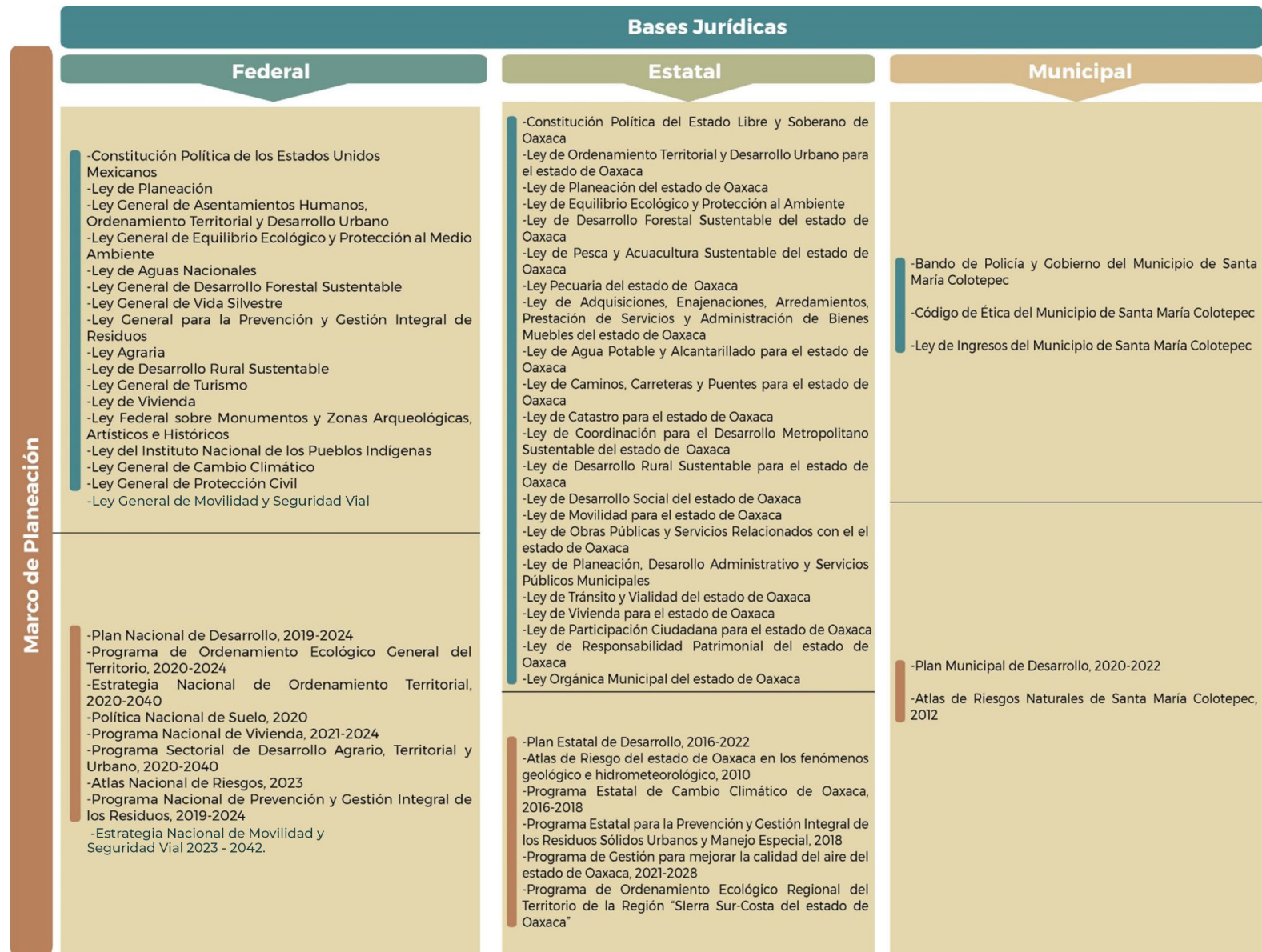
Tabla 6. Total de instrumentos con injerencia en el programa municipal de desarrollo urbano

Ámbito	Cantidad de instrumentos jurídicos	Cantidad de instrumentos de planeación
Federal	16	8
Estatad	22	6
Municipal	3	2
TOTAL	41	16

Fuente: elaboración propia.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Ilustración 1. Síntesis del marco jurídico y de planeación para la elaboración del PMDU.



Fuente: elaboración propia.



3.1 Hoja de ruta metodológica

Con la implementación de esta metodología se desarrolla un instrumento colaborativo y participativo de planeación que orienta el desarrollo urbano – rural, así como el ordenamiento territorial y desarrollo urbano del municipio con escenarios a corto (10 años), mediano (20 años) y largo plazo (30 años); que contempla las fortalezas y áreas de oportunidad del contexto municipal en los ejes ambiental, social, económico y urbano-rural, primordialmente.

De esta forma, esta propuesta consta de cinco fases replicables a escala municipal y contempla las conexiones del continuo municipal y las interacciones de los sistemas urbano-rurales. Cada proceso, este sujeto a las adecuaciones necesarias para responder a las necesidades y capacidades técnico-administrativas del municipio.

Fase uno: La primera fase busca a través de la toma de contacto con las autoridades municipales, exponer el plan de trabajo y explicar el objetivo y alcances del instrumento; así como delimitar los canales de comunicación e intercambio de información. Asimismo, es importante establecer las vías de contacto para trabajar en conjunto con el equipo estatal y garantizar la congruencia entre instrumentos.

De esta forma, se detonan las primeras acciones en territorio, se elabora un plan de trabajo con el municipio y se diseñan las herramientas de recolección de información cualitativa. Adicionalmente, se propone la instalación de una Mesa de Trabajo Intermunicipal con el municipio de San Pedro Mixtepec, dada las condiciones de intercambios funcionales que presentan.

Fase dos: Durante esta fase, se trabaja con información disponible de fuentes oficiales¹ para la conformación de las bases de datos y Sistemas de Información Geográfica (SIG) que permitan generar información oportuna para el diagnóstico desde una visión analítica, sin perder de vista el enfoque de planeación centrado en las personas.

Paralelamente, a través del software HEC RAS 5, se integran los parámetros necesarios para la definición de la crecida máxima de un arroyo, con la información de un Hidrograma de flujo, mediante el método de flujo dinámico para corrientes dependientes de la lluvia extrema. Los resultados muestran la velocidad y profundidad del cauce máximo, que define la capacidad de vuelco o arrastre de una corriente.

Respecto al análisis de barrios o colonias correspondiente a las interacciones urbano-rurales, morfología urbana, imagen urbana, espacio público, acceso a servicio y equipamiento, se aplica la NOM-002-SEDATU-2022 “Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial”, a fin de contar con una terminología homologada para la clasificación y análisis de coberturas. Asimismo, en el tema de espacios públicos se aplica para el análisis de cobertura la NOM-001-SEDATU-2021 “Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos”, a fin de considerar una clasificación estandarizada, que se analiza en el contexto con las características principales del municipio. Adicionalmente, para el análisis de aspectos de movilidad integral se consideran las Normas Oficiales Mexicanas NOM-004-SEDATU-2023 “Estructura y diseño para vías urbanas, especificaciones y aplicación”; así como la NOM-034-SCT2/SEDATU-2022 “Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras”.

A fin de completar el análisis del continuo municipal y establecer el grado de dependencia funcional que tiene cada municipio con municipios aledaños, se determina cómo y hacia donde se mueven diariamente las personas.

¹ Centro Nacional de Prevención de Desastres, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Programa de Monitoreo Hotelero Data Tur, Registro Agrario Nacional, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Normas Oficiales Mexicanas, entre otras.

Para la síntesis cuanti-cuali, se opta por un análisis PLP (Problemáticas, Limitantes y Potencialidades). Cabe destacar que lo concerniente a esta etapa es complementado con la información cualitativa recabada con las herramientas señaladas más adelante. Asimismo, se realizan proyecciones de población a partir de las estimaciones de CONAPO.

Fase tres: en la etapa de planeación, en concordancia con lo identificado en la síntesis diagnóstica, se determinan los objetivos, metas y estrategias para el municipio. Éstas se encontrarán alineadas a los instrumentos de planeación superiores, así como a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, además de las metas deberán establecerse para 3 horizontes temporales y tendrán que ser medibles y claras.

Posteriormente, a partir del modelo de ocupación del territorio definido anteriormente, se establece la zonificación primaria y secundaria. Respecto a la zonificación secundaria, conforme a la legislación estatal, se definen las normas de usos y destinos del suelo; permitidos, prohibidos y condicionados, así como sus compatibilidades, las disposiciones aplicables a los usos y destinos condicionados; los coeficientes de uso y ocupación del suelo.

En adición a la zonificación secundaria, se enlistan las normas generales y particulares aplicables, congruentes con el marco normativo estatal y municipal.

Finalmente, se establecen los proyectos estratégicos, fuentes de financiamiento, matrices de programación y corresponsabilidad sectorial; adicionalmente, se abona con la descripción de los proyectos estratégicos, estableciendo imágenes objetivo que coadyuven a las autoridades en la definición de estos.

Fase cuatro: para la fase de gestión y monitoreo se establecen alianzas municipales determinando los instrumentos de gobernanza, de participación, de gestión del suelo, jurídicos y de financiamiento. Estos son congruentes con las capacidades técnico-administrativas del municipio para garantizar su operatividad. También se determinan los mecanismos e indicadores de seguimiento y monitoreo. Estos se construyen con información disponible en fuentes oficiales para ser replicables con periodicidad y estarán alineados al Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y a los ODS.

Fase cinco: Dada la importancia de este instrumento de planeación, se establece una ruta de trabajo que garantice la implementación de la consulta pública, dando acompañamiento técnico desde la formulación del instrumento, el diseño y estrategia para las audiencias públicas, hasta su publicación e inscripción para darle validez jurídica.

3.2 Herramientas de metodología cualitativa

A través de este Programa, se busca construir un instrumento de planeación urbana que permita establecer políticas, estrategias y objetivos para el desarrollo urbano en el territorio municipal con una visión a corto, mediano y largo plazo que impacte positivamente en la calidad de vida de las personas. En este tenor, colocar en el centro de la planeación a las personas, como principio de planeación estratégica, implica acercarlas al proceso de planeación territorial y urbana desde el inicio de la elaboración de PMDU hasta su implementación, monitoreo y evaluación; es por ello por lo que, este instrumento consta de cinco fases de desarrollo donde se considera un proceso continuo y transversal de socialización del instrumento a través de 4 metodologías a implementar.

A continuación, se describen dichas metodologías, con énfasis en aquellas vinculadas a la etapa de diagnóstico.

3.2.1 Recorridos etnográficos

Se realizarán recorridos urbanos y rurales de la mano con las personas y autoridades a partir de una proximidad física con la finalidad de comprender las diferentes realidades, puntos de vista y juicios de valor existentes entre la población, buscando la representatividad de los grupos homogéneos con especial énfasis en grupos vulnerables (niños, mujeres, adultos mayores y población indígena) de este municipio. Se tienen contemplados de 2 a 3 recorridos etnográficos.

Estos recorridos se realizan sin un destino como objetivo, previa socialización con la ciudadanía y en consenso de lo que opine la mayoría de los asistentes, se elegirán los puntos que se consideren más importantes por ser de alto valor patrimonial, ambiental, de importancia para el sistema urbano rural o represente algún factor de riesgo para la comunidad.

Previo a estos recorridos se realizará con una semana de anticipación la convocatoria, abierta a todo público, con apoyo de autoridades municipales para su difusión en medios físicos y digitales, siendo de vital importancia la vinculación entre autoridades municipales y consultores para que este recorrido sea enriquecedor para el instrumento.

3.2.2 Entrevistas con autoridades y actores clave

Es una técnica de investigación cualitativa que consiste en entrevistas individuales intensas y conducidas a ciertas personas, en este caso a autoridades para explorar diversas perspectivas desde los y las tomadoras de decisiones. Se diseñará una guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas a fin de obtener información vinculada con las autoridades que inciden en el ordenamiento territorial y la planeación, tanto a nivel estatal como en los municipios objetivo.

Las principales preguntas están relacionadas con su cargo, principales actividades que desarrollan en él, principales desafíos y retos, aspectos a mejorar en el sistema urbano-rural, que permitan identificar aspectos positivos y áreas de oportunidad y cómo concibe su municipio en un escenario a corto y mediano plazo, identificar aspectos positivos y áreas de oportunidad. La entrevista se contempla realizar en un tiempo aproximado de 40 minutos.

3.2.3 Talleres

Se tiene contemplado la ejecución de dos talleres con la finalidad de recabar información de viva voz, opiniones que puedan enriquecer el instrumento. A continuación, describen los objetivos y características principales para el desarrollo de cada taller.

Taller 1. ¿Cómo es mi municipio?

Este Taller es un acercamiento con diferentes actores que inciden en el proceso de planeación para identificar problemáticas y necesidades, por lo que con apoyo de autoridades municipales se convocará a aquellos actores representativos (Servidores públicos de gobierno municipal y estatal, asociaciones civiles y población representativa)

El taller pretende abordarse en 2 partes. La primera consiste en la presentación del equipo consultor quien expondrá las características interculturales, demográficas y de marco normativo del municipio; para socializar con las autoridades y sectores representativos de la población, las principales temáticas a abordar son ¿Qué es el PMDU y por qué es importante contar con esta herramienta en el municipio? Esta etapa tendrá una duración de 40 minutos aproximadamente.

Para la segunda etapa, se establecerán mesas de trabajo para identificar las principales necesidades que tienen las personas en 4 grandes temáticas: urbano-rural, ambiental, social y económico, en las que el especialista técnico irá plasmando en la columna correspondiente de una plantilla de

comentarios, orientados también a la ubicación territorial del problema y delinear posibles soluciones. Para ello, se dividirá a los asistentes por grupos y se usará cartografía social de apoyo. Posteriormente, la cartografía social se representará en un Sistema de Información Geográfica y con la información recolectada se complementará la información cuantitativa del diagnóstico.

Si bien el siguiente taller corresponde a etapas posteriores del diagnóstico, es importante describir su objetivo general, a fin de comprender la continuidad y lógica narrativa de la información recolectada en cada fase de elaboración del PMDU.

Taller 2. ¿Cómo me gustaría que fuera mi municipio?

Una vez identificadas las problemáticas tanto cuantitativa como cualitativamente, se procederá a implementar herramientas que permitan imaginar posibles soluciones para mejorar las condiciones de vida de la población, así como proyectos estratégicos. Para ello se emplearán figuras didácticas como piezas de lego, plastilina, figuras geométricas y mapas sociales. Como elemento de integración hacia grupos vulnerables en este caso a los infantes que asistan se les dará material para que realicen un dibujo sobre ¿Qué cosas les gustaría tener en su municipio/localidad?

Como segunda parte, se procederá a ponderar con la población la principales acciones y proyectos detonadores identificados para cada municipio. En este caso se implementará como ejercicio detonador un juego de rol, a fin de poder evaluar la viabilidad de cada proyecto con los recursos disponibles. Posteriormente, se desarrollará un ejercicio de semaforización democrática.

3.2.4 Encuesta Social

Se contempla el diseño de una encuesta que se aplicará en campo y/o de manera virtual, con la finalidad de recabar información enriquecedora para este instrumento y que permita identificar aspectos positivos, áreas de oportunidad y problemáticas en temas urbano-rural, ambiental, social y económico e identificar los principales flujos e interacciones en tema de movilidad por motivos de trabajo y educación, de cuidado y recreación.

Se propone que la encuesta se aplique del 20 de septiembre al 10 de octubre.

3.2.5 Consideraciones de implementación

Calendario de trabajo para la etapa de diagnóstico

En la siguiente tabla, se presenta una propuesta de calendario y sedes para cada metodología, las cuales están sujetas a la aprobación de las autoridades municipales.

Tabla 7 Calendario de trabajo para la etapa de diagnóstico

Metodología	Sede	Fecha
Recorridos etnográficos	Cabecera Municipal	23 de septiembre de 2023
	Brisas Zicatela	27 de septiembre de 2023
	Barra de Colotepec	*Para etapa de planeación se sugiere realizar recorridos del 20 al 25 de octubre.
Entrevistas con autoridades y actores clave	Virtual	Virtual: 20 y 22 de septiembre de 2023
	Presencial	Presencial: 25 y 27 de septiembre de 2023
Talleres	Zicatela (Taller 1)	25 de septiembre de 2023
	Santa María Colotepec (taller 2)	Taller 2: por definir.
Encuesta social	Virtual	20 de septiembre al 10 de octubre.
	Presencial	25 al 29 de septiembre.

Fuente: elaboración propia.

Criterios de muestreo

En la siguiente tabla, se establecen los criterios mínimos de muestreo desde un enfoque de representación cualitativa (no estadística), a partir del cual se busca la inclusión de grupos vulnerables y la amplia participación ciudadana en cada una de las etapas de elaboración del PMDU.

Tabla 8 Criterios mínimos de muestreo y reclutamiento

Objeto	Criterio	Muestreo	Reclutamiento o difusión
Recorridos Etnográficos			
Personas	Población general, con énfasis en grupos vulnerables	10-15 personas 40% cuota de género	Redes sociales Invitación directa Radio
Lugares	Cabecera municipal Localidad “referente” Localidad rural	Localidad urbana y localidad rural	
Entrevistas			
Personas	Autoridades Representantes de la sociedad civil organizada Representantes del sector privado o cámaras empresariales Representantes de la academia	5-8 entrevistas	Contacto directo vía telefónica (Líder de Proyecto) Invitación vía oficio por parte del Ayuntamiento Municipal. Invitación vía oficio por parte de SEDATU.
Talleres			
Personas	Residentes, autoridades y representantes de sectores clave	30 participantes por taller Grupos vulnerables Grupos indígenas y afrodescendientes	Redes sociales Invitación directa Radio
Lugares	2 sedes diferentes	Localidad urbana Localidad rural	
Encuesta Social			
Personas	Toda la población con énfasis en: Cuota de género Grupos vulnerables Grupos etarios	Mínimo: 50 participantes Máximo: 248	Redes sociales En territorio (zonas con baja conectividad como la cabecera municipal).

Fuente: elaboración propia.

3.2.6 Resultados globales

La siguiente tabla muestra los principales resultados de participación por instrumento para las fases de diagnóstico y planeación. A la fecha, se cuenta con una participación de 506 personas, con una mayor representación de mujeres con el 55%, y 45% hombres.

Actividad	No. Participantes	H	M	Sectores representativos
Taller Diagnóstico	81	40	41	Delegados de Brisas Zicatela y Col. El Marinero, Dirección de Ecología, Asociación de Hoteles de Pto. Escondido, comerciantes, Asociación Salvemos Colorada, colonos de Brisas Zicatela, El Marinero, Lázaro Cárdenas, Tamarindos, Santa María, Rinconada, Libertad, Jardines, Ventanilla, Lomas del Puerto y Barra Colotepec.
Entrevista	10	7	3	Autoridades municipales
Entrevista	3	3	0	Asociación Civil (Ingenieros y Arquitectos)
Entrevista	1	1	0	Representante de colectivos y ONG's Puerto Escondido
Entrevista	1	1	0	Ciudadano experto en infraestructura hidráulica
Entrevista	3	2	1	Familia comunidad rural
Recorridos etnográficos	3	3	0	Dirección de Obras Públicas
Encuesta Social	404*	164	231	Infancias, mujeres, turistas, población indígena.

Fuente: elaboración propia con resultados de herramientas cualitativas. */ personas se identificaron como no binarias o prefirieron no señalar su género.

3.3 Delimitación del área de estudio

Para reconocer la relación del área de estudio es importante conocer el contexto en el que se encuentra. En este sentido, es importante mencionar que el estado de Oaxaca se divide en ocho regiones tanto geográficas como culturales, estas conformadas por 570 municipios dentro de 30 distritos (INEGI, 2020).

Las regiones son Valles Centrales, Costa, Sierra Norte, Sierra Sur, Cañada, Mixteca, Istmo y Papaloapan. El municipio de Santa María Colotepec forma parte de la región Costa, dentro de uno de los tres distritos: distrito de Pochutla. Este se ubica al sur del estado y colindando con el municipio de Santa María Tonameca al oriente; con los municipios de San Bartolomé Loxicha y San Sebastián Coatlan al norte; y con el municipio de San Pedro Mixtepec al poniente.

La región Costa de Oaxaca cuenta con una superficie de 11,605.06 km², la cual se conforma de 50 municipios agrupados en tres distritos, siendo la tercera concentración de población en el estado y constituyendo al 14% de la población total con 570,209 habitantes (Oaxaca, 2016-2022).

Santa María Colotepec cuenta con una población total de 27,046 personas asentadas en 106 localidades, una urbana que concentra al 39% de la población y el resto se distribuye en las 105 localidades rurales (INEGI, 2020).

En lo que respecta su toponimia, el nombre de Santa María Colotepec viene de Colotl “torcedura, curvatura”; y tepetl “cerro” y de “C”, en, y significa “El cerro de la torcedura”.

La división territorial político administrativa del municipio de Santa María Colotepec se conforma de una Agencia Municipal y 11 núcleos rurales (Bando de Policía y Gobierno, 2008) , estas son las siguientes:

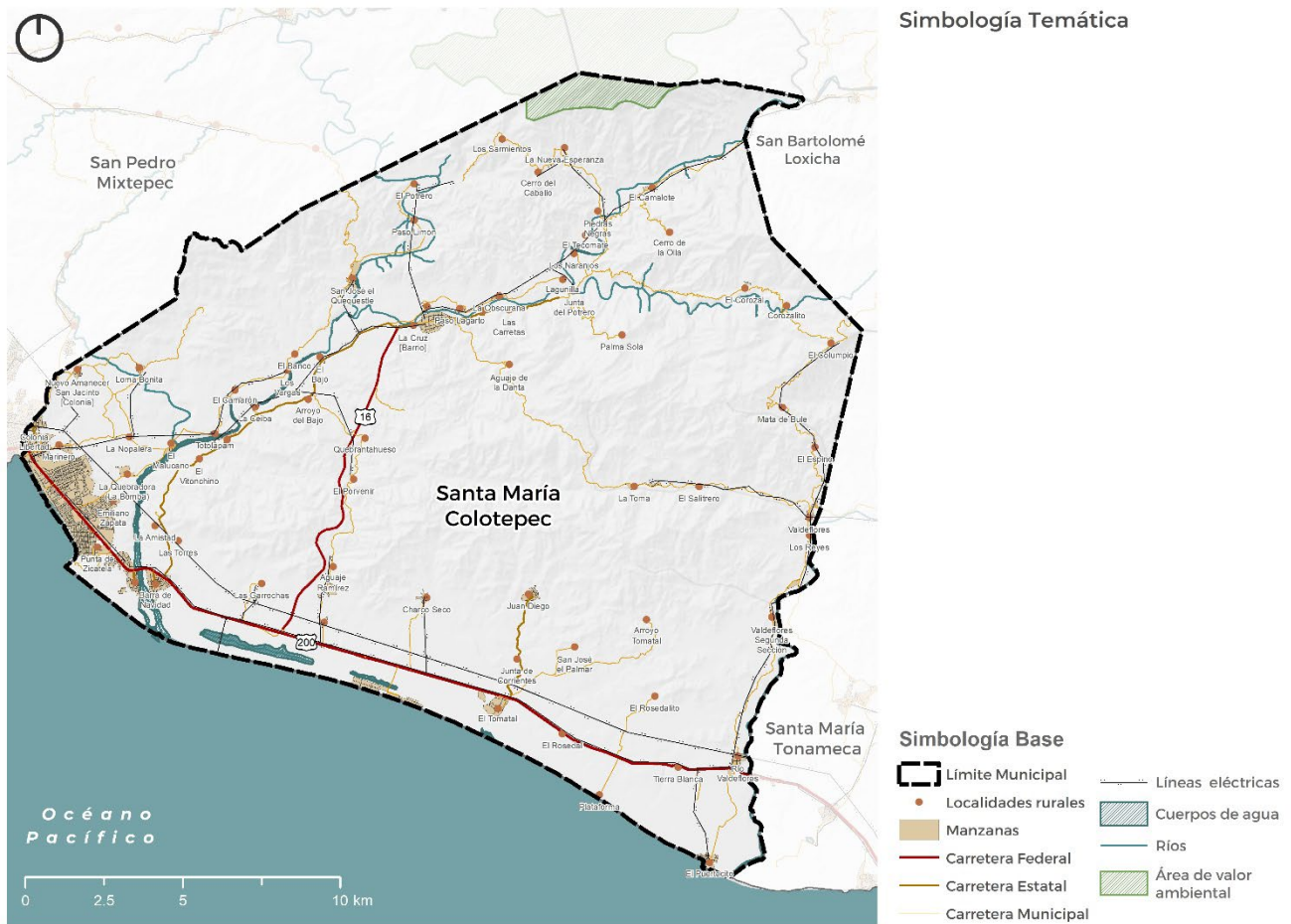
Agencia de Policía: La Barra de Colotepec

Núcleos Rurales: La Nueva Esperanza, El Camalote, El Camarón, El Malucano, El Potrero, El Tomatal, Loma Bonita, Mata de Bule, Quebrantahuesos, Ventanilla y Valdeflores.

Es importante resaltar que el área de estudio retoma la información geoestadística determinada por el INEGI (Marco Geoestadístico Básico, 2023), a fin de contar con insumos estadísticos y espaciales oficiales, sin embargo, dicha delimitación, si bien sirve para los fines de determinar la caracterización y diagnóstico del presente PMDU, no establece delimitaciones oficiales, cuya atribución corresponde a las autoridades municipales en correspondencia con el poder legislativo del Estado de Oaxaca.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Mapa 1 Área de estudio



Fuente. elaboración propia a partir del Marco Geoestadístico Básico (INEGI, 2023).



IV. DIAGNÓSTICO ANALÍTICO

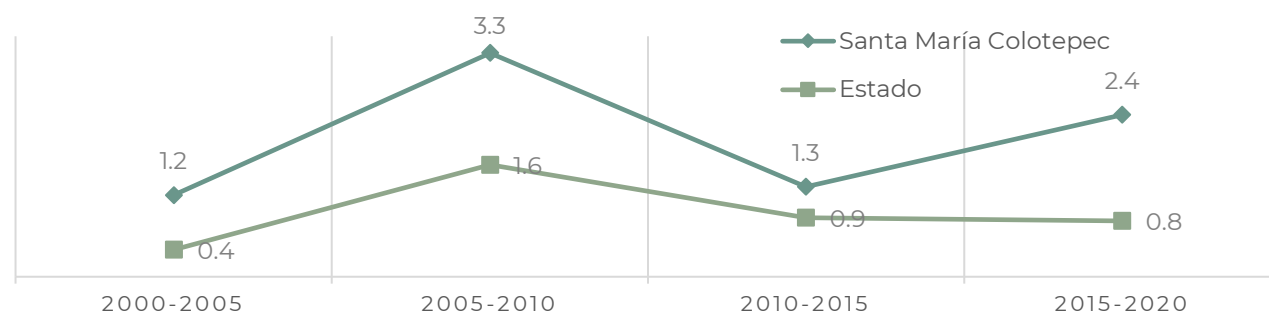
4.1 Análisis de las personas

En este apartado se presenta un breve análisis centrado en las personas a través de tres componentes: caracterización sociodemográfica; bienestar de las personas y grupos vulnerables; e identificación de necesidades y problemáticas, derivado de los hallazgos cuanti-cuali.

4.1.1 Caracterización sociodemográfica

En el municipio de Santa María Colotepec en el 2020 vivían 27,046 personas 49% hombres y 51 mujeres, con una tasa de crecimiento media anual en el último quinquenio (2015-2020) de 2.4, considerando que en el quinquenio de 2010-2015 se tuvo una tasa de crecimiento a 1.3.

Gráfica 1. Tasa de crecimiento poblacional 2000-20.



Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2000), (INEGI, 2005), (INEGI, 2010), (INEGI, 2015) (INEGI, 2020)

Tabla 9. Población municipal 2000, 2010 y 2020

	Población 2000		Población 2010		Población 2020	
	Total	%	Total	%	Total	%
Municipal	18,120	100%	22,562	100%	27,046	100%
Hombres	9,032	50%	11,104	49%	13,241	49%
Mujeres	9,088	50%	11,458	51%	13,805	51%

Fuente: elaboración propia, con base en (INEGI, 2000), (INEGI, 2010), (INEGI, 2020)

La estructura de la población integrada en grupos etarios permite observar en un sencillo gráfico la evolución de la natalidad y mortalidad de la población evidenciando el proceso de vida de las personas.

En términos generales la estructura poblacional de los grupos etarios del municipio forma una pirámide progresiva, aún mantiene una base ancha indicando que el grueso de la población es joven, en este segundo caso se considera que la esperanza de vida no es muy larga, situación que debe ser analizada y determinar los factores que intervienen en la esperanza de vida, tales como alimentación, salud, educación, etc.

Una particularidad que se hace evidente en la pirámide de edades es el atípico comportamiento de la población en edades de 15 a 24 años, una población joven en edad laboral que con base en la evidencia de la gráfica tiene una importante movilidad migratoria al reducir el total progresivo, pero que se recupera en los siguientes grupos quinquenales, que puede suponer un retorno de estos grupos etarios.

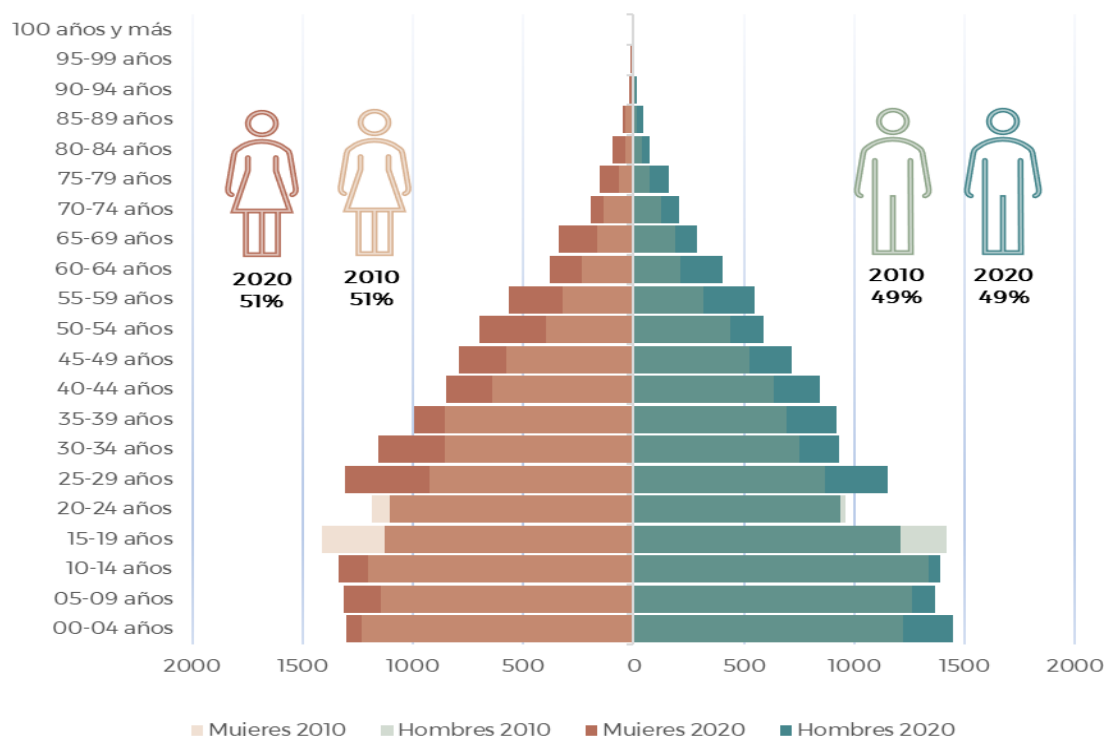
Para el 2020 el INEGI registró 296² nacimientos, considerando el número de nacimientos con la población total municipal de ese mismo año, el resultado indica que se tiene una tasa de natalidad

² Fuente: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=

de 11 nacimientos por cada mil habitantes, ligeramente debajo de la tasa estatal que es de 12 nacimientos por cada mil habitantes.

Es importante visibilizar el bono demográfico que significa una estructura poblacional predominantemente joven que puede significar una oportunidad de desarrollo para el municipio, por lo que las políticas públicas deben enfocarse al capital humano en educación y empleo.

Gráfica 2. Pirámide poblacional del municipio de Santa María Colotepec, 2010-2020



Fuente: elaboración propia, con datos de (INEGI, 2010), (INEGI, 2020)

También es importante considerar el índice de dependencia demográfica, en el municipio éste indica que por cada 100 personas en edad de trabajar hay 57 personas inactivas, que dependen del grupo de las personas económicamente activas que se ubican entre los 15 y 64 años.

Tabla 10 Población según IDD, 2020

0-14	15-64	65 y más	Índice de Dependencia Demográfica (IDD)
8,154	17,230	1,662 ³	57

Fuente: elaboración propia, con datos de, (INEGI, 2020)

Estructura familiar y de los hogares

Con base en los resultados de los censo de población de los último 15 años el número de viviendas en el municipio ha incrementado sustancialmente pasando de 4,103 viviendas a 7,075 viviendas, de las cuales al 2020 el 89% son familiares y el resto no familiares, otra factor que sigue dominando es la persona de referencia, 72% de los hogares siguen teniendo una referencia masculina contra el 28% femenina: en este segundo caso vale la pena hacer referencia que frecuentemente se trata de mujeres solas con hijos, ya sea porque están separadas, son viudas, madres solteras o simplemente por alguna otra causa quedaron al frente de la familia y no necesariamente por un consenso o acuerdo familiar se le otorga a la mujer la representatividad de la familia.

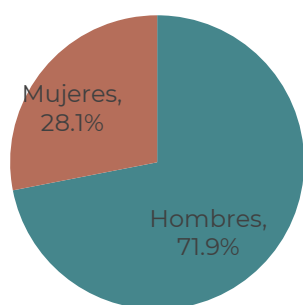
³ Considera a la población "No específico" según desagregación de grupos quinquenales

Tabla 11. Distribución de hogares 2005 y 2020 y por persona de referencia, 2020

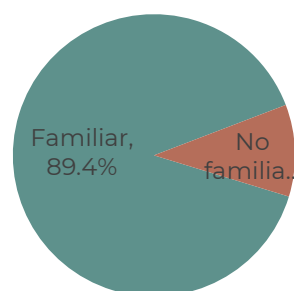
Persona de referencia	Total de Hogares		Familiar		No familiar	
	Hogares	%	Familiar	Familiar %	No familiar	No familiar %
Total, 2005	4,103	99.8%	3,888	94.9%	207 ⁴	5.1%
Total, 2020	7,075	100.0%	6,327	89.4%	745 ⁵	10.5%
Hombres	5,090	71.9%	4,651	91.4%	437 ⁶	8.6%
Mujeres	1,985	28.1%	1,676	84.4%	308 ⁷	15.5%

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2005), (INEGI, 2021)

Gráfica 3. Estructura de hogares por persona de referencia, 2020



Gráfica 4. Estructura de hogares por tipo 2020



Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2021)

La diversificación de los hogares en los que se han clasificado según el último censo de población, indica que los hogares nucleares siguen siendo dominantes, sin embargo, los hogares unipersonales están ganando terreno en el 2005 habían 191 y para el 2020 fueron censados 716 de los cuales 59% viven hombres y 41% mujeres, destacando que 30% de las personas que viven solas son adultos mayores con 65 y más años, el incremento de los hogares unipersonales debe ser considerado en las políticas públicas al momento de considerar la reserva territorial pero también el abasto de servicios considerando que vive solo una persona en cada vivienda, por tanto existe la posibilidad de que la superficie a urbanizar se incremente y/o la densidad de viviendas por hectárea.

Tabla 12. Porcentaje de personas que viven solas según grupo quinquenal, 2020

Grupo quinquenal										
15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 y más ⁸
2%	4%	7%	5%	7%	8%	8%	10%	11%	9%	30%

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2021)

Tabla 13. Estructura de hogares por clase, 2020

Tipo	Clase	Hogares	
		Total	%
Familiar	Total	6,327	100%
	Nuclear	4,521	71%
	Ampliado	1,725	27%
	Compuesto	81	1%
	No especificado	0	0%
No familiar	Total	745	100%
	Unipersonal	716	96%
	De corresponsables	29	4%
	No especificado	3	0%

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2021)

⁴ No considera 8 viviendas no especificadas

⁵ No considera 3 viviendas no especificadas

⁶ No considera 2 viviendas no especificadas

⁷ No considera 1 vivienda no especificada

⁸ No se considera a las personas del grupo "No especificado"

Grupos étnicos

Los grupos étnicos en México son grupos sociales ricos en cultura y tradiciones y sin duda son la muestra viva del México antiguo, personas que a pesar de los tiempos conservan su identidad cultural y tradiciones, sin duda en la conformación del presente instrumento de ordenamiento territorial deben ser considerados los pueblos indígenas y afromexicanos o afrodescendientes, respetando en todo momento su identidad y en su caso fortaleciéndola desde el ordenamiento territorial.

Según el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas en el Estado de Oaxaca existen 14 pueblos indígenas y en Santa María se tiene la presencia de indígenas Chatinos y Zapotecos, con base en los resultados del censo de población y vivienda 2020 de las personas de 3 y más años según condición de habla indígena se identificaron 1,988 (8%) de 25,449 personas, de los cuales 48% son hombres y 52% son mujeres, de igual forma con base en el siguiente cuadro se identificaron a las personas hablantes y no hablantes de la lengua, así como personas que no hablan español, en este último grupo las mujeres son mayoría.

Tabla 14. Población de 3 años y más por sexo según condición de habla indígena y condición de habla española, 2020

Sexo	Población de 3 años y más	Condición de habla indígena					
		Total	Condición de habla española			No habla lengua indígena	No especificado
			Habla español	No habla español	No especificado		
Total	25,449	1,988	1,913	60	15	23,454	7
Hombres	12,392	951	931	12	8	11,438	3
Mujeres	13,057	1,037	982	48	7	12,016	4

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2021)

Al igual que los pueblos indígenas las personas que se auto adscriben afromexicanos o afrodescendientes son generalmente grupos sociales vulnerables y con importante rezago social, en el municipio de Santa María Colotepec en el último censo se contabilizaron a 1,650 personas bajo esta auto adscripción, de las cuales los hombres son ligeramente más (50.3%) que las mujeres.

Ilustración 2. Festividades día de muertos en Santa María Colotepec



Si se compara la población total del municipio con las personas afrodescendientes se estima que 6 de cada 100 personas se identifica en este grupo social. Resulta importante visibilizar a los diferentes grupos sociales que viven en el municipio considerando que cada uno de ellos tiene formas de vida particulares que deben ser respetadas desde cualquier instrumento o política pública que se implemente con el fin de mejorar la calidad de vida de cada persona.

Tabla 15. Población por sexo según condición de auto adscripción afromexicana o afrodescendiente, 2020

Sexo	Población total	Condición autoadscripción afromexicana o afrodescendiente		
		Se considera	No se considera	No específico
Total	27,046	1,650	25,371	25
Hombres	13,241	830	12,400	11
Mujeres	13,805	820	12,971	14

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2021)

Personas con alguna discapacidad

Se considera a las personas con discapacidad o alguna limitación cuando tienen deficiencias mentales, intelectuales, físicas, sensoriales y puede ser una o más de una, obstaculizándoles una vida plena efectiva como persona y en interacción con la sociedad y su contexto que los pone en situación de vulnerabilidad y/o desventaja frecuentemente.

Las discapacidades y limitaciones consideradas en el último censo son: para hablar o comunicarse, bañarse, vestirse o comer; recordar o concentrarse; caminar, subir o bajar; oír aun usando aparato auditivo y ver aun usando lentes, al respecto dos discapacidades o limitaciones de las antes citadas son las más frecuentes en el municipio, es así como ver aun usando lentes es la principal discapacidad y limitación de la población y la segunda es caminar, subir o bajar.

Es importante considerar que al envejecer las personas pueden desarrollar alguna limitación o discapacidad particularmente en el grupo de los adultos mayores, siendo la más frecuente y desarrollada a edades tempranas la disminución de la visión, seguida de la disminución de la capacidad de movilidad, tal y como se ve en la gráfica siguiente.

Con base en la información de la población con discapacidad o limitaciones, el presente ordenamiento territorial en términos urbanos considera a esta población para el mejoramiento de la infraestructura vial, y servicios básicos, así como la dotación de equipamientos y programas de apoyo para disminuir la vulnerabilidad en el que se puedan encontrar las personas con alguna o algunas discapacidades y/o limitaciones.

Tabla 16. Población por sexo según discapacidad o limitación por tipo de actividad cotidiana que realiza y población con algún problema o condición mental, 2020

Sexo	Población total ⁹	Discapacidad o limitación por tipo de actividad cotidiana que realiza y población con algún problema o condición mental			
		Población con discapacidad, limitación o con algún problema o condición mental ¹⁰	Con discapacidad según actividad cotidiana que realiza con mucha dificultad o no puede hacerla ¹¹	Con limitación según actividad cotidiana que realiza con poca dificultad ¹²	Población con algún problema o condición mental
Total	27,046	4,124	1,274	2,666	346
Hombres	13,241	1,952	637	1,229	172
Mujeres	13,805	2,172	637	1,437	174

⁹ Incluye una estimación de población a nivel estatal de 83,815 personas que corresponden a 14,718 viviendas sin información de ocupantes y menores omitidos.

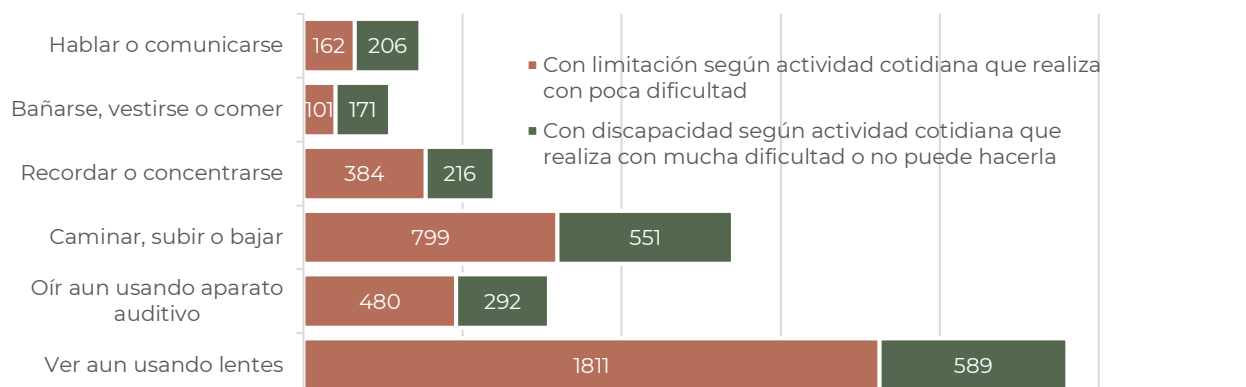
¹⁰ La suma de la población con discapacidad, limitación y con algún problema o condición mental es mayor, a la población en dicha situación, por aquellas personas que tienen más de una discapacidad o limitación.

¹¹ La suma de las actividades cotidianas puede ser mayor al total por aquellas personas que tienen más de una discapacidad.

¹² La suma de las actividades cotidianas puede ser mayor al total por aquellas personas que tienen más de una limitación.

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2021)

Gráfica 5. Personas con limitación y discapacidad según actividad cotidiana que realiza con poca o mucha dificultad no puede hacerla, 2020



Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2021)

Población en hogares y promedio de ocupantes

En el Estado de Oaxaca en el 2020 4,113,413 personas son ocupantes de viviendas particulares, de éstas, 18,735 personas según el censo 2020 no se cuenta con información de dónde viven al tiempo que tampoco se consideraron las personas que viven en refugios, en Santa María Colotepec de las 27,046 personas que viven en la demarcación 27,012 personas ocupan una vivienda, en tanto que 34 personas no se tiene información de dónde habitan, a pesar de ser un municipio poco poblado ya existen personas que carecen de una vivienda particular, considerando que es el derecho básico de la calidad de vida de las personas, es importante a través de las políticas públicas dar respuesta a problemáticas como el déficit de vivienda y/o la creación de refugios que se ocupen de las personas que por las razones que sean requieran de un hogar temporal o permanente.

Tabla 17. Población en hogares, 2000, 2010, 2020

Demarcación	Población 2020	Población total en hogares			Población sin información, 2020
		2000	2010	2020	
Santa María Colotepec	27,046	17,857	22,553	27,012	34
Estado de Oaxaca	4,132,148	3,416,849	3,772,892	4,113,413	18,735

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2000), (INEGI, 2010), (INEGI, 2020)

Si se divide el total de ocupantes por vivienda entre las viviendas habitadas se obtiene como resultado el promedio de ocupantes por vivienda, este resultado es importante en las políticas públicas particularmente si refleja cambios a lo largo del tiempo, como es el caso tanto al nivel Estado como municipio, en ambos casos en un periodo de 20 años las personas que viven en hogar ha disminuido un integrante o más de uno, en el municipio ahora las familias son más pequeñas, en Santa María Colotepec en el 2000 tenían en promedio 5.1 ocupantes y para el 2020 son 3.8 ocupantes promedio, bajo este sentido se pueden considerar algunas variables como que los programas de planificación familiar están dando resultados, que los programas de salud al respecto están jugando un papel importante en el control de la natalidad, que al tener menos hijos es posible ofrecerles una mejor calidad de vida, posibilitando mejor nivel de educación, salud, alimentación y recreación, etc.

El incremento de hogares está estrechamente relacionado con el crecimiento poblacional y este a su vez con un incremento en la demanda de servicios básicos (agua, drenaje, energía eléctrica), ocupación de suelo apto y no apto para desarrollo urbano dado por el crecimiento hormiga o desarrollos habitacionales por parte de desarrolladores, solo por mencionar algunos de los impactos directos derivados del crecimiento urbano. La elaboración de los diferentes instrumentos de

ordenamiento territorial y ambiental son necesarios para orientar el crecimiento urbano hacia las zonas de reserva territorial, aplicando políticas de incremento de densidad en zonas aptas, disminuyendo impactos al medio ambiente, entre otros., y cuidando las reservas de agua y recursos naturales, además de factores asociados directa e indirectamente al crecimiento urbano es vital que los estados, municipios, cuenten con un Programa de Desarrollo Urbano actualizado en sus diferentes escalas que determine, reservas, capacidades, límites, zonas de riesgo, etc., con el fin de salvaguardar la integridad de las personas, su calidad de vida, sus bienes y tengan acceso a servicios básicos y equipamientos de apoyo para el desarrollo de la población.

Con base en lo anterior el fortalecimiento de los equipamientos de salud, educación y recreación por parte de las autoridades correspondientes es crucial para mejorar y mantener en un alto nivel la calidad de vida de la población.

Tabla 18. Integrantes promedio por hogar, 2000, 2010, 2020

Demarcación	Integrantes promedio por hogar		
	2000	2010	2020
Santa María Colotepec	5.1	4.1	3.8
Estado de Oaxaca	4.6	4.0	3.7

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2000), (INEGI, 2010), (INEGI, 2020)

Dinámica poblacional y densidad de población

El municipio de Santa María en los últimos 10 años registró un incremento poblacional de 4,484 personas con una tasa de crecimiento de 1.8, a nivel Estado el municipio concentra 0.65% de la población, es importante considerar que en el Estado existen 570 municipios según el último censo de población por lo que la distribución poblacional de los más de 4 millones de habitantes se debe considerar en la dispersión territorial que impacta en los municipios.

Los siguientes cuadros muestran la dinámica poblacional de crecimiento que ha tenido el municipio en los últimos 20 años, en ellos se muestra la población en quinquenios y decenios, así como las tasas de cada 5 años, este último gráfico permite ver de forma sencilla el comportamiento histórico del crecimiento poblacional, con un comparativo a nivel estatal.

Tabla 19. Incremento de población Santa María Colotepec 2000-2010, 2010-2020

Municipio	2000	2010	Incremento 2000-2010		2020	Incremento 2010-2020	
Santa María Colotepec	18,120	22,562	4,442	25%	27,046	4,484	20%
Estado de Oaxaca	3,438,765	3,801,962	363,197	11%	4,132,148	330,186	9%

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2000), (INEGI, 2010), (INEGI, 2020)

Tabla 20. Población estatal y municipal 2000-20

Municipio	2000	2005	2010	2015	2020
Santa María Colotepec	18,120	19,223	22,562	24,076	27,046
Estado de Oaxaca	3,438,765	3,506,821	3,801,962	3,967,889	4,132,148

Fuente: elaboración propia con base en (INEGI, 2000), (INEGI, 2005), (INEGI, 2010), (INEGI, 2015), (INEGI, 2020)

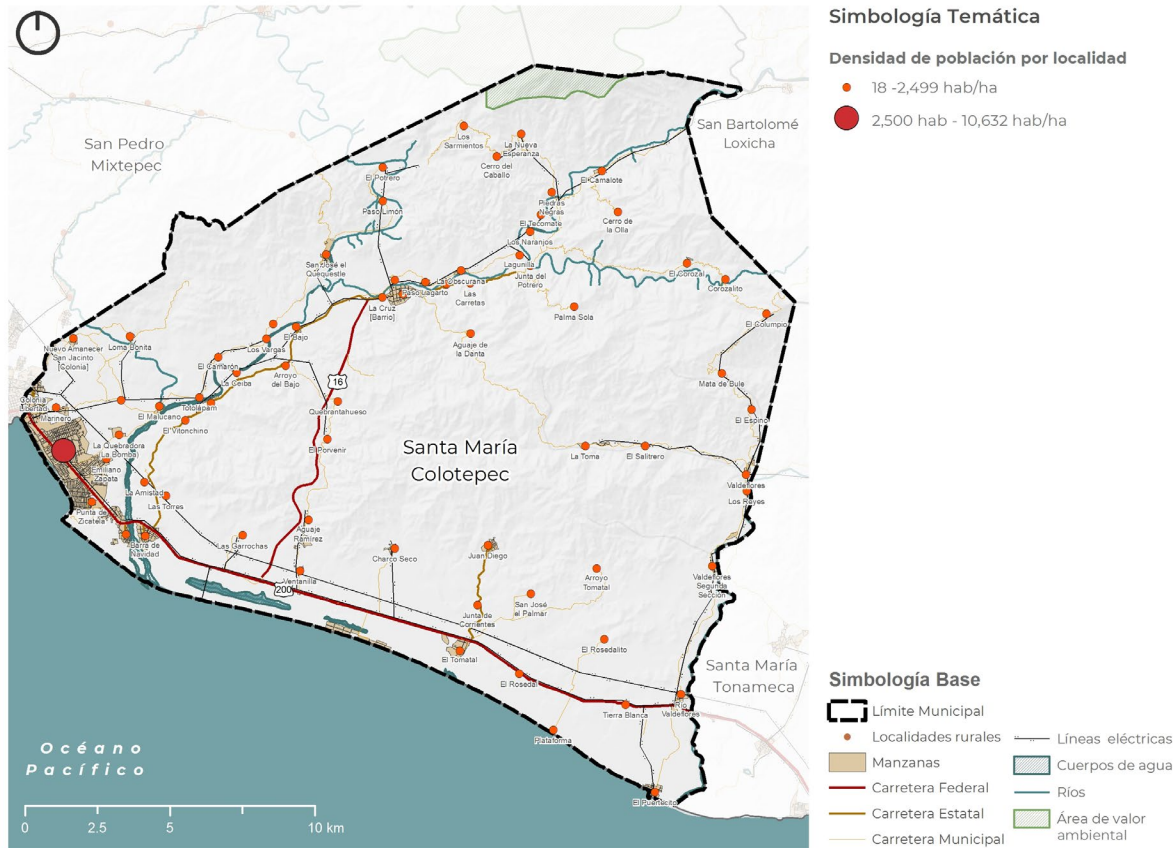
Considerando la superficie del municipio y el incremento de población en los últimos 20 años se estima que la densidad se incrementó 49%, el municipio ha manifestado un crecimiento constante con poca variación, instrumentos como el presente y otros de ordenamiento territorial coadyuban al crecimiento ordenado y a disminuir los problemas urbanos que ya aquejan a la población y considerar las futuras demandas en función de su crecimiento poblacional histórico y dinámica económica por mencionar algunas variables.

Tabla 21. Densidad de población (Hab/Km2) 2000, 2010, 2020

Superficie municipal	2000		2010		2020	
	Población	Densidad	Población	Densidad	Población	Densidad
417.16 Km2	18,120	43 Hab/Km2	22,562	54 Hab/Km2	27,046	65 Hab/km2
41,716.78 has		0.43Hab/ha		0.54 Hab/ha		0.65 Hab/ha

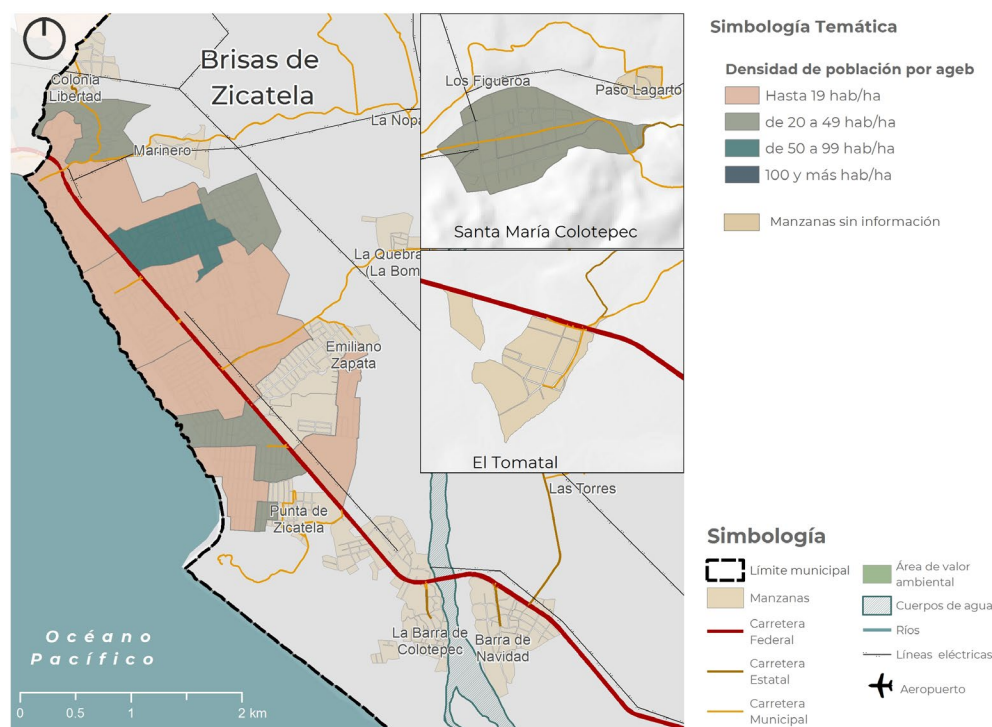
Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2000), (INEGI, 2010), (INEGI, 2020)

Mapa 2. Densidad de población (2020).



Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2020)

Mapa 3. Densidad de población por AGEB en localidades urbanas.



Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2020)

Migración

Los movimientos migratorios son desplazamientos de las personas de un lugar a otro en un momento determinado, al municipio de Santa María Colotepec han inmigrado personas de 28 entidades del país, así como de Estados Unidos y otros países, pero el principal emisor de esta inmigración al municipio es el propio Estado de Oaxaca, el censo de población del 2020 registro a 811 personas de 5 años y más por municipio de residencia actual y lugar de residencia en marzo de 2015. En el siguiente cuadro se muestran las principales entidades emisoras, y el grafico representa en términos porcentuales los motivos manifestados por los que las personas inmigraron a Santa María Colotepec.

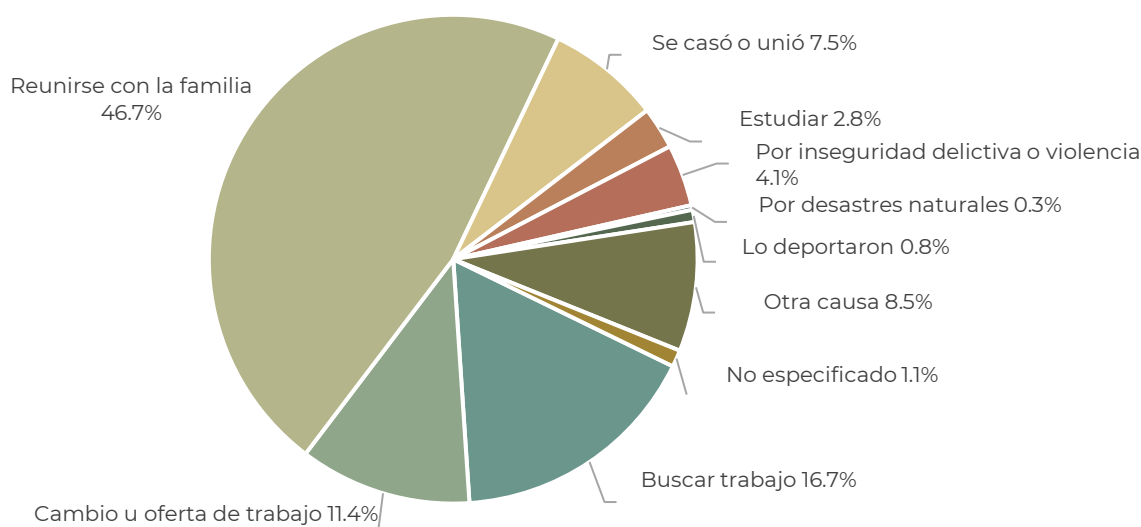
Tabla 22. Población total por municipio de residencia actual y lugar de nacimiento según sexo, 2020

Lugar de nacimiento	Población total	Hombres	Mujeres
Baja California	23	14	9
Chiapas	63	28	35
Ciudad de México	75	33	42
Guerrero	51	27	24
México	102	47	55
Puebla	81	33	48
Otras entidades	229	118	111
Subtotal Entidades	624	300	324
Estados Unidos de América	132	86	46
Otro país	50	23	27
No especificado	5	2	3
Total	811	411	400

Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2021)

Con base en los resultados del Censo 2020, los tres principales motivos por los que migran las personas son reunirse con la familia, seguido de buscar trabajo, que igual está vinculado al motivo de oferta o cambio de trabajo.

Gráfica 6 Causa de la migración entre marzo de 2015 y marzo de 2020



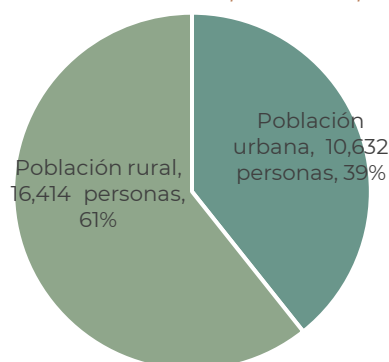
Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2021)

Distribución territorial de la población

El municipio de Santa María Colotepec en su territorio se encuentran dispersas 106 localidades de las cuales la mayoría son rurales (de hasta 2,499 habitantes), considerando que solo Brisas de Zicatela es la única localidad urbana dónde viven 10,632 personas 39% del total municipal.

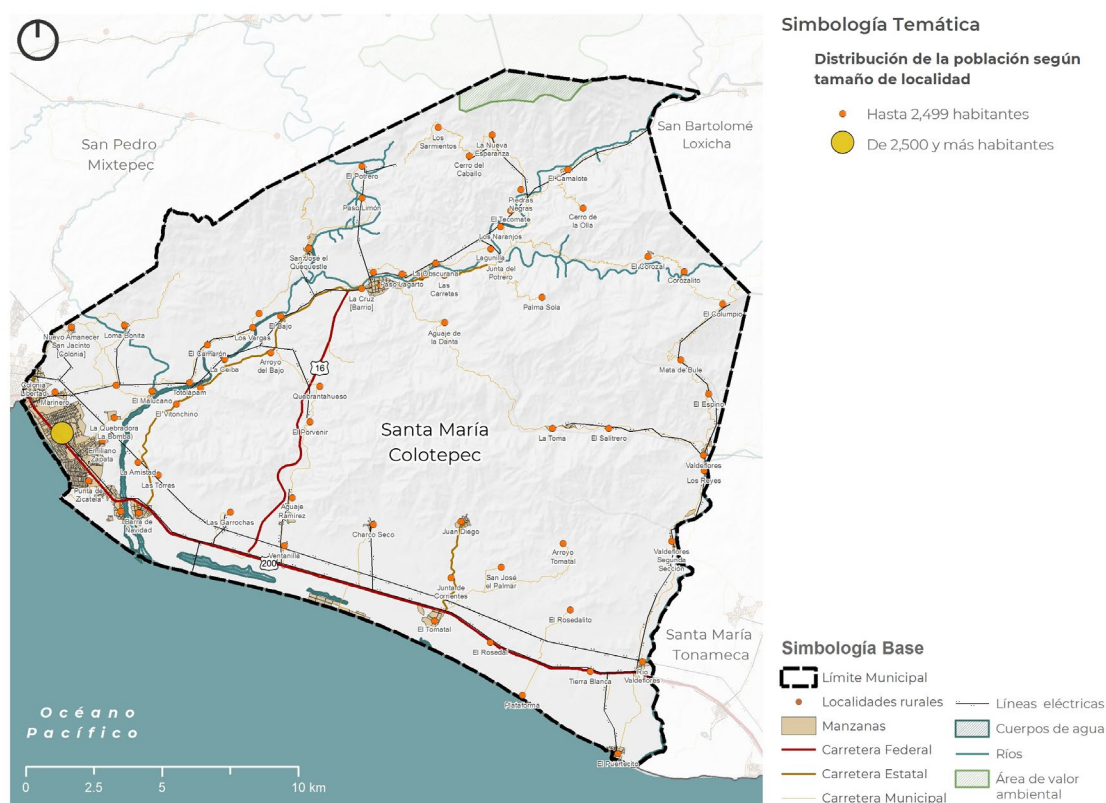
La alta dispersión poblacional del municipio genera dificultades para la dotación de los servicios básicos y la distribución de los equipamientos de salud, educación y abasto principalmente, así como la comunicación carretera al cubrir una mayor superficie territorial para comunicar a todas las localidades, incrementa el número de km de vías carreteras, cableados, etc., con el fin de mantener comunicada a la población.

Gráfica 7 Distribución territorial de la población por tipo de localidad



Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2020)

Mapa 4. Distribución territorial de la población por tamaño de localidad.



Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2020)

4.1.2 Bienestar de las personas y grupos vulnerable

En este apartado se identifican las características de la población de Santa María Colotepec, Oaxaca a partir del estatus de la población en situación de pobreza, marginación, vulnerabilidad, bajo índice de desarrollo humano y territorio de alta incidencia delictual. El análisis de estos indicadores se realiza con base en lo publicado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), que es el encargado de la medición de la pobreza en México.

Pobreza

Se considera que las personas se encuentran en situación pobreza cuando presentan al menos uno de los siguientes indicadores como el rezago social educativo, se carece de servicios de salud, seguridad social, carencia en la calidad de los espacios en la vivienda y servicios básicos en ella y no tener acceso a alimentos. Hay dos niveles de pobreza la moderada y la extrema, la primera considera carencias en uno a tres indicadores, mientras la extrema corresponde a las personas con más de tres carencias. Es decir, no sólo es la capacidad monetaria, sino también la posibilidad de acceder a una alimentación sana, educación, salud y vivienda digna.

A nivel nacional la pobreza es el 43.9%, la estatal de 58.4% y municipal del 52% en 2020, por lo que el municipio se ubica por encima del porcentaje nacional de población en situación de pobreza con un 8.1% y por debajo del estatal 6.4%, En la siguiente tabla se describen los porcentajes de población que se encuentran en situación de pobreza en el periodo de 2010, 2015 y 2020 que permite analizar la evolución en el municipio:

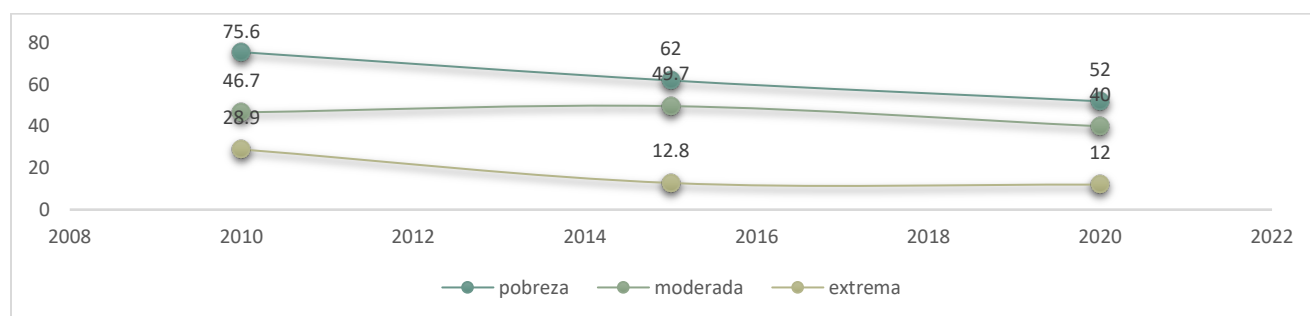
Tabla 23 Población en situación de pobreza.

Indicador	2010	2015	2020
Pobreza	75.6	62	52
Pobreza moderada	46.7	49.4	40
Pobreza extrema	28.9	12.6	12

Elaboración propia con información del CONEVAL

Santa María Colotepec registra una disminución de la pobreza en los dos niveles de medición lo que indica que hay disminución en las carencias sociales lo que permite mejorar la calidad de vida de la población. El análisis de los indicadores que influyen esta medición describe el porqué de este decremento que se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 8. Evolución de población en pobreza.



Elaboración propia con información del CONEVAL

El decremento de la pobreza coloca al municipio en una situación de pobreza moderada. Para identificar cuáles son los factores que inciden en la disminución de la pobreza como es la capacidad económica para adquirir la canasta básica y la adquisición de servicios como salud, educación y vivienda.

Bienestar económico

El bienestar económico pretende identificar a la población que cuenta con los recursos para adquirir bienes y servicios para cubrir las necesidades alimentarias y no alimentarias.

Este indicador considera el dinero e ingresos por ayudas sociales en especie, la población con pobreza por ingresos es la que no puede adquirir la canasta básica y la que se encuentra en pobreza extrema por ingresos es la que además no puede pagar vivienda, educación y salud.

Tabla 24 Ingresos inferiores a la línea de la pobreza

Indicador	2020
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos	11.5
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	40.1

Elaboración propia con información del CONEVAL 2022

Teniendo como referente los datos del año 2020, el municipio se encuentra por debajo de la pobreza extrema en referencia al nivel nacional que es del 12.1% se encuentra por debajo con un 0.6% y con un 13.4% muy por debajo del estatal que tiene 24.9%.

La pobreza por ingreso a nivel nacional es del 43.5%, estatal es de 61.4% y el municipal es del 40.1%.

Cabe resaltar que esta situación se encuentra asociada a los programas sociales y acciones que contribuyen a la dimensión de bienestar económico de los programas sociales principalmente

federales que proveen de recursos monetarios que les permite contar con ingresos para la adquisición de bienes de consumo básico.

Medición multidimensional de la pobreza

Esta medición permite identificar la dinámica del fenómeno de la pobreza para realizar un análisis integral de las carencias sociales, rezagos de los servicios e ingresos. Mediante la identificación de las carencias en 5 ámbitos que impactan en la calidad de vida de la población. Así como la identificación de los requerimientos de planificación urbana para dotar de equipamiento e infraestructura que se necesitan atender para planear en beneficio de la calidad de vida de la población.

El municipio se encuentra en desventaja en comparación a los porcentajes nacional y estatal de carencias sociales, al tener mayor porcentaje en las carencias, en el caso del acceso a los servicios de salud, ya que a nivel nacional es de 39.15, el estatal 65.75 y el municipal se localiza entre estos dos con un 44%, en seguridad social a nivel nacional se encuentra con 50.2%, estatal 74.3% y el municipal por encima con un 81.3%, siendo esta una de las carencias de gran impacto en la calidad de vida de la población y de urgente atención; otro indicador alarmante es el de calidad y espacios de la vivienda; en donde el nacional es del 9.1%, estatal 21.1% y el municipal de 23.2%, en los servicios básicos de la vivienda a nivel nacional 17.8%, estatal 55.2% y el municipal 58%, finalmente alimentación nutritiva y de calidad a nivel nacional 18.2%, estatal 28.6% y municipal 37.8%. A nivel estatal la brecha es menor; sin embargo, se encuentra por encima del estatal.

El análisis de los indicadores que afectan el bienestar de la población permite identificar lo que se requiere atender en materia de planeación urbana; a continuación, se hace una revisión a detalle.

Carencias sociales

Se identifican 5 carencias sociales: por no contar con acceso a servicios de salud, seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, no contar con servicios básicos en ellas, y el acceso a alimentación sana y suficiente. El periodo de 2010, 2015 y 2020 permite identificar la evolución de estas carencias, con mejoras en atención por la disminución porcentual se encuentran calidad y espacios de la vivienda y el acceso a los servicios básicos, mientras desfavorable con incremento se encuentran servicios de salud, seguridad social y acceso a alimentación nutritiva y suficiente como puede apreciarse en la siguiente tabla:

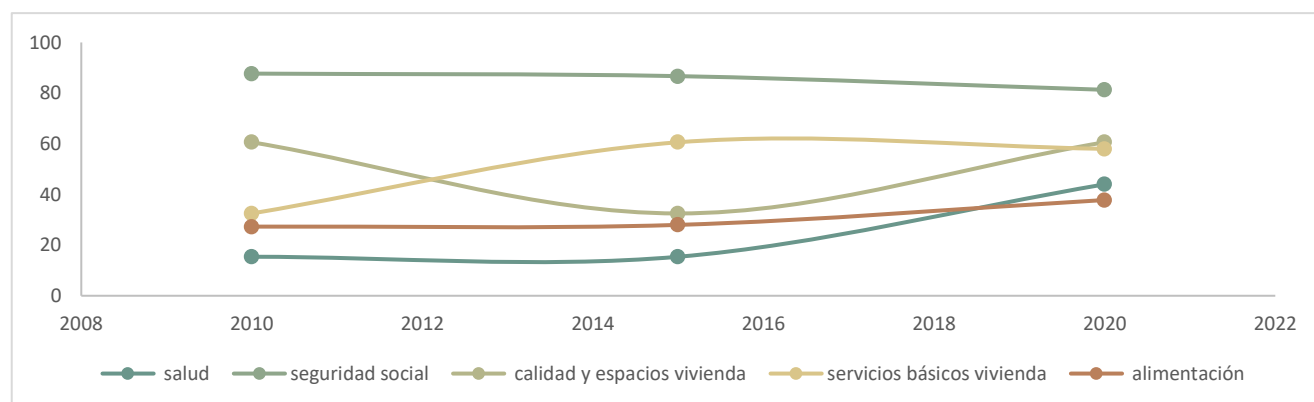
Tabla 25. Carencias sociales.

Indicador	2010	2015	2020
Carencia por acceso a los servicios de salud	15.4	15.4	44
Carencia por acceso a la seguridad social	87.7	86.70	81.3
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	60.6	32.5	23.2
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	32.5	60.6	58
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	27.3	27.98	37.8

Elaboración propia con información del CONEVAL,

En el 2020 la mayor carencia que tiene la población del municipio con el 81.3% de es el acceso a la seguridad social, el indicador que repunta en el 2020 como una de las necesidades más apremiantes y sobre todo por el tema de la pandemia del SARS-COV 19 es el acceso a la salud y es proporcional al tener carencia por acceso a la seguridad social lo que provoca carecer de una derechohabencia. En seguida se encuentra el acceso a los servicios básicos en la vivienda, en el que el acceso al agua y el combustible es el servicio de mayor deficiencia con el 23.9% con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) como se puede observar en la gráfica:

Gráfica 9. Evolución del rezago social.



Elaboración propia con información del CONEVAL,

Con respecto a la carencia de calidad de espacios de la vivienda el hacinamiento es el de mayor problemática con los impactos que esto genera al interior de los hogares con el 23.3% a nivel municipal.

La marginación por carencias sociales es representativamente importante sobre todo en el tema de calidad de vida debido a las características de las viviendas y espacio al contar con un cuarto para habitar, el acceso al agua y combustible y finalmente la seguridad social.

Privación social

La estratificación de las carencias sociales refiere a las limitaciones que tiene la población para lograr una calidad de vida que les permita acceder a los estándares de cobertura de al menos las necesidades básicas de los derechos humanos a tener acceso a la salud y bienestar por medio de la alimentación, vivienda, asistencia médica y servicios sociales. En la tabla se describe que la mayoría de la población tiene al menos una carencia.

Tabla 26 Estratificación de carencias sociales municipales

Indicador	2020
Población con al menos una carencia social	92.5
Población con al menos tres carencias sociales	58.5

Elaboración propia con información del CONEVAL

Estos indicadores apremian a que es necesario actuar de manera urgente para mejorar las condiciones de vida de la población en calidad y espacios de la vivienda y servicios básicos como es el agua entubada al interior de la vivienda, y finalmente la seguridad social que impacta directamente en la calidad de vida de la población más vulnerable del municipio.

Carencias y rezago social por grupos poblacionales

Este análisis permite identificar los grupos poblacionales de mayor rezago y carencias, así como su ubicación geográfica, lo que permite visualizar las posibles estrategias de planeación que permitan atender las necesidades. En la tabla se describe porcentualmente por grupo poblacional segmentado por sexo, edad, indígenas y área geográfica de vivienda en relación con las variables de medición de la pobreza multidimensional que considera las carencias y el rezago sociales y estratifica en los tres segmentos de pobreza en el municipio.

Tabla 27 Grupos poblacionales por carencia

Indicador	Total	Pobreza	ingreso inferior	rezago educativo	salud	seguridad social	vivienda	serv. básicos vivienda	alimentación
Mujeres	16,106	39.2	40.9	28.5	41.3	80.6	23.6	58.5	37.7
Hombres	15,927	37.8	39.4	23.9	46.7	81.9	22.9	57.5	37.8
Niño, niñas y adolescentes	10,658	43.3	45.5	13.5	41.1	85.7	26.9	58.6	40.6
Jóvenes	6,416	36.6	37.6	18.4	45.1	90.2	26.2	60.2	38.5
Adultos	12,875	36.1	37.7	31.9	46.4	85.6	19.4	55.2	34.1
Adultos mayores	2,084	34.7	35.7	80	40.4	-	19.1	66.1	43.1
Población indígena	4,435	51	52.4	41.7	44.9	84.3	31.8	71.3	46.5
Población rural	23,050	32.6	32.7	29.9	41.1	85.8	26.3	72.8	44.9
Población urbana	8,983	53.7	59.1	16.7	51.4	69.7	15.5	20.1	19.5

Elaboración propia con información del CONEVAL 2020,

Los grupos poblacionales permiten identificar las principales vulnerabilidades que aquejan la cotidianidad de la vida en comunidad, teniendo identificado el indicador de seguridad social como el que afecta a casi la totalidad de la población que integra a los económicamente activos, poniendo en una situación de alta vulnerabilidad al bienestar a los pobladores del municipio al no contar con prestaciones laborales, servicio médico y fondo para el retiro. Se puede observar que los servicios básicos de la vivienda son los que afectan a también casi toda la población en donde la carencia de acceso al agua es el de mayor impacto. La población urbana es la que se puede apreciar en la tabla es la de mayores carencias como acceso a alimentación nutritiva y de calidad, seguida por el rezago educativo y el grupo poblacional con mayor pobreza es el de Niños, Niñas y Adolescentes, seguido por las mujeres, estos dos grupos poblacionales son dependientes económicamente lo que los ubica en la situación de carencia que limita la satisfacción de las necesidades básicas e integración social, como se puede corroborar al ser los de más alto porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos.

Los jóvenes, hombres de zona rural son los grupos poblacionales de más alta vulnerabilidad debido a estas carencias sociales, en general el 82.9% promedio de la población no tiene la certeza de la seguridad ante una enfermedad, riesgo y retiro laboral.

La carencia de los servicios básicos en la vivienda, como se señalaba anteriormente el acceso al agua y el combustible o contar con chimenea en caso de usar leña, es la mayor carencia que afecta principalmente a la población rural e indígena, grupos poblacionales de mayor vulnerabilidad, seguidos por los jóvenes.

Marginación

Con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2020, se describe el índice de marginación que señala la exclusión de la población para lograr desarrollo y el bienestar, esto debido a las carencias que en su conjunto los coloca en desventaja debido a la dificultad para acceder a la educación, vivienda con calidad, bajos ingresos económicos y en comunidades pequeñas.

El rezago socioeconómico es resultado de la combinación de varios índices a menor grado académico, menores posibilidades de acceder a un empleo con seguridad social que le permita mejorar la calidad de su vivienda y servicios básicos. Esta condición ubica a la población con estas características en situación de vulnerabilidad que se presenta principalmente en localidades pequeñas.

En la siguiente tabla se describe porcentualmente en referencia al estado cual es el estatus del municipio.

Tabla 28 Rezago económico

Analfabetas	Sin educación	Vivienda sin drenaje y excusado	Sin electricidad	Sin agua entubada	Vivienda piso de tierra	Vivienda con hacinamiento
9.22	43.36	1.61	2.87	6.61	9.87	37.65

Localidad menor a 5 mil hab.	Ocupado ingreso menor a 2 salarios mínimos	Índice de marginación	Grado de marginación	Índice de marginación normalizado	Lugar a nivel nacional
60.69	73.31	53.756	Medio	0.84	1 076

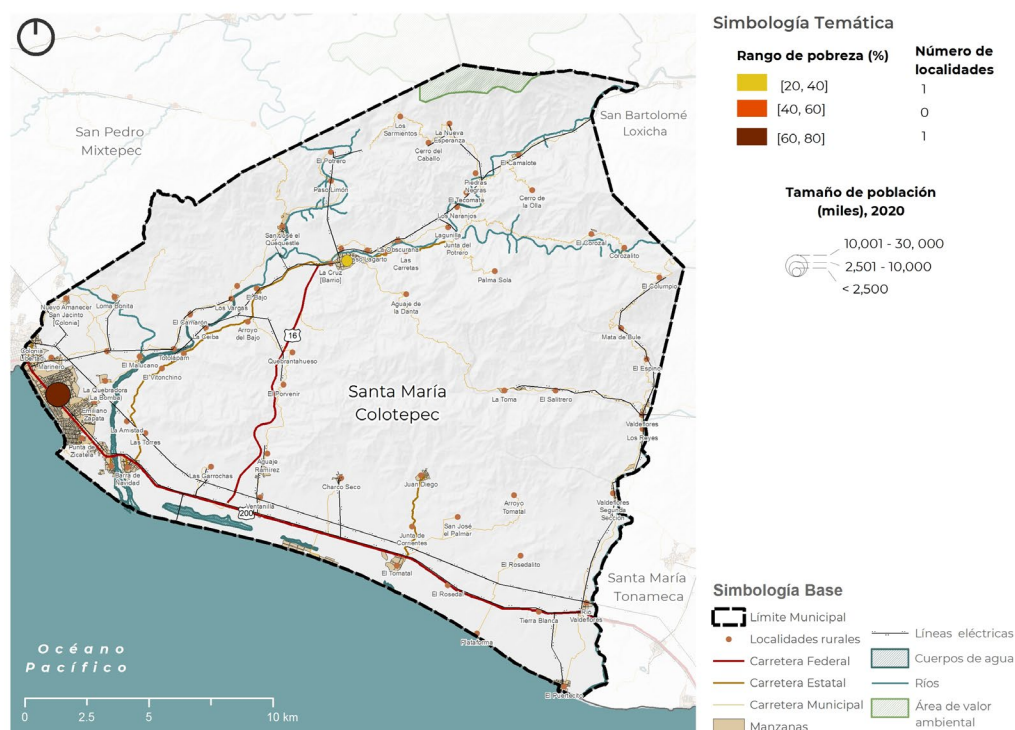
Elaboración propia con información de CONAPO, 2020

Santa María Colotepec se encuentra con relación a la situación del estado que es de alta marginación en mejor condición, debido a que tiene un grado de marginación medio dados los porcentajes de las nueve variables que se emplean para el índice, pese al 43.36% de población sin escolarización que impacta en las oportunidades de ingreso económico por trabajo calificado. En materia de calidad de la vivienda sigue siendo una de las mayores carencias debido al hacinamiento, falta de agua entubada al interior de la vivienda; así como la carencia de energía eléctrica. En las cinco escalas de evaluación que se emplean para este indicador se ubica justo en la media; siendo así el grado de marginación de nivel medio, dos niveles por encima del estatal que es de muy alta marginación.

Localidades con mayor rezago

En el municipio se identifican 51 localidades con rezago social en las que suman 6,535 pobladores en 1,315 viviendas habitadas que carecen de acceso al agua entubada al interior de la vivienda y 768 no disponen de drenaje, le siguen 246 viviendas con piso de tierra y sin acceso a la energía eléctrica 123. De estas localidades 3 tienen un alto nivel de rezago y 48 se ubican en nivel medio. Las localidades en mayor rezago se ubican en zona rural.

Mapa 5. Localidades en situación de pobreza y rezago.



Fuente: CONEVAL.

Índice de desarrollo humano (IDH)

Con el fin de unificar los criterios de medición a nivel internacional de las condiciones de desarrollo surge el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sobre el desarrollo humano que por medio del índice de desarrollo humano (IDH), indica si los individuos cuentan con la capacidades y oportunidades básicas para tener una esperanza de vida mayor, gozando de salud, educación, comunicación y participación en su comunidad contando con ingresos que les permitan tener una calidad de vida.

El IDH mide: Vida larga y saludable; Conocimientos; y Contar con recursos con nivel de vida digno.

En el informe de desarrollo humano municipal 2020, Oaxaca se encuentra entre los niveles más bajos; en salud debido a que prevalecen los altos índices de mortalidad infantil, el Estado cuenta con uno de los dos municipios a nivel nacional con más mortandad; por otro lado, en educación tiene el municipio con el menor subíndice a nivel nacional; en ingresos también comparte este lugar ya que se registró la caída de los ingresos por debajo de los niveles de 2010. Sin embargo, el subíndice de ingreso estatal presentó un incremento entre 2015 y 2020.

Para el caso de la medición municipal el cálculo se realiza con los índices de educación, índice de producto interno bruto y el índice de sobrevivencia infantil. Cabe hacer mención que el municipio no cuenta con la información que permita realizar el cálculo por lo que considera en el cálculo de la Región Costa, debido a la problemática de obtención de datos estadísticos sobre todo del índice de sobrevivencia infantil se realiza el cálculo por región, este índice que refleja un incremento de mejora del índice de desarrollo humano y no muy lejos del nacional que es de .758 en 2020, esta evolución constante positiva se puede observar en la tabla:

Tabla 29 Evolución del índice de desarrollo humano

Entidad	2010	2015	2020
Nacional	.758	.753	.758
Oaxaca	.673	.669	.733
Región Costa	.619	.633	.668

Elaboración propia con información del informe de desarrollo humano municipal 2020, PNUD

Cohesión social

El nivel de cohesión social permite identificar la desigualdad económica y social que existe en la población para identificar el nivel de equidad y solidaridad que existe en el municipio. Los indicadores que se emplean son el índice de Gini que describe el grado de distribución de ingresos en la población y se mide porcentualmente entre el 0 y el 1; otro de los indicadores es el de la razón de ingreso que describe la brecha entre los pobladores en pobreza extrema y los pobladores no pobres y no vulnerables; y finalmente el grado de marginación. Estos indicadores deben ubicarse en un sistema de clasificación por polos, llamados que tiene 4 niveles que describen las características entre los dos grupos poblacionales referidos. En la siguiente tabla observamos los indicadores descritos:

Tabla 30 Evolución de la cohesión social

Indicador	2010	2015	2020
Coefficiente de Gini	.420	.371	.314
Razón de ingreso	.103	.123	.175
Marginación	Baja	Baja	Baja

Elaboración propia con información del CONEVAL 2020

En la clasificación del nivel de cohesión social existen cuatro polos que describen las diferencias entre los dos grupos poblacionales de referencia, a decir la población en pobreza extrema y los no pobres y no vulnerables. Los cuatro polos son: Polarizados en donde se divide la población en tercios y se encuentran ubicados en polos opuestos por contar por un lado en condiciones favorables en vivienda, ingresos, educación y, al mismo tiempo, la otra tercera parte tiene condiciones precarias en los mismos rubros.

El segundo de los polos es el de alta marginación el ubicado a la izquierda ya que mayormente la población tiene condiciones precarias en viviendas, ingresos y baja educación.

En el otro extremo el polo derecho, baja marginación es cuando la mayoría de la población tiene condiciones favorables en viviendas, ingresos y educación. Finalmente, sin polo las poblaciones que se encuentran en justo medio.

En el caso de la cohesión municipal en relación con los cuatro polos descritos, se encuentra en el polo derecho, debido a que existe baja marginación, el valor del coeficiente de Gini (de 0 a 1, en donde más cercano al cero menor desigualdad) se ubica cercano al cero con un .314. Por lo que indica que la desigualdad social y por ingreso de la población es baja y no existen disparidades severas entre la población.

Índice de Desigualdad de Género (IDG)

La desigualdad entre hombres y mujeres en donde las diferencias de oportunidades: empoderamiento, participación en el mercado laboral y salud reproductiva. A nivel nacional se identificó un alto nivel de diversidad, en Oaxaca se registra uno de los municipios con más brechas de género. En el año de 2020 existe un ligero aumento en el promedio de IDH a nivel nacional pasando de 0.751 en 2015 a 0.752 en 2020.

En el ámbito municipal el índice de desigualdad de género es de **0.394** y se integra en los siguientes subíndices:

Tabla 31 Desigualdad de Género

Tasa de logros en educación secundaria		Representación en cabildos municipales		Tasa de participación en el mercado laboral		Tasa de fecundidad adolescente	
H	M	H	M	H	M	M	
.563	.516	.818	.182	.777	.462	72.11	

Tasa de mortalidad materna (estatal ajustada)	Índice de empoderamiento		Índice de mercado laboral		Índice de salud reproductiva	
M	H	M	H	M	H	M
34.451	.679	.306	.777	.462	1	.063

Elaboración propia con información del índice de desigualdad de género municipal 2020, PNUD

En materia escolar no existe diferencia entre hombres y mujeres ya que es muy similar, ambos comparten los niveles en educación secundaria, a diferencia del acceso a los cargos de representación de elección popular y actividad económica en lo laboral ya que los hombres son los de mayor actividad, los usos y costumbres aquí son de vital importancia debido al rol que es asignado a la mujer en la atención de las actividades al interior del hogar, lo que se ve reflejado en la baja actividad laboral y el alto índice de fecundidad adolescente. Cabe destacar a nivel nacional el estado es uno de los que tienen el más alto porcentaje de mortalidad materno infantil y a nivel municipal no es la excepción con un 34.45 por ciento lo que pone en el escenario de los temas de atención a las carencias de seguridad social y acceso a la salud.

Para atender la desigualdad se cuenta con la Instancia Municipal de las Mujeres, es un organismo descentralizado del municipio y es el encargado de implementar la política municipal en materia de Igualdad de derechos y obligaciones entre mujeres y hombres, en coordinación con la Secretaría de las Mujeres de Oaxaca (SMO). Busca igualdad, no discriminación y paridad de género de género.

Se cuenta con el programa de género coordinado por INMUJERES, la Secretaría de Protección y Participación Ciudadana, CONAVIM y el Secretariado Ejecutivo de Seguridad Pública de Oaxaca, Las redes de Mujeres Constructoras de Paz que busca reconstruir el tejido social.

En materia electoral la Dirección Ejecutiva de Sistemas Normativos Internos del Instituto Estatal Electoral y de Participación Ciudadana de Oaxaca Consejo, a través de un dictamen este Instituto, realiza una prevención a las autoridades del Municipio de Santa María Colotepec, para garantizar la integración y participación de las ciudadanas y ciudadanos y colectividades indígenas; universalidad del sufragio; derecho de votar en condiciones de igualdad de los ciudadanos; a las mujeres su derecho a votar y ser votadas en igualdad frente a los hombres; acceder y desempeñar los cargos públicos y de elección popular para los que hayan sido electas o designadas.

Incidencia delictiva

El INEGI a través de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2022 con datos a nivel entidad desvela que el 19.2% de los hogares han sido víctimas de al menos un delito, los hombres son las víctimas recurrentes. Destacan los delitos frecuentes como extorsión, robo o asalto en la calle o transporte público, fraude, amenazas verbales y otras variantes de robo que son cometidos mayormente por un solo hombre. El daño que manifiestan haber sufrido las víctimas es el económico, emocional o psicológico y físico y laboral en ese orden.

Uno de los temas más sensibles para la población es la seguridad pública, en el contexto estatal y con datos de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU) del 2021 del primer trimestre arroja que el 70% de la población se siente insegura, mientras que un 50% ha atestiguado la comisión de robo o vandalismo.

Mientras que en la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2020 reporta que un 19% de los hogares a nivel estatal ha sido víctima de un delito como robo, fraude y extorsión. La consecuencia de estas experiencias impacta la calidad de vida y tejido social debido a la falta de empatía y la agresión a manera de auto protección. El grupo de mayor vulnerabilidad son los jóvenes, como el grupo de mayor ingreso a los centros penitenciarios.

A nivel municipal con datos del Sistema Nacional de Seguridad Pública en el 2020 se registraron 376 delitos de fuero común entre los de más alta incidencia se distribuyen porcentualmente de la siguiente forma:

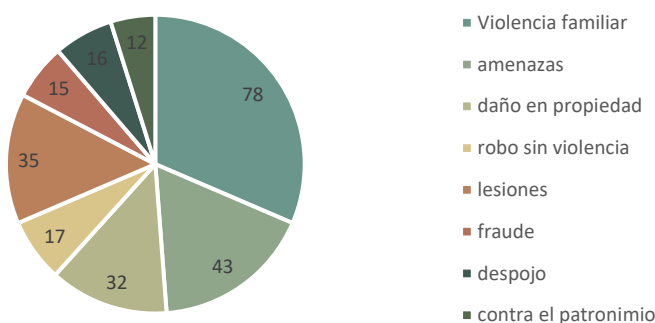
Tabla 32 Delitos de fuero común

Delito	2020
Violencia familia	20.74%
Amenazas	11.43%
Lesiones	9.3%
Daño a la propiedad	8.5%
Robo	4.2%
Despojo	4.2%
Fraude	3.9%
Otros delitos contra el patrimonio	3.%

Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Seguridad Pública 2020

Se carecen de datos que permitan realizar un análisis evolutivo del comportamiento de la comisión de delitos. Con datos del 2020 el que encabeza es la violencia familiar siendo reflejo de lo que sucedió a nivel nacional, que registró un incremento de la violencia al interior de los hogares, estos delitos se encuentran asociado a la situación que se derivó de la pandemia de COVID-19 por el aislamiento social.

Gráfica 10 Distribución de delitos. Año 2000



Elaboración propia

En el contexto de las características poblacionales de marginación y las carencias sociales por servicios básicos en la vivienda, seguridad social y acceso a la salud favorecen la detonación de conductas violentas.

La falta de agua y seguridad social incrementó el estrés de los pobladores para cumplir con las medidas lavado de manos y sana distancia. La carencia de seguridad social agravó la tensión de quedar en desamparo económico a los dependientes económicos, independiente del género de la jefatura de familia debido a que es equitativa la actividad económica.

La incidencia de la comisión de los delitos de amenazas, lesiones y daños a la propiedad que son otros de los delitos que encabezan los de mayor ocurrencia permite observar que el tejido social es un factor de influye en este fenómeno que impactó a los grupos poblacionales vulnerables en un evento de gran impacto en salud, economía y espacios de convivencia comunes.

El municipio se encuentra en el protocolo de procuración de justicia y seguridad de la región de la Costa, coordinada por la Fiscalía General del Estado de Oaxaca (FGEO) que tiene como uno de sus objetivos es garantizar la paz y justicia a la ciudadanía.

Grupos Homogéneos

La identificación de los grupos poblacionales que comparten espacio geográfico, características similares del entorno social, situación de ingresos económicos, carencias sociales, vulnerabilidad de acceso a los servicios básicos y grupos de población en situación de vulnerabilidad el referente son las necesidades conjuntas no satisfechas. Teniendo como base los datos estadísticos censales, la medición multidimensional de la pobreza del CONEVAL, las visitas técnicas en las localidades, en donde se realizaron entrevistas a los pobladores para conocer de primera mano las necesidades apremiantes en su cotidiano.

La población comparte carencias que condicionan la calidad de vida en diversos grados de impacto, este depende del grupo poblacional al que pertenecen, es así que la vulnerabilidad se determina por el género, edad, pobreza y marginación derivada de la carencia al acceso a los servicios básicos en sus viviendas y la capacidad económica para cubrir las necesidades primarias y la adquisición de servicios. Es así que el municipio tiene un grado de marginación medio y un rezago bajo, gracias a que ha logrado bajar la pobreza. Sin embargo, persisten carencias sociales como acceso a la salud,

calidad de servicios de la vivienda y rezagos sociales de los grupos vulnerables como la seguridad social.

Entre las necesidades conjuntas no satisfechas de encuentran el no contar con chimenea, el acceso al agua entubada, no contar con drenaje, hacinamiento y energía eléctrica intermitente y con voltaje variable, mientras que el rezago social se centra en los grupos vulnerables como son los niños, adolescentes y jóvenes y mujeres que tienen rezago educativo, pobreza, carencia de acceso a la alimentación sana. Y el mayor es el no contar con seguridad social, en consecuencia, el acceso a los servicios de salud.

La conformación de los grupos homogéneos se integra básicamente por las siguientes localidades:

Ilustración 3. Distribución de grupos homogéneos por localidad.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Localidades	Frente de playa de Zicatela desde la carretera 200 hacia la zona turística	Zona norte de la cabecera municipal, Lindavista, Lomas Puerto y El Marinero	Zona sur de la cabecera municipal, Lázaro Cárdenas, El Porvenir y Lomas del Puerto	El tomatal, La Barra, Barra de Navidad, Barra de Colotepec y Emiliano Zapata

Elaboración propia con información del INEGI

El grupo 1 se caracteriza por tener las mejores condiciones en cuanto a las carencias que se han descrito del municipio debido a que tiene muy bajo hacinamiento y contar con acceso al agua y debido a la actividad económica, es mínima la presencia de población vulnerable en su territorio, siendo así el que mejores condiciones tiene respecto al resto del municipio.

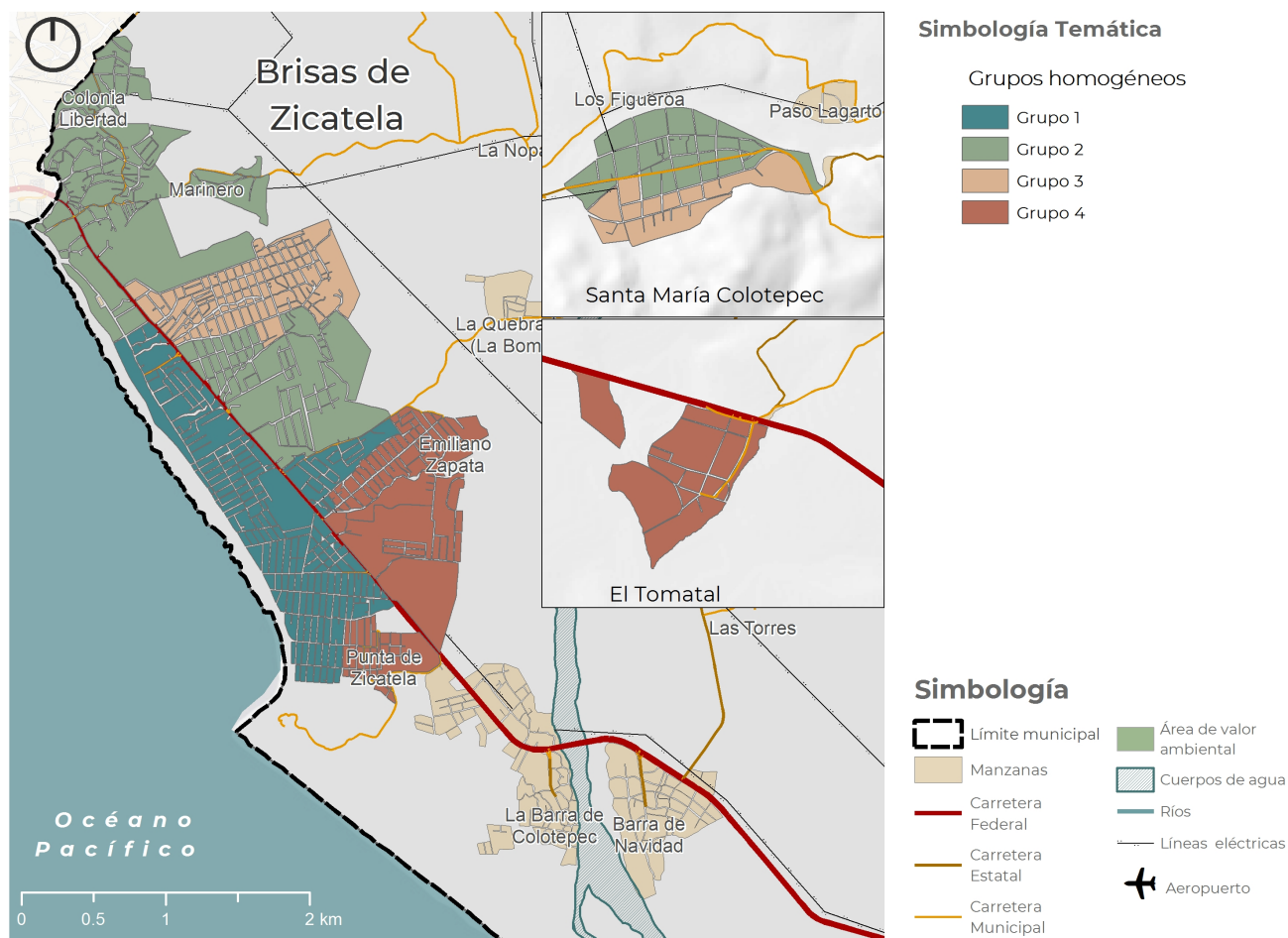
Las características del grupo 2 tiene bajo hacinamiento, cuenta con acceso al agua, sin embargo, tiene la carencia más severa debido al nivel de concentración de no derechohabencia y presencia de la población vulnerable integrada por niños, adolescentes y jóvenes y mujeres que presentan pobreza, rezago educativo y acceso a la alimentación, en las entrevistas manifiestan la necesidad de mejorar sus condiciones de acceso a las fuentes de empleo y capacitación.

Para el grupo 3 las características compartidas son el acceso al agua, hacinamiento, carencia de derechohabencia y presencia de la población vulnerable integrada por niños, adolescentes y jóvenes y mujeres que presentan pobreza, rezago educativo y acceso a la alimentación.

El grupo 4 carece de información que permita realizar el análisis con el rigor metodológico, esto debido a la situación de la pandemia, no se cuentan con los datos del censo. Sin embargo, gracias a las entrevistas se tiene una visión de las situaciones manifestadas por la población y en términos generales es el acceso al agua entubada, la seguridad social y el suministro constante de la energía eléctrica. La información del CONEVAL permite identificar como rezago social medio.

En el caso de los Grupos 2 y 3 requieren de equipamiento que permita tener el acceso a los servicios básicos de las viviendas que son las principales carencias, entre ellos se identifican el acceso al agua entubada y drenaje. En visita de campo se pudo recabar el sentir de los pobladores que manifiestan ser estas unas de las necesidades de mayor demanda. En el caso de los grupos 1, 2 y 3 requieren contar con el suministro constante de la energía eléctrica. En materia de salud, pese a contar con el equipamiento no cuentan con acceso debido a la informalidad de las actividades económicas.

Mapa 33 Grupos homogéneos.



Fuente: Elaboración propia con información de CONEVAL. E INEGI

Se pueden apreciar los segmentos de las localidades que comparten las mismas carencias, en materia de agua, hacinamiento, jóvenes y mujeres y la población económicamente activa tiene ingresos inferiores a los 2 salarios mínimos debido a que el nivel escolar es muy bajo, los empleos son informales al carecer de habilidades que les permitan desarrollar trabajos que requieren capacitación. Y en consecuencia mejorar la calidad de vida.

4.1.3 Identificación de necesidades y problemáticas territoriales de las personas

En el municipio de Santa María Colotepec habitan 27,046 personas 49% hombres, 51% mujeres, que en el último quinquenio tuvieron un crecimiento poblacional de 2.4, con una pirámide progresiva en su estructura de población los jóvenes son mayoría mientras que la esperanza de vida disminuye con mayor énfasis a partir de los 60 años. Dicha población está distribuida en 106 localidades, siendo Brisas de Zicatela la única localidad urbana dónde vive el 39% de la población y el resto de la población esta dispersa en el territorio en el resto de las localidades rurales.

Con una tasa de nacimiento de 11 por cada mil y con una dependencia demográfica de 57 personas por cada 100, el crecimiento poblacional impacta en la demanda de viviendas, esto propicia el desdoblamiento de la estructura urbana, también está siendo notorio en la estructura familiar los hogares familiar están disminuyendo mientras que los no familiares están aumentado 89% y 11% respectivamente, estos últimos se incrementaron 5 puntos porcentuales en 15 años, destacando que las personas de 65 y más años suman el 30% en esta condición.

La representación de los grupos étnicos y afromexicanos o afrodescendientes en el municipio tienen un importante valor en la estructura social, con una representación del 8% de población de 3 años y más en condición de habla indígena, en tanto que los afrodescendientes representan el 6 cada 100, finalmente otro sector importante de la población son las personas con discapacidad 15 de cada 100, manifiestan tener alguna discapacidad.

Es un municipio con una población de apenas 27 mil habitantes dónde el 99.8% de las personas cuentan con una vivienda ocupada en promedio por 3.8 personas, en conjunto la densidad que ocupan en el territorio es apenas de 0.65 habitantes por hectárea.

Al municipio ha llegado a vivir personas de casi todo México y algunas del extranjero, en el 2020 el censo de población y vivienda identificó a 24,280 personas provenientes de un sitio diferente al municipio, 49% hombres y 51% mujeres, teniendo como principales razones, reunirse con la familia, buscar trabajo o cambio de trabajo.

Estas condicionantes, impactan significativamente en las condiciones de pobreza, ya que el 52% de la población se encuentra en situación de pobreza, con una marginación media y grado de rezago social medio. Las carencias sociales que afectan el bienestar social comunitario principalmente son el acceso a: seguridad social con un 81.3%; servicios básicos en la vivienda con un 58%; servicios de acceso a la salud con un 44%.

Lo anterior, repercute significativamente en las necesidades de las personas, quienes, a lo largo de los recorridos etnográficos, encuesta social y talleres, expresaron las siguientes demandas:

- Agua entubada al interior del domicilio
- Falta de Drenaje, hacinamiento y piso de tierra
- Falta de espacios culturales
- Falta de espacios recreativos y deportivos para infancias
- Falta de centros educativos y de capacitación para población local
- Falta de empleo bien remunerado

Ante la pregunta expresa: ¿Cuáles son las principales necesidades ambientales, económicas, sociales o de desarrollo urbano que identificas en tu localidad?, la ciudadanía identificó lo siguiente:

Ilustración 4. Necesidades de las personas.



Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta Social, 2023.

- I. Falta de tratamiento de aguas negras y residuales.
- II. Falta de drenaje.
- III. Falta regulación en construcciones.
- IV. Falta de agua potable.
- V. Necesidad de áreas verdes.

Si se diferencia por grupos etarios las problemáticas en esencia no cambian, cabe destacar que solo existe una persona de género femenino del grupo etario de 14 a 17 años y de 65 años o más.

Tabla 34. Necesidades de las personas por grupo etario.

Grupo Etario		Género		
	Femenino	Masculino	No Binario	No respondió
14 a 17 años	I. Servicio médico		I. Falta de transporte público II. Falta de drenaje	
18 a 29 años	I. Falta de tratamiento de aguas negras II. Falta de drenaje III. Falta de agua potable	I. Falta de tratamiento de aguas negras II. Falta de drenaje III. Necesidad de áreas verdes	I. Necesidad de áreas verdes II. Sistemas de captación de agua III. Falta de regulación de construcciones	
30 a 64 años	I. Falta de tratamiento de aguas negras II. Falta de recolección de basura III. Falta de regulación de construcciones	I. Falta de tratamiento de aguas negras II. Falta de agua potable III. Falta de regulación de construcciones	I. Falta de planeación urbana II. Falta de recolección de basura	I. Cuidado del medio ambiente II. Falta de tratamiento de aguas negras III. Falta de agua potable
más de 65	I. Falta de tratamiento de aguas negras I. Falta de recolección de basura I. Falta de regulación de construcciones	I. Falta de agua potable II. Falta de regulación de construcciones III. Necesidad de áreas verdes		

Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta Social, 2023.

En cuanto a las problemáticas identificadas y que guardan relación con las necesidades, las personas respondieron en la encuesta social lo siguiente con mayor frecuencia:

- I. Falta de drenaje.
- II. Falta de tratamiento de aguas negras y residuales.
- III. Falta de recolección de basura.
- IV. Falta de agua potable.
- V. Falta de alumbrado público.

Ilustración 5. Nube de palabras de problemáticas principales para las personas.



Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta Social, 2023.

Las problemáticas por grupos etarios se muestran en la siguiente tabla. Cabe señalar que estas giran en torno a los ejes social, urbano-rural y ambiental.

Grupo Etario	Género			
	Femenino	Masculino	No Binario	No respondió
14 a 17 años	I. Descargas directas al mar		I. Falta de drenaje	
18 a 29 años	I. Falta de tratamiento de aguas negras II. Falta recolección de basura III. Falta drenaje	I. Falta de recolección de basura II. Falta de drenaje III. Falta de alumbrado público	I. Falta de recolección de basura II. Falta de alumbrado público III. Falta de seguridad pública	
30 a 64 años	I. Falta recolección de basura II. Falta de tratamiento de aguas negras III. Falta drenaje	I. Falta de drenaje II. Falta de tratamiento de aguas negras III. Falta de recolección de basura	I. Falta de recolección de basura II. Falta de transporte público	I. Falta de recolección de basura I. Falta de agua potable II. Falta de alumbrado público
más de 65	I. Falta de agua potable II. Falta de tratamiento de aguas negras II. Pavimento ecológico	I. Falta de agua potable II. Falta de infraestructura III. Falta de recolección de basura		

Fuente: elaboración propia a partir de la Encuesta Social, 2023.

Los hallazgos se complementan con los resultados del taller diagnóstico, mismos que se muestran en los siguientes diagramas.

Ilustración 6. Resultados de necesidades y problemáticas del Taller 1. Diagnóstico.

SOCIAL	Prioridad	Problemática	¿Dónde?	Solución
	5	Inseguridad Pública. Secuestros, robos (infantil) homicidios	Colonia Santa María Colotepec	Designar un área de comercialización sin costo en fines de semana
	3	Falta de equipamiento para el cuerpo de salvavidas	Playa Zicatela	Adquisición de radios, silvatos, jet skis, vinoculares, vehículo 4 x 4, boyas y presupuesto para mantenimiento de equipo y gasolina Reclutamiento, capacitación y sueldos dignos Ley de salvamento acuático, cuartel salvavidas
	3	Costo de transporte público elevado y de baja calidad	Municipal	Rutas nuevas, regular concesiones, cambio de modalidad
	2	Falta de un área de comercialización de productos de las comunidades y alrededores del municipio	Todas las zonas rurales del municipio	Que los tres órdenes de gobierno implementen programas de apoyo al campo, asistencia técnica y capacitación
	2	Marginación y pobreza en zonas de la periferia	Zonas de la periferia de Pto. Escondido y zona norte del municipio	
	2	Falta de espacios culturales	Municipal	Crear casas de cultura
	2	Accidentes viales	Municipal	Puente peatonal o semáforo
	2	Mejor servicio médico en unidades de servicio de salud	Marinero	Contratación de personal médico especializado y solicitar insumos necesarios
	1	Falta de apoyo al campo para la producción de alimentos. Agricultura, ganadería, acuicultura, forestación de árboles frutales, artesanal.	Todas las zonas rurales del municipio	Que los tres órdenes de gobierno implementen programas de apoyo al campo, asistencia técnica y capacitación
	1	Asaltos a persona adultas en lugares públicos	La Punta y colonias cercanas	
	1	Falta de espacios y fomento a la cultura para los niños y adultos.		
	1	Los salarios son injustos particularmente a madres solteras		
	1	Falta de personal del cuerpo de salvavidas		Adquisición de radios, silvatos, jet skis, vinoculares, vehículo 4 x 4, boyas y presupuesto para mantenimiento de equipo y gasolina
	1	Mejoramiento de área de resguardo de equipo de rescate	Playa Zicatela	Reclutamiento, capacitación y sueldos dignos Ley de salvamento acuático, cuartel salvavidas
	1	Falta de escuelas y talleres	Municipal	Generar espacios de capacitación
	1	Grupos étnicos	Municipal	Apoyo laboral, oportunidad de oficios
	1	Migración	Parte alta del municipio	Aplicación de la normativa de empleadores no mexicanos.
	1	Educación	Zona urbana	Mejorar nivel académico y docentes
	1	Falta de panteones	Municipal	Identificar zonas y construcción de panteones
	1	Violencia y falta de equidad de género	Cabecera municipal	
	1	Campañas médicas (Dentales, psicológicas, etc.)	Municipal	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Prioridad	Problemática	¿Dónde?	Solución
2	Condiciones laborales fuera de la ley (Seguro social)	Negocios turísticos	
2	Bajos salarios	Negocios turísticos	
1	Existen sectores de la población con menores beneficios en la derrama económica por la actividad turística		
1	Comercio informal	Adoquín y La Punta	Reubicación zonas comerciales (artesanías)
1	Pesca	Bahía Principal	Mejorar zona e infraestructuras
1	Servicios turísticos	Zonas turísticas	Profesionalización y centralizar trámites
1	Productos agrícolas y pesqueros mal pagados	Municipal	Crear mercado para que vendan sus productos
1	Desperdicio de pescado		Procesadora de productos del mar, hieleras, distribución por camiones
1	Equipamiento obsoleto de lanchas		Reorganizar cooperativas. Lanchas y motores nuevos, vídeo - sondas
1	Falta de un varadero para las embarcaciones pesqueras	Bahía Principal	
1	Exceso de locales comerciales frente a la playa		
1	Falta de reglamentación y vigilancia del trasmallo (Pesca)		
1	Falta de regulación de precios de las materias primas	Municipal	Regulación del uso de la duna costera (ZFMT)
1	Falta de regulación de precios de mercado Zicatela	Colonia Santa María	Regulación y vigilancia de los procesos de pesca
1	Falta de actividades ecoturísticas		
1	Falta de aprovechamiento de los ríos		

Prioridad	Problemática	¿Dónde?	Solución
5	Escasez de agua potable por falta de infraestructura y red de distribución de agua	Zona Urbana	Ampliación de la red hidráulica
4	Sobrepoblación de perros y gatos		Creación de refugios
4	Gentrificación, desplazamiento de personas de su residencia de origen	Colonias turísticas	Regulación de precios de venta
3	Falta de vialidades peatonales y ciclovías	Municipal	Inversión municipal para su desarrollo
3	Falta de alumbrado público	Municipal, Zicatela, calles cercanas al mar	Infraestructura subterránea y de capacidad adecuada para un futuro crecimiento
3	Falta de hospitales de especialidades		
3	Falta de áreas públicas recreativas y áreas verdes		Respetar las actuales áreas verdes y construir nuevas
2	No existe un reglamento de construcción	Municipal	Crear un reglamento con perspectiva sostenible
2	No hay control de aguas pluviales en escurrimientos (drenaje pluvial)		Sistema de captación de aguas pluviales
2	Falta de señalización vial y semáforos		
2	Falta de puentes peatonales		
2	Preparatoria y universidades públicas		
2	No se cumple con la norma de construcción de niveles y palapa	Pie de playa	
2	Construcciones sin orden	Zicatela	Reglamentación
2	Falta de equipamiento de playa como baños públicos, regaderas y vestidores	Playa Zicatela a la Punta	Instalación de equipamientos públicos y crear un sistema de mantenimiento
2	Mejoramiento de la imagen urbana (pavimentación, alumbrado público, banquetas)	Col. El Mirador, Arroyo Seco, calle del Morro	
1	Falta de educación vial, ambiental y urbana	Municipal	Implementar capacitaciones por medio de talleres campañas
1	Existencia de un espigón inadecuado	Bahía principal	Quitar el espigón
1	Congestionamiento vial	Carretera costera	
1	Insuficiencia de unidades de transporte público	Municipal	
1	Falta de semáforos peatonales		
1	Mejoramiento de unidades deportivas		
1	Nuevas unidades deportivas		
1	Falta de tiendas de autoservicio		
1	Falta de mercados públicos		
1	Rehabilitación de espacios públicos	Municipal	Skate Parks (pertenecen a SPM) y parques públicos
1	Descontrol de lotificaciones	Zona costera	Construcción de leyes congruentes
1	Falta de estancias infantiles		
1	Desarrollo de fraccionamientos de manera irregular		Regulación de bienes comunales
1	Faltan estacionamientos	Zonas turísticas	Crear espacios
1	Falta un libramiento	Zona urbana	
1	Falta de espacio para la vivienda social	Municipal	Asignar zonas
1	Falta de infraestructura eléctrica	Municipal	Construcción de infraestructura
1	No hay zonificaciones de usos de suelo (Residencial, turístico, vivienda, conservación, comercial, etc.)	Colonia El Marinero, Arroyo Seco, calle del Morro	
1	Falta de transporte público a las comunidades más alejadas	Comunidades más alejadas del municipio	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec



AMBIENTAL

Prioridad	Problemática	¿Dónde?	Solución
7	Contaminación de cuerpo de agua por descarga de aguas residuales	Zicaleta	Poner redes en las aperuras de drenajes a la playa a fin de atrapar la basura antes de que llegue a la arena y se quede en el suelo
6	Erosión del margen del río por extracción de materiales petreos	Río Colotepec	Regulación y normativas
4	Contaminación auditiva	Zonas turísticas	Aplicar reglamento, multas y reubicación de zona roja
3	Contaminación de aire por quema de basura		
3	Afectación de la ola de Zicatela	Espigón de la Bahía Principal	Remoción del espigón
3	Basurero a cielo abierto	Municipio	Construcción y/o reubicación de relleno sanitario y separación de residuos sólidos
2	Basura estancada en la arena, procedente de escurrimientos	Zicaleta	Poner redes en las aperuras de drenajes a la playa a fin de atrapar la basura antes de que llegue a la arena y se quede en el suelo
2	Tala clandestina de árboles	Zicaleta	
2	Deforestación de la laguna Naranjos y Ventanilla		
2	Deforestación Río Colotepec		Campañas de reforestación
2	Falta de un programa integral de residuos sólidos municipales		
2	No existe un sitio de disposición final de residuos adecuado		
1	Descarga de Aguas negras	Puente Regadío	Implementar y equipar de infraestructura adecuada para el tratamiento de aguas negras
1	Falta de infraestructura para el tratamiento de aguas negras	Bajada Brisas	Implementar y equipar de infraestructura adecuada para el tratamiento de aguas negras
1	Sistema de recolección ineficiente y falta de camiones recolectores de basura		
1	Falta de mantenimiento de cárcamos y plantas de tratamiento		
1	Existencia de fosas sépticas que filtran al manto freático		
1	Contaminación lagunita	Playa Marinero	

Fuente: elaboración propia partir del Taller 1, septiembre 2023.



4.2 Análisis de barrios

4.2.1 Dinámica socioeconómica y turismo

Panorama Económico

El municipio de Santa María Colotepec es uno de los 50 municipios que confirman la región Costa del estado de Oaxaca, la cual se caracteriza por la gran diversidad de patrimonio natural y cultural, basando su economía en el turismo, la agricultura y la pesca.

Destaca la localidad Brisas Zicatela, zona conurbada con la localidad de Puerto Escondido, municipio de San Pedro Mixtepec, y que de manera conjunta conforman junto con Mazunte, Zipolite, Puerto Ángel y Huatulco, uno de los corredores turísticos más importantes del sureste mexicano.

Brisas Zicatela y su conurbación con Puerto Escondido conforman el destino turístico Puerto Escondido, atendiendo el segmento de turismo tradicional de sol y playa, siendo un destino de talla internacional, conocido por sus grandes olas, que le permite recibir miles de turistas nacionales e internacionales, convirtiéndolo en uno de los principales destinos de surf a nivel mundial; por lo que se han desarrollado en su entorno hoteles y productos turísticos de diferentes niveles.

Con esa visión de un solo destino, Puerto Escondido funge como un importante centro distribuidor de servicios turísticos, ya que ambas localidades complementan y diversifican su oferta de servicios turísticos. San Pedro Mixtepec aporta infraestructura hotelera de calidad turística y principalmente la existencia de un aeropuerto internacional dentro de su territorio, por su parte, en Santa María Colotepec se ubica Playa Zicatela, la más importante y popular para la práctica del surf y también la playa más larga del destino, dónde se ubican hoteles de menor nivel (principalmente de 3 estrellas) dirigidos a jóvenes que gustan de este deporte acuático; así como un corredor de restaurantes, bares; que a su vez, es la zona con mayor dinámica turística nocturna de Puerto Escondido.

Por su parte, el sector agropecuario se posiciona como la segunda actividad económica en importancia, principalmente porque es el sustento de las comunidades alejadas de Puerto Escondido.

En lo que respecta a la agricultura, la producción de temporal 2022 ascendió 108.8 mdp, de los cuales, el 43% correspondió a la producción de pastos y praderas; el 18% al de cacahuete; el mango representó el 15%, mientras que el restante 24% se repartió entre el maíz grano, el ajonjolí y coco fruta.

Tabla 35. Producción pesquera 2004 y estimación 2021.

	Cultivo	Superficie (ha)		Valor producción (miles de pesos)	%
		Sembrada	Cosechada		
1	Pastos y praderas	6,178.00	6,178.00	46,776.32	43%
2	Cacahuete	916.5	916.5	19,196.34	18%
3	Mango	353	349	16,745.56	15%
4	Maíz grano	1,216.00	1,216.00	12,153.12	11%
5	Ajonjolí	406.5	406.5	8,711.84	8%
6	Coco fruta	77.5	74	5,208.53	5%
	Total	9,147.50	9,140.00	108,791.71	100%

Fuente: Elaboración propia con información de (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2023)

En lo que respecta al valor de la producción agrícola de riego 2022, esta se ubicó en 38.6 mdp. Del total de la producción, el 76% correspondió a la papaya por 29.4 mdp, seguido por la sandía con un valor de la producción por 4.5 mdp, equivalentes a 12 del valor total de la producción; el resto del porcentaje se reparte entre productos como el plátano, el mango y el maíz grano. Cabe señalar, que

el mango es una de las frutas que se da de manera natural, pero que, por sus bajos precios de venta, no se cosecha todo el año.

Tabla 36. Producción de riego Agrícola 2022

	Cultivo	Superficie (ha)		Valor producción (miles de pesos)	%
		Sembrada	Cosechada		
1	Papaya	59	56	29,434.31	76%
2	Sandía	43.5	43.5	4,535.34	12%
3	Plátano	23	19	2,973.49	8%
4	Mango	20.5	19	927.07	2%
5	Maíz grano	65.5	65.5	721.02	2%
Total		211.5	203	38,591.23	100%

Fuente: Elaboración propia con información de (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2023)

En lo que respecta a la producción pecuaria, en el municipio de Santa María Colotepec destaca en la crianza de ganado porcino, bovino, ovino y caprino y la producción de derivados de estos.

Tabla 37. Producción Pecuaria 2022

Producto/Especie	Producción (Toneladas)	Precio (Pesos por kilogramo)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Animales sacrificados (Cabezas)	Peso (Kilogramos)	%
Ganado en pie						
Bovino	1,153.99	36.86	42,537.20		433.832	98.26%
Porcino	7.292	27.79	202.667		104.171	0.47%
Ovino	7.773	37.06	288.1		36.839	0.67%
Caprino	7.162	36.76	263.245		33.624	0.61%
Subtotal	1,176.22		43,291.21			100%
Ave y guajolote en pie						
Ave	16.683	34.29	572.123		2.552	84.15%
Guajolote	2.079	51.85	107.795		5.386	15.85%
Subtotal	18.762		679.918			100.00%
Total			43,971.13			
Carne en canal						
Bovino	638.193	77.79	49,647.55		239.922	96.90%
Porcino	5.165	47.51	245.401	70	73.786	0.48%
Ovino	3.861	76.89	296.868	211	18.299	0.58%
Caprino	3.785	74.18	280.755	213	17.77	0.55%
Ave	12.715	50.81	646.06	6,536	1.945	1.26%
Guajolote	1.446	83.82	121.202	386	3.746	0.24%
Subtotal	665.165		51,237.84			100%
Leche	(miles de litros)	(pesos por litros)				
Bovino	753.05	7.41	5,581.47			100%
Caprino						
Subtotal	753.05		5,581.47			100%
Otros productos						
Huevo para plato	8.153	38.28	312.066			17.21%
Miel	32.97	42.26	1,393.15			76.84%
Cera	1.373	78.62	107.94			5.95%
Lana						0.00%
Subtotal			1,813.16			100%

Fuente: Elaboración propia con información de (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2023)

Como se observa en la tabla, el ganado bovino es la principal actividad pecuaria del municipio de Santa María Colotepec, representando el 98.26% de la producción total; mientras que el restante 1.74% se reparte en las demás producciones.

Por otra parte, la actividad pesquera es de gran relevancia para aquellas comunidades costeras que no dependen directamente del turismo. Cabe señalar, que los pescadores de Santa María Colotepec forman cooperativas o asociaciones con pescadores de San Pedro Mixtepec. De hecho, comparten la Bahía Principal como su zona de resguardo de embarcaciones (al no contar con un embarcadero, muelle o dársena, para realizar sus actividades); así como el sitio donde realizan las reparaciones de sus embarcaciones; dónde desembarcan sus productos y los preparan para su venta inmediata, ya que no cuentan con instalaciones propias; o la existencia de una industria que permita su procesamiento, empaquetado y/o refrigeración para una comercialización con mayor valor agregado; por lo que toda su producción es a través de intermediarios, quienes les compran sus productos a precios poco competitivos.

Por lo tanto, los registros de producción pesquera para Santa María Colotepec y de San Pedro Mixtepec, se realizan como un solo puerto. A continuación, se presenta la producción pesquera de 2014, así como una estimación al año 2021.

Tabla 3. Producción Pecuaria 2022

Especie	Captura 2014	Acuacultura 2014	Valores de la producción en pesos 2014	2021 (Estimación)
Guachinango	\$ 6,265,808.94		\$ 6,265,808.94	\$ 4,208,142.73
Barrilete	\$ 2,256,377.77		\$ 2,256,377.77	\$ 1,515,392.47
Pargo	\$ 1,310,045.58		\$ 1,310,045.58	\$ 879,831.93
Tiburón	\$ 1,089,692.71		\$ 1,089,692.71	\$ 731,842.05
Jurel	\$ 881,057.53		\$ 881,057.53	\$ 591,721.82
Sierra	\$ 513,790.17		\$ 513,790.17	\$ 345,063.56
Atún	\$ 478,184.72		\$ 478,184.72	\$ 321,150.80
Camarón	\$ 202,371.96	\$ 271,982.15	\$ 474,354.11	\$ 318,578.15
Mojarra	\$ 244,642.62	\$ 155,889.10	\$ 400,531.72	\$ 268,998.73
Cazón	\$ 395,974.29		\$ 395,974.29	\$ 265,937.94
Róbalo	\$ 317,949.91		\$ 317,949.91	\$ 213,536.45
Pulpo	\$ 271,759.62		\$ 271,759.62	\$ 182,514.86
Langosta	\$ 262,374.00		\$ 262,374.00	\$ 176,211.44
Abulón	\$ 249,000.00		\$ 249,000.00	\$ 167,229.41
Ostión	\$ 205,647.71		\$ 205,647.71	\$ 138,113.84
Corvina	\$ 161,548.45		\$ 161,548.45	\$ 108,496.60
Jaiba	\$ 111,221.55		\$ 111,221.55	\$ 74,696.84
Bandera	\$ 89,646.86		\$ 89,646.86	\$ 60,207.20
Rayas	\$ 23,282.00		\$ 23,282.00	\$ 15,636.29
Almeja	\$ 22,635.90		\$ 22,635.90	\$ 15,202.36
Pampano	\$ 21,768.60		\$ 21,768.60	\$ 14,619.88
Ronco	\$ 16,011.16		\$ 16,011.16	\$ 10,753.16
Berrugata	\$ 6,799.40		\$ 6,799.40	\$ 4,566.50
Cintilla	\$ 4,083.00		\$ 4,083.00	\$ 2,742.16
Lisa	\$ 1,000.00		\$ 1,000.00	\$ 671.60
Totales			\$ 15,832,559.70	\$ 10,633,211.39

Fuente: elaboración propia, (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, 2014)

Como se observa en la tabla anterior, destaca la producción de Guachinango, Barrilete, Pargo y Tiburón; la acuacultura se realiza aún de manera incipiente para la producción de camarón y mojarra.

Estructura económica

La estructura económica del estado de Oaxaca se compone de todas aquellas aportaciones que producen los municipios, ya sea por actividades primarias, secundarias o terciarias; todas contribuyen a la productividad económica estatal y regional. A continuación, se presenta un análisis del Valor

Agregado Censal Bruto (VACB), del personal ocupado por sector y de las unidades económicas del municipio de Santa María Colotepec, que permitirán identificar sus principales actividades y dinámicas de la población.

A. Valor agregado Censal Bruto (VACB).

La participación del municipio de Santa María Colotepec en el VACB estatal ha fluctuado desde lo registrado en 2003, cuando participó con \$45.63 millones de pesos, representando el 0.12% del total estatal (la más baja del periodo), para después aumentar su participación al 0.31% en 2008, posteriormente, en 2013 ubicarse con una tasa de participación del 0.20% con \$107.03 millones de pesos y finalmente ascender en 2018 con una cifra de \$299.10 millones de pesos (su mejor participación del periodo en estudio), es decir equivalente al 0.33% del VACB estatal.

Tabla 38. Participación del Municipio de Santa María Colotepec en el Valor Agregado Censal Bruto Estatal (2003 – 2019)

Participación del Municipio de Santa María Colotepec en el Valor Agregado Censal Bruto Estatal (2003 - 2019)								
	2003		2008		2013		2018	
	mdp	%	mdp	%	mdp	%	mdp	%
Oaxaca	\$39,225.87	100%	\$38,710.75	100%	\$54,698.12	100%	\$91,983.61	100%
Santa María Colotepec	\$45.63	0.12%	\$119.16	0.31%	\$107.03	0.20%	\$299.10	0.33%

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

Por sector de la economía, el Municipio de Santa María Colotepec, en el sector primario estatal no presentó registros hasta el año 2018 con una cifra de \$4.56 millones de pesos, que representó el 1.52% con respecto al total municipal.

En lo que respecta al sector secundario, en 2003 el VACB del municipio se ubicó en \$1.42 millones de pesos, lo que representó el 3.11% del total municipal; en 2008 representó el 0.96%, en 2013 el 18.59% con \$19.90 millones de pesos, lo que quiere decir que este año fue el más representativo del municipio con respecto al Valor Agregado Censal Bruto y en 2018 el 9.68%

Tabla 39. Participación del Municipio de Santa María Colotepec en el Valor Agregado Censal Bruto por sector económico (2003 – 2019)

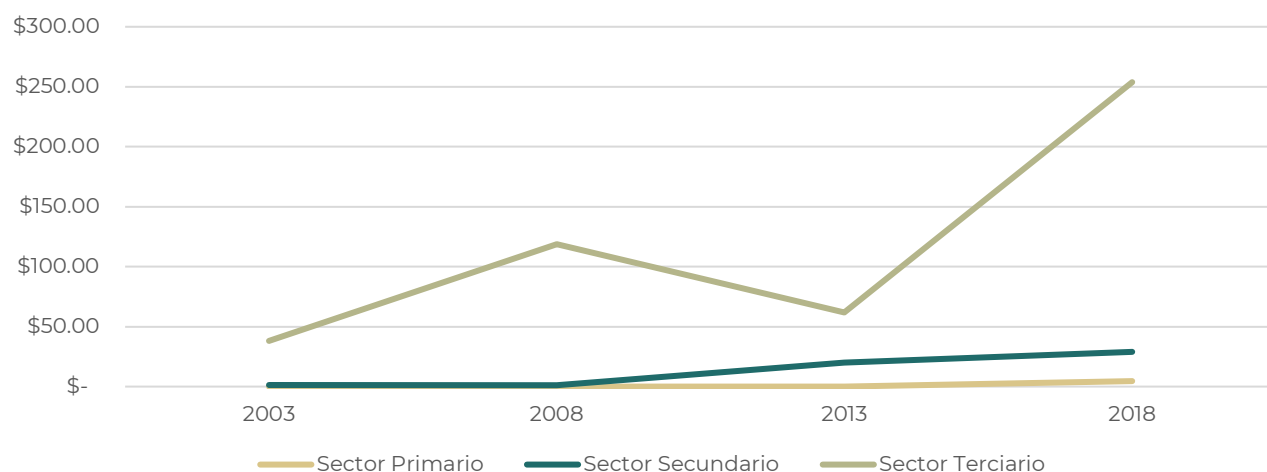
Participación del Municipio de Navojoa en el Valor Agregado Censal Bruto (2003 – 2019)								
	2003		2008		2013		2018	
	mdp	%	mdp	%	mdp	%	mdp	%
Santa María Colotepec	\$45.63	100%	\$119.16	100%	\$107.03	100%	\$299.10	100%
Sector Primario	-	-	-	-	-	-	\$4.56	1.52%
Sector Secundario	\$1.42	3.11%	\$1.14	0.96%	\$19.90	18.59%	\$28.95	9.68%
Sector Terciario	\$38.09	83.47%	\$118.89	99.77%	\$61.65	57.60%	\$253.81	84.86%

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

En 2003 el sector terciario el municipio de Santa María Colotepec registro un VACB por \$38.09 millones de pesos (83.47%), en 2008 se ubicó en \$118.89 millones de pesos, representando el 99.77%; en 2013 su cifra se posicionó en \$61.65 millones de pesos con el 57.60% y en 2018 este indicador se ubicó en \$253.81 millones de pesos, representando el 84.86% del total estatal.

Como se puede observar la participación del municipio de Santa María Colotepec en el Valor Agregado Bruto Censal, se presenta en mayor grado en el sector terciario, fluctuando su participación entre el 83.47% en 2003, hasta 84.86% en 2018. En la siguiente gráfica se puede observar el desempeño de este indicador en cada uno de los sectores económicos.

Gráfica 11. Evolución del VABC por sector económico 2003 - 2018



Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

B. Personal Ocupado

En la siguiente tabla se muestra la evolución del Personal Ocupado en el municipio de Santa María Colotepec, en comparación con el personal ocupado a nivel estatal.

Tabla 40. Personal ocupado del municipio de Santa María Colotepec en comparación con el estado de Oaxaca (2003 - 2019)

Personal Ocupado	2003	%	2008	%	2013	%	2018	%
Oaxaca	302,860	100%	405,228	100%	454,996	100%	551,009	100%
Santa María Colotepec	956	0.32%	1,662	0.41%	2,273	0.50%	3,644	0.66%

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

En 2003 el personal ocupado registró 956 personas, lo que representó el 0.32% con respecto al total de Oaxaca, en 2008 se observa un ascenso del personal ocupado, pasando a 1,662 personas, representando el 0.41% del total; en 2013 se registra de nuevo un ascenso, para ubicarse en 2,273 personas (0.50% del estado), finalmente en 2018 se registró un repunte de este indicador con 3,644 personas, representando el 0.66% del total del estado.

En lo que respecta al sector primario, se puede observar que solo se registró un número durante el año 2018 con un total de 112 personas, representando el 3.07% del total municipal.

En lo que respecta al sector secundario, en 2003 el personal ocupado del municipio de Santa María Colotepec se ubicó en 33 personas representando el 3.45% del total municipal; en 2008 representó el 3.61% con 60 personas; en 2013 se ubicó en 243 personas, lo que representó el 10.69% del personal ocupado a nivel municipal; en 2018 el indicador ascendió a 427 personas que representó el 11.72% del personal ocupado a nivel municipal.

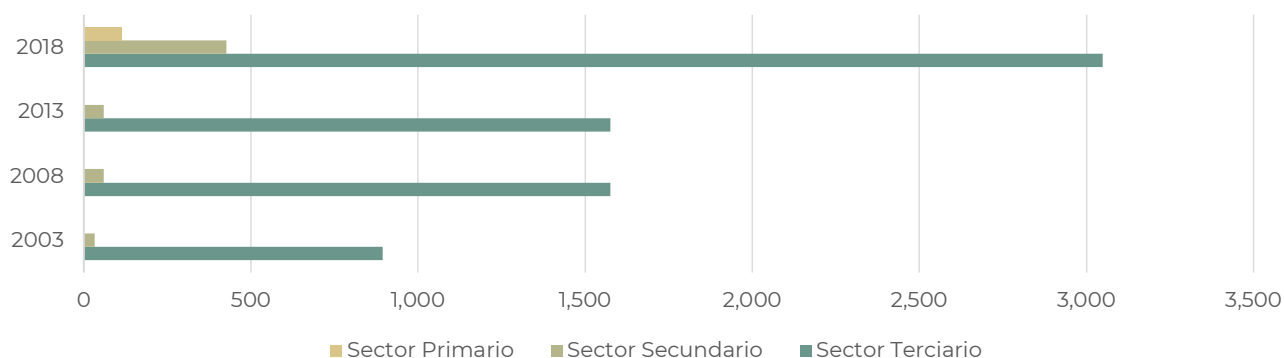
Tabla 41. Participación del municipio de Santa María Colotepec en el Personal Ocupado por sector económico (2003 - 2019)

Personal Ocupado	2003	%	2008	%	2013	%	2018	%
Santa María Colotepec	956	100.00%	1,662	100.00%	2,273	100.00%	3,644	100.00%
Sector Primario	-	-	-	-	-	-	112	3.07%
Sector Secundario	33	3.45%	60	3.61%	243	10.69%	427	11.72%
Sector Terciario	894	93.51%	1,576	94.83%	1,362	59.92%	3,048	83.64%

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

Finalmente, el sector terciario se puede observar cómo participó de manera más importante, en 2003 representó el 93.51% del total del municipio de Santa María Colotepec, registrando 894 personas; en 2008 se registra un ascenso a 1,576 personas, lo que representó el 94.83% del total del municipio; en 2013 se registró un pequeño descenso del indicador para ubicarse en 1,362 personas y representar el 59.92% del personal ocupado del sector terciario; finalmente en 2018 aumentó el indicador para ubicarse en 3,048 personas, lo que representó el 83.64% del personal ocupado a nivel municipal.

Gráfica 12. Evolución del Personal Ocupado en el municipio de Santa María Colotepec por sector económico (2003 – 2018)



Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

C. Unidades económicas

El estado de Oaxaca en 2003 tenía un total de 107,120 unidades económicas, de las cuales 299 se ubicaban en el municipio de Santa María Colotepec, es decir el 0.28%; de estas 299, el 0.33% (1) pertenecen al sector primario; 13 al secundario (4.35%) y 285 (95.32%) al sector terciario.

Gráfica 13. Personal Ocupado por sector económico 2003 - 2008

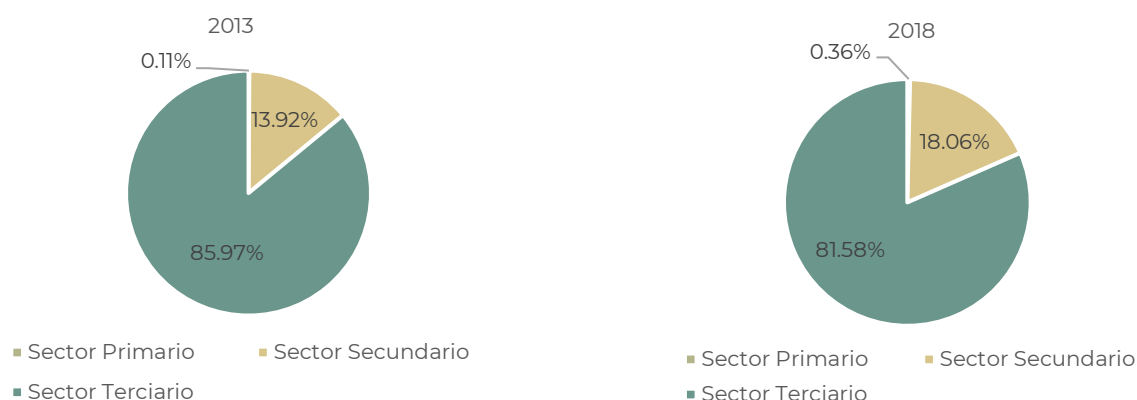


Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

En 2008 este indicador se ubicó 144,372 unidades económicas, de las cuales 496 se ubicaron en el municipio de Santa María Colotepec, de estas 2 pertenecían al sector primario (0.40%); 23 al secundario (4.64%) y 471 al terciario (94.96%).

En 2013 Santa María Colotepec registro 891 unidades económicas, 1 perteneció al sector primario (0.11%); 124 al secundario (13.92%) y 766 al sector terciario (85.97%).

Gráfica 14. Personal Ocupado por sector económico 2013 - 2018

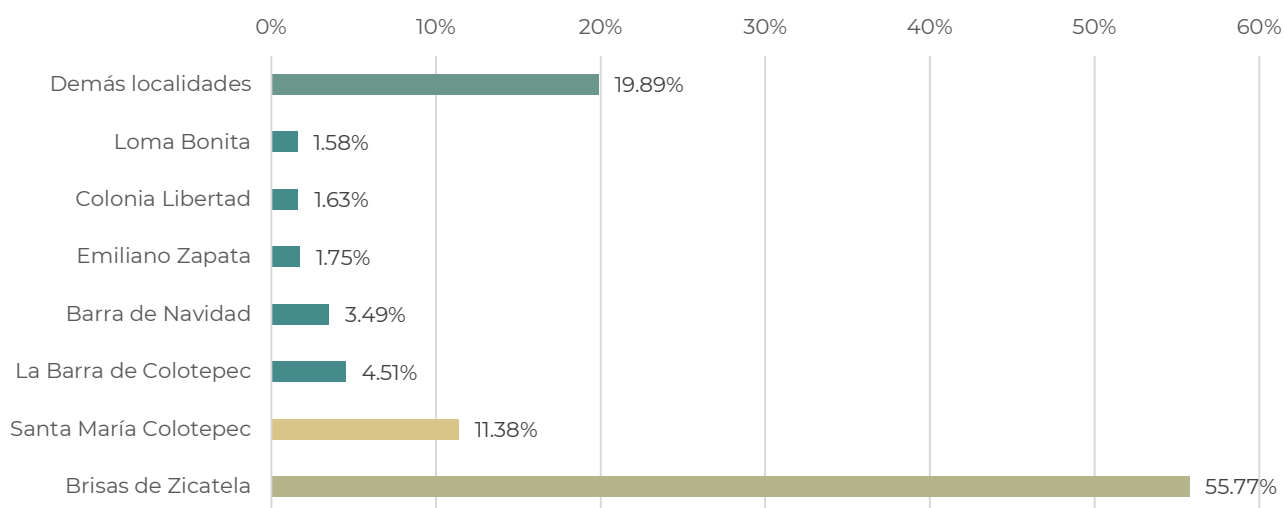


Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

Finalmente, en el año 2018 Oaxaca contaba con un total de 219,176 unidades económicas, de las cuales 1,384 se ubicaban en el municipio de Santa María Colotepec. 5 pertenecieron al sector primario (0.36%); el secundario tuvo 250, representando el 18.06%; y en el sector terciario se registraron 1,129 unidades económicas, representando el 81.58% del total municipal.

Conforme a la ubicación de las Unidades Económicas en el municipio de Santa María Colotepec al año 2020 y de acuerdo con información del DENU, había 1,775 unidades económicas, de las cuales el 55.77% por ciento se ubicaron en Brisas de Zicatela, el 11.38% en la cabecera municipal de Santa María Colotepec y el restante 32.85% en el resto de sus 57 localidades restantes.

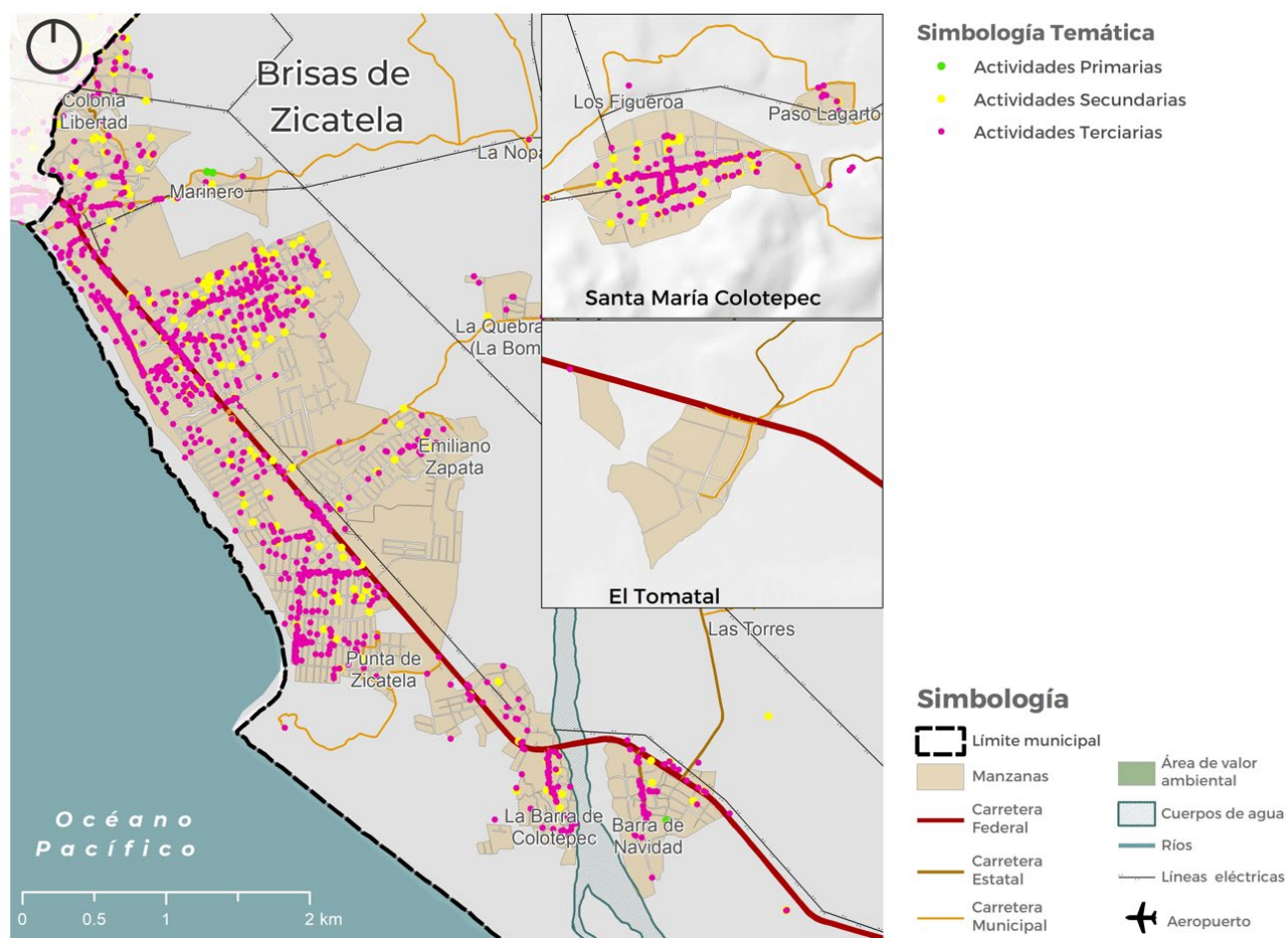
Gráfica 15. Localización de Unidades Económicas (2020)



Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2022).

El siguiente mapa muestra la ubicación de las unidades económicas de las principales localidades del municipio, donde destacan los sectores secundario y terciario.

Mapa 6. Ubicación de Unidades Económicas en las principales localidades de Santa María Colotepec (2020)



Por otra parte, un análisis a nivel de subsectores económicos dentro del sector primario permite identificar que actividades económicas concentran mayor número de unidades económicas (UE); en 2003 solo se registró una UE en el subsector 114 Pesca, caza y captura; en 2008, se registraron 2 UE en el Subsector 112 Cría y explotación de animales; en 2013 se volvió a registrar solo una UE en el subsector 114 Pesca, caza y captura; y finalmente, en 2018 la cifra ascendió a 5 UE, de las cuales, una se encontró en el subsector 112 Cría y explotación de animales y los 4 restantes en el subsector 114 Pesca, caza y captura.

Tabla 42. Unidades Económicas del sector primario en el municipio de Santa María Colotepec (2003 - 2018)

Unidades Económicas 2003 -2018	2003		2008		2013		2018	
Sector primario	1	%	2	%	1	%	5	%
Subsector 112 Cría y explotación de animales	-	0%	2	100%	-	0%	1	20%
Subsector 114 Pesca, caza y captura	1	100%	-	0%	1	100%	4	80%

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

En lo que se refiere al sector secundario, en 2003 se tenían 13 UE, de las cuales destacan 5 que se ubicaron en el subsector 311 Industria alimentaria, que representaron el 38.5% del sector; mientras que 5 UE (38.5%) se ubicaron en el Subsector 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas.

En 2008 el sector secundario registró 23 UE, destacando igualmente el subsector 311 Industria alimentaria con 9 UE (39.1%), el resto de los subsectores registraron entre 2 y 3 unidades económicas, es decir entre el 8.7% y 13.0% respectivamente.

Tabla 43. Unidades Económicas del sector secundario en el municipio de Santa María Colotepec (2003 - 2018)

Unidades Económicas 2003 -2018	2003		2008		2013		2018	
Sector secundario	13	%	23	%	124	%	250	%
Subsector 311 Industria alimentaria	5	38.5%	9	39.1%	59	47.6%	132	52.8%
Subsector 315 Fabricación de prendas de vestir	-	0%	3	13.0%	12	9.7%	21	8.4%
Subsector 321 Industria de la madera	-	0%	2	8.7%	8	6.5%	20	8.0%
Subsector 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	2	15.4%	2	8.7%	5	4.0%	13	5.2%
Subsector 332 Fabricación de productos metálicos	1	7.7%	3	13.0%	16	12.9%	19	7.6%
Subsector 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	5	38.5%	3	13.0%	8	6.5%	9	3.6%
Subsector 339 Otras industrias manufactureras	-	0%	-	0%	5	4.0%	16	6.4%

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

En 2013 el sector secundario del municipio de Santa María Colotepec registró 124 UE, destacando otra vez el subsector 311 con 59 UE (47.6%) y el subsector 332 Fabricación de productos metálicos con 16 UE (12.9%)

Finalmente, en 2018 registró 250 UE de las cuales 132 UE (52.8%) se ubicaron en el subsector 311 Industria alimentaria y 21 UE (8.4%) en el subsector 315 Fabricación de prendas de vestir.

El sector terciario, es el que concentra el mayor número de UE, en 2003 se registraron 285 UE en Santa María Colotepec. Destacan los subsectores 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, que registró 135 UE representando el 47.4%; el subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas con 58 UE (20.4%); el subsector 721 Servicios de alojamiento temporal con 30 UE, con una participación de 10.5%. Entre estos tres subsectores se registró el 78.2% de las UE del sector terciario del municipio.

Para 2008, se registraron 471 UE, destacando los mismos subsectores de 2003; 159 UE del subsector 461, representando 33.8%; el subsector 722 con 104 UE, representando el 22.1% y el subsector 721 participó con 88 UE (18.7%).

En 2013 se registraron 766 UE, nuevamente destacando los mismos subsectores; el subsector 461 con 287 UE (37.5%); el subsector 722 con 149 UE (19.5%); y el subsector 721 con 99 UE, representando 12.9%

Finalmente, en 2018 se presentaron 1,129 UE, de estas, destacando los mismos subsectores; el subsector 461 con 386 UE (34.2%); el subsector 722 con 279 UE (24.7%); y el subsector 721 con 101 UE, representando el 8.9 %

A continuación, se presenta la tabla con los resultados de todos los subsectores económicos del periodo.

Tabla 44. Unidades económicas del sector terciario 2003-2018

Unidades Económicas 2003 -2018	2003		2008		2013		2018	
Sector terciario	285	%	471	%	766	%	1,129	%
Subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	135	47.4%	159	33.8%	287	37.5%	386	34.2%
Subsector 463 Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	8	2.8%	14	3.0%	19	2.5%	33	2.9%
Subsector 465 Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	11	3.9%	20	4.2%	30	3.9%	57	5.0%

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Unidades Económicas 2003 -2018	2003		2008		2013		2018	
Sector terciario	285	%	471	%	766	%	1,129	%
Subsector 561 Servicios de apoyo a los negocios	11	3.9%	7	1.5%	30	3.9%	23	2.0%
Subsector 721 Servicios de alojamiento temporal	30	10.5%	88	18.7%	99	12.9%	101	8.9%
Subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas	58	20.4%	104	22.1%	149	19.5%	279	24.7%
Subsector 811 Servicios de reparación y mantenimiento	8	2.8%	15	3.2%	39	5.1%	51	4.5%
Subsector 812 Servicios personales	10	3.5%	9	1.9%	25	3.3%	42	3.7%
Subsector 813 Asociaciones y organizaciones	-	0%	-	0%	4	0.5%	11	1.0%

Fuente: Elaboración propia con información de (Sistema Automatizado de Información Censal, 2019)

Después de este análisis de los subsectores más dinámicos de Santa María Colotepec, se puede constatar la importancia de la actividad turística en la actividad económica del municipio, a través de los subsectores 721 y 722.

Sin embargo, es importante denotar que la economía de la entidad no debe depender de una sola actividad económica, en este caso del turismo; muestra de ello se refleja en la pandemia de COVID – 19 de 2020 y 2021, en la cual varios destinos turísticos nacionales e internacionales al tener una alta dependencia de este sector, vieron como su economía no contaba con otras actividades económicas que sostuvieran el desarrollo económico interno.

Por otra parte, el que exista un gran número de unidades económicas en el subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, es reflejo de la falta de empleo formal en el municipio, ya que la población al no encontrar un empleo digno emprende un negocio para autoemplearse, y uno de los negocios más concurridos en estas situaciones es la apertura de tiendas de abarrotes, para lo cual no se requiere de mayor capacitación, ni de una gran inversión.

Empleo y ocupación

El municipio de Santa María Colotepec, con base en el Censo de Población y Vivienda del año 2000 registró una Población Económicamente Activa (PEA) de 5,245, representando el 28.95% de la población municipal; mientras que en el Censo 2010 este indicador se ubicó en 8,250, es decir 36.57% de la población municipal; y en 2020 representó el 46.52%, al ubicarse la población en 12,582.

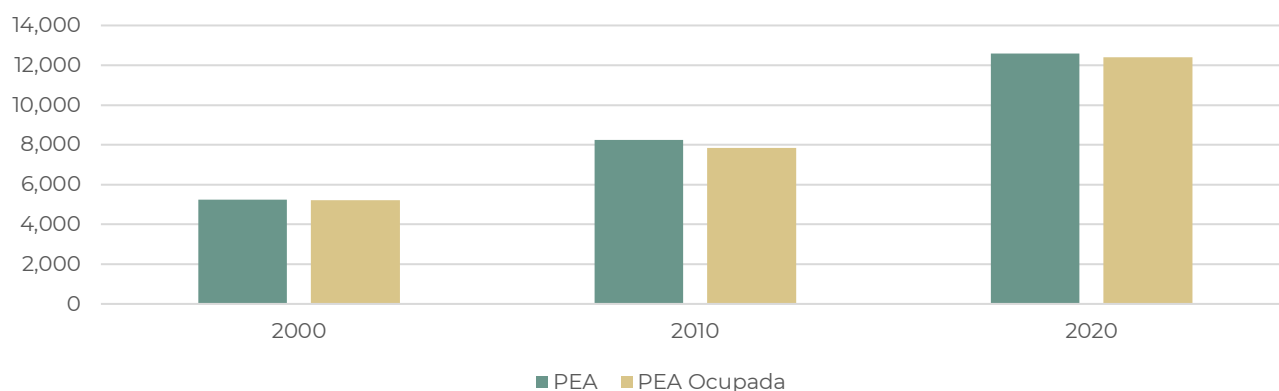
Tabla 45. Evolución de la PEA y PEA Ocupada

Censo	PEA	% de la Población	PEA Ocupada	%	PEA Desocupada	Población de 15 y más	Tasa de Participación económica
2000	5,245	28.95%	5,212	99.37%	33	10346	50.70%
2010	8,250	36.57%	7,855	95.21%	395	15,145	54.47%
2020	12,582	46.52%	12,409	98.63%	173	18,874	66.66%

Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI, 2023)

La Población Ocupada en el año 2000 representó el 99.37% de la PEA; mientras que en 2010 este indicador se ubicó en 95.21% y en 2020 aumentó casi 4 puntos porcentuales, para ubicarse en 98.63%.

Gráfica 16. PEA vs. PEA Ocupada. Censos de Población 2000, 2010 y 2020.



Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI, 2023)

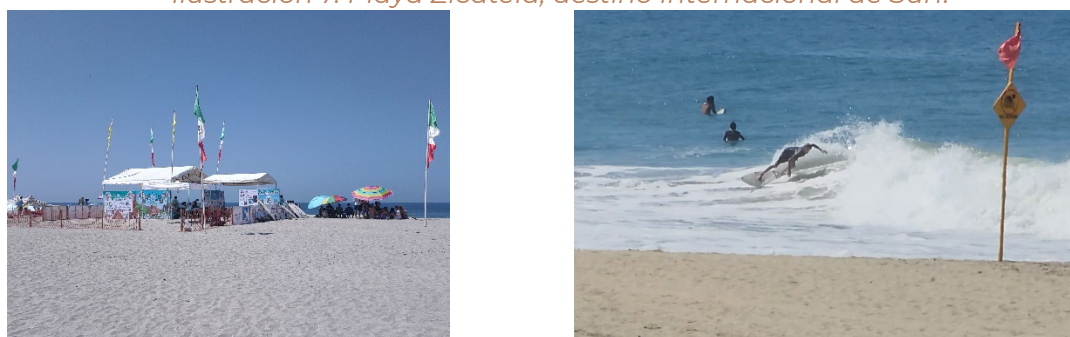
La tasa de participación económica que es el porcentaje que representa la PEA respecto a la población de 15 años y más, nos indica que, en 2000, este se ubicó en 50.70%, mientras que en 2010 se incrementó a 54.47% y en 2020 participó con el 66.66%, lo que refleja la mayor participación económica de la población en edad de trabajar.

Turismo

Dada la importancia de la actividad turística en el Municipio, es importante contextualizar la situación actual de esta actividad, a fin de conocer sus características, su evolución y problemáticas que acogen al sector.

Oferta Turística. Como se describió al principio del presente apartado, la dinámica turística de Puerto Escondido, como destino turístico que integra la conurbación Brisas Zicatela – Puerto Escondido, se debe a los importantes atractivos naturales y culturales con los que cuenta; principalmente a aquellas actividades relacionadas con el segmento de “Sol y Playa”, y en ese sentido, Santa María Colotepec cuenta con Playa Zicatela, la más importante para la práctica del surf, donde además se llevan a cabo torneos locales, nacionales e internacionales.

Ilustración 7. Playa Zicatela, destino Internacional de Surf.



Fuente: elaboración propia.

En torno a Playa Zicatela se ubica la principal oferta de hospedaje del municipio, destacando hoteles de 3 estrellas y algunos de cuatro estrellas. Cabe señalar que por tratarse de un deporte acuático que practican principalmente jóvenes, esta zona se caracteriza por contar con una gran cantidad de bares, restaurantes y centros nocturnos. De hecho, es la zona de todo Puerto Escondido con la mayor actividad nocturna.

Ilustración 8. Playa Zicatela, Oferta turística.



Fuente: elaboración propia.

Otro de los atractivos importantes de este destino es Punta Zicatela, ubicada hacia el oriente al final de Playa Zicatela; esta zona se caracteriza por ofrecer una amplia oferta de restaurantes y bares sobre la calle Alejandro Cárdenas Peralta; así como algunos hoteles tipo hostel y boutique, además esta zona es la más visitada por el turismo internacional, ya que los establecimientos de productos y servicios que la conforman están dirigidos a los segmentos de mercado que gustan del contacto con la naturaleza, hoteles y restaurantes sin grandes infraestructuras y equipamientos, ofreciendo en general productos más orgánicos y dónde las tarifas y precios son más elevados.

Ilustración 9. Punta Zicatela, Oferta turística.





Fuente: elaboración propia.

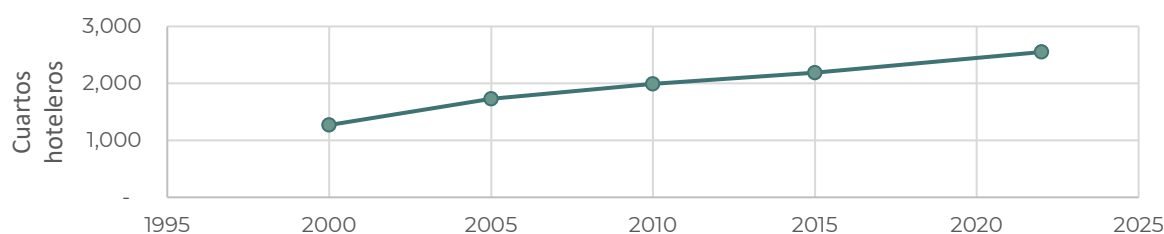
Adicionalmente, Brisas Zicatela ofrece otros atractivos como el Mercado Zicatela donde se han establecido giros de venta de artesanías, artículos para playa, souvenirs de Puerto Escondido, y principalmente una zona de comida en una terraza con vistas a la zona de la Playa Zicatela, lo cual lo ha ido consolidando dentro del gusto de los turistas y visitantes.

Otro atractivo que diversifica la oferta turística de Puerto Escondido es la Barra de Navidad, un sitio con alto valor ambiental, que permite a visitantes realizar el avistamiento de cocodrilos, manglares y en general aves migratorias.

En lo referente a la oferta de hospedaje, y de acuerdo con DATATUR, a través del Compendio Estadístico del Turismo en México, de la Secretaría de Turismo Federal, esta contabiliza las estadísticas del sector a nivel destino, es decir, la información engloba todas las estadísticas de ambos municipios, como un solo destino¹³. No obstante, se estima que el 20% de los cuartos de hotel se ubican del lado de Santa María Colotepec y el 80% restante, en San Pedro Mixtepec.

En el año 2000, Puerto Escondido registraba 1,270 cuartos, de los cuales 403 eran de calidad turística (hoteles de 4 y 5 estrellas), que representaban el 31.7%; en 2005 la oferta de hospedaje se incrementó a 1,727 cuartos de los cuales 408 eran de calidad turística (23.6%), aquí vale la pena señalar que a pesar de que creció la oferta de cuartos, estos fueron de categorías inferiores (1, 2 y 3 estrellas); posteriormente en 2010 se registraron 1,991 cuartos, y de estos 627 fueron de categoría turística (31.5%); para 2015 este indicador se ubicó en 2,185 cuartos (35.1% de calidad turística); en 2020 la cifra creció a 2,519, al igual que el porcentaje de cuartos de calidad turística a 951, representando el 37.7%; la última cifra registrada por DATATUR en 2022, se ubica en 2,551 cuartos en promedio y de estos 996 son de categoría turística y significaron el 39.0%. Los cuartos de Puerto Escondido representan en promedio el 13.5% del número de cuartos que se ofertan a nivel estatal.

Gráfica 17. Evolución de Cuartos en Puerto Escondido (2000 – 2022).



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de (DATATUR, 2022)

¹³ El motivo de englobar las estadísticas de ambos municipios como un solo destino, se debe en principio a que el Destino se comercializa como uno sólo y, por otra parte, a que los turistas y visitantes no saben y no distinguen entre límites municipales o estatales (Organización Mundial del Turismo).

De estos datos se pueden destacar varios aspectos:

- La oferta de hospedaje en general se duplicó en 20 años, pasando de 1,270 a 2,551 cuartos.
- La participación de los cuartos de calidad turística se incrementó al pasar de 31.7% a 39.0%, lo cual es indicativo de que el destino comienza a recategorizarse. Este aspecto es muy importante, ya que el crecimiento de este tipo de oferta es indicador de que el perfil del turista está dispuesto a pagar más por los servicios que espera recibir, y por tanto, se genera mayor derrama económica, en beneficio de la economía local.

No obstante, el crecimiento de la oferta de hospedaje se ha visto afectada ante el incremento en la renta de vivienda vacacional, principalmente a través del sistema Airbnb; el cual, de acuerdo con su sitio de internet, se ofertan más de 1,000 opciones en ese destino, entre bungalows, casas, villas y departamentos, lo cual es oferta turística en la cual no se pueden obtener datos estadísticos que permitan conocer más del mercado, porcentaje de ocupación y estadía, que permita describir mejor

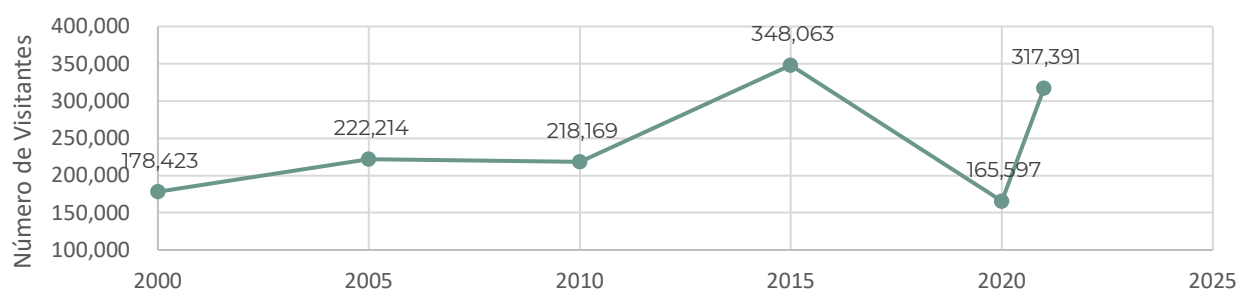
Adicionalmente, se suma el que varios hoteles principalmente de categorías iguales o inferiores a 3 estrellas no invierten en el mantenimiento de sus instalaciones, generando una mala imagen y deterioro del destino; asimismo, existen diversas construcciones sin concluir que se proyectaban como grandes hoteles, los cuales representan focos de inseguridad y una mala imagen urbana del destino.

Sin embargo, las actividades predominantes y la concentración de turistas se llevan a cabo en las zonas mencionadas de Playa y Punta Zicatela, lo que genera que la derrama económica se concentre en sólo en estas zonas turísticas, y si bien es la principal actividad económica del municipio, realmente esta derrama no permea hacia toda la localidad y mucho menos hacia las demás poblaciones de Santa María Colotepec, por lo que se deben difundir e impulsar otras actividades y productos turísticos de los segmentos de naturaleza, como son el ecoturismo, el turismo rural, el agroturismo y el de aventura, a fin de dispersar a otras localidades a los turistas que visitan Puerto Escondido, lo que además generaría mayor estadía en el municipio y por ende mayor derrama económica y la disminución de la capacidad de carga de playas y otros sitios de valor ambiental.

Demanda Turística. En cuanto a número de visitantes, en el año 2000 se registraron 178,423, de los cuales, casi el 13% eran extranjeros; en 2005, la cifra de visitantes se ubicó en 222,214, y de estos el 8.87% eran extranjeros; para 2010 se registraron 218,169 visitantes y de estos sólo el 2.92% era de origen extranjero; en 2015 la cifra de visitantes llegó a 348,063 visitantes y se registró el porcentaje más bajo de visitantes extranjeros, al representar tan sólo el 1.3%; finalmente, en 2021, el número de visitantes registró un descenso al ubicarse en 317,391, mientras que el porcentaje de extranjeros registró una recuperación, para ubicarse en 7.1%.

En la siguiente gráfica se puede observar el comportamiento de la actividad turística, en cuanto a número de visitantes, donde podemos observar una pendiente ascendente en el periodo del año 2000 al 2015, y posterior a este, destaca la caída del año 2020 a causa de la pandemia de COVID – 19. Sin embargo, en 2021 se observa una recuperación importante de la dinámica turística.

Gráfica 18. Evolución del Número de Visitantes en Puerto Escondido (2000 – 2021).



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de DATATUR 2021

Otra forma de medir la dinámica turística es mediante la llegada de turistas extranjeros al destino, los cuales presentan un comportamiento descendente de 2000 a 2015 y una recuperación, a partir de 2020, a pesar de la pandemia. La siguiente gráfica permite ver perfectamente este comportamiento; cabe recordar que la política turística del gobierno mexicano a diferencia de otros países fue no cerrar las fronteras al turismo internacional, lo que, sin duda volvió a detonar el retorno de turistas extranjeros a Puerto Escondido, lo cual se reafirmó en 2021.

Gráfica 19. Porcentaje de visitantes nacionales y extranjeros en Puerto Escondido (2000 – 2021).



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de DATATUR 2021

Finalmente, se muestra al comportamiento de los visitantes a través de dos indicadores importantes el porcentaje de ocupación y la estadía promedio.

Tabla 46. Porcentaje de Ocupación Puerto Escondido (2000 - 2022).

	2000	2005	2010	2015	2020	2022
% de Ocupación	32.9%	29.1%	25.9%	29.8%	17.9%	44.4%

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de DATATUR 2021

El porcentaje de ocupación muestra una pendiente negativa del periodo de 2000 a 2020, que va de 32.9% a 17.9%; sin embargo, en 2022 se observa un repunte importante para ubicarse en 44.4%. Cabe señalar que este indicador a nivel estatal en 2022 se ubicó en 47.2%, mientras que a nivel nacional este se ubicó en 56.0%.

Tabla 47. Estadía Promedio de Puerto Escondido (2000 - 2022).

Estadía promedio	2000	2005	2010	2015	2020	2022
Nacionales	1.6	1.7	1.7	1.5	1.9	2.2
Extranjeros	2.7	3.0	4.5	4.7	5.7	4.3

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de DATATUR 2021

Por otra parte, la estadía promedio de los turistas nacionales presenta resultados que van de 1.6 días en 2000 a 2.2 días en 2022; mientras que el turista extranjero maneja promedios superiores, que van de 2.7 días en 2000 a 5.7 días en 2022.

Ambos indicadores muestran en general la falta de producto turístico que dinamice la actividad turística, es decir, ante la falta de actividades que generen mayores experiencias, el turista en general prefiere otros destinos ante la falta de opciones de recreación, por lo que no genera estadías

prolongadas, a excepción del turista extranjero, que de manera lógica al proceder de sitios lejanos su estadía es mayor.

A continuación, se presenta un análisis de los atractivos señalados, donde se presentan sus características y sus principales problemáticas.

Tabla 48. Características y problemáticas de los principales atractivos del municipio de Santa María Colotepec (2003 - 2018).

Atractivo turístico	Características	Problemáticas
Playa Zicatela	Playa que ofrece diversos productos y servicios, como restaurantes, bares, renta de equipos para deportes acuáticos y desde luego la práctica del surf.	- Filtración de aguas residuales, a través de escurrimientos. - Construcciones inconclusas de grandes dimensiones, principalmente hoteles.
Punta Zicatela	Zona que ofrece principalmente servicios de restaurantes y bares, en un ambiente "hípster"	- Calle sin pavimentar y con grandes problemas de tránsito vehicular. - Encharcamientos. - Falta de estacionamientos.
Barra de Navidad	Área de alto valor ambiental, con diversidad de especies de flora y fauna.	Falta proteger la zona ante el crecimiento de la mancha urbana y las actividades turísticas.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Estructura e imagen urbana

Santa María Colotepec es un municipio ubicado en la región costera del Estado de Oaxaca, específicamente sur del estado, esta situación condiciona la configuración espacial y la dinámica social y económica, así como sus distintos componentes urbanos que se presentan en sus localidades urbanas y rurales; por lo que a partir del análisis de su estructura urbana se permitirá identificar patrones de desarrollo y la interacción entre las diferentes zonas que constituyen al territorio.

Es a partir de estas interrelaciones dentro del municipio de Santa María Colotepec que se presentan el análisis en dos escalas, la primera en una escala que corresponde al continuo municipal, con la identificación de las principales localidades o centralidades que presentan las mayores interrelaciones con las localidades rurales. La segunda corresponde a una escala del sistema urbano del municipio con la identificación de sus principales elementos estructuradores.

Estructura territorial del sistema municipal

Si bien la principal concentración poblacional y de actividades económicas se ubica en la localidad de Brisas de Zicatela y funge como el principal centro urbano del municipio de Santa María Colotepec, así también como subcentro urbano se encuentra la Cabecera Municipal, que son las localidades donde se está presentando el crecimiento urbano, mismas que interactúan con otros asentamientos dispersos y brindan cobertura de servicios y abasto a los mismos, conformando centralidades claves para brindar servicios de interés público y cubrir derechos de acceso a los habitantes de todo el municipio. Para identificar estas centralidades dentro del sistema municipal se consideraron las principales concentraciones de actividades económicas, partiendo del supuesto que estas son generadoras de empleo y de abasto, y por lo tanto atraen viajes cotidianos de la población aledaña, de igual manera, se consideró el criterio de concentración de población de las localidades urbanas y rurales dispersas.

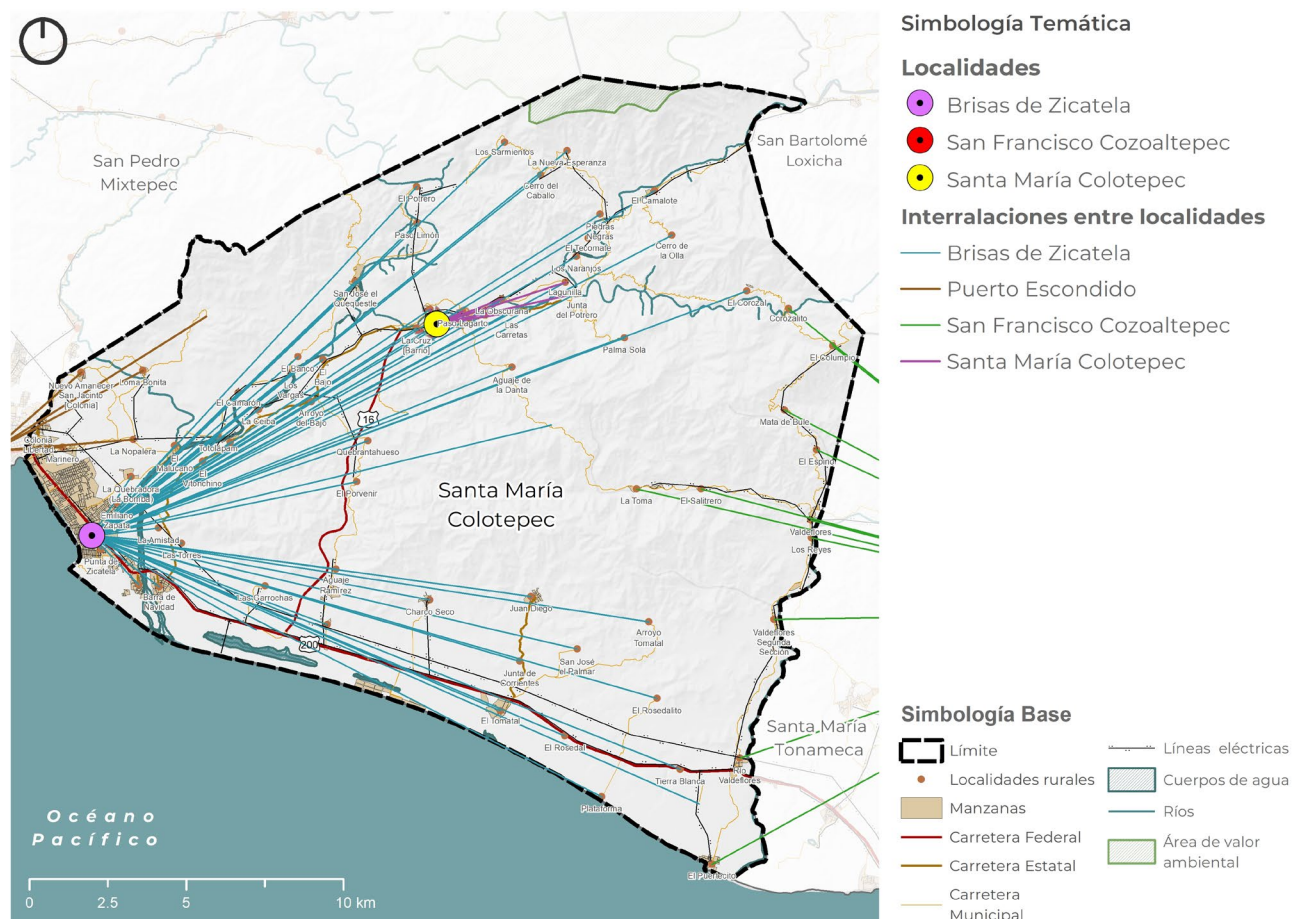
La conectividad que tienen entre las principales localidades constituye un criterio relevante dentro del sistema estatal, de manera que las localidades de Brisas de Zicatela y la Cabecera Municipal fungan como centralidades y presentan relación entre ellas y con localidades de municipios vecinos por medio de las carreteras estatales y federales, como se verá en apartados más adelante.

En el caso de la localidad de Brisas de Zicatela, las localidades que interactúan directamente con ella por su grado de accesibilidad, de acuerdo con el Análisis geoespacial de la accesibilidad a centros urbanos de las localidades de México (Consejo Nacional de Población, 2022), para la satisfacción de necesidades de abasto, de educación, empleo, esparcimiento, así como atención médica son las localidades de: La Barra de Colotepec, Santa María Colotepec, Barra de Navidad, El Tomatal, Ventanilla, Juan Diego, El Malucano, Punta de Zicatela, El Camalote, La Quebradora (La Bomba), La Ceiba, Arroyo del Zapote, Arroyo del Bajo, Los Naranjos, entre otras; estas localidades en promedio hacen recorridos de 20 minutos y una distancia promedio de 16.5 km a este centro urbano, siendo las localidades de El Corozal, Paso Limón y Los Sarmientos las que invierten mayor tiempo y distancia.

En el caso del subcentro urbano de Santa María Colotepec (Cabecera Municipal), su interacción directa se da con las localidades de: La Cruz, Los Figueroa, Paso Lagarto, Las Carretas, La Obscurana, Los Naranjos, entre otros, es importante destacar que el grado de accesibilidad de estas localidades al subcentro urbano se encuentra en bajo.

Sin embargo existen otras localidades que funciona como subcentros fuera de los límites del municipio como son las localidades de Puerto Escondido del municipio de San Pedro Mixtepec y la localidad de San Francisco Cozoaltepec, del municipio de Santa María Tonameca, que por su ubicación geográfica y conectividad son donde se dan las mayores interacciones con algunas localidades como son; para el caso de Puerto Escondido, Colonia Libertad, Marinero, Nuevo Amanecer San Jacinto [Colonia], Loma Bonita y La Nopalera, Para San Francisco Cozoaltepec: Río Valdeflores, Mata de Bule, Valdeflores Segunda Sección, El Salitrero, Valdeflores, Los Reyes, El Espino, La Toma, Corozalito, El Puertecito y El Columpio.

Mapa 7. Estructura territorial municipal. Interrelación de localidades



Fuente: Elaboración propia con información de (Consejo Nacional de Población, 2022)

A partir del mapa anterior, las principales centralidades se encuentran comunicadas y estructuradas por las carreteras de administración federal: Santiago Pinotepa Nacional - Salina Cruz (Mex-200), también conocida como Carretera Costera, la carretera Oaxaca-Puerto Escondido (en proceso de construcción, en la fase final¹⁴); carretera de administración estatal: Barra de Navidad - Santa María Colotepec, mismas que fungen como conectores de las localidades rurales con las Centralidades municipales y del sistema Estatal.

A continuación, se presentan las principales características de cada una de estas centralidades del sistema municipal.

Santa María Colotepec

Es la cabecera municipal y sede de la Presidencia Municipal, sin embargo, no es el centro urbano más importante del municipio. Su traza es reticular al centro con grandes manzanas irregulares en su periferia derivado del crecimiento de la localidad, mismas que aún no se encuentran consolidadas y que presentan una oportunidad de ser reestructuradas de manera geométrica, permitiendo así mejorar su accesibilidad y distribución de las actividades, cuyo tamaño de lote promedio oscila entre los 15x20m y 20x30m o más grandes en la periferia. Es importante destacar que sus espacios públicos se encuentran en un muy buen estado de conservación y mantenimiento.

Dentro de la localidad se encuentran equipamientos que brindan atención a la población cercana a la localidad, tales como centros educativos de nivel básico como la secundaria Técnica Núm. 145, y medio superior como el Colegio de Bachilleres Núm. 36, un centro de salud, entre otros como la Presidencia Municipal, la plaza cívica y el cementerio.

La localidad se encuentra comunicada por la Carretera Barra de Navidad – Santa María Colotepec y la Carretera Oaxaca Puerto Escondido en su entorno regional y en su interior la estructura la Calle Independencia que atraviesa de este a oeste la localidad y de norte a sur la Calle Matamoros, y la calle Melquiades Villafañe al norte, en estos ejes se concentran las unidades económicas y cuenta con una población de 1,539 habitantes y a una distancia de 17.3 km de Brisas de Zicatela que es el centro urbano más importante del municipio, con un tiempo de viaje promedio de 17 minutos en vehículo automotor.

En el siguiente esquema se muestra de manera general la estructura de la cabecera municipal:

¹⁴ En noviembre próximo se inaugura carretera Oaxaca a Puerto Escondido. La Jornada 04 de octubre de 2023. <https://www.jornada.com.mx/noticia/2023/10/04/estados/en-noviembre-proximo-se-inaugura-carretera-oaxaca-a-puerto-escondido-9796>

Ilustración 10. Componentes estructuradores en la localidad de Santa María Colotepec



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (Instituto Nacional de Estadística, 2020) y visitas técnicas, septiembre 2023

Brisas de Zicatela

Esta localidad forma parte de la conurbación Brisas de Zicatela-Puerto Escondido, donde se desarrollan la mayoría de las actividades turísticas y económicas más relevantes. Esta área ha visto un desarrollo considerable debido al turismo, lo que ha llevado a una infraestructura y servicios que incluye hoteles, restaurantes, tiendas y servicios relacionados. Aunque originalmente fue una zona más tranquila y menos desarrollada que otras áreas de la zona Puerto Escondido-Zicatela, con el tiempo y debido al aumento del turismo, han surgido numerosos hostales, hoteles boutique, restaurantes y tiendas. El crecimiento de la infraestructura turística ha dado forma a la estructura urbana, ya que las áreas más turísticas suelen tener una mayor densidad de construcciones relacionadas con el turismo y muchas de estas edificaciones rompen con la tipología y normatividad establecida en la zona generando una imagen urbana anárquica y poco regulada.

Las calles principales suelen ser perpendiculares a la costa y conectan la playa con la parte norte de la localidad. Estas calles suelen estar llenas de actividad comercial y turística. Detrás de las áreas comerciales y de playa, se encuentran las zonas habitacionales, mismas que varían desde casas individuales hasta condominios y departamentos. Como en muchas áreas de rápido crecimiento, la infraestructura puede no estar completamente desarrollada en todas partes. Esto significa que, si bien algunas áreas tienen acceso a servicios básicos como electricidad y agua potable, otras pueden enfrentar problemas ocasionales.

Ilustración 11. Componentes estructuradores en la localidad de Brisas de Zicatela



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI (Instituto Nacional de Estadística, 2020) y visitas técnicas, septiembre 2023

Usos actuales del suelo

Para el reconocimiento de los usos de suelo que predomina en el municipio se realizó una identificación de los preponderantes, así como el análisis de la concentración de unidades económicas e imágenes satelitales. A partir de esto se identificaron las siguientes categorías en las que se engloban las actividades económicas y residenciales que se realizan en el territorio, permitiendo reconocer y analizar las dinámicas sociodemográficas y económicas principalmente en las localidades urbanas.

- **Áreas verdes y espacios públicos:** Este uso refiere a los espacios de carácter recreativo, incluyendo plazas, parques, jardines y unidades deportivas, corresponde al 0.2% del área urbana del municipio.
- **Equipamiento:** Corresponde a los predios en donde se ubican los inmuebles de uso público, cuyas actividades que se realizan al interior son complementarias a la habitación y el trabajo, englobando los equipamientos pertenecientes a los diferentes subsistemas establecidos en la NOM-002-SEDATU-2022, este uso corresponde al 4.8% de la superficie urbana.
- **Habitacional:** Son los lotes en donde no se llevan a cabo alguna otra actividad que no esté relacionada directamente con la vivienda, siendo el uso de mayor predominancia en el municipio con 27.6% del total del área urbana.
- **Habitacional agropecuaria:** Corresponde a aquellos predios en los que, además de realizar actividades relacionadas a la vivienda, también se dedican a la actividad agrícola, ganadera, forestal o actividades primarias, sin embargo, ya son contiguas a las áreas más consolidadas y la dinámica de su población está relacionada a la vida urbana, la vivienda tiende a ser unifamiliar con una densidad baja. Su superficie abarca 7.3% del área urbana del municipio.
- **Habitacional de baja densidad:** Corresponde a la vivienda unifamiliar y plurifamiliar donde predomina el área libre, representa el 26.4% del área urbana municipal.
- **Mixto:** Son las manzanas y lotes en las que el uso habitacional se mezcla con actividades relativas a los comercios y servicios, estos usos promueven a la ciudad compacta, generando

un menor desplazamiento de las personas, asimismo, contribuyen a la estructura urbana, generando centros y subcentros urbanos, siendo el 10.8% de la superficie urbana municipal.

- **Residencial turístico:** son predios cuyos inmuebles son residenciales donde sus propietarios los alquilan habitualmente, pero cuyo uso no es estrictamente comercial, es decir, que sus propietarios también pueden decidir vivir en el mismo durante una temporada, corresponde a este uso el 10.8% de la superficie urbana.
- **Turístico Hotelero:** Corresponde a lotes o manzanas donde se ubica cualquier establecimiento que ofrezca alojamiento.

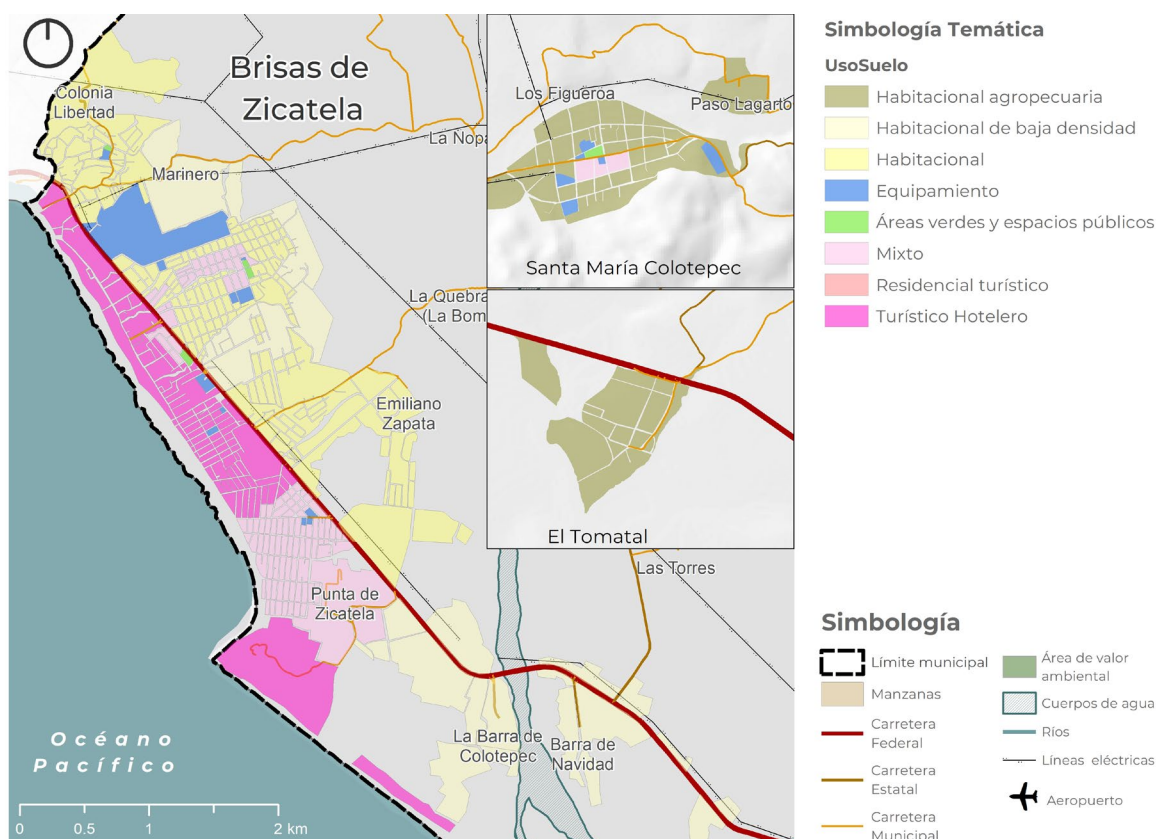
Tabla 49 Usos de suelo

Uso de Suelo	Superficie (ha)	Superficie (%)
Áreas verdes y espacios públicos	1.99	0.2%
Equipamiento	41.24	4.8%
Habitacional	237.12	27.6%
Habitacional agropecuaria	62.71	7.3%
Habitacional de baja densidad	226.77	26.4%
Mixto	93.19	10.8%
Residencial turístico	56.30	6.5%
Turístico Hotelero	141.16	16.4%
Total	860.49	100%

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra la distribución de usos de suelo en el municipio.

Mapa 8. Uso de Suelo actual



Fuente: elaboración propia

Imagen Urbana

La imagen urbana es representación mental que tienen las personas de su entorno urbano. Esta imagen es una combinación de elementos físicos y percepciones que ayudan a los individuos a comprender, recordar y recorrer la ciudad. Kevin Lynch (Lynch, 1960) identifica componentes fundamentales que contribuyen a la formación de la imagen urbana, sendas, bordes, nodos y puntos de referencia (Hitos), subraya la importancia de diseñar ciudades que sean "legibles", es decir, que las personas puedan entender y navegar fácilmente. La legibilidad no solo facilita la movilidad y la orientación, sino que también contribuye al sentido de pertenencia y a la identidad de un lugar. A partir de esto, se presentan estos elementos para las localidades urbanas:

Sendas

Se refieren a calles, pasillos, tránsitos o cualquier otro canal por el que el observador se mueve, ocasional o potencialmente. Marcado por el paso constante de peatones o automóviles, ya que permite la conexión con el resto del espacio urbano por su continuidad.

- Av. Independencia, Santa María Colotepec
- Calle Melquíades Villafañe, Santa María Colotepec
- Calle Matamoros, Santa María Colotepec
- Carretera 200, Brisas de Zicatela
- Calle Segunda Norte, Brisas de Zicatela
- Av. Alfonso Pérez Gasga, Brisas de Zicatela
- Andadores Peatonales, Brisas de Zicatela

Ilustración 12. Ejemplo de Sendas



Fuente: Visitas técnicas, septiembre 2023

Bordes

Son elementos lineales que el usuario considera como límite, es la ruptura lineal de la continuidad. Se crean por elementos naturales o contruidos.

- Río Colotepec, Santa María Colotepec, Brisas de Zicatela
- Línea de Costa, Brisas de Zicatela
- 54° Batallón de Infantería, Brisas de Zicatela
- Carretera Costera (200), Brisas de Zicatela

Ilustración 13. Ejemplo de bordes en el municipio de Santa María Colotepec



Fuente: Visitas técnicas, septiembre 2023.

Nodos

Puntos estratégicos dentro de la ciudad, que se caracterizan por concentrar actividades comerciales, políticas, sociales y/o culturales. Puntos donde convergen sendas o se identifican como sitios de reunión.

- Plaza municipal, Santa María Colotepec
- Presidencia municipal, Santa María Colotepec
- Zona turística y de playas, Brisas de Zicatela
- Panteón municipal, Santa María Colotepec
- Centros Deportivos, Santa María Colotepec
- Mercado de Zicatela, Brisas de Zicatela

Ilustración 14. Ejemplos de nodos



Fuente: Visitas técnicas, septiembre 2023

Hitos

Puntos de referencia de fácil identificación tanto para la población residente como foránea. Representados por elementos visuales que generan impacto en la percepción de los espacios.

- Presidencia municipal, Santa María Colotepec

- Templos de Santa María Natividad, Santa María Colotepec
- Letras de las Localidades, Santa María Colotepec y Brisas de Zicatela
- Mercado de Zicatela, Brisas de Zicatela

Ilustración 15. Ejemplos de hitos en el municipio



Fuente: Visitas técnicas, septiembre 2023

De esta manera la estructura e imagen urbana de Santa María Colotepec está directamente vinculada con la actividad turística, principalmente en su Centro Urbano más importante que es Brisas de Zicatela, localidad que se encuentra conurbada con Puerto Escondido del municipio de San Pedro Mixtepec, y que derivado de esta actividad económica, la imagen urbana se encuentra ligada a infraestructura hotelera y de servicio de forma heterogénea y que es importante que cuenten con normatividad que regule sus características que favorezcan la potencialización de estas actividades que son vitales para la región.

El área que se encuentra en proceso de consolidación dentro de las localidades urbanas de Brisas de Zicatela y la Cabecera Municipal que es la que se ubica en la periferia de ambas localidades presentan una oportunidad de ser reestructuradas de manera geométrica, permitiendo así mejorar su accesibilidad y distribución de las actividades, de tal manera que la movilidad fuera y dentro de las localidades sea mejor.

4.2.3 Patrimonio

Santa María Colotepec es un municipio que cuenta con patrimonio natural, cultural e histórico, y es importante darle un mayor impulso a la conservación y restauración de estos.

El patrimonio natural, sufre muchas dificultades debido a las actividades humanas, ya sea destrucción o invasión en el ambiente y el desplazamiento de la flora y fauna de su hábitat. Todo esto puede llevar en el futuro a problemas como la falta insumos cotidianos o a la desaparición de muchas especies existentes.

El patrimonio cultural tiende a fijar proyectos para la recuperación de algunos elementos de las culturas prehispánicas que hay en localidades del municipio como en Charco Seco. Algunos vestigios de templos, restos de la arquitectura prehispánica y ornamentos u objetos de uso diario son importantes para definir la cultura actual con base en las partes históricas de Santa María Colotepec.

Encontrar en el patrimonio cultural e histórico una conexión profunda como en el caso del Templo de Nuestra Señora de la Natividad de María que, a pesar de los daños, se pueda recuperar tanto la historia como el lugar y promover la conservación de estos lugares.

Patrimonio Natural

En la región se encuentran los manglares considerados como ecosistemas de tipo bioma, están formados por arboles muy tolerantes a la sal que ocupan zonas intermareales cercanas a las desembocaduras de los ríos en los litorales en zonas tropicales, estos espacios tienen una biodiversidad biológica de alta productividad ya que en ellos se puede encontrar una variedad de especies de aves, peces, crustáceos y moluscos, estas especies desempeñan una función clave en la protección de las costas contra la erosión eólica y por oleaje.

En la zona de lagunas y esteros del municipio se extrae chacales y camarones para su venta en los mercados locales, por lo que se debe regular esta actividad para su uso sustentable y posible cría y comercialización.

Es importante mencionar que la captura y comercialización ilegal de especies exóticas las ha puesto en peligro de extinción, en este rubro se pueden mencionar al cocodrilo y la iguana en sus dos variantes verde y negra, aves como los tucanes, pericos, chachalacas y papagayos y las especies de montaña tigrillos, pecarí, zorrillo, marta y el venado, estos últimos también son amenazados por la caza furtiva sin control que se practica en la zona (H. Ayuntamiento de Santa María Colotepec, 2011).

Por otro lado, en la región se encuentra en abundancia la palma real, considerada como un buen estabilizador térmico y se aprovechan sus propiedades aislantes para combinarse con materiales industrializados y de esta forma tener un componente adecuado para construir techumbres. Una mención importante se le da a la palma de coco, la cual representa una materia prima importante en la región al ser utilizada como techumbre en casas y comercios, es de gran importancia económica y social, es un suplemento alimenticio, pero también produce materias primas para la industria que elabora aceite de copra, pasta, agua de coco, carbón activado, cosméticos, fibras, materia prima de dulcería, etc.

En la localidad de Barra Navidad se ubica un criadero de iguanas y cocodrilos, en este mismo sitio hay un centro de cuidado y protección para cocodrilos que son encontrados en condiciones vulnerables.

Es importante reconocer que gran parte del daño es provocado directamente por las actividades, humanas, el desconocimiento y la falta de información de la población aunado a la falta de regulación y vigilancia adecuada que prevenga y mitigue los daños al patrimonio natural.

Patrimonio Cultural

Oaxaca es un estado en donde se puede encontrar bastantes vestigios de cultura, material e inmaterial, en donde se aprecia la trascendencia de tradiciones y usos a través de las familias y el interés en ellas. Uno de los principales temas en Santa María Colotepec son todas aquellas actividades que se llevan a cabo durante el año.

De acuerdo con el compendio de Información Geográfica Municipal de INEGI, los principales elementos del patrimonio cultural son:

- Ruinas arqueológicas de Charco Seco. Son vestigios arqueológicos de cuatro pirámides prehispánicas y una cancha de pelota mixteca de grandes dimensiones ocultas por la maleza y la tierra. Adicionalmente se encontraron elementos como hachas de cobre y vasijas fueron encontrados por el equipo de Antropología e Historia, de acuerdo con los hallazgos se determinó que el lugar fue una confluencia de juego para varios pueblos de la Mixteca Baja.
- Comida típica: Mole de guajolote, barbacoa de chivo, y de res y tepache.
- Música popular

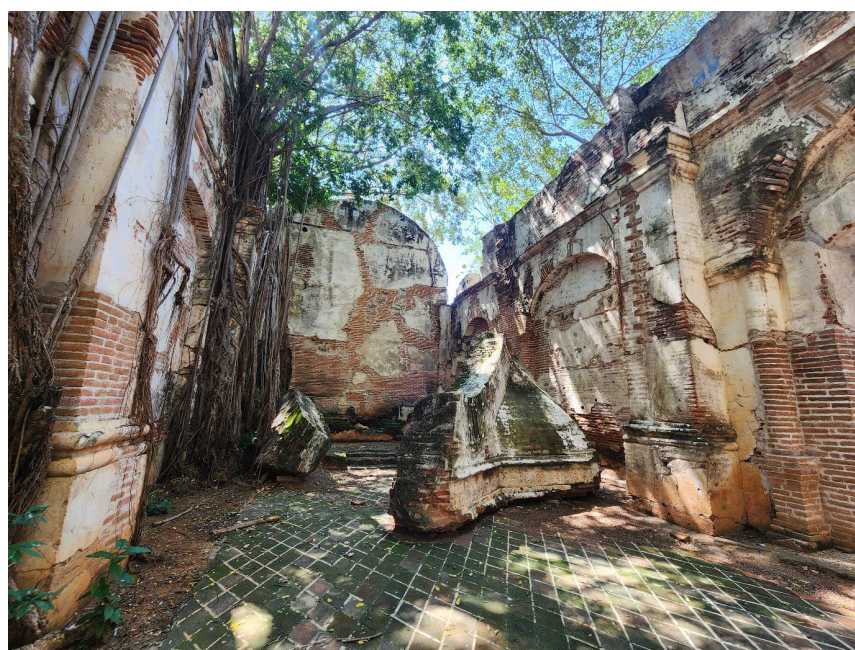
- Las lenguas habladas en el municipio, entre ellas: Lenguas zapotecas, Chatino, Lenguas mixtecas, Náhuatl, Mixe, Tzotzil, Mazateco, Huave y Tlapaneco ¹⁵
- En el municipio ha sido posible mantener vivas las tradiciones de los pobladores; una de estas tradiciones son los festejos católicos que año con año se realizan y congregan a toda la población municipal citando, por ejemplo festividades como las del 12 de enero a la virgen de Guadalupe; 8 de septiembre, la patrona del pueblo (Santa María Natividad); 7 de octubre a la virgen del Rosario; además del 27 de febrero donde se festeja la fundación de Santa María Colotepec y así también para cada fiesta se nombra una mayordomía que se encarga de realizar todos los preparativos concernientes a cada evento (H. Ayuntamiento de Santa María Colotepec, 2011).

Patrimonio monumental

En el municipio se cuenta con sitios sagrados y centros ceremoniales importantes para su población como lo son:

- En la cabecera municipal se cuenta con la parroquia de Santa María Natividad, la patrona del pueblo; así mismo existe una iglesia en ruinas que data del año de 1880 y destruida en 1931 luego de un sismo, la iglesia está catalogada como monumento histórico, actualmente el inmueble tiene árboles que dan estructura a gran parte de las paredes, por lo que se realizan trabajos de conservación, con el objetivo de preservar la vegetación y vestigios existentes del edificio, que es símbolo de la historia y raíces de los Colotepequenses.¹⁶
- Monumentos históricos como las ruinas arqueológicas en la comunidad de Charco Seco, como se mencionó con anterioridad.

Ilustración 16. Antiguo Templo de Nuestra Señora de la Natividad



Fuente: Visitas técnicas, septiembre 2023

Es importante contar con programas para la protección del patrimonio natural, cultural e inmobiliario, la integración de instituciones, asociaciones y pobladores para evitar el saqueo de piezas

¹⁵ (INEGI, Instituto de Estadística y Geografía)

¹⁶ (Chaca, 2022)

prehispánicas, y así obtener también la integración e interés para conservar y restaurar los sitios que forman parte del patrimonio municipal.

4.2.4 Vivienda y Asentamientos Humanos Irregulares

En el presente apartado se presentan las características de las viviendas considerando rezagos en términos generales e identificando zonas con más carencias en las viviendas.

Características

Con base en los resultados de los dos últimos censos de población en el municipio se ha dado un incremento de 38% en el total de viviendas, pasando de 6,551 a 9,091 viviendas del 2010 al 2020 respectivamente.

Haciendo un comparativo de la población total con los ocupantes en viviendas particulares del municipio al 2020 el 99.9% de las personas cuenta con una vivienda, por lo que difícilmente se puede considerar un déficit de vivienda, por el contrario, del total de viviendas se estima que 14 de cada 100 están deshabitadas y 8 de cada 100 son de uso temporal, entre las dos suman 22%. Las diez localidades con más población también tienen un importante número de viviendas particulares deshabitadas tal es el caso de Brisas de Zicatela, Santa María Colotepec y El Tomatal, 12%, 14% y 8% respectivamente, solo por mencionar algunas localidades con viviendas bajo esta condición.

Para la aplicación de una política de acceso a la vivienda es importante considerar el número de viviendas deshabitadas, las causas por las que se encuentran en esa condición y que acciones tomar en consecuencia y con base en ello generar una política pública de acceso a la vivienda, ya sea para vivienda nueva, para mejoras de está o incluso aplicar una política de reciclamiento.

Tabla 50 Total de viviendas particulares habitadas y ocupantes en el municipio, 2010, 2020

Año	Población total	Viviendas totales	Viviendas particulares habitadas	Ocupantes en viviendas particulares	Promedio de ocupantes
2010	22,562	6,551	5,477	22,553	4.1
2020	27,046	9,019	8,529	27,012	3.8

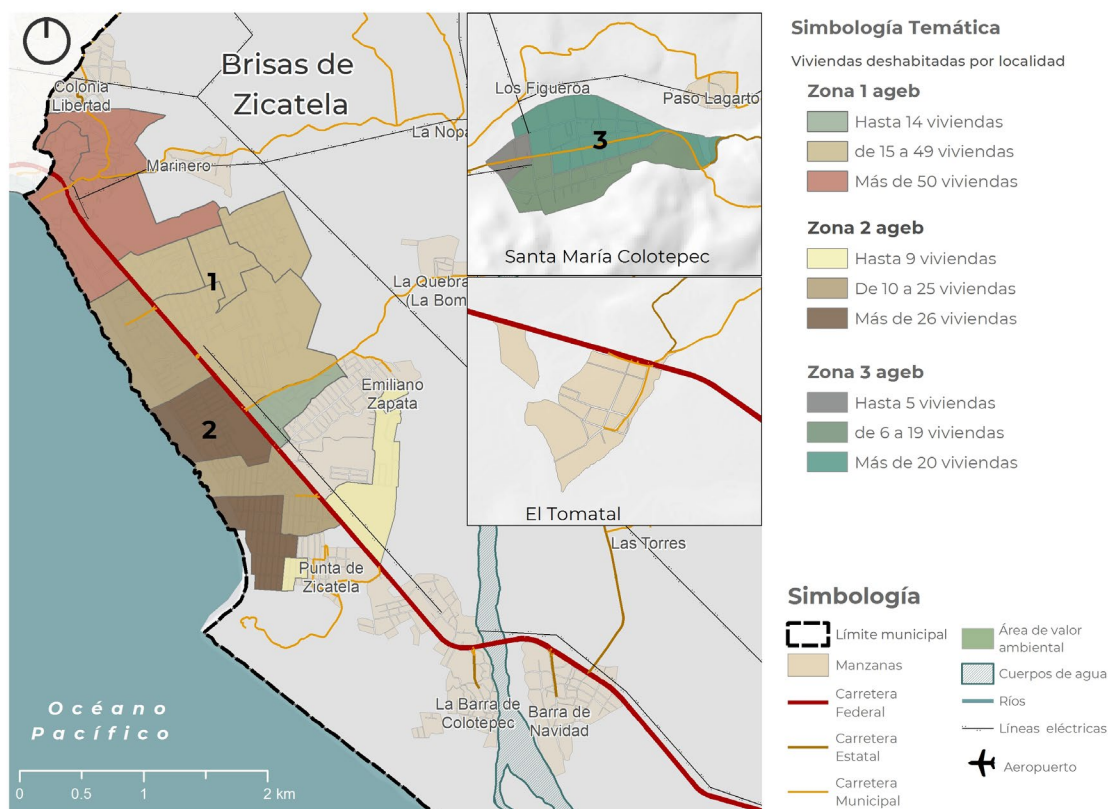
Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2010), (INEGI, 2020)

Tabla 51 Total de viviendas, particulares habitadas, deshabitadas y de uso temporal, 2020

Principales localidades del municipio	Viviendas totales	Viviendas particulares habitadas		Viviendas particulares deshabitadas		Viviendas particulares de uso temporal		% total de viviendas desocupadas y de uso temporal
		Total	%	Total	%	Total	%	
Santa María Colotepec	494	411	83%	67	14%	16	3%	17%
Barra de Navidad	328	236	72%	59	18%	31	9%	27%
El Tomatal	239	189	79%	18	8%	28	12%	19%
Ventanilla	221	160	72%	31	14%	21	10%	24%
La Barra de Colotepec	608	439	72%	93	15%	70	12%	27%
Brisas de Zicatela	3,641	2,487	68%	425	12%	331	9%	21%
Juan Diego	147	110	75%	26	18%	4	3%	20%
Colonia Libertad	290	242	83%	42	14%	3	1%	16%
Marinero	126	93	74%	10	8%	0	0%	8%
Emiliano Zapata	271	185	68%	33	12%	17	6%	18%
Resto de localidades	2,654	2,037	77%	456	17%	159	6%	23%
Total municipal	9,019	6,589	73%	1,260	14%	680	8%	22%

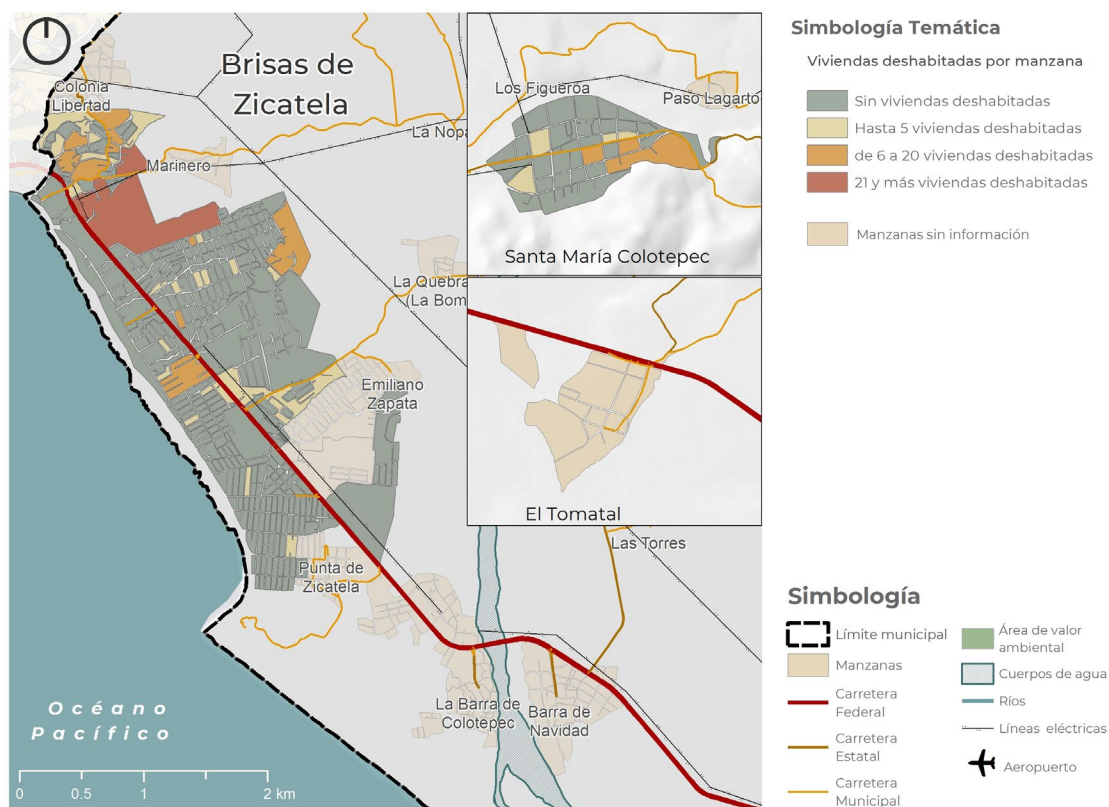
Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2020)

Mapa 9. Viviendas deshabitadas por AGEB en localidades urbanas, 2020.



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

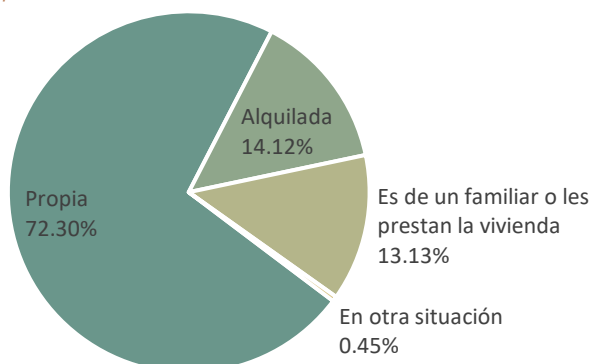
Mapa 10. Viviendas deshabitadas por manzana en localidades urbanas, 2020.



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

El tipo de propiedad predominante en las viviendas de Santa María Colotepec es propia con el 72%, en el 2020, sin embargo las viviendas alquiladas y es de un familiar o prestadas, también están representando un tipo de tenencia relevante, considerando que entre las dos representan el 27% del total del inventario municipal, esto indica que cerca de la tercera parte de las viviendas ocupadas del municipio las ocupan personas diferentes al propietario, dato relevante a considerar en las políticas de vivienda.

Gráfica 20 Tipo de propiedad de la vivienda 2020



Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2021)

Tabla 52 Tipo de propiedad de la vivienda 2010, 2015, 2020

Año	Viviendas particulares habitadas ¹⁷	Tenencia				
		Propia %	Alquilada %	Es de un familiar o les prestan la vivienda %	En otra situación %	No especificado %
2010	5,451	77.40	13.15	s.d.	8.71	0.73
2015	6,209	75.25	11.18	s.d.	0.97	0.76
2020	7,169	72.31	14.12	13.13	0.45	0.00

Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2011), (INEGI, 2016), (INEGI, 2021)

En la encuesta aplicada en el municipio en el marco de la elaboración del presente instrumento se preguntó a los participantes el tipo de propiedad de la vivienda que habitan al respecto 16 dijeron que era propiedad ejidal y 8 que se trataba de una propiedad sin escriturar.

Tabla 53. Tipo de propiedad de la vivienda 2023.

La casa donde vives es:		Localidad	No.	Porcentaje
Propiedad ejidal		Barra de Navidad	1	0.4%
		Brisas de Zicatela	4	1.4%
		Colonia Libertad	2	0.7%
		El Puertecito	1	0.4%
		El Tomatal	1	0.4%
		Lázaro Cárdenas	2	0.7%
		Oaxaca de Juárez	1	0.4%
		Plataforma	1	0.4%
		Puerto Escondido	1	0.4%
		Santa María Colotepec	2	0.7%
Propiedad sin escriturar		Barra de Navidad	1	0.4%
		Brisas de Zicatela	4	1.4%
		La Barra de Colotepec	2	0.7%
		La Quebradora (La Bomba)	1	0.4%

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Encuesta Social.

¹⁷ Excluye las siguientes clases de vivienda: locales no construidos para habitación, viviendas móviles y refugios
Nota: Los límites de confianza se calculan al 90%

Con información obtenida a través de encuestas aplicadas en la comunidad las personas manifestaron que la principal problemática asociada a la propiedad es la falta de regulación de las construcciones en el municipio, que violentan tanto los niveles de construcción como el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

Haciendo un breve análisis de los materiales de construcción en pisos, paredes y techos de las viviendas habitadas en el municipio, con información del último censo de población y vivienda¹⁸ se tiene que el 91% (6,366) de las viviendas tienen piso de material diferente a tierra y el 9% (668) tienen piso de tierra, en el caso de las paredes el 89% están hechas de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto, 6% de madera y 3% de lámina de asbesto o metálica como los materiales más usados en la construcción de las viviendas además de otros materiales en su mayoría menos resistentes y poco común, y finalmente los techos en su mayoría cuentan con losas de concreto o viguetas con bovedilla 53%, también se usa como material frecuente en techos la lámina de cartón (30%) y la lámina de asbesto o metálica (12%), y apenas un 3% de las viviendas tienen techos de teja, además de otros materiales menos comunes que se pueden usar para la construcción de techos en las viviendas.

Tabla 54 Estimadores de las viviendas particulares habitadas distribución porcentual según material en paredes y techos, municipio 2020

Material en paredes	%	Material en techos	%
Material de desecho	0.49%	Material de desecho	0.06%
Lámina de cartón	0.17%	Lámina de cartón	0.73%
Lámina de asbesto o metálica	4.95%	Lámina metálica	30.52%
Carrizo, bambú o palma	0.49%	Lámina de asbesto	10.36%
Embarro o bajareque	0.22%	Lámina de fibrocemento	0.38%
Madera	6.44%	Palma o paja	1.98%
Adobe	0.11%	Madera o tejamanil	0.24%
		Terrado con viguería	0.06%
		Teja	1.99%
Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	87.13%	Losa de concreto o viguetas con bovedilla	53.69

Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2021)

Con base en los datos del cuadro anterior, y confirmación del trabajo de campo, la vivienda en el municipio tiene un alto grado de consolidación en función de los materiales con los que están contruidos, sin embargo aún existen viviendas con piso de tierra, con paredes de materiales poco resistentes no adecuados para la construcción de muros y la inadecuada condición de los techos con más del 40% de las viviendas con techos diferentes a concreto, como el uso de las láminas material poco resistentes y poco amigables con el tipo de clima cálido de la región, con base en lo anterior se recomienda el uso de materiales de construcción propios de la región, bajo un modelo arquitectónico que aproveche las condiciones climáticas de la región.

¹⁸ Fuente: elaboración propia a partir de (INEGI, 2020)

Ilustración 17 Vivienda rural



Ilustración 18 Vivienda Bahía Principal



Fuente: Visitas de Campo, 2023.

A partir de lo antes expuesto se identificaron algunas viviendas en condición de rezago en término de los materiales con los que están construidas las viviendas, así como la cobertura de servicios básicos (agua, energía eléctrica y drenaje) y algún posible hacinamiento, al respecto se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- El 10% de las viviendas tienen piso de tierra.
- El 13% de las viviendas han construido sus paredes con un material diferente a tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto, usando material de desecho, láminas de cartón, asbesto o metálica entre otros materiales poco resistentes y duraderos.
- El 46% de las viviendas no cuenta con losa de concreto o viguetas con bovedilla, están construidos con materiales menos resistentes como lámina de fibrocemento, cartón, metálica, asbesto, palma o paja.
- El 3% de las viviendas habitadas no disponen de energía eléctrica.
- El 7% no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.
- El 6% de las viviendas habitadas no disponen de drenaje.
- Las viviendas del municipio tienen en promedio 1.39 ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas.¹⁹

Con base en la medición del Rezago Habitacional hecho por SEDATU, donde refiere al número de viviendas que cuentan con materiales precarios en pisos, techos y muros, que no cuentan con excusado o aquellas cuyos residentes habitan en hacinamiento, al respecto en el municipio al 2020 identifiqué a 7,225²⁰ viviendas en esta condición.

La tipología de vivienda del municipio de Santa María Colotepec está compuesta principalmente por vivienda de tipo económico, popular y en menor medida tradicional para esta última es importante considerar que el municipio tiene un alto grado de inmigración de personas proveniente del Estado de Oaxaca, pero también del resto de México, esta diversidad cultural se ve reflejada en la tipología de vivienda, de igual forma también existe vivienda residencial, pero de tipo turístico.

¹⁹ Para profundizar en el análisis de calidad del espacio de la vivienda en términos de hacinamiento referirse al apartado Carencias sociales y bienestar económico

²⁰ Fuente: (SEDATU, 2020)

Oferta de vivienda nueva

La vivienda además de ser un bien también son un espacio de resguardo básico y prioritario que genera estabilidad y calidad de vida en la persona y su familia, por lo que la oferta de vivienda para todos los estratos sociales, debiera estar equilibrada y regulada, sin embargo, en el municipio de Santa María Colotepec al momento de la elaboración del presente instrumento solo se identificó oferta de vivienda de tipo residencial turístico cómo los desarrollados en el desarrollo residencial Puertecito, sin oferta de vivienda social, económica, popular, tradicional principalmente y asequible a la demanda existente, a pesar de que el 14% de las viviendas habitadas son rentadas, un valioso indicador de la demanda cautiva que existe en el municipio.

Ilustración 19. Desarrollo turístico residencial Puertecito



Fuente: Grupo Imagen (2023)

Vivienda en situación de vulnerabilidad y/o riesgo

Por su ubicación geográfica en la región de la costa de Oaxaca la situación de riesgo del municipio debe abordarse desde una escala regional micro y macro considerando que los principales riesgos que amenazan a la región son fenómenos naturales que ponen en riesgo la vida de las personas y de sus bienes, así como de la infraestructura y equipamiento. El municipio de Santa María Colotepec tiene en conjunto una zona conurbada con el municipio de San Pedro Mixtepec por lo que se considera adecuado abordar los riesgos climáticos y geológicos que los amenazan como si se tratara

de una sola demarcación ya que este tipo de fenómenos impacta de igual forma sin importar límites políticos.

Según el Atlas de Riesgos de Santa María Colotepec, Oaxaca elaborado en el 2012, los municipios de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec, tienen amenaza latente por la presencia de fallas geológicas, deslizamientos, inundaciones, sismos, tsunamis y altas temperaturas, así como, por la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos que ya han impactado la región como huracanes (Olaf 1997, Rick 1997 y Paulina 1997) y tormentas tropicales (Beatriz 1993 y Cristina 1996) (Gobierno del Estado de Oaxaca, s.f.)

Con base en lo anterior se recomienda la actualización del atlas de riesgos, instrumento guía que será fuente de información para la elaboración y ejecución de un programa de protección civil entre ambos municipios, con el fin principal de salvaguardar la vida e integridad de las personas de manera coordinada, considerando la dinámica de conurbación entre las localidades de Puerto Escondido y Brisas de Zicatela.

4.2.5 Equipamientos e infraestructura

Equipamiento

Se entiende por equipamiento urbano al conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario que permite desarrollar las actividades y servicios públicos prestados por la autoridad, para satisfacer las necesidades colectivas de la población. Y la NOM-002-SEDATU-2020 considera el artículo 3, fracción XVII señala:

Equipamiento Urbano: el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto.

Para lograr tener un contexto amplio de la situación actual del municipio de Santa María Colotepec, se presenta una tabla descriptiva de cada sistema de equipamiento con el que cuenta el municipio, a fin de tener un panorama general.

Tabla 55 Equipamiento descriptivo

Categoría	Nivel	Descripción	Total
Equipamiento para las actividades económicas	Básico	Tianguis	1
	Básico	Diconsa y Liconsa	14
	Intermedio	Mercado municipal	2
	Especializado	Banca de desarrollo	10
Administración pública	Básico	Delegaciones municipales, estatales, federales y otras oficinas desconcentradas.	35
	Especializado	Cuartel General Militar	1
		Caseta de bombero	1
	Básico	Casa o comedor comunitario	2
		Instalación de Seguridad Pública	1
Servicios urbanos públicos y concesionados	Básico	Cementerio municipal	1
Salud	Primer nivel de atención	Casa de salud	36
Equipamiento para las actividades culturales	Básico	Biblioteca	3
	Básico	Casa de cultura	1
	Básico	Plaza pública	2

Categoría	Nivel	Descripción	Total
Deporte	Especializado	Parque infantil	3
	Básico	Cancha deportiva	32
Equipamiento para las actividades educativas	Educación básica	Preescolar (jardín de niños)	43
	Educación básica	Escuela primaria	48
	Educación básica	Aula multigrado	2
	Educación básica	Escuela secundaria general	15
	Educación básica	Escuela secundaria técnica	2
	Nivel medio superior	Colegio de Bachilleres (COBACH)	1
	Nivel Superior	Universidad del Mar	1
Abasto	Especializado	Distribuidor (de gas licuado de petróleo)	9

Fuente: elaboración propia con base en NOM-002-SEDATU-2020.

Equipamiento para las actividades económicas

En el siguiente apartado, se muestra la tabla con los equipamientos de tipo económicos identificados, estos con el fin de tener un panorama más extenso de la situación.

Tabla 56. Comercio y servicios financieros

Categoría	Nivel	Descripción	Total
Equipamiento para las actividades económicas	Básico	Tianguis	1
	Básico	DICONSA, Liconsa y CONASUPO	14
	Intermedio	Mercado municipal	2
	Especializado	Banca de desarrollo	10

Fuente: Elaboración propia

El municipio cuenta con equipamiento de comercio entre los que se puede mencionar el mercado “12 de diciembre”, lugar donde el producto que se genera en el municipio se comercializa y el cual beneficia a 128 locatarios y a más de 19 mil habitantes, sin embargo, presenta una cobertura que no abarca el territorio municipal y con un acceso limitado, ya que se encuentra ubicado en Brisas de Zicatela.

En cuanto a las 14 tiendas DICONSA, Liconsa y CONASUPO localizadas en el municipio tienen como principal fin el abasto a las comunidades rurales de productos de la canasta básica y complementarios, estas se encuentran distribuidas en diferentes localidades a lo largo del territorio, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

En cuanto a equipamiento de bancos todos los que se identificaron se encuentran ubicados en la localidad de Brisas de Zicatela, lo que hace que todos los habitantes de las demás localidades tengan que trasladarse a esta para realizar algún tipo de trámite.

De igual manera se considera la ubicación de los bancos de bienestar que se están creando por iniciativa del gobierno federal para que las personas puedan realizar cobros de programas sociales, pago de impuestos, depósitos, retiro de efectivo, consulta de saldo y movimientos.

Tabla 57. Localidades que cuentan con Equipamiento para las actividades económicas

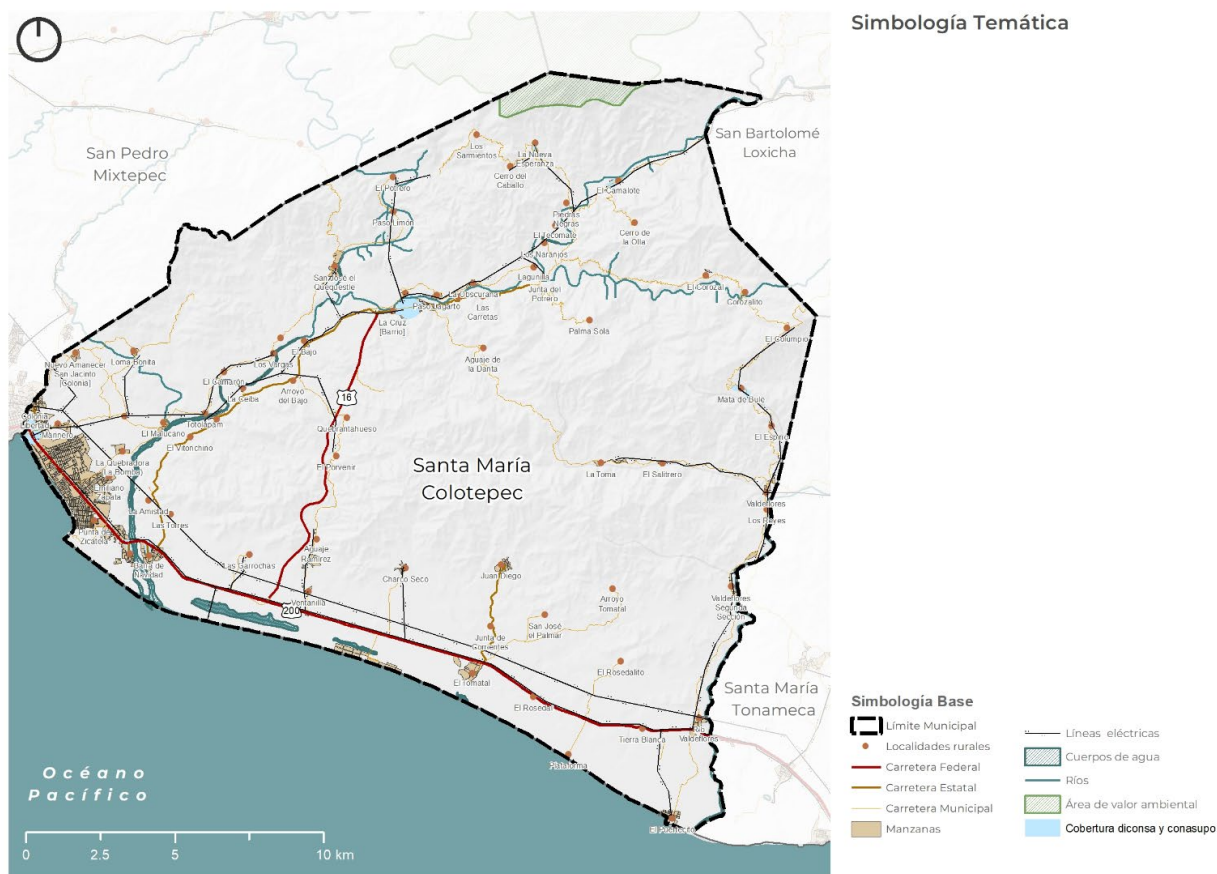
Localidades		
Santa María Colotepec	San José el Quequestle	Ventanilla

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Localidades		
Barra de Navidad	El Salitrero	Charco Seco
El Camalote	Valdeflores Segunda Sección	Juan Diego
Mata de Bule	La Nueva Esperanza	Marinero
El Tomatal	Barra de Colotepec	Brisas de Zicatela

Fuente: Elaboración propia

Mapa 11 Cobertura del equipamiento para las actividades económicas



Fuente: Elaboración propia

El análisis presentado en el mapa muestra la cobertura del equipamiento para las actividades económicas (DINUE, 2020), el cual se realiza considerando factores como la red vial y el radio de cobertura (SEDESOL, 1999) de 500m.

A pesar de no contar con la cobertura en todo el territorio municipal la población consigue satisfacer sus necesidades de abasto a partir de otros medios, sin embargo, es a las localidades rurales a las que se deben de considerar como prioritarias.

Administración pública

Tabla 58 Equipamiento de administración pública.

Categoría	Descripción	Total
Administración pública	Delegación Municipal	1
	DIF	1

Categoría	Descripción	Total
	Casa o comedor comunitario	2
	Cuartel General Militar	1
	Caseta de bombero	1
	Instalación de Seguridad Pública	1

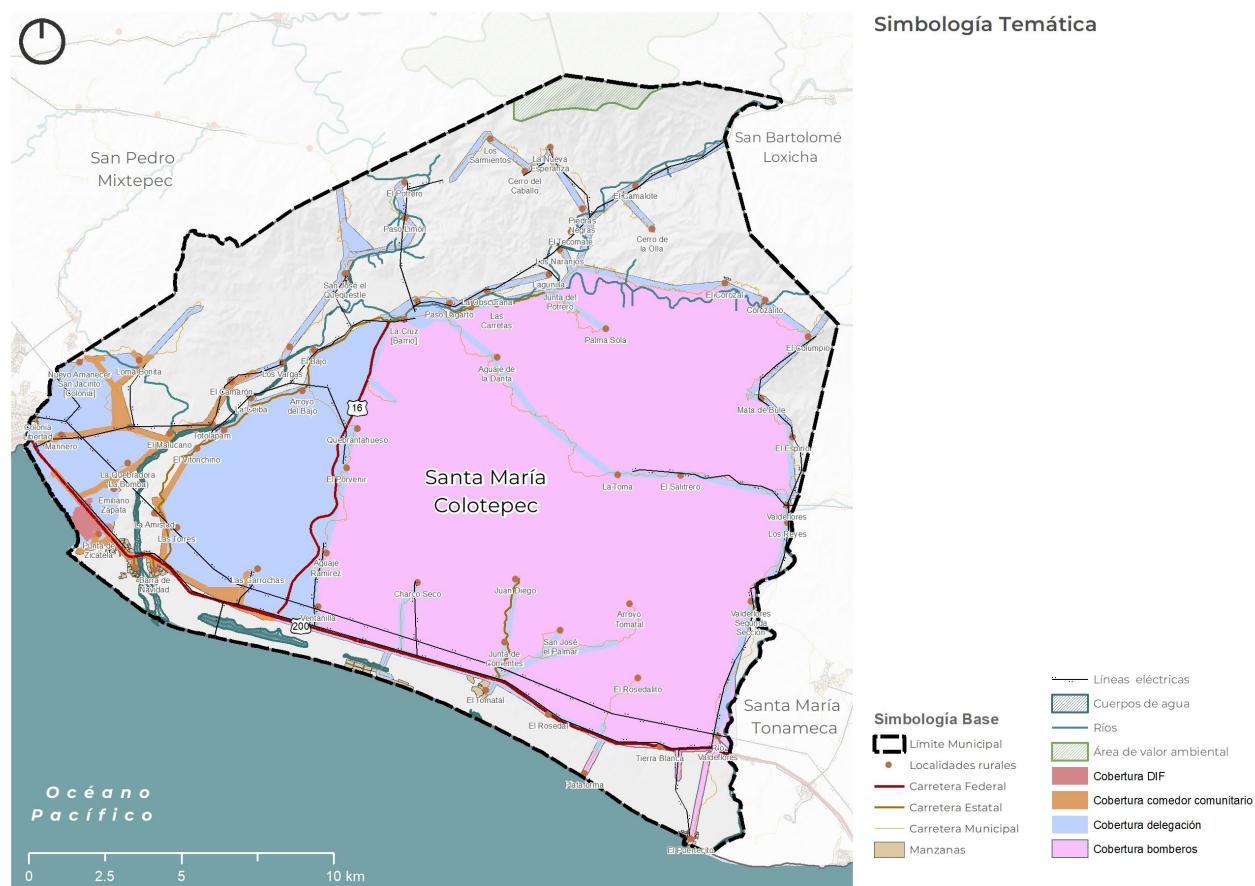
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al equipamiento de DIF, caseta de bomberos, cuartel general militar, delegación municipal e instalación de seguridad pública se encuentran ubicados en el centro urbano más importante del municipio, Brisas de Zicatela, logrando que este sea el que tenga cobertura total.

En cuanto al comedor comunitario se localizaron 2 equipamientos: el primero se encuentra ubicado en la localidad de El Malucano y las vialidades para llegar a él son de terracería y sin mantenimiento, en el segundo comedor comunitario se ubica en Barra de Navidad cerca de Brisas de Zicatela, en cuanto a las vialidades que lo conectan se encuentran en mejores condiciones que en el primer caso. La ubicación de estos equipamientos logra cubrir a las localidades que se encuentran entre la cabecera municipal y Brisas de Zicatela, dejando a todas las demás comunidades sin este servicio o con acceso limitado.

En el tema de delegaciones, el municipio se encuentra cubierto atendiendo gran parte de la población, en este sentido las localidades sin atención en su totalidad son: Arroyo Tomatal, El Rosedalito, Tierra Blanca, Plataforma, dentro de las localidades cubiertas por este tipo de equipamiento todas tienen acceso a alguna vialidad, sin embargo, las localidades rurales o más lejanas a Brisas de Zicatela son las que tienen una accesibilidad más limitada, ya que el no contar con infraestructura en buen estado se complica el traslado de la población.

Mapa 12 Cobertura de equipamiento de administración pública.



Servicios urbanos públicos y concesionados

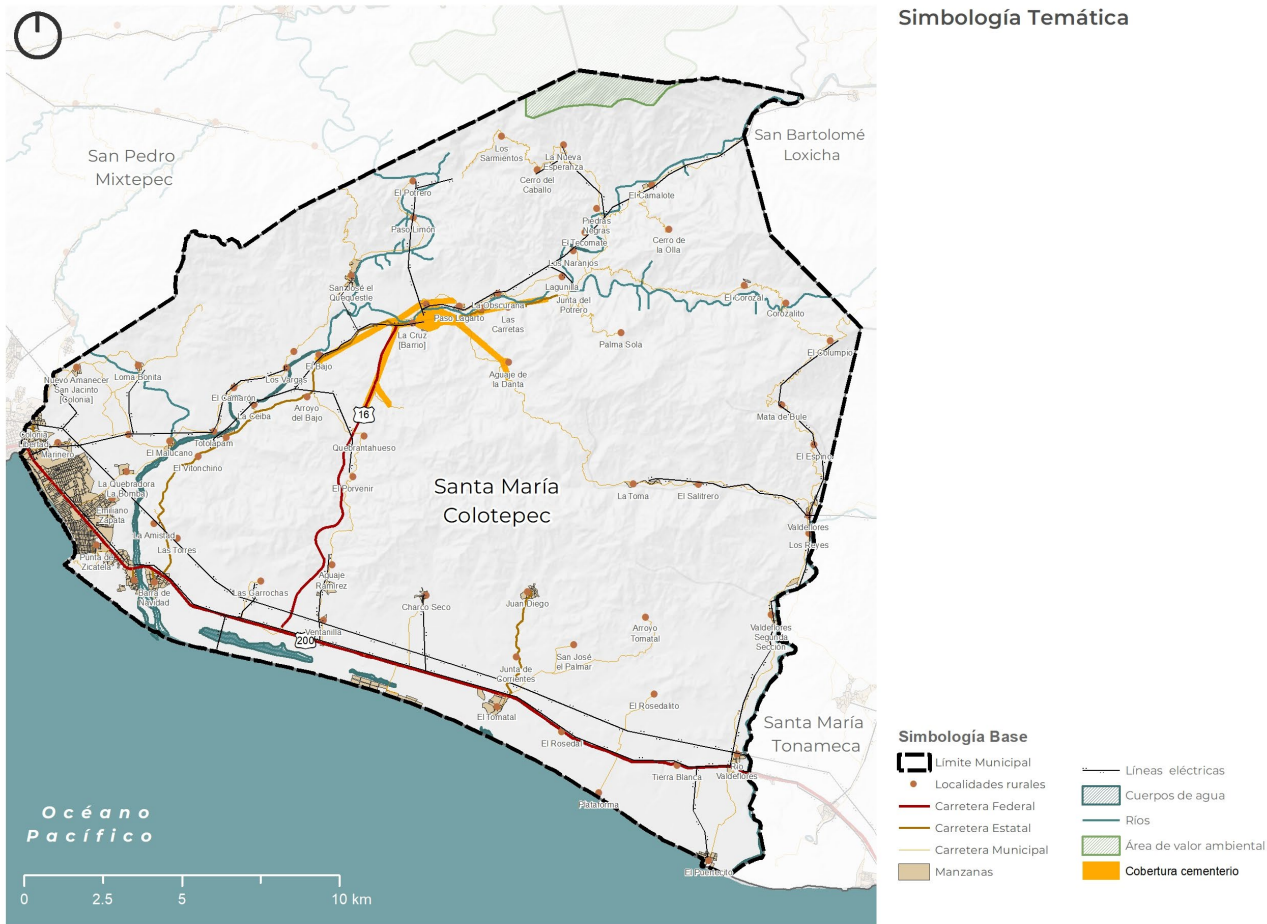
En cuanto a los servicios urbanos públicos y concesionados se obtuvo la ubicación del cementerio, el cual se define como un equipamiento destinado para alojar restos mortuorios de los seres humanos de manera digna y legal, este se encuentra ubicado en la cabecera municipal Santa María Colotepec, la cobertura y acceso al servicio es limitado, ya que la cobertura solo abarca a las localidades más cercanas a esta.

Tabla 59. Servicios urbanos públicos y concesionados

Categoría	Nivel	Descripción	Total
Servicios urbanos públicos y concesionados	Básico	Cementerio	1

Fuente: Elaboración propia

Mapa 13 Cobertura del equipamiento de servicios urbanos públicos y concesionados



Fuente: Elaboración propia

Salud

En el municipio de Santa María Colotepec se identificaron casas de salud, estas entran en el primer nivel de atención según la NOM-002-SEDATU-2020, dentro de sus funciones se encuentra la atención primaria o de servicios básicos, ofreciendo una atención integral que incluye, la promoción de la salud y de prevención de enfermedades, siempre desde un ámbito más cercano al lugar de residencia de la población a la que atienden.

Primer Nivel de Atención: Medicina preventiva y de primer contacto. En este nivel se resuelven el 85% de la atención médica institucional brindando atención ambulatoria para los padecimientos de mayor frecuencia. Entre las tipologías que se encuentran en este nivel están: los Centros de Salud, Clínicas y Unidades de Medicina Familiar, Casa de Salud, Unidad Médica Móvil y Unidades Básicas entre otros (SEDESOL,1999).

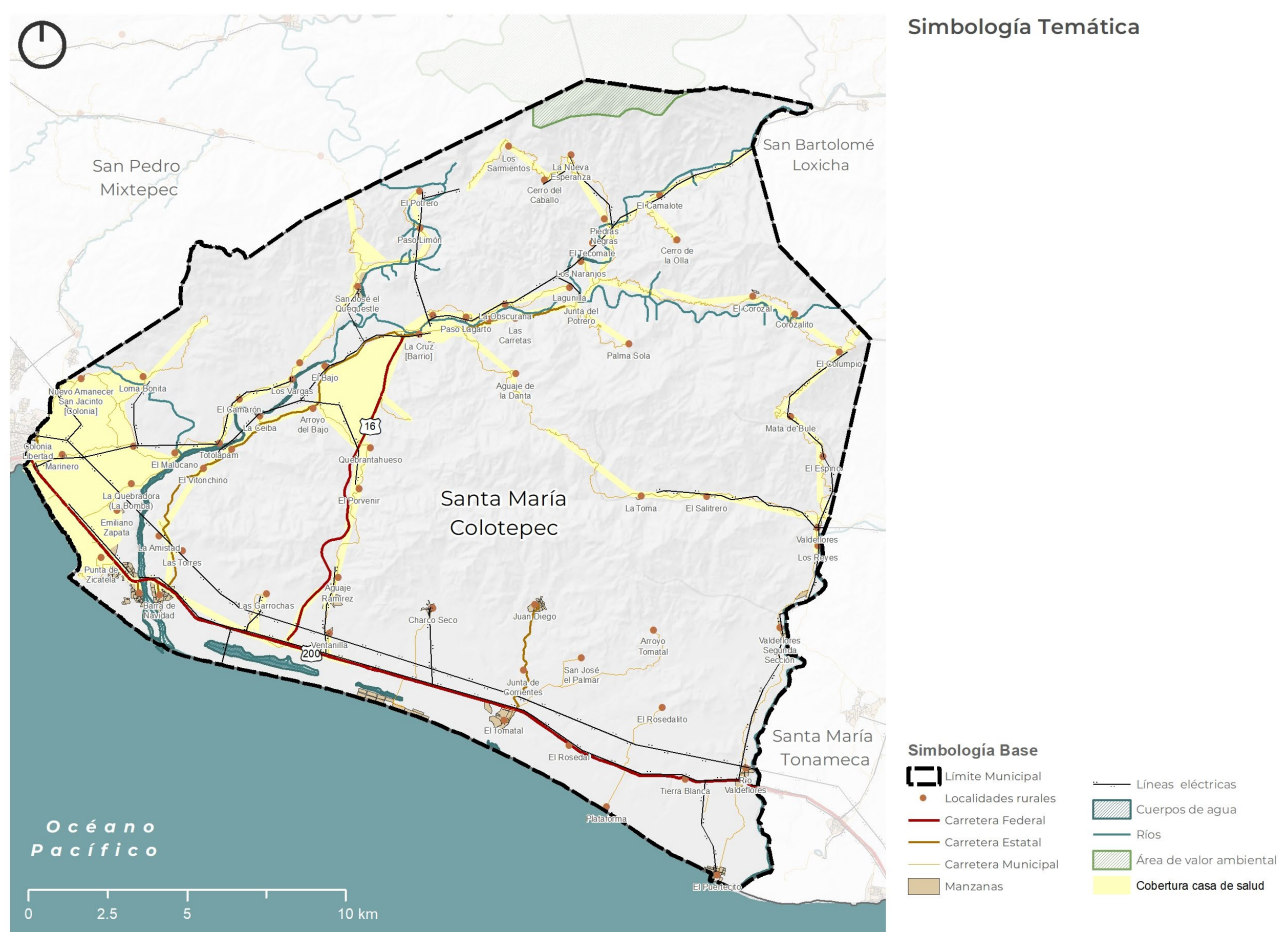
Las casas de salud se limitan a proveer de algunos medicamentos como desparasitantes y vacunas, también brindan medicamentos contra padecimientos más frecuentes como el dolor de cabeza, de muelas, fiebre, resfriados, e afecciones estomacales, siendo este el alcance del servicio.

Tabla 60 Cobertura Salud

Equipamiento	Población total	% Cobertura Salud
Primer Nivel	27,046	94.687

Fuente: Elaboración propia

Mapa 14 Cobertura de salud



Fuente: Elaboración propia

Como se logra observar en el mapa el municipio cuenta con cobertura en la zona norte, dejando a un lado la parte inferior, que son localidades rurales que tienen que desplazarse a la unidad más cercana, sin embargo, al ser un equipamiento de primer nivel las atenciones que este ofrece son de primer alcance y toda la población del municipio requiere de traslados al tener enfermedades graves o al tener situaciones de emergencia de mayor importancia, lo que ocasiona que los habitantes tengan un mayor gasto en cuestión de movilidad para llegar a algún hospital, la estancia dependiendo la situación, el gasto en alimentos, etc.

Los problemas en el rubro de salud que limitan el desarrollo humano se deben principalmente, a que en la mayoría de las comunidades existen casas de salud que no cubren las necesidades básicas de la población, ya que no cuentan con médicos que acudan con mayor frecuencia a estas y que en el mejor de los casos son atendidas por personas de la misma comunidad y cuya función es facilitar algunos medicamentos contra el dolor y la fiebre.

Si bien como dato interesante que brinda el censo de INEGI, 2020 del total de la población solo 18,355 es la población es derecho ambiente a servicios de salud en el municipio, lo que equivale al 67.86%, pero requiere movilizarse a los municipios aledaños para poder tener un servicio más especializado.

Cultura y Recreación

El equipamiento cultural es indispensable para el municipio, pues proporciona a la población acceso a la recreación intelectual, así como a la superación cultural, en cuanto al de recreación sirve para el desarrollo de la comunidad, mejorar el bienestar físico y mental de las personas pues el fin es brindar descanso y esparcimiento social al usuario.

Tabla 61 Equipamiento cultura y recreación

Categoría	Nivel	Descripción	Total
Equipamiento para las actividades culturales y recreativas	Básico	Biblioteca	3
	Básico	Casa de cultura	1
	Básico	Plaza pública	2
	Especializado	Parque	3

Fuente: Elaboración propia

En este apartado se logra visualizar que tanto el equipamiento cultural como el recreativo es muy bajo, pues el municipio solo cuenta con una biblioteca y una casa de cultura, dejando a un lado, museos, teatros, auditorios en cuanto a lo cultural.

En lo recreativo solo cuenta con parques, sin embargo, estos no se encuentran en óptimas condiciones y los mejores están ubicados en Brisas de Zacatal y en la cabecera, dejando a un lado las demás localidades, lo cual ocasiona que la población no tenga áreas de recreación como parques con áreas infantiles, con áreas para ejercitarse, áreas para espectáculos, entre otros, lo cual representa una limitación para la población.

Tabla 62. Ubicación del equipamiento para las actividades culturales y recreativas

Localidad	Categoría
Santa María Colotepec	Parque
Barra de Navidad	Parque
El Potrero	Parque
Santa María Colotepec	Biblioteca
Barra de Navidad	Biblioteca
El Tomatal	Biblioteca
Santa María Colotepec	Plaza
Barra de Navidad	Plaza
Santa María Colotepec	casa de la cultura

Fuente: Elaboración propia

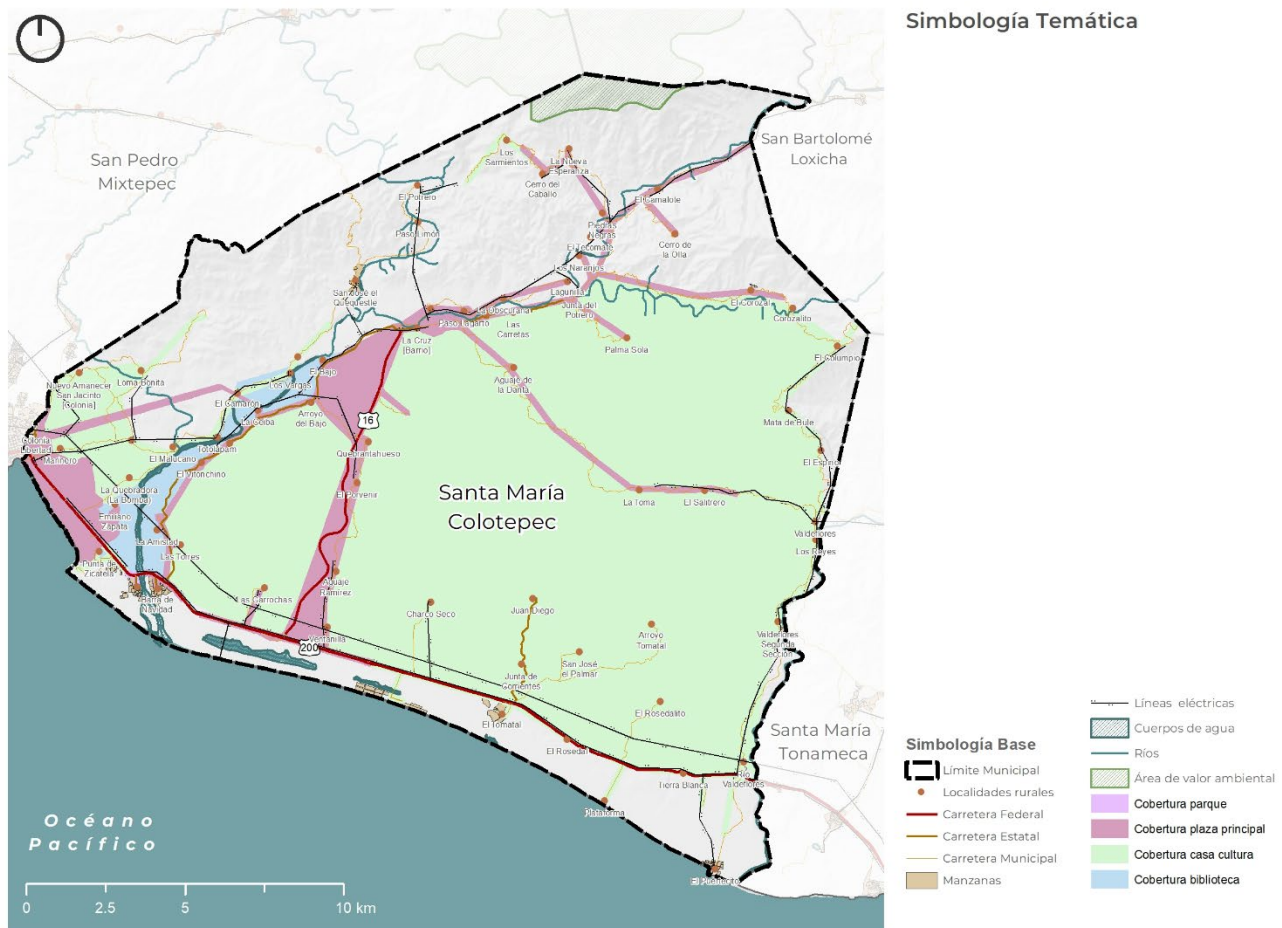
En cuanto al análisis de cobertura y accesibilidad por medio de vialidades que conforman el municipio, se identifica en el mapa las zonas con mayor cobertura, que, si bien son Brisas de Zacatal,

la amistad, la quebradora, Emiliano Zapata, El Viton chino, Marinero, la amistad y Santa María Colotepec.

En otro grupo se encuentran localidades que tienen cobertura de equipamiento de plaza principal y parques, pero tienen un acceso limitado a una biblioteca, estas son las que en el mapa están dentro del radio de acción de dichos equipamientos, como: Paso, Lagarto, La Cruz, Quebrantahueso, la nueva Esperanza, El camalote, los naranjos, Junta del potrero, principalmente.

Y de ultimo se identifican las localidades que se ubican dentro del radio de acción de la de casa de cultura, pero que por la distancia a la que se encuentran el acceso es limitado, entre ellas se encuentran: Charco Seco, Juan Diego, Junta de Corrientes, Arroyo Tomatal, El Rosedalito, Tierra blanca, Mata de Bule, entre otras.

Mapa 15 Cobertura de equipamiento para las actividades culturales y recreativas



Fuente: Elaboración propia

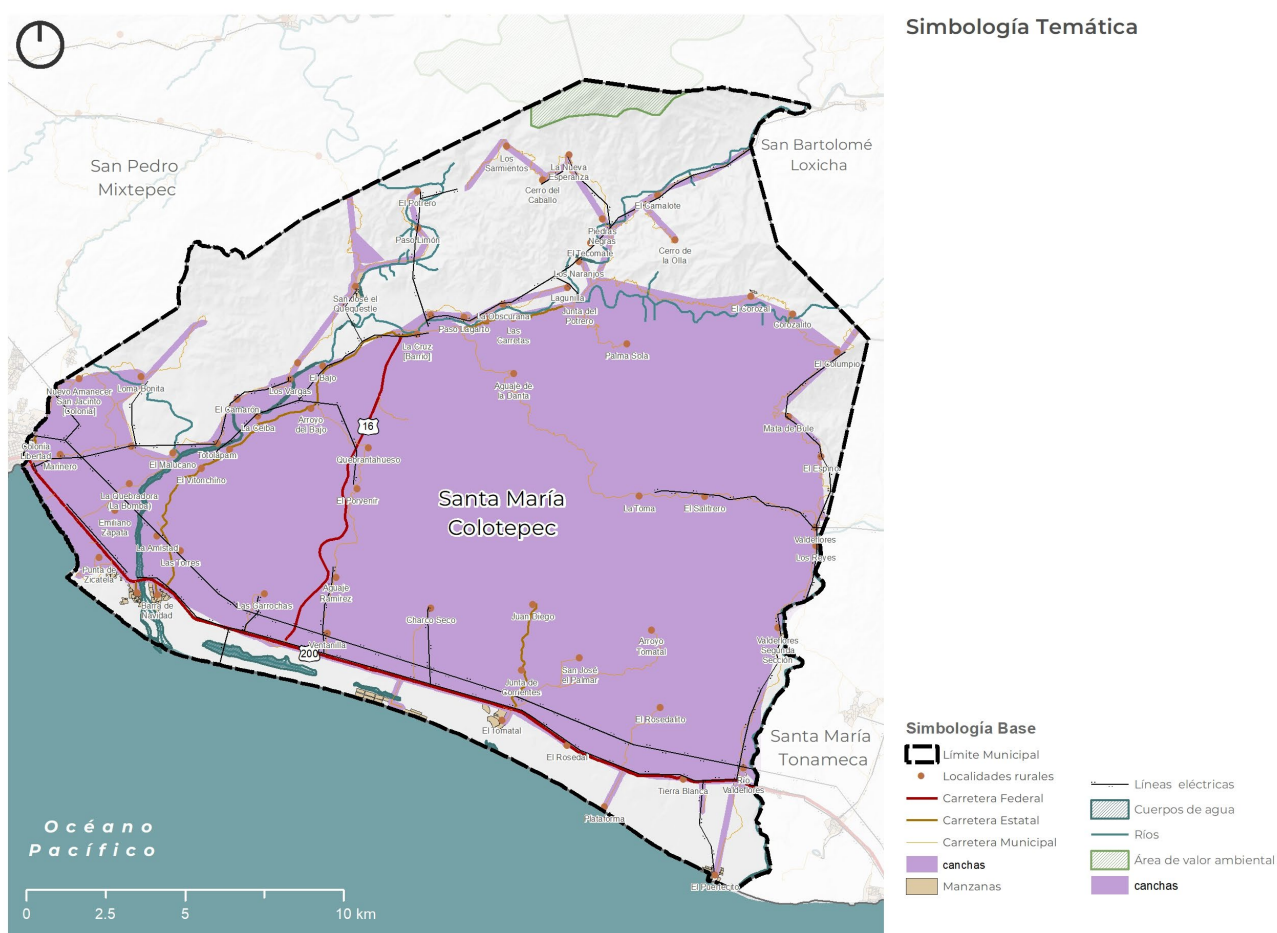
Deporte

En cuanto al equipamiento deportivo es indispensable y fundamental para el desarrollo físico de la población, pues gracias a esto se logran obtener beneficios en la salud y cuenta como espacio de recreación para despejar la mente de las actividades del día a día. Este equipamiento debe responder a las necesidades de la población.

En el municipio se identificaron espacios deportivos como canchas, este se consideró como un espacio de usos múltiples pues los usuarios suelen usarlas para diversas actividades. La cobertura se

ve casi en su totalidad, pero es indispensable mencionar que estas no cuentan con las condiciones óptimas o que muchas de estas localidades requieren trasladarse para obtener este servicio.

Mapa 16 Equipamiento Deportivo



Fuente: Elaboración propia

En este sentido, es necesario implementar nuevos espacios deportivos para la población con una ubicación optima, estratégica y con sitios de calidad, así mismo es indispensable que le brinde diversas actividades a la población, ya que se logra observar que hace falta que exista mayor variedad de deportes, incluso, que se realicen actividades para todas las edades y no solo a cierto grupo de edad.

Equipamiento para las actividades educativas

El equipamiento de educación en el municipio es de suma importancia, ya que es el proceso multidireccional a través del cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, con la educación se fomentan y mejoran los procesos de socialización, se comparten ideas, culturas, conocimientos, etc. que animan el respeto mutuo y ayudan a elevar el nivel de vida de la población.

En este sentido se identifican los siguientes equipamientos en el municipio:

Tabla 63. Equipamiento para las actividades educativas

Categoría	Nivel	Descripción	Total
Equipamiento para las actividades educativas	Educación básica	Preescolar (jardín de niños)	43
	Educación básica	Escuela primaria	48
	Educación básica	Aula multigrado	2
	Educación básica	Escuela secundaria general	9
	Educación básica	Escuela telesecundaria	6
	Educación básica	Escuela secundaria técnica	2
	Nivel medio superior	Colegio de Bachilleres (COBACH)	1
			111

Fuente: elaboración propia

Según cifras del censo INEGI, 2020, el 90.7% de la población del municipio de 15 años a más es Alfabeta, lo que significa que la mayoría de la población sabe leer y escribir, mientras que el 9.3% no cuenta con estas características, en contraste con la idea anterior, se obtiene que el 21.6 % de la población de 15 años y más cuenta con educación media superior, dejando sin este tipo de educación al 78.4% de los habitantes, a partir de esto se logra identificar una escuela de este tipo, lo cual puede ser resultado de la alta proporción poblacional que no cuenta con este grado de estudios.

Educación Nivel Básico

La Educación Básica es el ciclo educativo que se inicia en la primera infancia y finaliza en los últimos años de la adolescencia, este abarca desde el nivel inicial hasta el secundario y comprende la enseñanza de los conocimientos y habilidades que se consideran imprescindibles para que toda persona se desempeñe de manera efectiva en la sociedad, equipando a cada individuo para el ejercicio de una ciudadanía activa, la continuación de la formación en el nivel superior y el acceso al mercado de trabajo.

En el municipio se observó que es el nivel de educación que predomina, pues el 99% de escuelas que existen en todo el municipio se encuentran en este nivel. En cuanto al nivel preescolar atiende a la población de 3 a 6 años, el de primaria a niños entre 6 y 13 años y secundaria atiende a pre y adolescentes de 13 a 16 años aproximadamente.

En cuanto a la cobertura y acceso para la obtención de estos servicios hay localidades sin oportunidades de atención educativa, lo cual genera que muchos niños no puedan asistir a la escuela o en su defecto requieran trasladarse largas distancias para acceder a este tipo de equipamientos, entre ellas se encuentran las de la parte sur del municipio, como; El Puertecito, El Rosedalito, El Tomatal, Charco Seco, Juan Diego, Valdeflores Tierra blanca, entre otras.

Educación Nivel Medio Superior

En este nivel se localiza a la preparatoria que abarca, aproximadamente, entre los 15 a 19 años, algunas de las características de este nivel educativo es que pueden ingresar hasta los 22 años, además de que se dividen en varias áreas de especialidad donde los estudiantes adquieren conocimientos básicos antes de entrar a un nivel superior o definir alguna licenciatura.

A partir de lo anterior se identifica que el municipio cuenta con una escuela de este nivel, el colegio de Bachilleres, el cual se encuentra ubicado en la localidad La Cruz, muy cerca de la cabecera municipal, lo que genera que la cobertura y acceso a este tipo de equipamiento sea limitado para algunas de las localidades más alejadas y que no cuentan con vialidades adecuadas para su traslado.

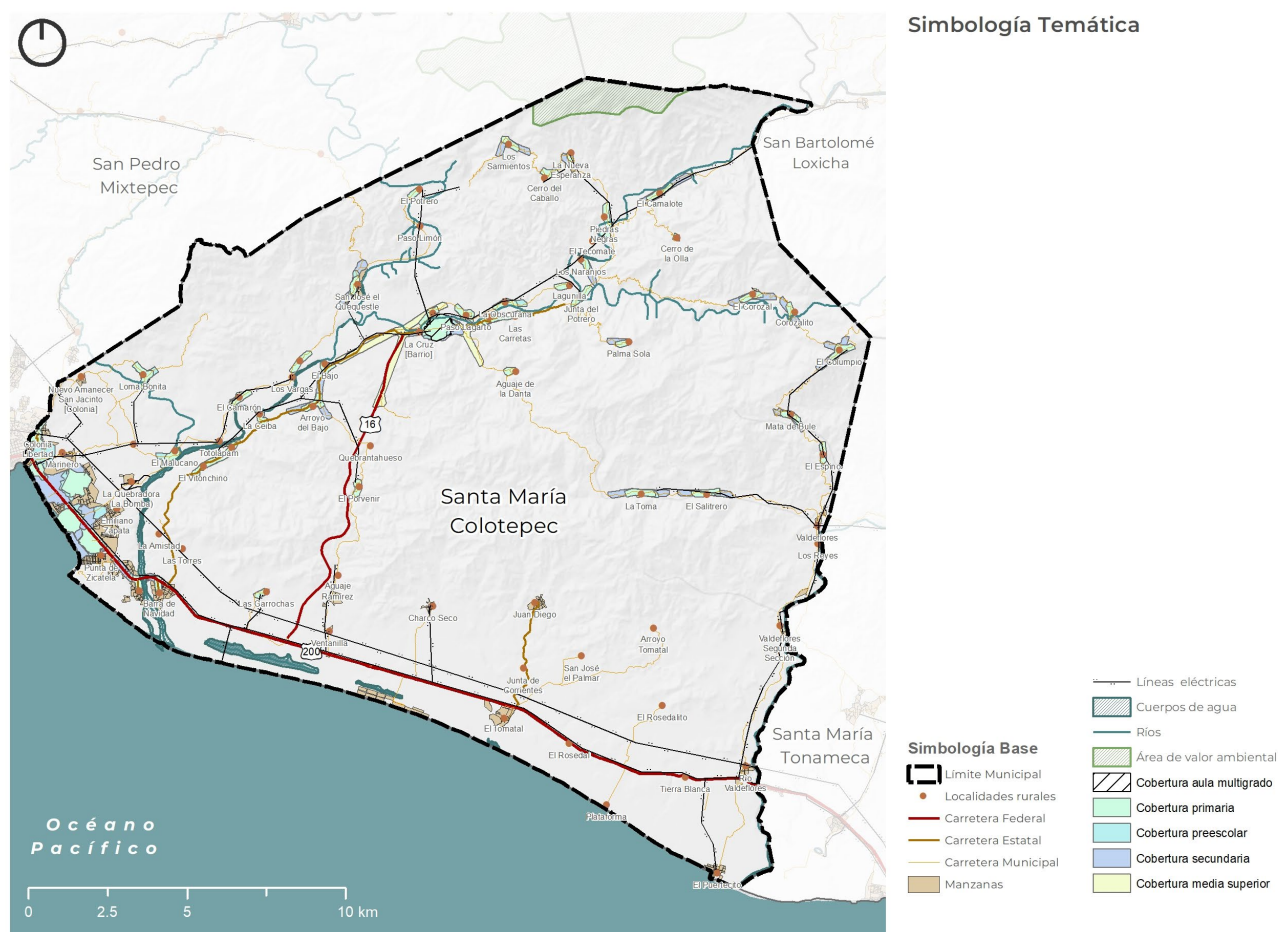
Nivel Superior

En cuanto a la educación profesional se presentan estadísticas desalentadoras, ya que de la población total que habita en el territorio municipal y que es mayor de 15 años, tan solo 10.3% de población de 15 años a más cuenta con educación superior, lo cual significa que el 97% aproximadamente de esta población no tiene la oportunidad de cursar y terminar una carrera profesional.

En la región de la Costa se tiene la oferta educativa profesional del Sistema de Universidades del Estado de Oaxaca, La Universidad del Mar la cual ofrece licenciaturas y en la actualidad cuenta con tres campus: Puerto Ángel, Puerto Escondido y Huatulco. En los campus de la UMAR se pueden estudiar profesiones relacionadas con el entorno con el que se convive en la región de forma cotidiana, profesiones relacionadas con el mar, el medio ambiente o las relaciones internacionales.

Al igual que en el equipamiento de salud, en educación logramos observar que la cobertura afecta a la zona sur del municipio con algunas localidades rurales sin cobertura.

Mapa 17 Cobertura Educación



Fuente: Elaboración propia

Cobertura general de equipamientos

Es indispensable mencionar y demostrar la cobertura del sistema de equipamiento uniendo toda la información presentada, pues es por medio de este ejercicio donde se puede localizar su concentración, si bien, como se ha ido mencionando en cada apartado es muy notable donde se presenta más carencia de servicios, hay que tener en cuenta que sobre todo para las localidades

rurales el costo de traslado a escuelas, servicios de salud, abasto, culturales y recreativos limita más a la población y genera un ciclo vicioso.

En este punto se puede mencionar que gran parte de los equipamientos se encuentran ubicados en la cabecera que es Santa María Colotepec, así como en la localidad de Brisas de Zicatela, Emiliano Zapata, Punta de Zicatela, La barra Colotepec, Marinero, Loma bonita, es decir, cuentan con cobertura y acceso a la mayoría de los equipamientos, en el mismo sentido se identifican localidades que se podrían considerar como prioritarias por su limitada cobertura y acceso a los equipamientos.

Tabla 64 Localidades prioritarias sin cobertura de equipamiento

Localidad	
Ventanilla	El Roseladito
Charco Seco	Tierra Blanca
El Tomatal	Plataforma
Junta de Corrientes	Arrollo tomatal
Juan Diego	Valdeflores Segunda Sección
San José el Palmar	Rio Valdeflores
El Rosedal	El puertecito

Fuente: Elaboración propia

Confirmando la información presentada con anterioridad se visualiza la carencia de equipamiento en una zona muy específica y se considera indispensable atender a estas localidades, pues aún sean pequeñas o con menor cantidad de población es importante identificar puntos medios para que logren tener un mayor acceso a educación y salud, siendo estas prioritarias, pero considerando factores como abasto, espacios recreativos, económicos y culturales.

En la siguiente tabla se muestran por categoría de equipamiento las localidades en las cuales no existe cobertura y el acceso a estos servicios es limitado o nulo.

Tabla 65 Localidades sin cobertura por equipamiento

Categoría	Descripción	Sin Cobertura
Comercio y Servicios Financieros Especiales	Tianguis	Sin información Actual
	Diconsa y Liconsa/Conasupo	Prioritarias y El potrero, Paso Limón, San José el Quequéstle, El Bajo, Arrollo del Bajo, Los Vargas, El camarón, La Ceiba, Totolapan, Quebrantahueso, El porvenir, Aguaje Ramírez, Ventanilla, Las Garrochas, Piedras negras, El Tecomate, Los Naranjos, Lagunilla, El Corozal, El Corozalito, Palma Sola, Aguaje de Danta, Las Carretas, Los Sarmientos. La toma, El Salitrero
	Mercado municipal	Prioritarias y todas las demás localidades a excepción de la cabecera municipal y Brisas de Zicatela
	Banca de desarrollo	Prioritarias y todas las demás localidades a excepción de Brisas de Zicatela
Administración pública	Delegación Municipal	Arroyo tomatal, Tierra Blanca, El puertecito,
	DIF	Prioritarias y todas las demás localidades a excepción de Brisas de Zicatela
	Casa o comedor comunitario	Prioritarias y El potrero, Paso Limón, San José el Quequéstle, El Bajo, Arrollo del Bajo, La Ceiba, Quebrantahueso, El porvenir, Aguaje Ramírez, Ventanilla, Piedras negras, El Tecomate, Los Naranjos, Lagunilla, El Corozal, El Corozalito, Palma Sola, Aguaje de Danta, Las Carretas, Los Sarmientos. La toma, El Salitrero
	Caseta de bombero	Cerro de la Olla, El Camalote, Piedras Negras, El Tecomate, La Nueva Esperanza, Cerro del Caballo, Los Sarmientos, El Potrero, Paso Limón, San José Quequestle, Nuevo Amanecer San Jacinto, Loma Bonita, Colonia Libertad, Marinero, Malucano, Punta de Zicatela, La Quebradora

Categoría	Descripción	Sin Cobertura
Servicios urbanos públicos y concesionados	Cementerio municipal	Prioritarias y todas las demás localidades a excepción de la cabecera municipal Aguaje de la Danta, La Cruz Barrio, Paso Lagarto, El Bajo, Barrio Nuevo.
Salud	Casa de salud	Localidades Prioritarias, sin embargo, es indispensable mencionar que la cobertura que se tiene es solo de casas de Salud y si se requiere un servicio más especializado con una ubicación estratégica.
Cultura y recreación	Biblioteca	Localidades Prioritarias y El Columpio, Mala de Bule, El Espino, Valdeflorres, Los Reyes, San José el Quequestle, Paso Limón, EL Potrero, Loma Bonita, Nuevo Amanecer, La Quebradora,
	Casa de cultura	
	Plaza pública	
	Parque	
Deporte	Cancha deportiva	Aparentemente todas las localidades cuentan con cobertura, sin embargo, es indispensable mejorar la calidad de este equipamiento creando espacios más versátiles y multi dinámicos para la población, así como de buena calidad.
Equipamiento para las actividades educativas	Preescolar (jardín de niños)	Localidades prioritarias
	Escuela primaria	
	Aula multigrado	
	Escuela secundaria general	Localidades prioritarias y La Amistad, Las torres, La Quebradora, Nuevo Amanecer, Paso Limón, Cerro de la Olla, El Espino, Aguaje de la Danta, Quebrantahueso, El Por Venir, Aguaje Ramírez, Ventanilla, Las Garrochas,
	Escuela secundaria técnica	
	Colegio de Bachilleres (COBACH)	Prioritarias y todas las demás localidades a excepción de la cabecera municipal Aguaje de la Danta, La Cruz Barrio, Paso Lagarto, El Bajo, Barrio Nuevo.
	Universidad del Mar	Por ser especializada, no solo es considerar el tema de cobertura, si no de tipos de carreras, pues la oferta para los habitantes es muy limitada, y es muy poca la población que tiene acceso a este nivel educativo.

Fuente: Elaboración propia.

Infraestructura

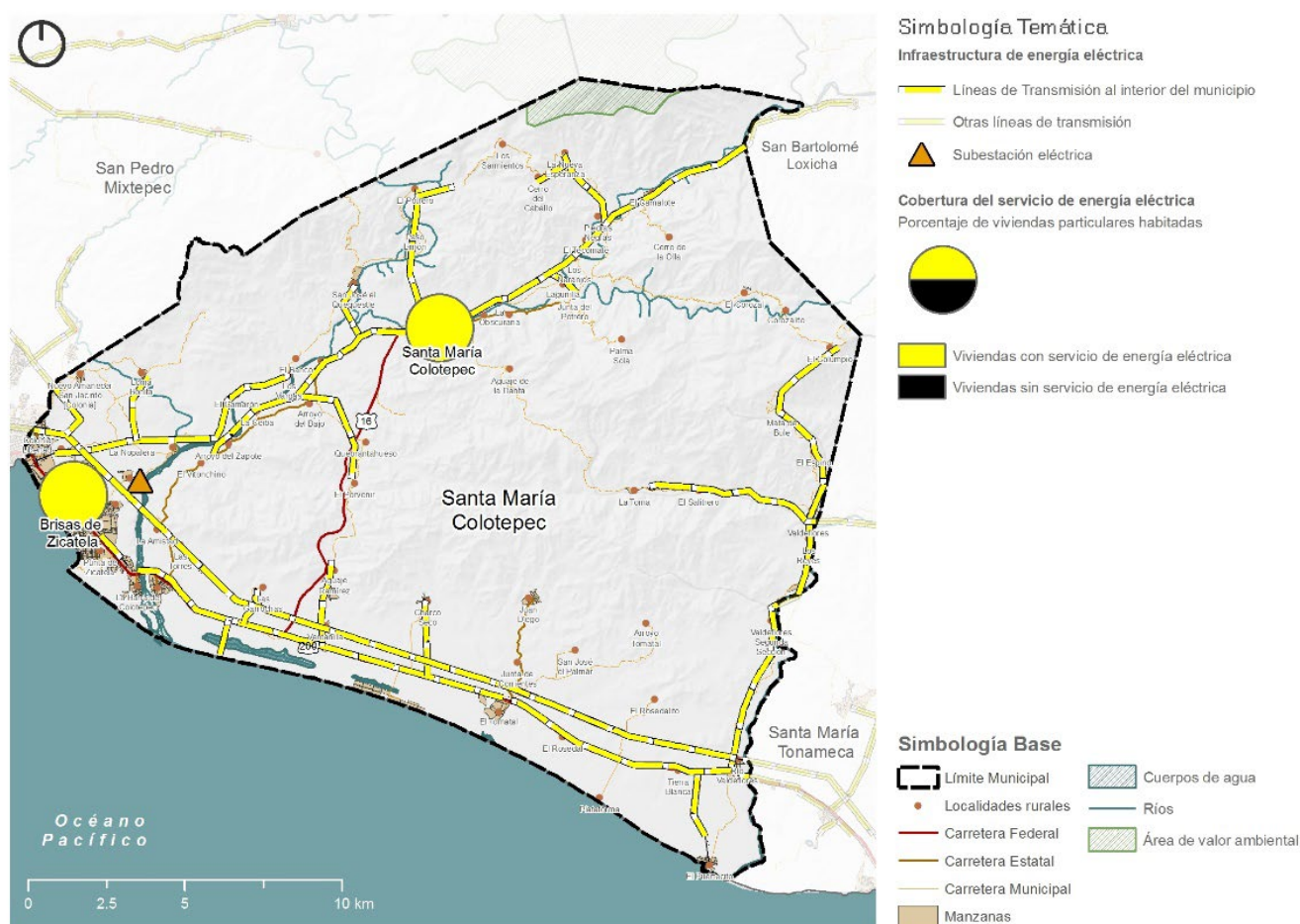
El análisis de la cobertura territorial de la infraestructura es uno de los factores más importantes para la determinación de los componentes propositivos del presente Programa, debido a que constituye un panorama general de las condiciones para el funcionamiento y desarrollo de los asentamientos humanos y los territorios. Para el caso de Santa María Colotepec, el presente apartado tiene el objeto de identificar los principales rezagos y potencialidades de la infraestructura de energía eléctrica, hidráulica, sanitaria y de telecomunicaciones.

Energía eléctrica

El municipio de Santa María Colotepec no cuenta con plantas generadoras de energía eléctrica, por lo que depende de la generación de energía eléctrica a partir de tecnologías eólica e hidrodinámica de las centrales de generación existentes en el estado de Oaxaca, las cuales proveen a toda su región costera.

La energía que se consume en el municipio se suministra a partir de la Línea de Transmisión Puerto Escondido – Pochutla, la cual pertenece a la Red Nacional de Transmisión del Sistema Eléctrico Nacional. Esta línea principal posee un voltaje de 115 kV que distribuye la energía eléctrica al territorio municipal.

Mapa 18. Infraestructura eléctrica del municipio de Santa María Colotepec



Fuente: Elaboración propia.

La infraestructura de energía eléctrica con la que cuenta el municipio consta principalmente de una subestación eléctrica localizada en las zonas aledañas a la localidad de Brisas de Zicatela y una red primaria de transmisión que atraviesa la porción sur del municipio, en paralelo a la línea de costa, de la cual se desprenden dos líneas de transmisión secundarias que abastecen al resto de localidades del centro y norte municipio.

En lo que respecta a la cobertura del servicio de energía eléctrica, las viviendas de las localidades del municipio de Santa María Colotepec, en lo general, cuentan con un promedio de 3 viviendas que carecen de dicho servicio, lo cual refleja que se cuenta con un porcentaje muy alto en la cobertura de este. Sin embargo, la localidad de Brisas de Zicatela sobresale al concentrar un 8% de viviendas que carecen del servicio, lo cual equivale a 17 viviendas. Este panorama resultaría alentador para las autoridades municipales ya que, aunque no se necesita de fuertes inversiones en obra pública para la dotación de energía eléctrica en las viviendas del municipio, se requerirá de obras complementarias que garanticen el acceso del servicio para las viviendas sin cobertura, en función de cada caso particular.

Tabla 66. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin servicio de energía eléctrica, por localidad.

Ámbito territorial	Población total	Total de viviendas particulares habitadas (VPH)	VPH sin servicio de energía eléctrica	% localidad	% total municipal
Brisas de Zicatela	10,632	2,487	17	0.7%	8.1%
Santa María Colotepec	1,539	411	2	0.5%	0.9%

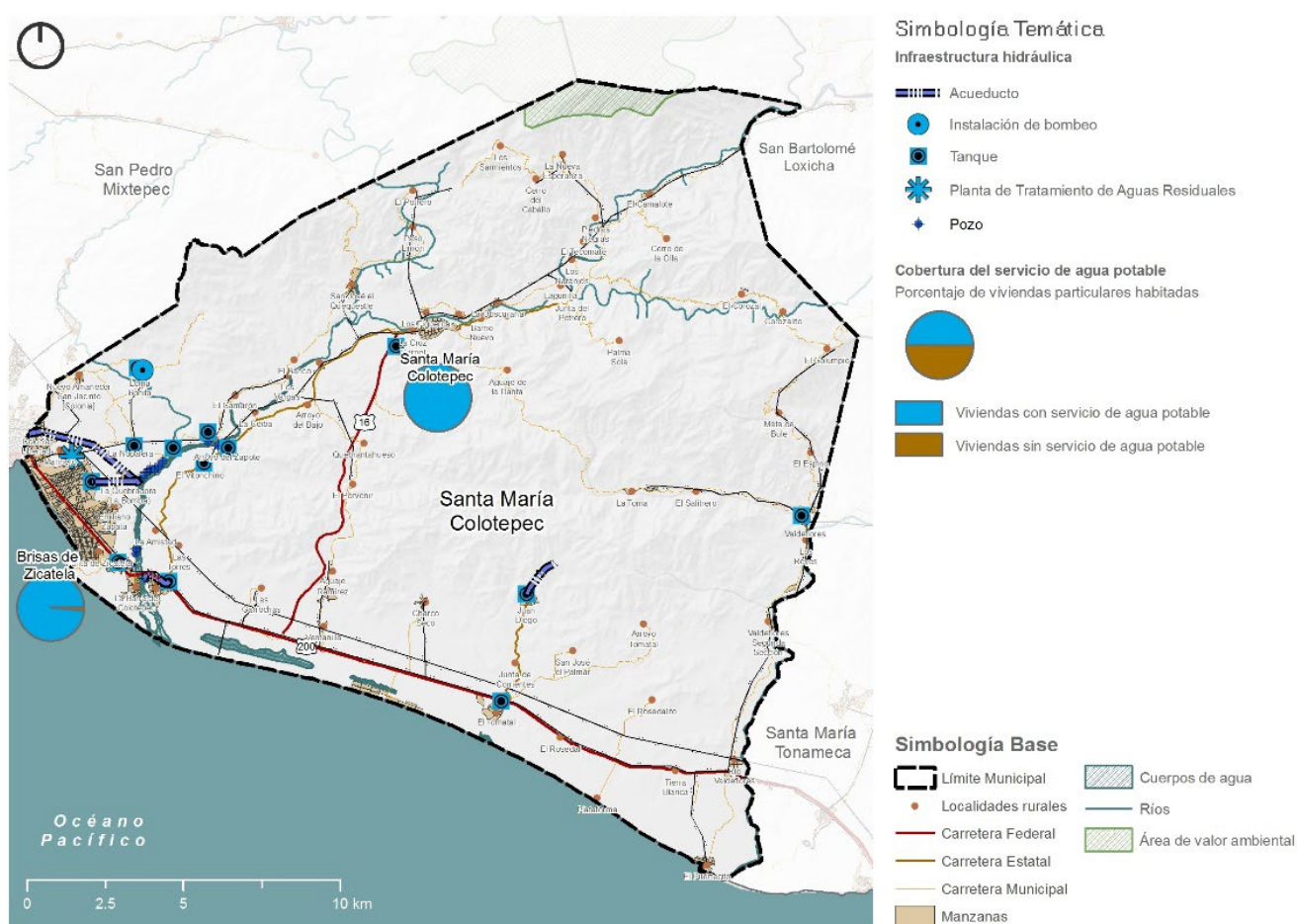
Ámbito territorial	Población total	Total de viviendas particulares habitadas (VPH)	VPH sin servicio de energía eléctrica	% localidad	% total municipal
Resto de localidades (76)	14,875	3,685	187	5.1%	88.6%
Total del Municipio	27,046	6,589	211	3.2%	100.0%

Fuente: Principales datos por localidad del Censo de Población y Vivienda (ITER) 2020, INEGI.

Agua potable

Como puede observarse en el mapa adjunto, el municipio posee un inventario de infraestructura hidráulica constituido primordialmente por acueductos, una instalación de bombeo, tanques de agua, una planta de tratamiento de aguas residuales y un conjunto de pozos para la extracción del vital líquido en las principales localidades de la demarcación.

Mapa 19. Infraestructura hidráulica del municipio de Santa María Colotepec



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, cabe destacar que la infraestructura hidráulica del municipio posee cierta vulnerabilidad ante eventos climáticos, situación declarada por las autoridades locales en trabajo de campo. En temporada de huracanes o lluvias atípicas, los pozos y las instalaciones de extracción de agua potable, los cuales a su vez dependen del servicio de energía eléctrica, sufren interrupciones al suministro del servicio de agua potable que afectan principalmente a la localidad de Brisas de Zicatela. Ante esta condición, se prevé la interconexión de dos sistemas emisores que dan servicio a los municipios de San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec, así como el fortalecimiento de la capacidad instalada de este último. En este sentido, el presente Programa deberá llevar a cabo la definición de zonas específicas para el desarrollo de los proyectos de infraestructura que se planteen

como solución a dicha problemática, así como incorporar las acciones previstas por las autoridades municipales en la materia.

En términos de cobertura, las viviendas del municipio cuentan con el servicio de agua entubada prácticamente en su totalidad, dejando únicamente a 4 viviendas sin cobertura en promedio por localidad; sin embargo, resalta Brisas de Zicatela al concentrar cerca del 10% de las viviendas que carecen de dicho servicio a nivel municipal, porcentaje que equivale 46 viviendas. Deberá preverse el acceso de agua potable a estas viviendas a través de infraestructura complementaria.

Tabla 67. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada por localidad.

Ámbito territorial	Población total	Total de viviendas particulares habitadas (VPH)	VPH sin servicio de agua potable	% localidad	% total municipal
Brisas de Zicatela	10,632	2,487	46	1.8%	9.7%
Santa María Colotepec	1,539	411	4	1.0%	0.8%
Resto de localidades (76)	14,875	3,685	424	11.5%	89.3%
Total, del Municipio	27,046	6,589	475	7.2%	100.0%

Fuente: Principales datos por localidad del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Sanitaria

Se reconocen en este segmento de infraestructura la planta de tratamiento de aguas residuales de Santa Fe y los cárcamos Brisas y Zapata como los principales elementos que dan servicio a la localidad de Brisas de Zicatela para el desalojo de aguas residuales, los cuales están vinculadas a las redes de drenaje existentes. La principal problemática identificada por las autoridades locales es la operación de la planta Santa Fe al 50% de su capacidad por su limitado equipamiento. Sin embargo, su emplazamiento posee espacio suficiente para realizar obras de ampliación de esta.

Aunado a lo anterior, la localidad de Brisas de Zicatela se encuentra en una situación de desventaja con respecto al resto de las localidades del municipio, ya que un 2% de sus viviendas, es decir, cerca de 49 de ellas, carecen de un sistema de drenaje a su interior, lo cual podría derivar en un problema de salud pública para los sectores en cuestión. Esto, además que esta misma localidad concentra poco más del 12.5% del total de las viviendas que a nivel municipal presentan esta condición, posiciona a esta localidad costera como prioritaria para la dotación de sistemas de drenaje vinculados a la vivienda.

Tabla 68. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin drenaje, por localidad.

Ámbito territorial	Población total	Total de viviendas particulares habitadas (VPH)	VPH sin drenaje	% localidad	% total municipal
Brisas de Zicatela	10,632	2,487	49	2.0%	12.5%
Santa María Colotepec	1,539	411	8	1.9%	2.0%
Resto de localidades (76)	14,875	3,685	331	9.0%	84.4%
Total del Municipio	27,046	6,589	392	5.9%	100.0%

Fuente: Principales datos por localidad del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

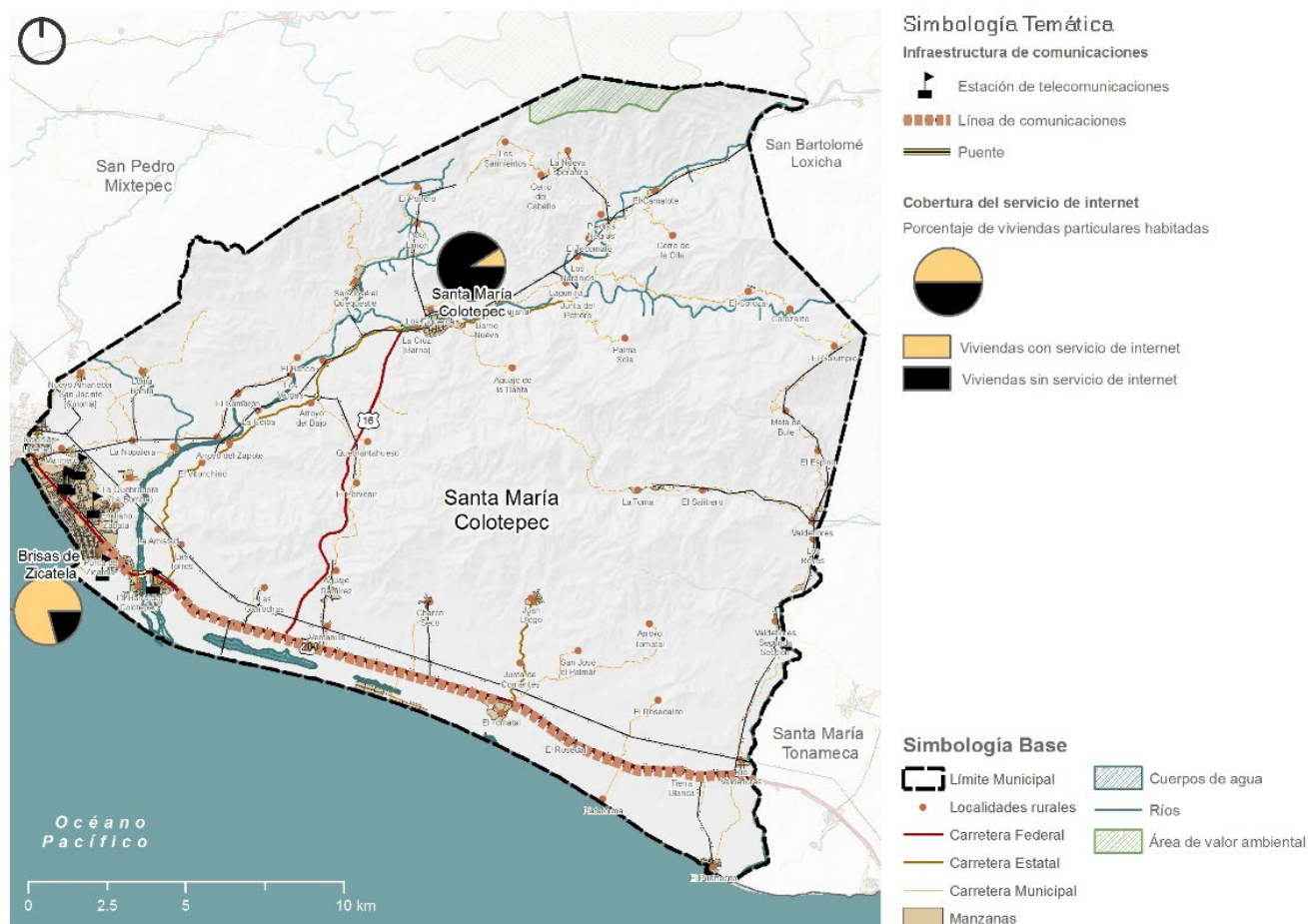
Comunicaciones

En lo que respecta al tema de comunicaciones, el municipio de Santa María Colotepec enfrenta una vulnerabilidad vinculada con la dotación de telecomunicaciones en los hogares. Aunque la demarcación cuenta con una diversidad de elementos de infraestructura relacionadas con las comunicaciones como las estaciones y redes de transmisión de telecomunicaciones y puentes, la cobertura de internet en las viviendas en todo el municipio se ve seriamente limitada.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Como se muestra en el mapa y tablas siguientes, se pueden observar dos principales fenómenos. Primero, la localidad de Brisas de Zicatela cuenta con una cobertura de servicio de internet únicamente en el 60% de sus viviendas aun cuando se trata de la principal localidad del municipio; por su lado, Santa María Colotepec da cobertura al 65% de sus viviendas.

Mapa 20. Infraestructura de comunicaciones del municipio de San Pedro Mixtepec



Fuente: Elaboración propia.

Considerando que del acceso de la población a internet depende el desarrollo económico y social del municipio y que únicamente 3 de cada 4 viviendas cuentan con este servicio, se espera que, en materia de infraestructura, el principal reto del municipio será el de desarrollar un papel de facilitador para la inversión privada en todo el municipio, pero principalmente en las localidades de Santa María Colotepec y Brisas de Zicatela.

Tabla 69. Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin internet por localidad.

Ámbito territorial	Población total	Total de viviendas particulares habitadas (VPH)	VPH sin internet	% localidad	% total municipal
Brisas de Zicatela	10,632	2,487	1,014	40.8%	55.0%
Santa María Colotepec	1,539	411	145	35.3%	7.9%
Resto de localidades (76)	14,875	3,685	686	18.6%	37.2%
Total del Municipio	27,046	6,589	1,845	28.0%	100.0%

Fuente: Principales datos por localidad del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

4.2.6 Movilidad y transporte

Santa María Colotepec al colindar con San Pedro Mixtepec y donde sus principales centralidades se encuentran conurbadas, presenta dinámicas de movilidad de gran relevancia, puesto que buena parte de los movimientos que se realizan son hacia esta parte del municipio en la localidad de Brisas de Zicatela y Puerto Escondido. En esta sección se describen las características de la estructura vial, movilidad y transporte en el municipio.

Infraestructura Carretera

De acuerdo con el INEGI, una carretera es una vía de comunicación terrestre cuya estructura consta de un terraplén y revestimiento para el tránsito de vehículos. Es por esta razón que las carreteras son importantes, ya que vinculan comunidades y ciudades, lo que promueve el desarrollo de un sin número de sectores económicos lo que impacta en el crecimiento del país.

El municipio de Santa María Mixtepec cuenta 82.86 km de carreteras y 156.79 km de caminos, las cuales se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 70. Composición de carreteras según categoría de administración

Estado/Municipio	Carreteras federales (km)	Carreteras estatales (km)	Administración municipal		Otro
			Carreteras (km)	Caminos (km)	
Estado de Oaxaca	3,320.37	4,665.48	1,453.39	22,982.84	6,976.37
Santa María Colotepec	63.58	18.5	0.78	156.79	22.75

Fuente: Red Nacional de Caminos 2022 (IMT-SICT-INEGI)

A partir de lo anterior, la red de carretera del municipio corresponde principalmente a caminos con administración municipal, que representan representando el 60% de la red vial, seguido de las carreteras federales que representan el 24% de red mientras que las que corresponden a la administración estatal representan el 7%.

Por tipo de recubrimiento, es decir del tipo de material de la superficie de rodamiento, en el caso de las carreteras y caminos con administración estatal, municipal o federal, se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 71. Tipo de recubrimiento de la red municipal de caminos y carreteras

Tipo	Asfalto		Concreto		Tierra	
	Adm. Federal	Adm. Estatal	Adm. Estatal	Adm. Mpal	Adm. Estatal	Adm. Mpal
Carretera	63.58	18.29	0.21	0.78	-	-
Camino	-	-	-	0.07	3.88	156.72
Total	81.87		1.06		160.60	

Fuente: (IMT-SICT, Instituto Mexicano del Transporte; Secretría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, 2022)

Como se puede observar de la tabla anterior, las carreteras estatales y federales son las que cuentan con un revestimiento de mejores características, condición que favorece a la movilidad, accesibilidad y conectividad entre las distintas localidades rurales y urbanas, así como con el resto del sistema urbano rural del estado; situación contraria muestra la red vial administrada por el municipio donde el cien por ciento ésta no cuenta con algún tipo de recubrimiento lo que dificulta la movilidad incrementando los tiempos de viaje en detrimento del grado de accesibilidad de cada localidad que se ve conectada por este tipo de vía.

A partir de esta información, y con obtenida de los Indicadores de accesibilidad a Centros Urbanos por localidad, 2022 (Consejo Nacional de Población, 2022), el 66% de las localidades (50) que concentran el 85% de la población municipal tienen un grado de accesibilidad bajo, y el 34% de las localidades restantes (26) con el 15% de la población municipal su grado de accesibilidad se encuentra en muy bajo.

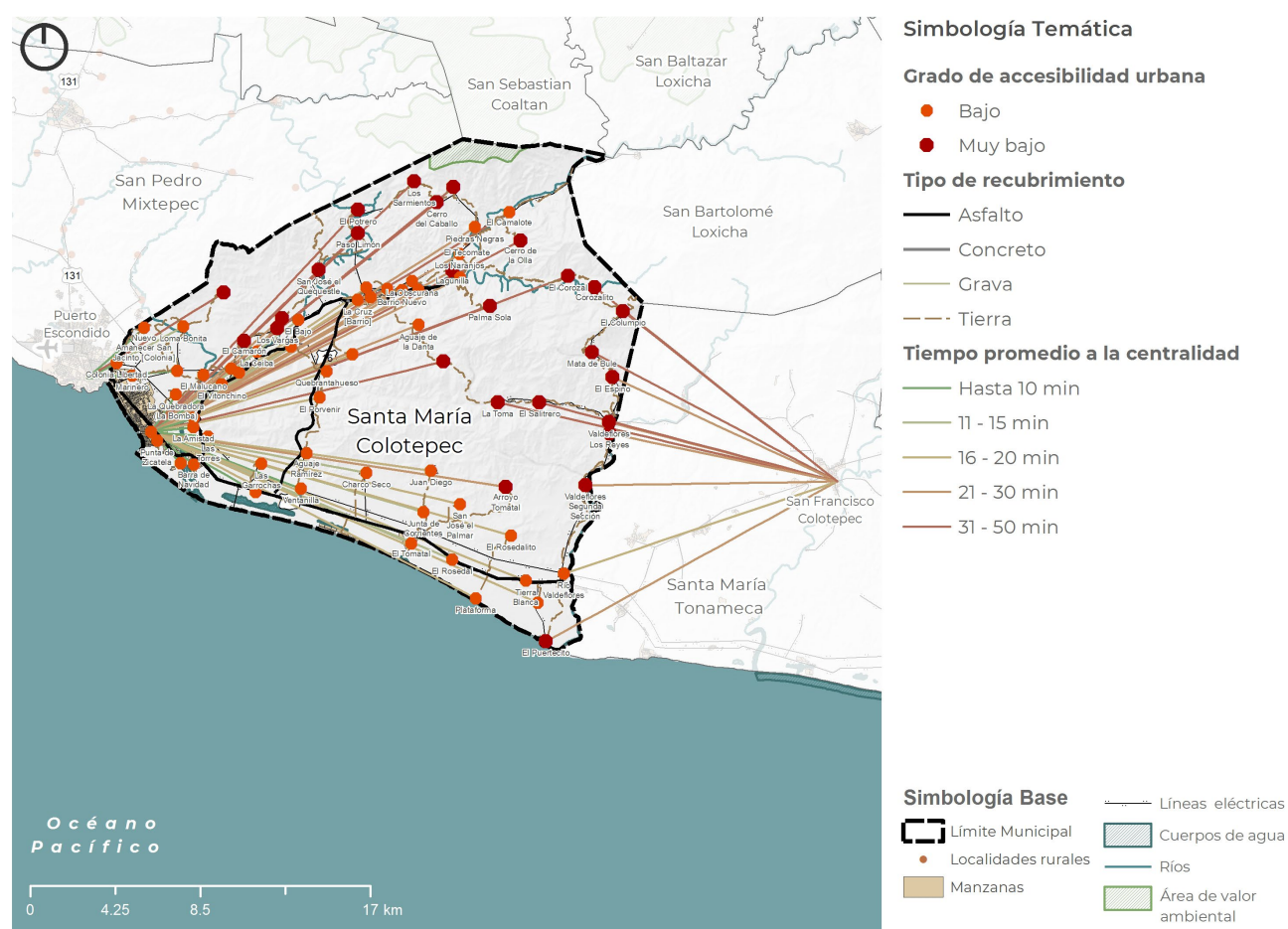
Tabla 72. Grado de accesibilidad por localidades

Localidades		Población		Grado de Accesibilidad a Centros Urbanos	
50	66%	22,981	85%	Bajo	
26	34%	4,065	15%	Muy Bajo	

Fuente: Elaboración propia con información de (Consejo Nacional de Población, 2022)

En el mapa siguiente se puede observar el grado de accesibilidad que presenta cada localidad, así como el tiempo de recorrido a la centralidad más importante y su relación con el tipo de recubrimiento de la red de caminos, donde se puede visualizar que son muy pocas las carreteras (únicamente las federales) las que se encuentran con un recubrimiento durable como lo es el asfalto o el concreto.

Mapa 21. Tipo de recubrimiento y grado de accesibilidad urbana



Fuente: Elaboración propia con información de (IMT-SICT, Instituto Mexicano del Transporte; Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, 2022) y (Consejo Nacional de Población, 2022).

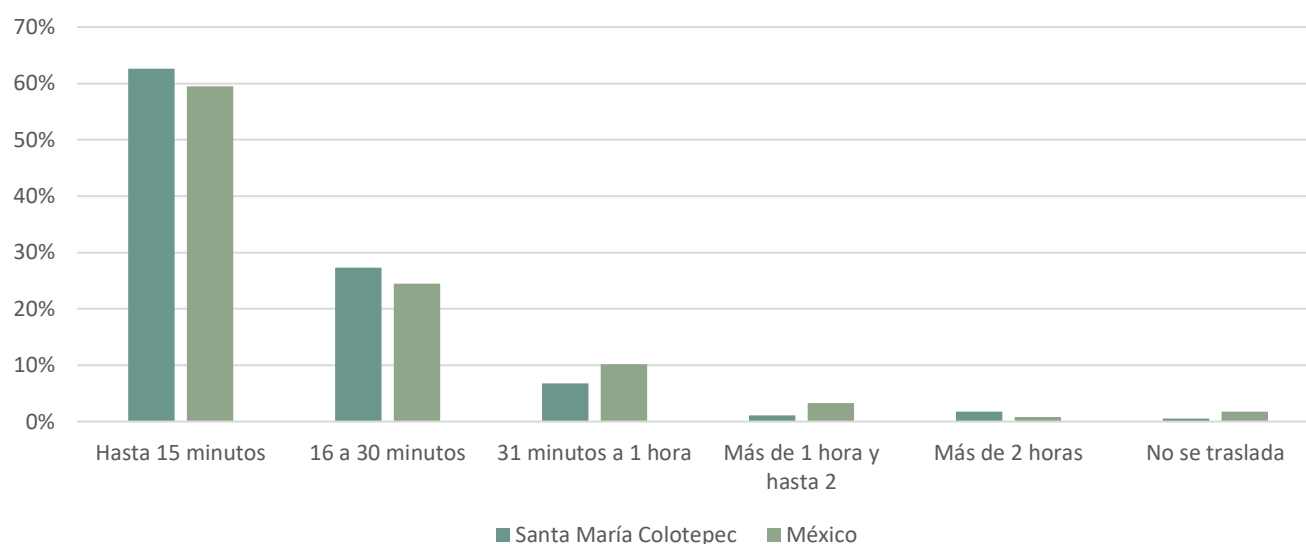
Movilidad cotidiana

La movilidad urbana es un factor determinante para la productividad económica de una ciudad, así como la calidad de vida de sus habitantes y el acceso a los servicios básicos de salud y educación. es importante considerar que la movilidad debe buscar ser inclusiva, de tal manera que toda la población pueda transportarse en condiciones de seguridad y confort, por lo que es importante identificar los motivos de viaje y los puntos de mayor movilidad en el municipio, principios que busca la Ley de movilidad y seguridad vial.

Para el análisis de la movilidad en el municipio de Santa María Colotepec, se consideraron los datos de movilidad cotidiana del cuestionario del ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020). Donde se obtuvieron las características de desplazamiento por motivo de educación y de trabajo como lo son tiempo y medio de transporte utilizado; es importante mencionar que esta información no caracteriza los patrones de movilidad de la población, ya que sólo incluye los desplazamientos que tienen como motivo de viaje los dos propósitos preponderantes de viaje de las personas (trabajar y asistir a la escuela).

A partir de lo anterior la siguiente gráfica muestra la distribución de la población del municipio de Santa María Colotepec que asistió a la escuela en 2020 de acuerdo con sus tiempos de traslado hasta su recinto educativo, comparando los tiempos a nivel nacional.

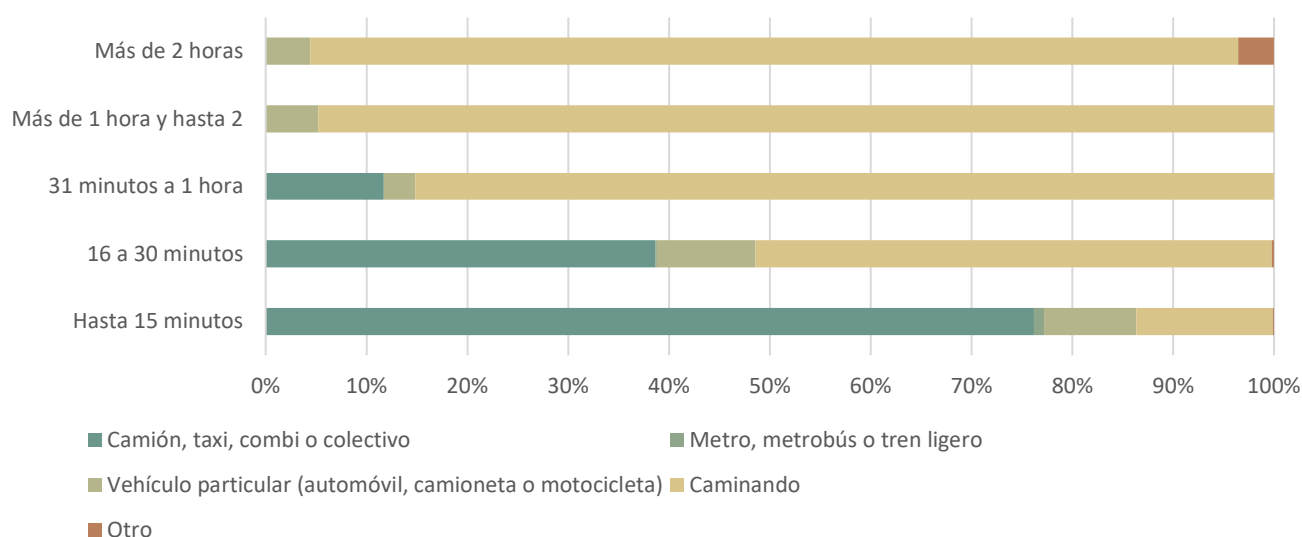
Gráfica 21. Distribución de la población según tiempo de traslado a la escuela (2020).



Fuente: (INEGI, 2021)

De acuerdo con lo anterior más del 60% de la población estudiantil realiza sus desplazamientos en hasta 15 minutos, seguido del 27% que los realiza en hasta 30 minutos, donde únicamente el 3% realiza viajes en más de una hora de trayecto. En cuanto a los medios de transporte utilizados para los viajes con destino a los centros educativos según los tiempos de desplazamiento en 2020, es el transporte público (camión, taxi, combi o colectivo) representando esta modalidad el 59.4%.

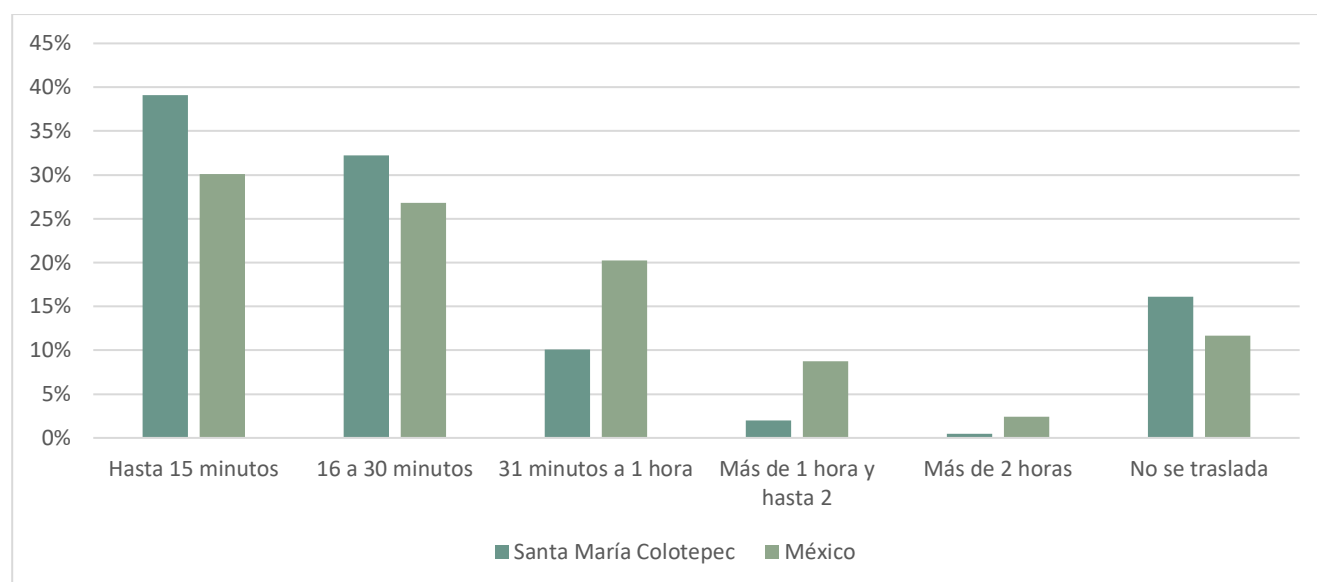
Gráfica 22. Distribución de la población según tiempo de traslado a la escuela (2020)



Fuente: (INEGI, 2021)

En cuanto a la población que trabaja, que, de acuerdo con sus tiempos de traslado hasta su trabajo en 2020, el tiempo promedio de traslado fue de 20.7 minutos, el 81.4% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que 2.47% tarda más de una hora en llegar a su trabajo.

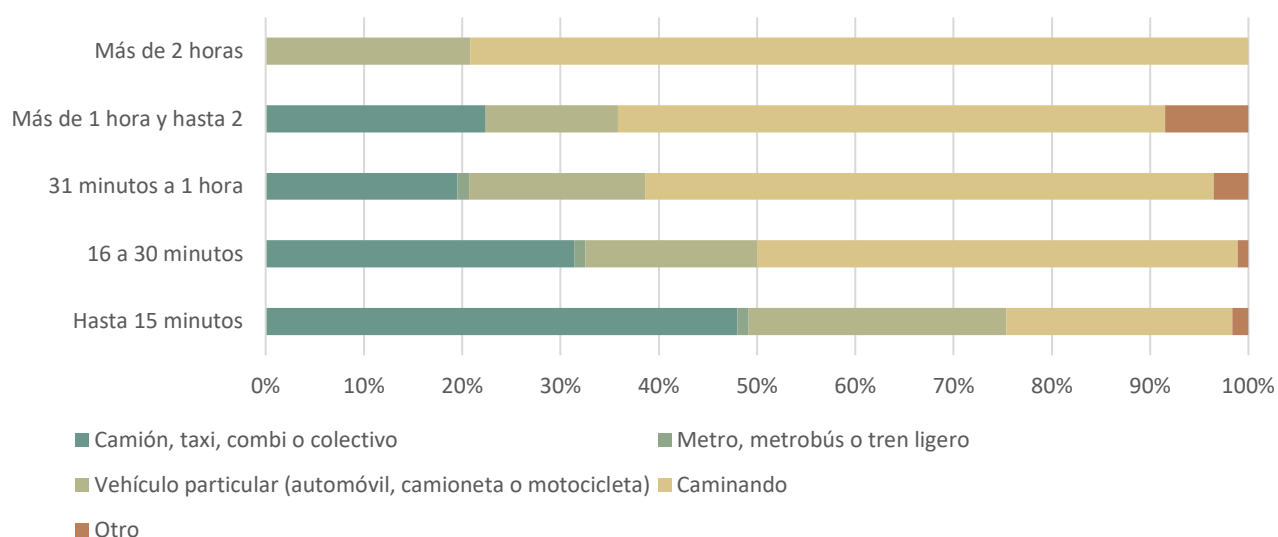
Gráfica 23. Distribución de la población según tiempo de traslado al trabajo (2020)



Fuente: (INEGI, 2021)

En relación con los medios de transporte para ir al lugar de trabajo el 39.4% de la población acostumbró camión, taxi combi o colectivo como principal medio de transporte. La siguiente gráfica muestra la distribución de los medios de transporte utilizados según los tiempos de desplazamiento.

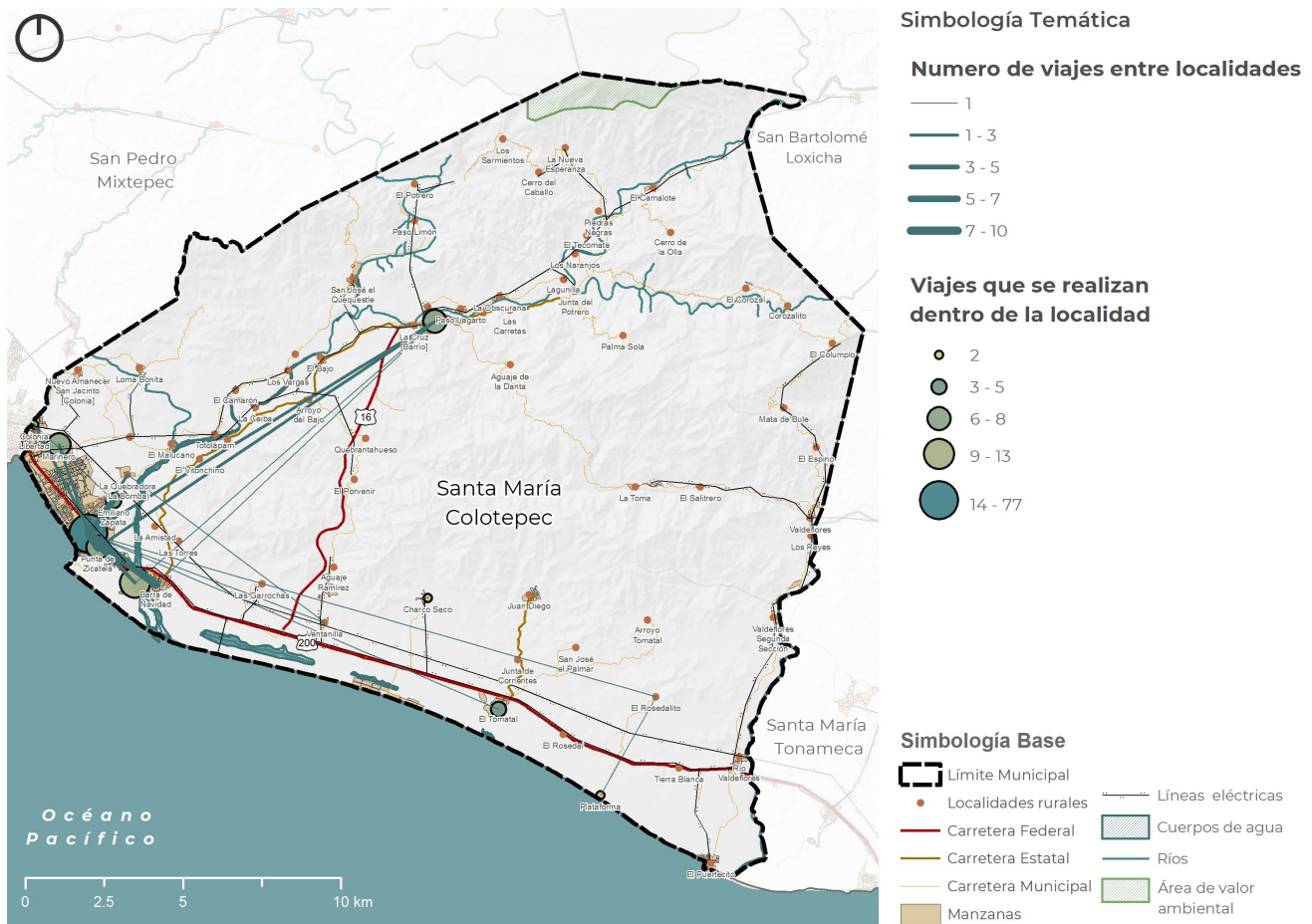
Gráfica 24. Medios de transporte según tiempo de traslado al trabajo (2020)



Fuente: (INEGI, 2021)

Es importante destacar que la mayor parte de los viajes tanto al trabajo como a la escuela requieren de hasta una hora para realizarse, lo cual es positivo, ya que es importante considerar el tiempo requerido para los viajes al trabajo, ya que su eficiencia es un indicador de competitividad, directamente vinculado con la calidad de vida de los habitantes de cualquier ciudad. Sin embargo, también hay que destacar que tanto caminar como el transporte público son los medios más utilizados para realizar los desplazamientos por eso la importancia de contar con una infraestructura adecuada y un sistema de transporte integrado que garantice la movilidad en condiciones de seguridad y confort a la población. Esta información se vio ratificada con los ejercicios participativos donde a partir de la información de las encuestas realizadas el 55% de los encuestados realiza sus desplazamientos en menos de 10 minutos y solo el 2% los realiza en más de una hora, es decir el 98% de los viajes se encuentran en el rango de menos de 10 minutos a una hora. De igual manera se identificó a Brisas de Zicatela como el mayor destino de los viajes confirmando a esta localidad como la centralidad más importante del municipio. Esta información puede visualizarse en el siguiente mapa con los principales pares orígenes destino de los viajes identificados a partir de las metodologías cualitativas.

Mapa 22. Líneas de deseo a partir de encuestas participativas. Principales pares Origen - Destino



Fuente: Elaboración propia con información de resultados de las encuestas participativas.

Sistema de Transporte público de pasajeros

El desplazamiento de la población en zonas urbanas o suburbanas impacta en su calidad de vida, así como en la competitividad de una ciudad. En este sentido es importante tener en cuenta que un sistema de transporte deficiente, desarticulado e inseguro se vincula directamente con la productividad de los usuarios y la atracción de inversiones. De esta manera para el municipio de Santa María Colotepec, no se cuenta con información oficial sobre rutas y recorridos del transporte público, sin embargo se pueden identificar dos tipologías de prestación de transporte público de pasajeros, el transporte local que principalmente recorre la zona de Brisas de Zicatela y su conurbación con Puerto Escondido a través taxis colectivos y pasajeras, entre otro tipo de unidades y la segunda tipología el transporte foráneo que conecta a la zona urbana con el resto de las localidades principalmente la Cabecera Municipal ubicada al norte de Brisas de Zicatela, al igual que con otras localidades de los municipios cercanos.

Ilustración 20. Ejemplo de unidades de transporte público de Santa María Colotepec



Fuente: Visitas técnicas, septiembre 2023

De acuerdo con información del Inventario Nacional de Viviendas (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020) se puede identificar la cobertura de transporte público a partir de la disponibilidad o no de si recorre el transporte público por algún frente de manzana encuestada, de esta manera dentro de las localidades urbanas se cuenta con la siguiente cobertura de transporte público:

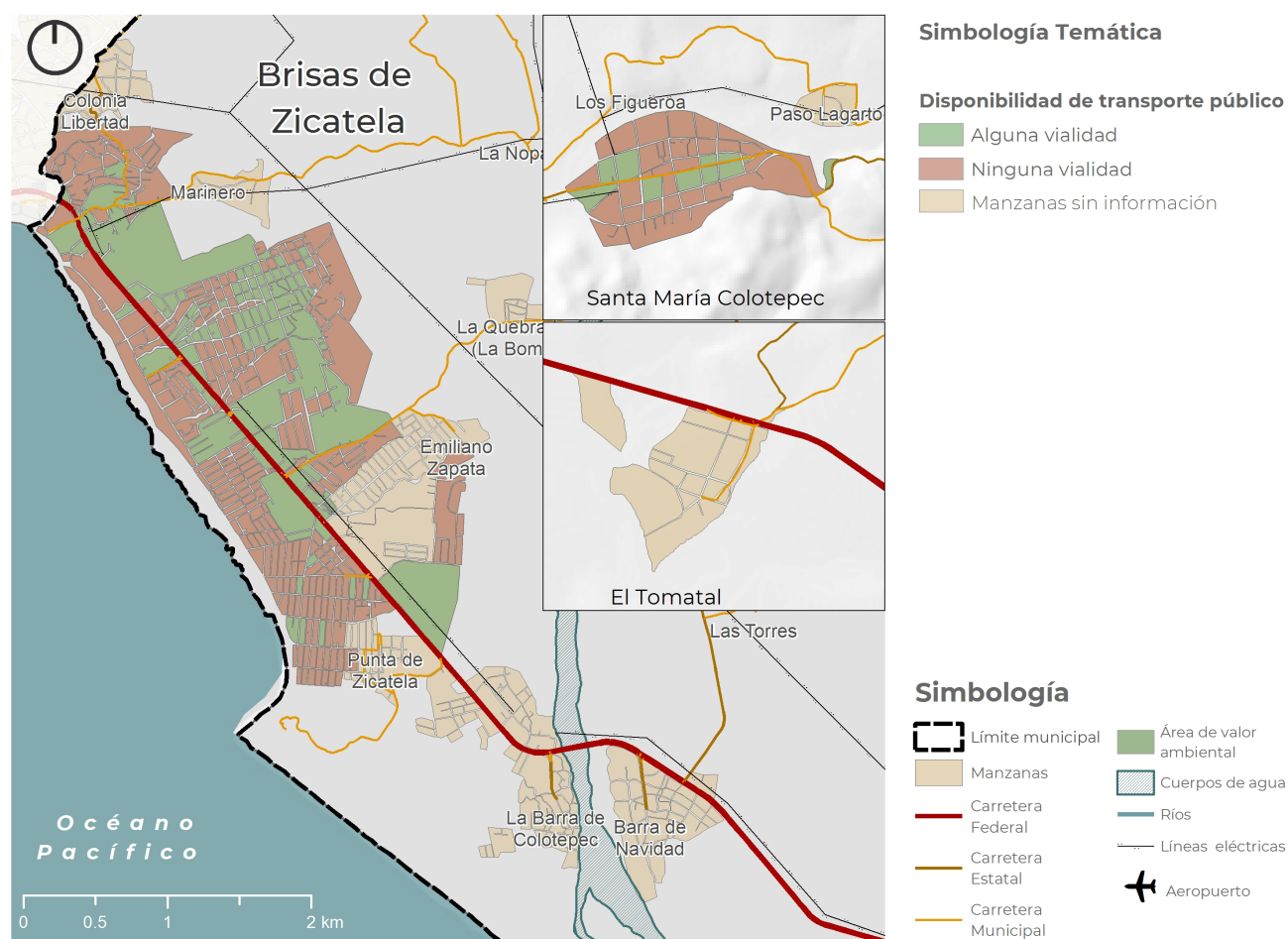
Tabla 73. Cobertura de transporte público

Localidad	Alguna vialidad	Ninguna vialidad	Total general
Brisas de Zicatela	92	282	374
Santa María Colotepec	12	28	40
Total municipal	104	310	414

FUENTE: (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020)

Como puede apreciarse es en Brisas de Zicatela, principalmente donde se encuentra la disponibilidad de transporte público y en menor medida en la Cabecera Municipal.

Mapa 23. Cobertura de transporte público. INV 2020



FUENTE: Elaboración propia con información de (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020)

Transporte privado

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI muestra el número de viviendas particulares que cuentan con un bien de transporte, ya sea un automóvil particular, una motocicleta o una bicicleta, de esta manera a 2020, el municipio de Santa María Colotepec se registraron un total de 13,176 viviendas particulares habitadas de las cuales el 29% dispone de un automóvil particular, el 23% de una motocicleta y el 14 % de una bicicleta. A continuación, se presentan la disponibilidad de vehículos de las principales localidades del municipio.

Tabla 74 Disponibilidad de vehículos de las principales localidades

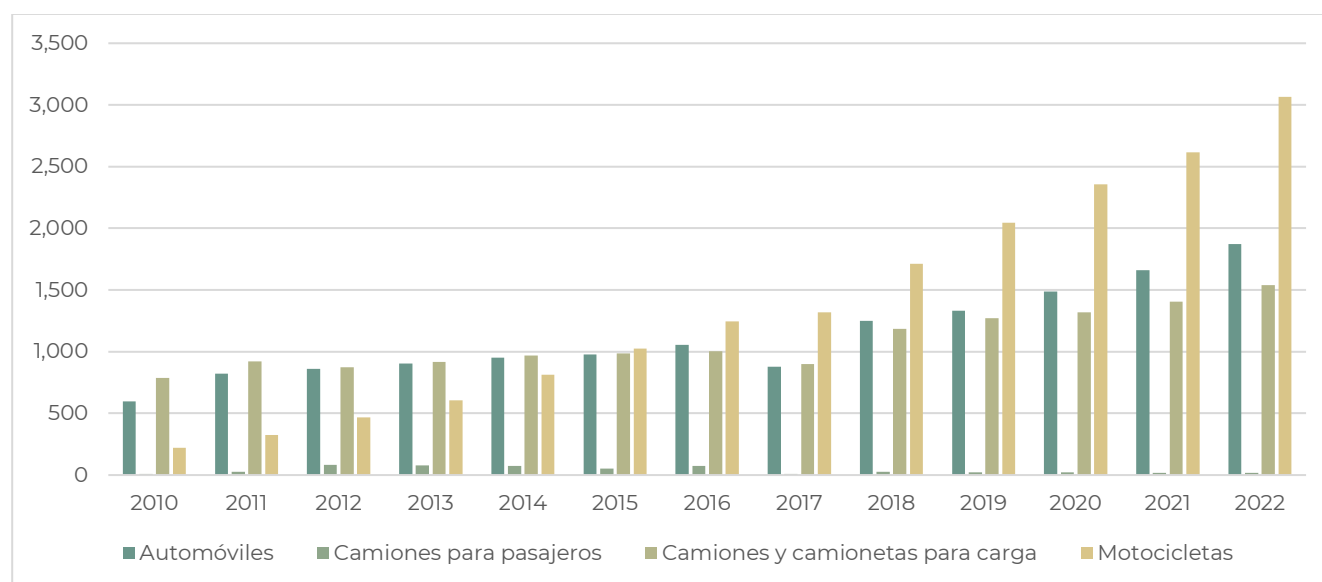
Localidad	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas que disponen de vehículo particular	Viviendas que disponen de motocicleta o motoneta	Viviendas que disponen de bicicleta como medio de transporte
Brisas de Zicatela	2,487	940	654	393
La Barra de Colotepec	439	160	95	53
Santa María Colotepec	411	97	76	135
Colonia Libertad	242	48	79	27

Localidad	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas que disponen de vehículo particular	Viviendas que disponen de motocicleta o motoneta	Viviendas que disponen de bicicleta como medio de transporte
Barra de Navidad	236	102	64	31
El Tomatal	189	52	38	27
Emiliano Zapata	185	61	46	28
Total del Municipio	6,589	1,901	1,546	893

Fuente: (INEGI I. N., 2020)

Por otro lado, de acuerdo con las estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación del INEGI, en 2022 contaba con 6,497 vehículos donde el 29% corresponde a automóviles, el 24% a camiones y camionetas de carga y el 47% a motocicletas, por clase de vehículo son éstas últimas las que ha tenido una mayor tasa de crecimiento anual (17%).

Gráfica 25. Vehículos de motor registrados en circulación 2010 - 2022



FUENTE: (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020)

Movilidad no motorizada

Para el municipio de Santa María Colotepec se identifica la oferta de la infraestructura destinada al transporte no motorizado de acuerdo con los tabulados presentados por el INEGI en el Inventario Nacional de Vivienda, entorno urbano, del cual se obtuvieron los datos de disponibilidad de banquetas, pasos peatonales y ciclovías, asimismo, se considera importante las condiciones de la superficie de rodamiento en las vialidades, ya que puede facilitar el tránsito de vehículos no motorizados.

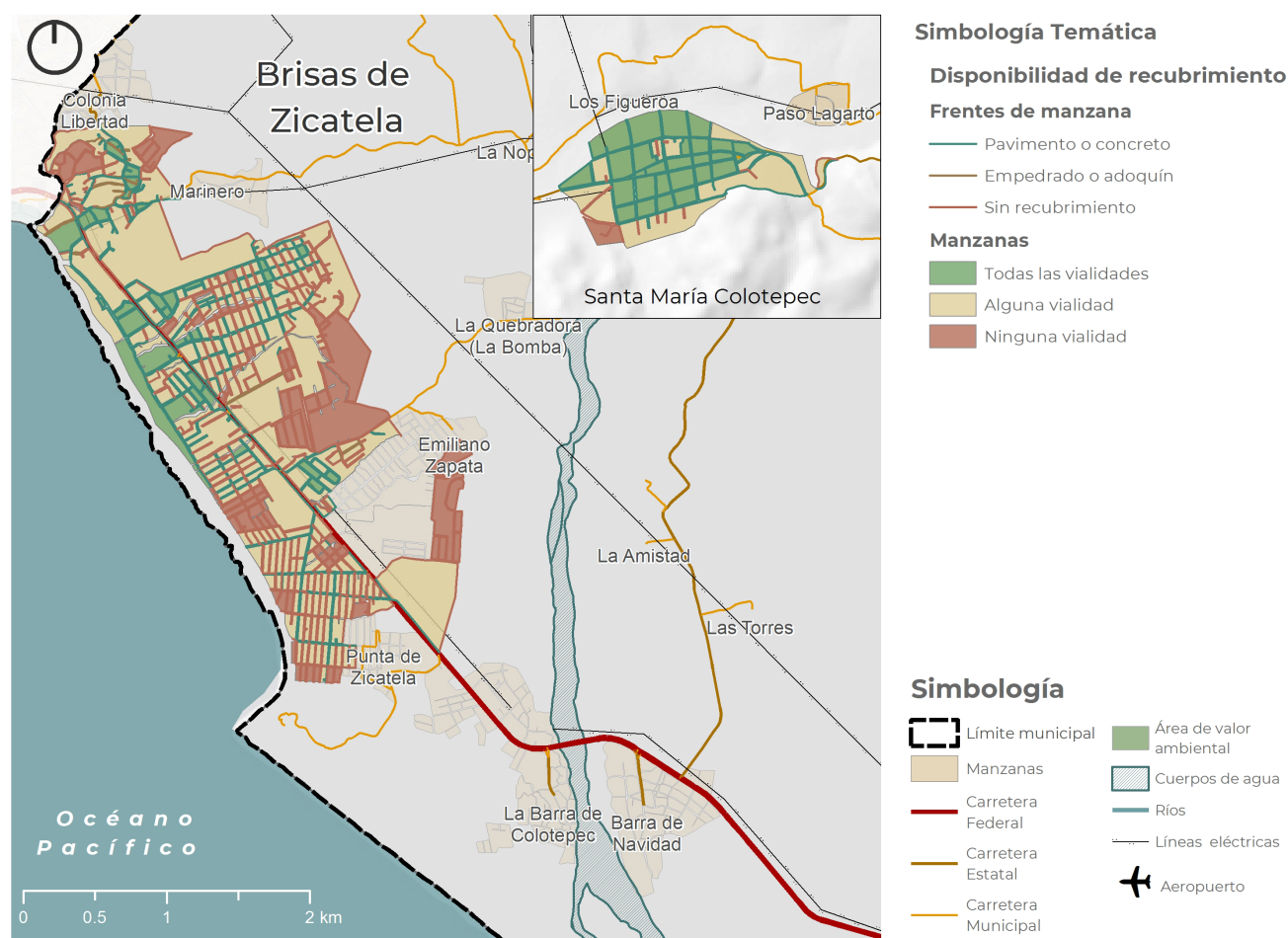
La clasificación utilizada por el Inventario Nacional de Viviendas (INEGI, 2020) indica la disponibilidad de la infraestructura. En 2020, Santa María Colotepec registro 414 manzanas en zonas urbanas, del total de ellas el 15% disponía de recubrimiento en las calles, el 65% en alguna vialidad y el 20% en ninguna, esta información resulta importante indicar ya que para poder tener una eficiente movilidad no motorizada requiere que este en buenas condiciones para poder realizarse.

Tabla 75. Recubrimiento en vías urbanas y suburbanas

Localidad	Alguna vialidad	Ninguna vialidad	Todas las vialidades	Total general
Brisas de Zicatela	258	83	33	374
Santa María Colotepec	11	1	28	40
Total municipal	269	84	61	414

Fuente: (INEGI I. N., 2020)

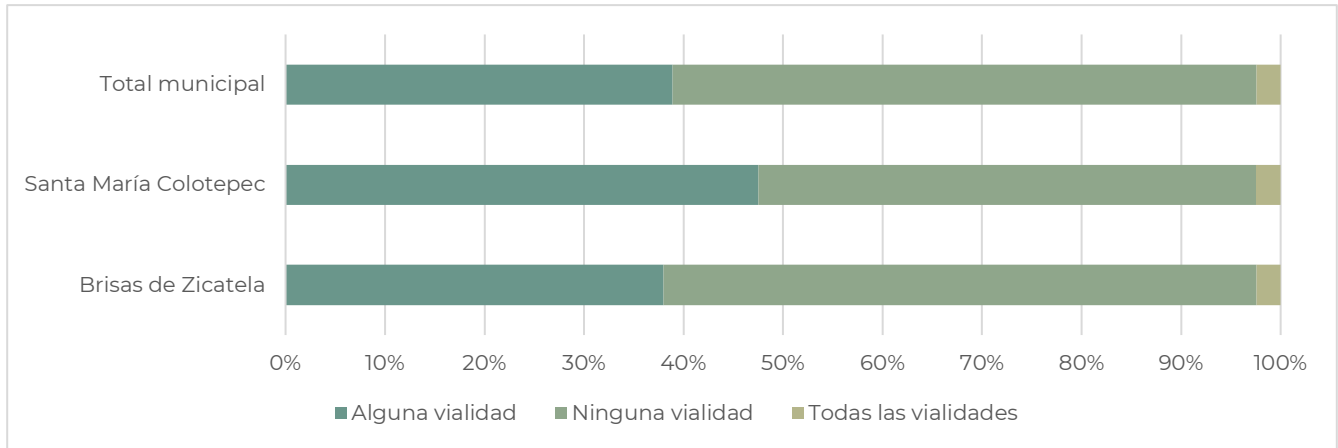
Mapa 24. Disponibilidad y tipo de recubrimiento



Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020)

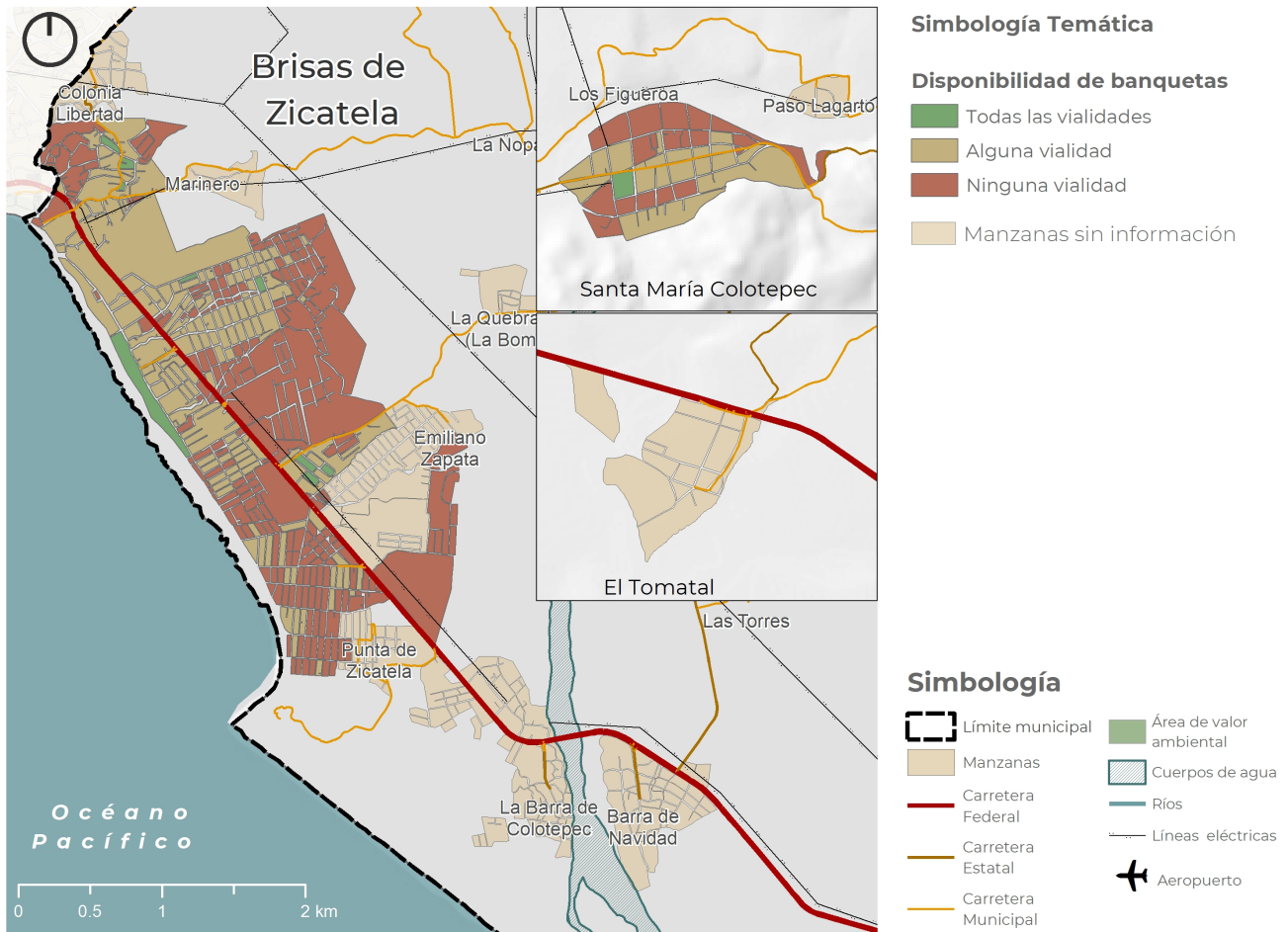
En lo que corresponde a la disponibilidad de banquetas, de acuerdo con la categorización de INEGI solo el 2% de las manzanas dispone en todas las vialidades, mientras que el 59% en ninguna.

Gráfica 26. Disponibilidad de banquetas en los frentes de manzana



Fuente: (INEGI I. N., 2020)

Mapa 25. Disponibilidad de banquetas

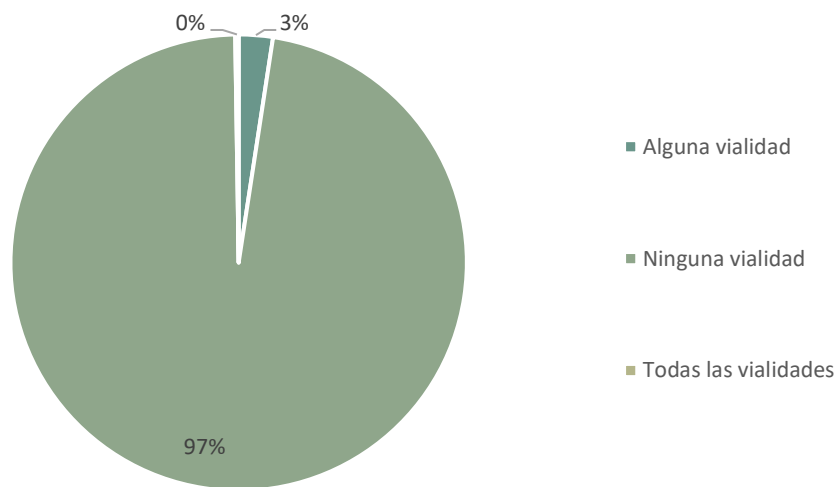


Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020)

En el caso de los pasos los pasos peatonales, es importante observar que existe una falta importante en la disponibilidad de a nivel urbano lo cual puede repercutir en la generación de hechos de tránsito,

ya que únicamente el 3% cuenta con este elemento en alguna vialidad que conforman las manzanas, por lo que el 97% restante no cuenta con pasos peatonales.

Gráfica 27. Disponibilidad de pasos peatonales



Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020)

Adicionalmente se cuenta con puentes de cruce peatonales para atravesar el río Colotepec principalmente en las localidades de Santa María Colotepec y Brisas de Zicatela, mismos que cumplen una función muy importante de conectividad de un lado a otro de los márgenes del río.

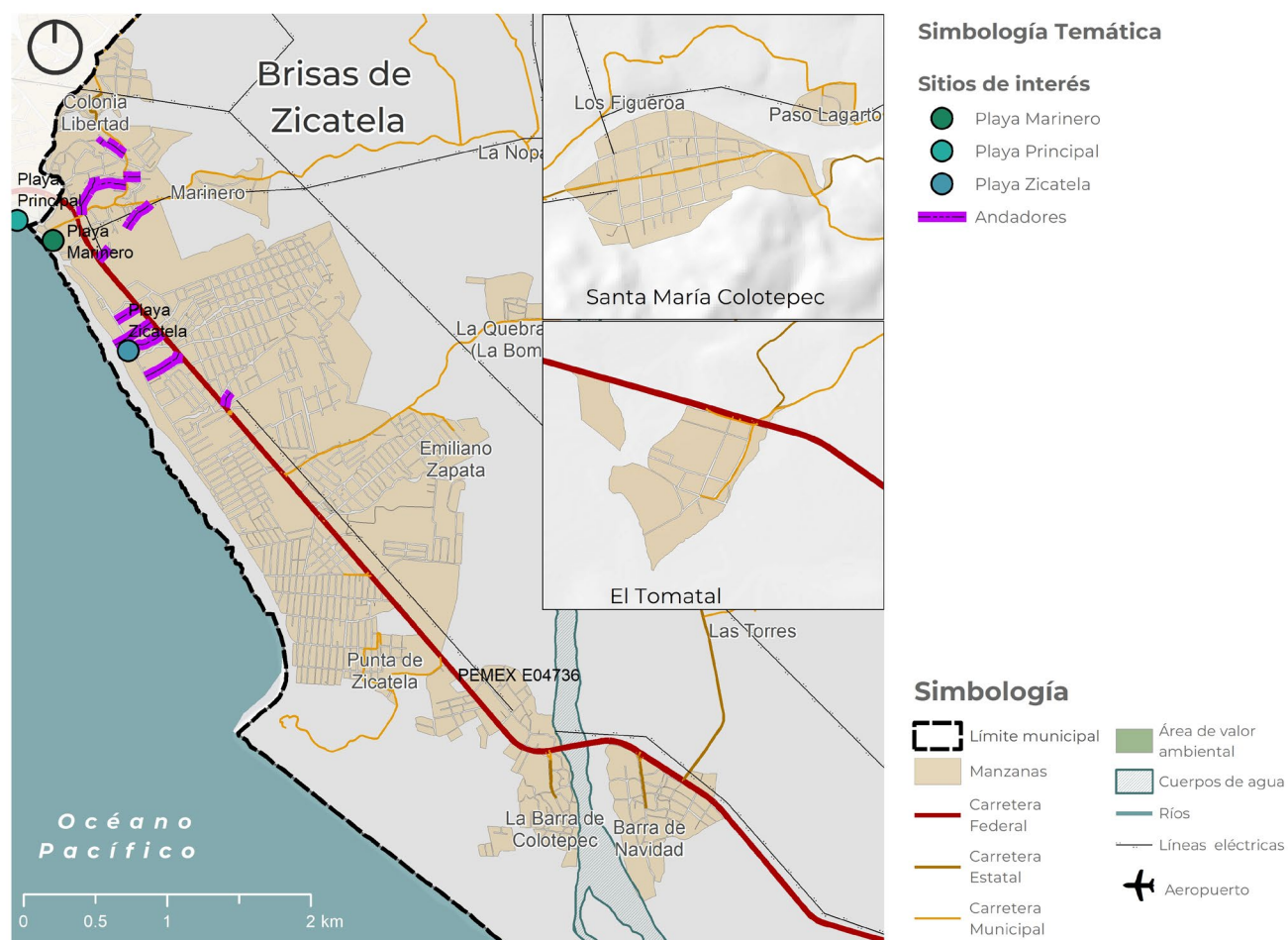
Ilustración 21. Puente en Santa María Colotepec



Fuente: Visitas técnicas, septiembre 2023

Otra infraestructura relevante que forma parte de la movilidad no motorizada son los andadores, principalmente en la localidad de Brisas de Zicatela, ya que esta infraestructura forma parte del acceso a las playas, que es el espacio público por excelencia en esta localidad costera; por eso es importante que se les brinde especial atención para que se encuentren en un buen estado y permita la movilidad peatonal en condiciones de seguridad y confort.

Mapa 26. Andadores peatonales, Brisas de Zicatela



Fuente: Elaboración propia con información de visitas técnicas y (IMT-SICT, Instituto Mexicano del Transporte; Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, 2022)

Al analizar la información, respecto a la infraestructura ciclista se puede observar que únicamente se tiene identificada una manzana con alguna vialidad con ciclovía, por lo que la ausencia de esta infraestructura es notable.

Tabla 76. Disponibilidad de ciclovías

Localidad	Alguna vialidad	Ninguna vialidad	Total general
Brisas de Zicatela	1	373	374
Santa María Colotepec		40	40
Total municipal	1	413	414

Fuente: Elaboración propia con información de (INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020)

A partir de la información anterior es importante incrementar la presencia de infraestructura peatonal y ciclista para promover la movilidad activa en el municipio, así como robustecer su

presencia y que esta sea segura y que se encuentre articulada, que favorezca la intermodalidad, pero, sobre todo, que facilite la movilidad de la población de una manera segura y eficaz.

La infraestructura para la movilidad y municipal requiere consolidación y actualización para favorecer la eficiencia de todos los sistemas de transporte, con la finalidad de lograr la competitividad local y regional. Como, por ejemplo, pavimentar el 85% de brechas mejoradas, fortalecer la interconexión con el Aeropuerto que si bien no se encuentra dentro del municipio si está muy cercano a Santa María Colotepec y puede beneficiarse de esta cercanía.

4.2.7 Principales hallazgos del análisis de barrios

Dinámica socioeconómica y turismo

- Existe una amplia dependencia de la actividad turística, en la cual se concentra la localidad de Brisas Zicatela, (76.7% de las unidades económicas relativas a la prestación de servicios turísticos se ubican en esta localidad).
- La actividad económica se concentra en dos localidades, Brisas Zicatela y la cabecera municipal Santa María Colotepec. Tan sólo en estas dos localidades se ubican el 67.15% del total de unidades económicas del municipio; y el restante 32.85% en 57 localidades restantes del municipio.
- Las localidades más alejadas de Puerto Escondido dependen de actividades económicas del sector primario; principalmente del cultivo del plátano, cacahuete, mango y maíz de grano. Las actividades del sector primario representan sólo el 1.5% del Valor Agregado Censal Bruto municipal.
- Las actividades primarias se realizan en condiciones que no permiten obtener beneficios reales para las comunidades, al no contar con infraestructuras, equipamientos, capacitaciones y una industria que les permita comercializar sus productos de mejor manera.
- El turismo a pesar de ser el motor de la economía municipal no permea o genera beneficios a gran parte de la población.
- Ante la falta de empleos formales bien remunerados, la población se autoemplea en comercios al por menor, como tiendas de abarrotes, siendo estas el mayor número de unidades económicas que se presentan en el municipio. Cabe señalar, que este subsector representó en 2018 el 34.2% del total de unidades económicas del sector terciario.

Estructura e imagen urbana

- A partir del análisis de la estructura urbana a nivel municipal, se identificó a la localidad de Brisas de Zicatela, como el Centro Urbano más importante donde de manera general todas las demás localidades interactúan directamente con ella para la satisfacción de necesidades.
- La Cabecera municipal funge como subcentro urbano, de localidades rurales más cercas a esta localidad, sin embargo, cuentan con un nivel de accesibilidad de Bajo a muy bajo (Consejo Nacional de Población, 2022).
- Por las condiciones geográficas del municipio aunado a la dispersión de las localidades rurales existen otras localidades que funcionan como subcentros urbanos fuera de los límites del municipio como son las localidades de Puerto Escondido del municipio de San Pedro Mixtepec y la localidad de San Francisco Cozaltepec, del municipio de Santa María Tonameca.
- Como ejes estructuradores a nivel municipal se encuentran las carreteras Santiago Pinotepa Nacional - Salina Cruz (Mex-200), la carretera Oaxaca-Puerto Escondido (en proceso de construcción, en la fase final); carretera de administración estatal: Barra de Navidad - Santa María Colotepec, mismas que funcionan como conectores de las localidades rurales con las Centralidades municipales y con el resto del sistema urbano rural Estatal.
- A nivel urbano, la estructura e imagen urbana está directamente vinculada con la actividad turística, principalmente en su Centro Urbano más importante que es Brisas de Zicatela, y

que derivado de esta actividad económica, la imagen urbana se encuentra ligada a infraestructura hotelera y de servicio de forma heterogénea y que es importante que cuenten con normatividad que regule sus características que favorezcan la potencialización de estas actividades que son vitales para la región.

- La consolidación del Centro y Subcentro Urbano es importante para que las localidades rurales puedan satisfacer sus necesidades sin requerir hacer largos viajes.
- Es importante destacar que las manzanas que se están formando como parte del crecimiento y ensanche de los principales centros de población son grandes manzanas irregulares que aún no se encuentran consolidadas y que presentan una oportunidad de ser reestructuradas de manera geométrica, permitiendo así mejorar su accesibilidad y distribución de las actividades.
- Las autoridades refieren que no existe aplicación de las normas existentes, siendo necesario un reglamento de construcción para el área conurbada de Puerto y Zicatela.
- La norma que se ha asumido en cuanto a la altura son 2 niveles más palapa, sin embargo, la palapa a veces llega a tener una altura de 6m por las características constructivas de lo mismo, lo que resulta en 12m totales aprox y una altura de casi 4 niveles aunque solo se puedan destinar 2 como espacio habitable o vendible.
- Existen una percepción en torno a que siempre que se urbaniza se deforesta y no se respeta la vegetación originaria como parte del área libre. Los terrenos permanecen con suelos expuestos hasta que se venden.
- La falta de regulación de la imagen urbana en Av del morro (avenida principal por su vocación turística y comercial) produce una imagen caótica, desordenada y llena de extravagancias para llamar la atención de turistas. El ruido y la contaminación lumínica por las noches es muy severa.
- El mercado de Zicatela se encuentra en un franco proceso de gentrificación, los visitantes son mayormente extranjeros y por tanto, se han desplazado a los locatarios originarios por otro tipo de oferta, particularmente en el aspecto culinario.
- La cabecera municipal destaca por un orden y limpieza, así como por una notable homogeneidad de su imagen urbana. Tiene potencial para ser visitada de camino hacia Puerto escondido, sin embargo, la actividad comercial se percibe un tanto baja hoy en día.

Patrimonio

- El municipio cuenta con elementos históricos importantes que requieren su protección y conservación entre estos se encuentran las Ruinas arqueológicas de Charco Seco y las ruinas de la parroquia de Santa María Natividad, así como involucrar a la población y organizaciones civiles para la promoción de estos recintos, así como del patrimonio natural.
- Es importante reconocer que gran parte del daño es provocado directamente por las actividades, humanas, el desconocimiento y la falta de información de la población aunado a la falta de regulación y vigilancia adecuada que prevenga y mitigue los daños al patrimonio natural.
- El municipio cuenta con ecosistemas como los manglares y dunas costeras que es importante su protección no solo por los servicios ecosistémicos que provee al municipio sino también como protección a las actividades humanas que se desarrollan cercanas a estos.
- Los rescatistas son actores muy valorados dentro de la sociedad en Zicatela, son líderes sociales y de opinión. La infraestructura con la que operan es de muy baja calidad. A pesar de que su presencia es indispensable para aprovechar una playa con dichas características debido a la magnitud de sus olas.
- El río Colotepec cuenca arriba es un gran espacio público, la demanda de agua limpia es transversal en todos los sectores de la población. Es frecuente ver niños y familias disfrutando de las riberas de los ríos o jugando dentro del agua.
- Puertecito destaca por su belleza natural y por sus playas aún tranquilas sin embargo se percibe una lotificación desmedida y sin sentido de “lo público” son solo lotes de venta, sin equipamientos, sin espacios para plazas, sin calles amplias ni bulevares, ni calles arboladas.

Por el patrón de urbanización que se observa no parece que haya consideraciones para ello ya que todo está fraccionado.

Vivienda y asentamientos humanos irregulares

- En los últimos 10 años el municipio registró un incremento del 38% de viviendas con 3.8 ocupantes promedio.
- La localidad urbana más importante del municipio es Brisas de Zicatela concentra el 68% del total de viviendas, de las cuales 12% están desocupadas y 9% son de uso temporal.
- El 72% de las viviendas están consideradas como propiedad privada el resto está en posesión bajo alguna de las siguientes consideraciones: alquilada, pertenece a un familiar o alguien se las presta, y no se sabe en qué situación se encuentra.
- El 91% (6,366) de las viviendas tiene piso de material diferente a tierra, 89% tiene muros predominantemente de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto y 53% de los techos están contruidos con losa de concreto o viguetas con bovedilla.
- Existe un alto grado de consolidación en las viviendas en función de sus materiales de construcción que en su mayoría son duraderos y resistentes.
- Algunos rezagos que se identificaron en las viviendas son: 10% con piso de tierra, 13% con paredes de material de desecho, láminas de cartón, asbesto o metálica entre otros materiales poco resistentes y duraderos, 46% con techos de lámina de fibrocemento, cartón, metálica, asbesto, palma o paja, 3% no disponen de energía eléctrica. 7% no tiene agua entubada, 6% sin drenaje.
- SEDATU en el 2020 identifico 7,225 viviendas en el municipio en condición de rezago habitacional.
- La tipología predominante de la vivienda es de tipo económico, popular y en menor medida tradicional, también se identificó vivienda residencial-turística.
- Solo se identificó oferta de vivienda turístico-residencial, sin oferta de vivienda social, económica, popular o tradicional.
- Por su ubicación geográfica el municipio se ubica en una zona de riesgos por fenómenos naturales climáticos y geológicos.

Movilidad y transporte

- El municipio de Santa María Colotepec cuenta con un importante rezago en cuanto a infraestructura peatonal y ciclista para promover la movilidad activa principalmente en elementos como disponibilidad de banquetas, pasos peatonales, ciclovías y recubrimiento de superficies de rodamiento, ya que de acuerdo con la información oficial (INEGI y SCT):
 - Únicamente el 2% de las manzanas cuentan con banqueta en todas sus vialidades.
 - El 97% de las vialidades no cuenta con pasos peatonales que brinden seguridad al usuario.
 - No se cuenta con la identificación de ciclovías que permitan la integración con otros medios de transporte.
 - El cien por ciento de los caminos rurales se encuentran sin ningún tipo de recubrimiento dificultando los viajes, por la sinuosidad de los caminos y las condiciones geométricas que presentan.
- Adicionalmente presenta una falta de regulación del espacio público como estacionamiento, principalmente en las zonas turísticas y hoteleras, donde se ocupan ambos paramentos como lugar para estacionarse, en detrimento de la capacidad de la vía, el desplazamiento de los residentes y turistas que genera un desorden vial.
- Se requiere contar con información sobre las rutas de transporte que existen en el municipio, así como sus recorridos y tipos de unidades, para poder establecer o definir nuevos derroteros, frecuencias y unidades de mediana capacidad que permitan satisfacer las necesidades de desplazamiento de una manera segura a la población de las localidades urbanas y rurales, así como regular las tarifas del transporte público de pasajeros.

- Con el mejoramiento de los caminos y un transporte público de pasajeros suburbano y urbano integral se podrá mejorar la accesibilidad que actualmente presentan las localidades del municipio donde el 85% de la población cuenta con un grado bajo y el 15% restante muy bajo (Consejo Nacional de Población, 2022).
- En la práctica, no se acostumbra a considerar estacionamientos en Zicatela ni en viviendas, ni alojamientos ni comercios, lo que se convierte en problema vial al usarse la vía pública como estacionamiento, ello en detrimento de la imagen urbana y de la caminabilidad de las calles.
- El impacto que tendrá la autopista a Oaxaca en cuanto al ritmo de urbanización será más acelerado en el municipio de Colotepec al atravesar directamente su territorio.
- En punta Zicatela existe una inminente vocación peatonal, sin embargo, se encuentra abarrotada de vehículos, motos y locales que invaden la vía pública. Las construcciones no respetan el paramento, además de no existir banquetas prácticamente en ningún lado.
- Derivado de ello algunos locatarios más arraigados han propuesto y practican regularmente la clausura de calles para vehículos, sin embargo, solo en pocas calles han logrado ponerse de acuerdo.
- Algunas de las vialidades que se han pavimentado han agravado la situación del manejo de agua pluvial al no canalizarla adecuadamente, por lo que la población prefiere en muchas ocasiones seguir teniendo caminos no pavimentados o de tierra para que el agua se absorba con el tiempo.



4.3 Análisis del continuo municipal

En el último capítulo de diagnóstico, se pasa de la escala barrial al continuo municipal para explicitar diversas dinámicas de relaciones funcionales que ya se han delineado en apartados anteriores, enfatizando la relación de los sistemas urbano-rurales al interior del municipio y sus dinámicas con municipios aledaños, con énfasis en San Pedro Mixtepec. Posteriormente, bajo un enfoque de cuenca y derecho al medio ambiente, se exponen las principales características del medio natural y los retos que se enfrenta en materia de riesgos, cambio climático y residuos sólidos, aspectos que rebasan los límites político-administrativos del municipio.

4.3.1 El contexto urbano-rural y sus relaciones con el continuo municipal

Dentro del Sistema Nacional de Ordenamiento Territorial, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial ENOT 2020-2040 es el instrumento rector de mayor jerarquía en el ordenamiento territorial de México, cuyo fundamento legal se encuentra en art. 8 de la LGAHOTDU. La ENOT tiene como objetivo configurar la dimensión espacial y territorial del desarrollo de México y sentar las bases de la rectoría del Estado en la política Nacional de Ordenamiento Territorial (SEDATU, 2021). El artículo 3 de la LGAHOTDU, señala que el Sistema Nacional Territorial está compuesto por las regiones (Macrorregiones) y los sistemas urbano-rurales (SUR).

La identificación y definición de las macrorregiones y de los Sistemas Urbano Rurales (SUR) son una forma de profundizar en las relaciones funcionales existentes entre las entidades federativas, ciudades, zonas metropolitanas y localidades rurales. (ENOT 2020-2040)

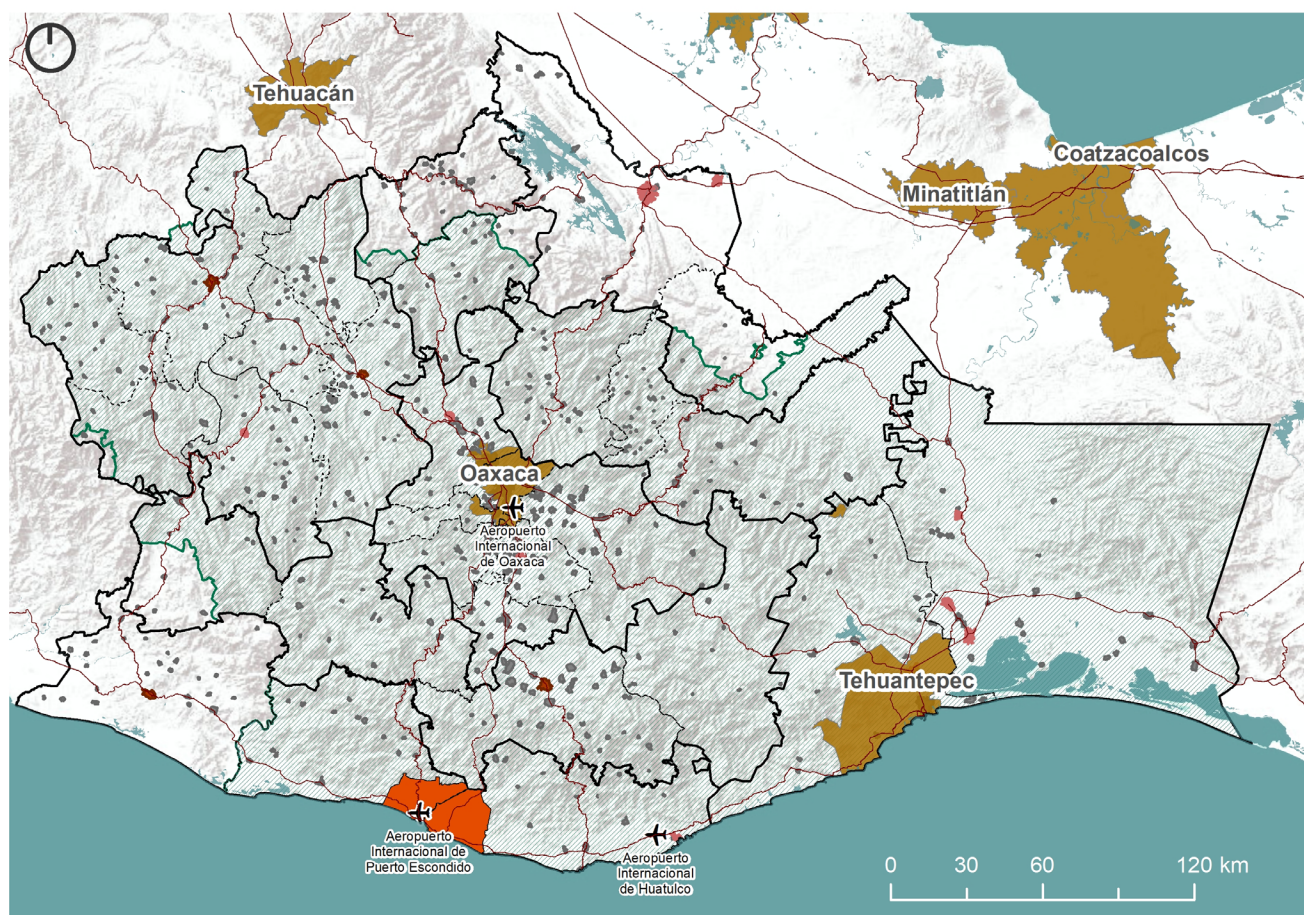
Según la ENOT el Municipio de Santa María Colotepec se ubica en la macrorregión Centro, y pertenece al Sistema Urbano Rural SUR V (Oaxaca-Tehuantepec). La pertenencia a dicho SUR refleja las dinámicas económicas y sociales que tiene el municipio y su conurbación más importante (Puerto Escondido-Zicatela) hacia las dos zonas metropolitanas del estado que se ubican dentro del mismo sistema urbano: la Z.M de Oaxaca de Juárez y la Z.M. de Tehuantepec.

En ese sentido y de acuerdo con el Sistema Urbano Nacional (SUN, 2018) Puerto Escondido-Zicatela se clasifica como una *conurbación*, dentro de las 9 existentes en el estado de Oaxaca, además de 2 zonas metropolitanas y 5 centros de población.

En el contexto de la regionalización del estatal, San Pedro Mixtepec se localiza en la Costa, región que se distingue por su extenso litoral marítimo, sistemas lagunares y corrientes de agua que bajan desde la Sierra desembocando en el océano Pacífico, así como por la diversidad de su gente reflejada en pueblos originarios y afromexicanos que habitan este territorio y nutren el mosaico cultural de la región de la *Costa Chica*.

La región Costa se está conformada por 50 municipios agrupados en tres distritos: Pochutla, Juquila y Jamiltepec. El municipio de Santa María Colotepec pertenece al distrito de Pochutla, frontera con el distrito de Juquila, de este modo la *conurbación* Puerto Escondido-Zicatela se encuentra inscrita en 2 distritos y 2 municipios: Jamiltepec-San Pedro Mixtepec (Puerto Escondido) y Pochutla-Santa María Colotepec (Brisas de Zicatela).

Mapa 27. Ubicación del municipio en la Región Centro-Sur de Oaxaca.



Simbología

✈	Aeropuertos en Oaxaca	—	Carreteras Regionales
□	Regiones Oaxaca	□	Distritos
■	Zonas metropolitanas	■	Municipios en estudios
■	Centros Urbanos	■	Localidades Urbanas
■	Ciudades dentro de Sistema Urbano Nacional	■	Región Sur Centro de Oaxaca

Esta región, es la tercera más poblada del estado de Oaxaca, después de los Valles Centrales y el Istmo, contando con alrededor de 570,000 habitantes. El municipio con mayor población de la región es Santiago Pinotepa Nacional con 55,840 habitantes (INEGI,2021), sin embargo, su ciudad más importante es la cabecera del mismo nombre con solo 33,726 hab. En ese sentido, las localidades o centros urbanos que han presentado mayor crecimiento en la Costa son Crucecita (Bahías de Huatulco) con 19,252 hab. (INEGI,2021) y particularmente Puerto Escondido-Zicatela que agrupa a 40,535 habitantes según el último censo del INEGI contando solamente a las localidades urbanas de Puerto Escondido y Brisas de Zicatela. Si se considera esa población base y se suma la población flotante que permanece por estancias larga en el Puerto, así como las pequeñas localidades rurales conurbadas que han proliferado en las últimas décadas resultaría en una urbanización que aglomera entre 80,000 a 90,000 habitantes según la información referida por la población durante los viajes a campo.

De este modo, Puerto Escondido-Zicatela representa hoy la mancha urbana más grande de la región Costa, misma que ha tenido un auge turístico principalmente enfocado al segmento de Sol y Playa, iniciado en parte por el impulso que tuvo FONATUR en 1985 con la creación del CIP en Huatulco.

En cuanto a su conectividad carretera, el municipio de San Pedro Mixtepec se encuentra conectado a nivel regional por dos ejes carreteros principales:

En dirección oriente-poniente la Carretera 200 Acapulco-Salina Cruz que atraviesa la ciudad de Puerto Escondido y la localidad urbana de Bajos de Chila. En dirección norte-sur la Carretera 131 se conecta nuevamente la ciudad de Pto. Escondido y la cabecera municipal (San Pedro Mixtepec) con la región de la Sierra Sur y los Valles Centrales. Ambas carreteras se convierten en vías primarias al entrar a la conurbación.

Al momento de la publicación del presente instrumento, estará inaugurada la nueva autopista Barranca Larga- Ventanilla que atraviesa en su tramo final por el municipio de Santa María Colotepec, pasando a un par de kilómetros de la cabecera municipal para llegar a la ciudad de Puerto Escondido conectándola así con Oaxaca de Juárez en un tiempo de entre 2 h y 2 h 30 min. contra las 6 h a 6 h y 30 min. que se requería anteriormente por la carretera 131.

Dicha obra de infraestructura terminará de consolidar a Puerto Escondido como el principal nodo de movilidad para la región, que, aunado a la ampliación del aeropuerto de la ciudad, convertirá a Puerto en un importante punto de arribo y distribución del turismo nacional e internacional. Debido a la relativa cercanía con la capital del estado también se fomentarán estancias más largas y una mayor derrama económica dentro de la entidad, particularmente entre estos 2 destinos.

Por otro lado, en el análisis de las relaciones funcionales con otras localidades a escala regional se cuenta con una serie de condicionantes físicas como la barrera que representa la Sierra Madre del Sur (al norte del municipio) y la configuración de la infraestructura carretera, por lo que los intercambios más frecuentes con otras localidades se encuentran principalmente dentro de la misma Costa.

En ese sentido la *conurbación* Puerto Escondido-Zicatela forma parte de un sistema de pequeñas localidades costeras unidas por un eje troncal que es la carretera 200, todos ellos con una vocación económica mayoritariamente turística y/o pesquera, así como por pequeños asentamientos rurales dispersos de menos de 2500 habitantes en la cima o pequeñas planicies de pastizales entre las serranías, así como en las riberas de los principales afluentes que se distinguen por tener actividades económicas mayormente asociadas a la agricultura y a la ganadería.

Retomando lo señalado al inicio de este apartado, en el contexto del Sistema Urbano Nacional 2018, las ciudades con categoría de zonas metropolitanas más cercanas son Oaxaca de Juárez a 200km (por la autopista Barranca Larga-Ventanilla) y la zona metropolitana de Tehuantepec a aproximadamente 268 km (4 horas, 23 minutos) tiempo que se podrá ver reducido por la ampliación de la carretera en ese tramo (Puerto Escondido-Tehuantepec) proyecto complementario al Corredor Interoceánico, mismo que representa una oportunidad para la región Costa para acceder una mayor cantidad de bienes y al mismo tiempo detonar en el municipio una mayor aptitud territorial para el desarrollo de actividades económicas asociadas a los servicios, agroindustria y a la exportación de los productos locales que podría generar una economía más resiliente y diversa.

En cuanto a las ciudades clasificadas por el Sistema Urbano Nacional como *conurbaciones*²¹ la más cercana y relevante para el municipio de Mixtepec-Distrito 22 es la ciudad de Crucecita (Bahías de Huatulco) localizada a 115 km (2 horas). Cercana a esta localidad se encuentra el aeropuerto Internacional de Bahías de Huatulco que al 2023 es el segundo aeropuerto con mayor cantidad de pasajeros del estado y el primero de la costa.

²¹ Las zonas metropolitanas se caracterizan por su tamaño e intensa integración funcional; las conurbaciones por la continuidad física entre dos o más localidades que constituyen un conglomerado, en tanto que los centros urbanos son localidades individuales. (CONAPO, SEDATU, SEGOB, 2018)

Mapa 28. Relaciones funcionales según jerarquía de ciudades.



Simbología

Total de población

- 1- 5,000
- 5,000- 20,000
- 20,000 - 50,000
- 50,000- 150,000
- 150,000 y mas

Relación de ciudades de primer, segundo y tercer orden por SUN

- Relación funcional con Zona Metropolitana
- Relación funcional con conurbaciones
- Relación funcional con centros urbanos

Tipo de vialidades

- Vialidad Regional
- Vialidades primarias

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021 y del SUN, 2018.

Por último, los Centros Urbanos identificados en el SUN más cercanos son las poblaciones de Santiago Pinotepa Nacional a una distancia de 140km en dirección a Acapulco en la región Costa y Miahuatlán de Porfirio Díaz en la región de la Sierra Sur a una distancia de 211 km y 4 horas, 46 min. por la carretera 200 y la carretera 175, aunque en este caso nuevamente la distancia y el tiempo de recorrido podrían quedar reducidas a una distancia de 123 km y 2 horas de recorrido por la autopista Oaxaca-Puerto Escondido.

En síntesis, la ubicación de Puerto Escondido al centro de la región Costa, la mejora sustancial de su conectividad carretera hacia los Valles Centrales, además de su cercanía con los Polos de Desarrollo del Corredor Interoceánico, detonará un mayor dinamismo económico, pero también una importante aceleración en los procesos de crecimiento demográfico y urbano en el municipio, por

lo que el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano adquieren especial relevancia para orientar los procesos de ocupación del suelo en beneficio de la población, sin comprometer la integridad de los ecosistemas cuya preservación es fundamental para la sostenibilidad de Puerto Escondido como un destacable destino turístico.

4.3.2 Retos y necesidades en materia de medio ambiente y ordenamiento territorial

Los componentes que integran el medio físico natural desempeñan un papel trascendental en el contexto territorial, ejercen una influencia significativa en múltiples aspectos de la vida humana y en el funcionamiento de los ecosistemas. La identificación del estado actual que presentan los principales elementos medioambientales en el municipio reviste una importancia primordial, ya que este análisis se traduce en la capacidad de abordar los desafíos que se presentan en áreas tales como la gestión de recursos, la mitigación de desastres, la preservación del entorno natural, la optimización de la eficiencia energética, entre otros. Cabe resaltar que la conservación y el manejo sostenible del medio ambiente constituyen pilares fundamentales para asegurar un futuro sustentable y saludable tanto para las generaciones actuales como para las venideras.

Geología

Gran parte de la costa de Oaxaca está compuesta por rocas que se formaron a lo largo de millones de años por la acumulación de sedimentos, conchas marinas y otros materiales en el fondo del océano. La geología del municipio de Santa María Colotepec corresponde en mayor medida a la era del Mesozoico en un 79.23 % y al Cenozoico en menor medida con un 20.45% conforme a la información del Servicio Geológico Mexicano. (SGM, 2017)

La mayor extensión del territorio, que abarca aproximadamente el 80% del área, está compuesta por rocas metamórficas de tipo Gneis, las cuales se distribuyen principalmente en la zona central y norte del municipio, cubriendo una superficie total de 33,083.62 hectáreas.

En contraste, en la mayor parte de la zona costera del municipio se encuentran rocas sedimentarias de tipo Conglomerado, que abarcan un área de 8,539.11 hectáreas. Estas rocas sedimentarias son comunes en las áreas costeras y su formación se relaciona con procesos de acumulación de sedimentos transportados por corrientes marinas y fluviales. Además, se identifican cuerpos de agua perenne que ocupan una superficie de 132.31 hectáreas a lo largo del territorio costero municipal.

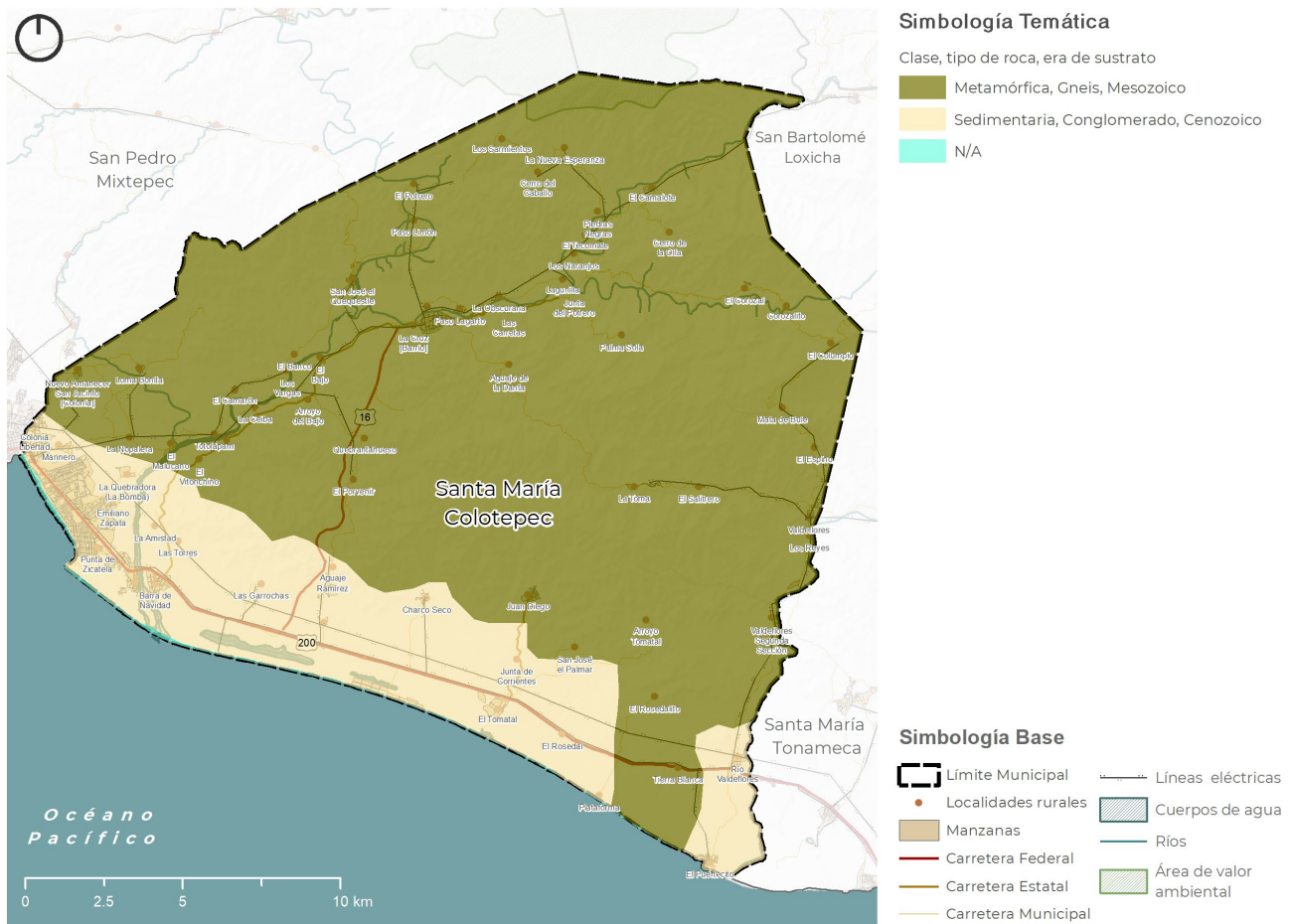
Dado que este tipo de rocas son susceptibles a la erosión y los deslizamientos, su predominancia en el municipio de Santa María Colotepec podría restringir ciertas estrategias de desarrollo urbano o la construcción en áreas propensas a riesgos geológicos. Además, las características geológicas de estas rocas pueden tener un impacto significativo en la disponibilidad y calidad del agua subterránea en el municipio, lo cual desempeña un papel fundamental en la planificación del suministro de agua potable y la gestión de los recursos hídricos.

Tabla 77. Geología, Entidad, clase y tipo de roca. Era y sistema del sustrato

Entidad	Clase	Tipo	Era	Sistema	Superficie (Hectáreas)	Porcentaje de la superficie municipal
Unidad Cronoestratigráfica	Metamórfica	Gneis	Mesozoico	Jurásico	33083.62	79.23%
Unidad Cronoestratigráfica	Sedimentaria	Conglomerado	Cenozoico	Cuaternario	8539.11	20.45%
Cuerpo de agua perenne	N/A	N/A	N/A	N/A	132.31	0.32%
Total municipal					41755.04	100.00%

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Servicio Geológico Mexicano. (SGM, 2017)

Mapa 29. Geología, Clase y tipo de roca. Era del sustrato



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Servicio Geológico Mexicano. (SGM, 2017)

Clima

Debido a que las condiciones climáticas tienen un impacto significativo en todos los aspectos de la biología y la ecología de una región, así como en la disponibilidad de recursos hídricos, el estudio del clima nos proporciona la capacidad de identificar patrones a lo largo del tiempo, analizar tendencias y comprender cómo los factores naturales y las actividades humanas influyen en el sistema climático, con la finalidad de construir un futuro más sustentable y resiliente.

De acuerdo con la información sobre unidades climáticas publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), el municipio de Santa María Colotepec posee un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano. A continuación, se describen las categorías encontradas, de acuerdo a la clasificación de Koeppen, modificada por Enriqueta García:

El tipo de clima AW0(w), que representa el subhúmedo más seco dentro de esta categoría climática, abarca la mayor proporción, equivalente al 76.58% de la región. Por su parte, con un 21.73%, se encuentra el clima clasificado como Aw1(w), que corresponde al subhúmedo intermedio y en porciones menores (1.37%), se localiza al noreste de la región el clima de tipo Aw2, que es el subhúmedo más húmedo dentro de esta clasificación.

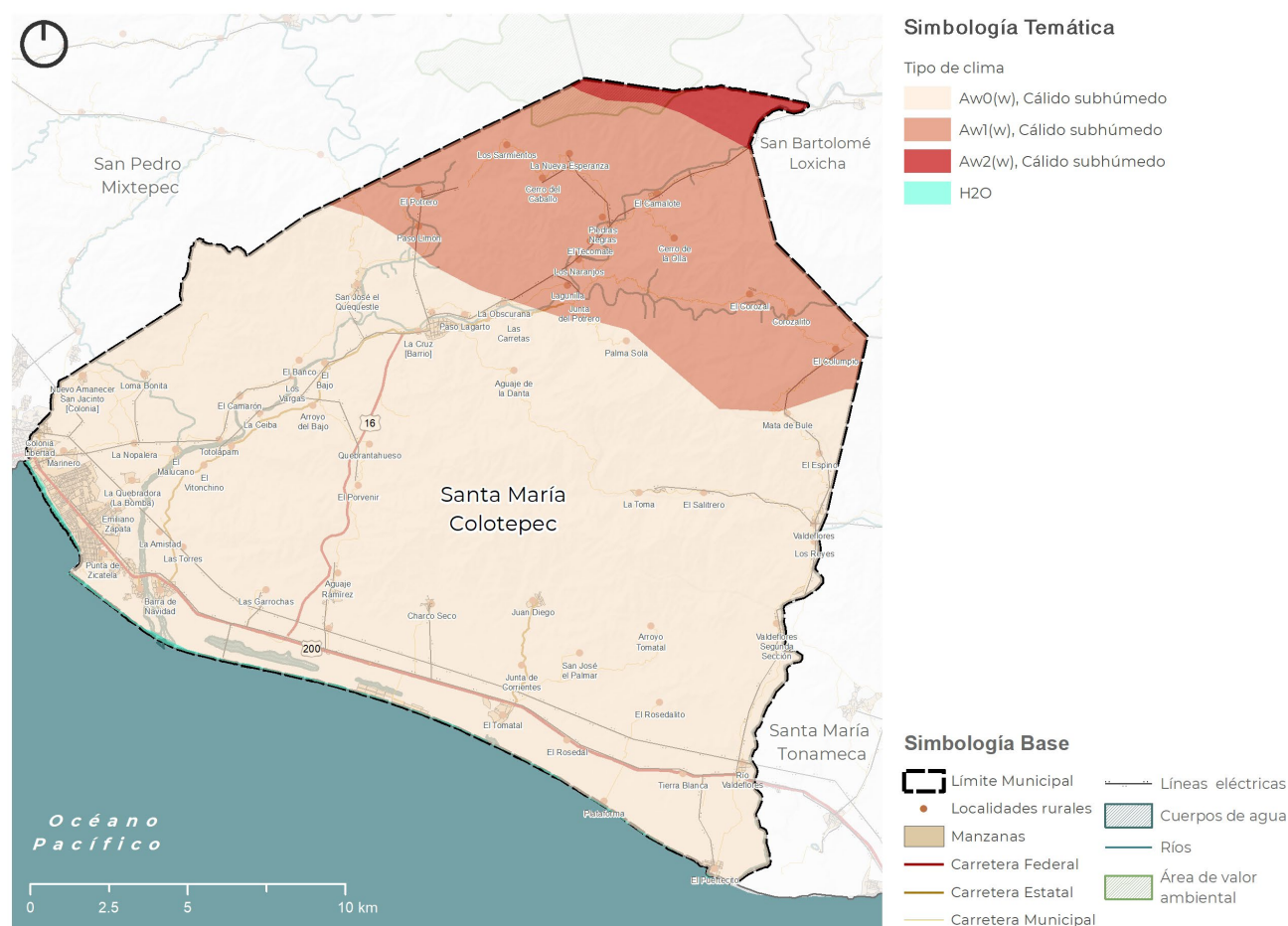
Estos climas se caracterizan por presentar una temperatura media anual superior a los 22° C y más de 18° C en el mes más frío. Además, se distinguen por tener una cantidad de lluvia diez veces mayor

en el mes más húmedo de la mitad cálida del año en comparación con el mes más seco. En este tipo de clima el verano es la temporada más húmeda y el invierno la más seca.

En el municipio, las temperaturas oscilan en un rango que va desde los 24° C hasta los 28° C, y la precipitación anual muestra una variabilidad que se sitúa entre los 800 mm y los 2000 mm, según datos del INEGI (INEGI, 2010). El mes más cálido, con una temperatura máxima promedio superior a los 30° C, es mayo, mientras que los meses más fríos, con temperaturas mínimas promedio alrededor de los 21° C, son enero y diciembre. La cantidad total de precipitación anual puede variar, pero generalmente, Santa María Colotepec recibe una cantidad moderada de lluvia a lo largo del año siendo septiembre el mes más lluvioso y el mes con la humedad relativa más alta.

Así pues, el clima cálido subhúmedo en Santa María Colotepec tiene un impacto significativo en diversos aspectos, tales como el desarrollo urbano, la gestión y disponibilidad de recursos hídricos, así como la implementación de medidas de salud pública.

Mapa 30. Clima



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020)

Hidrología

La hidrología desempeña un papel fundamental en la gestión sostenible de los recursos hídricos, la prevención de desastres naturales relacionados con el agua, la planificación urbana y rural de manera sustentable y la protección del medio ambiente.

Las regiones hidrológicas son áreas geográficas claramente definidas que se emplean para la organización y gestión de los recursos hídricos. En México, la Comisión Nacional del Agua, a través del Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), ha delimitado un total de 37 regiones hidrológicas. Estas regiones, a su vez, se agrupan en 13 regiones hidrológico-administrativas (RHA), lo que proporciona una estructura jerárquica para la gestión de los recursos hídricos en el país.

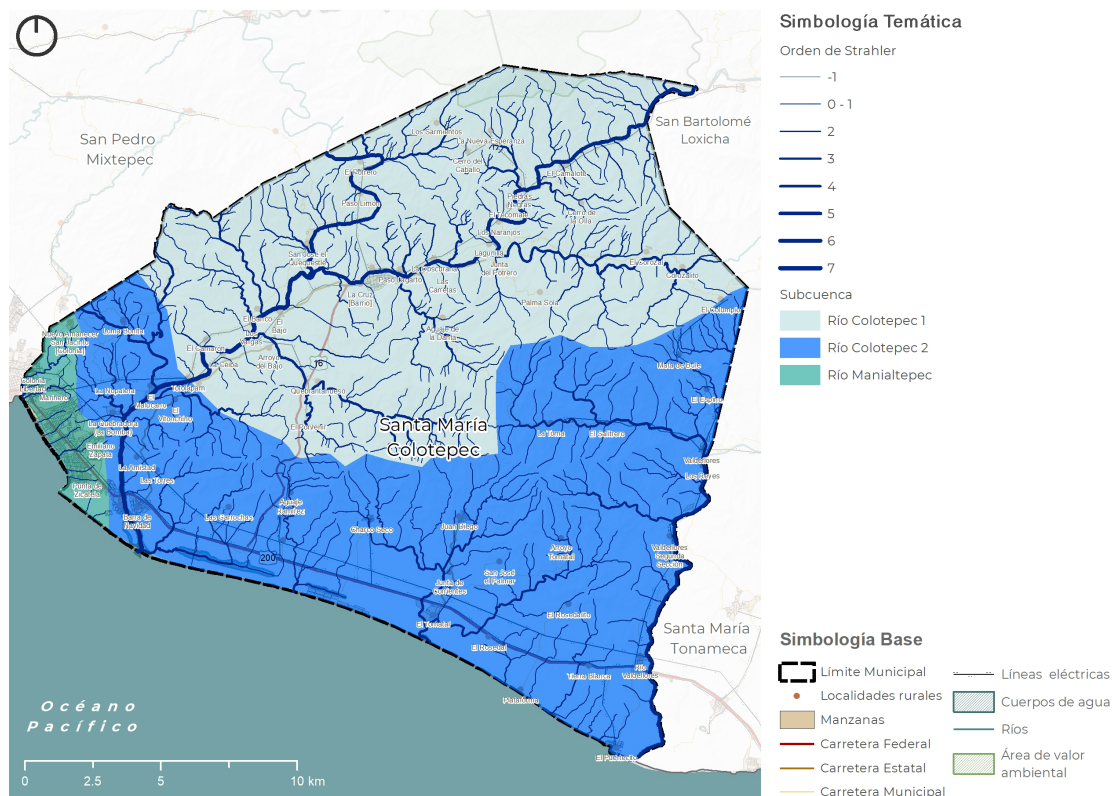
En el caso específico del municipio de Santa María Colotepec, este se encuentra ubicado en la Región Hidrológica 21, denominada "Costa de Oaxaca", que forma parte de la RHA V Pacífico Sur. Dentro de esta región hidrológica, se identifican:

- La subcuenca "Río Manialtepec", ubicada al suroeste del municipio y que se extiende desde Nuevo Amanecer San Jacinto hasta Punta de Zicatela.
- La subcuenca "Río Colotepec 1", que se encuentra en el centro del municipio y abarca áreas que van desde La Ceiba y El Porvenir hasta los límites del norte municipal.
- La subcuenca "Río Colotepec 2", abarcando desde Loma Bonita hasta Río Valdeflores hacia el sureste, y desde Mata de Bule y El Columpio hacia el noreste.

En el siguiente mapa, además de visualizar la distribución de las subcuencas mencionadas previamente, se muestra la disposición jerárquica de los flujos superficiales de acuerdo con el orden de Strahler. Este sistema clasifica los ríos y arroyos en función de su tamaño y capacidad de transporte de agua y sedimentos, donde aquellos de mayor orden se destacan por su tamaño y capacidad de drenaje superiores.

Esta representación abarca ríos, arroyos y escurrimientos superficiales que han sido identificados al utilizar datos recientes del Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrográficas (SIATL). Dentro del área de estudio, destacan por su extensión los ríos Colotepec, La Pita, Aguacate, Valdeflores, así como los arroyos Agua Fría y Charco Seco.

Mapa 31. Hidrología



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Red hidrográfica (INEGI-SIATL, 2021) y subcuencas hidrológicas (CONAGUA-SINA, 2021).

Vegetación y Usos de Suelo

La comprensión del uso del suelo y la vegetación en el análisis territorial es esencial, ya que proporciona una visión detallada sobre cómo se emplea la tierra y la distribución de diversos ecosistemas en una región específica. Este conocimiento es fundamental para llevar a cabo una planificación urbana efectiva y sustentable que promueva un desarrollo equitativo y, al mismo tiempo, conserve el medio ambiente y mejore la calidad de vida de la población local.

Conforme al Uso de suelo y vegetación Serie VII del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021) el municipio presenta 13 tipos de vegetación y usos de suelo. Sin embargo, dentro de esta clasificación los usos con mayor ocupación dentro del territorio son los siguientes:

Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia: Esta categoría se caracteriza por la presencia de arbustos y vegetación de altura media, generalmente de 15 a 20 metros, en una selva donde entre el 50% y el 75% de los árboles pierden sus hojas durante la temporada seca. Este tipo de vegetación se extiende a lo largo de 24,310.43 hectáreas, lo que representa más de la mitad del territorio municipal (58.82%). Su importancia radica en su valor ecológico, ya que actúa como hábitat para la fauna local y contribuye a la preservación de la biodiversidad.

Agricultura de Temporal Anual: Los suelos destinados a la agricultura de temporal anual en el municipio abarcan 13,977.47 hectáreas, lo que equivale a aproximadamente un tercio del territorio total (33.82%). Este dato subraya la relevancia de la agricultura como actividad económica en la región, donde los agricultores dependen en gran medida de las precipitaciones para sus cultivos de temporada.

Asentamientos Humanos: Los asentamientos humanos cubren un área total de 639.79 hectáreas, representando el 1.55% del territorio municipal. Esta categoría refleja la presencia de áreas urbanas y rurales donde reside la población local. El desarrollo urbano y la expansión de las áreas habitadas pueden tener un impacto significativo en el uso del suelo y los recursos naturales circundantes.

Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subcaducifolia: Esta categoría abarca 632.92 hectáreas, equivalente al 1.53% del territorio. Aquí encontramos áreas con árboles de mayor altura dentro de la selva mediana subcaducifolia. Estas áreas desempeñan un papel crucial en la conservación de especies arbóreas y en la regeneración natural de la vegetación.

Pastizal cultivado: Los pastizales cultivados ocupan 530.65 hectáreas, representando el 1.28% del área total. Este uso de suelo implica la modificación y el cultivo intencional de áreas que originalmente eran pastizales naturales para satisfacer las necesidades de la agricultura y la ganadería en la región.

Dada la predominancia de usos de suelo de vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, así como de suelos de agricultura de temporal anual, es fundamental incorporar una planificación cuidadosa y sostenible para asegurar un desarrollo armónico y respetuoso con el entorno natural. En este contexto, es crucial resaltar la importancia de conservar la biodiversidad y los recursos naturales en el municipio mediante la implementación de medidas preventivas para evitar la degradación o destrucción de los suelos.

La tabla a continuación detalla la extensión en hectáreas de cada tipo de uso de suelo en el municipio, junto con su respectivo porcentaje de ocupación. Posteriormente, en el mapa que sigue, se muestra la distribución geográfica de estos usos de suelo a lo largo del territorio.

Tabla 78. Usos de suelo y vegetación del municipio de Santa María Colotepec, Oaxaca

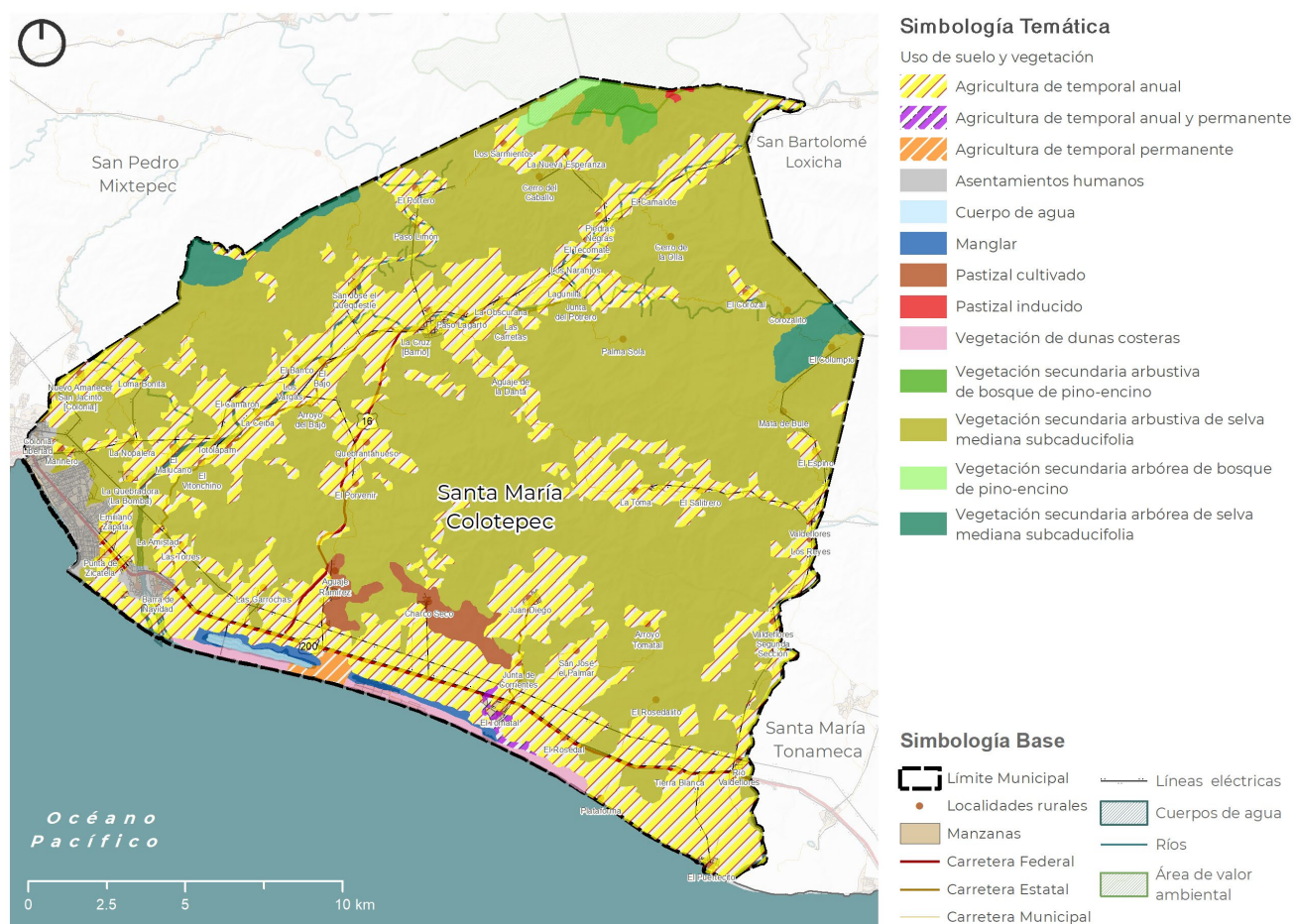
Uso de suelo y vegetación	Superficie (Hectáreas)	Porcentaje de la superficie municipal
Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia	24310.43	58.82%

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Uso de suelo y vegetación	Superficie (Hectáreas)	Porcentaje de la superficie municipal
Agricultura de temporal anual	13977.48	33.82%
Asentamientos humanos	639.79	1.55%
Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia	632.92	1.53%
Pastizal cultivado	530.65	1.28%
Vegetación de dunas costeras	311.75	0.75%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	280.83	0.68%
Manglar	198.45	0.48%
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	158.95	0.38%
Agricultura de temporal permanente	109.82	0.27%
Agricultura de temporal anual y permanente	86.67	0.21%
Cuerpo de agua	78.91	0.19%
Pastizal inducido	15.51	0.04%
Total municipal	41332.13	100.00%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Uso de suelo y vegetación (INEGI, 2021)

Mapa 32. Uso de suelo y vegetación



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Uso de suelo y vegetación (INEGI, 2021).

Deforestación y degradación forestal

La deforestación es un problema recurrente en muchas partes de Oaxaca, debido a la expansión de la agricultura, la ganadería, la tala de árboles para la obtención de madera y otros usos, así como a los incendios forestales. Al ser un proceso de eliminación permanente de bosques y áreas verdes puede tener graves consecuencias ambientales, incluyendo la pérdida de biodiversidad, la disminución de los servicios ecosistémicos, la degradación de los suelos y la liberación de grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera, lo que contribuye al cambio climático.

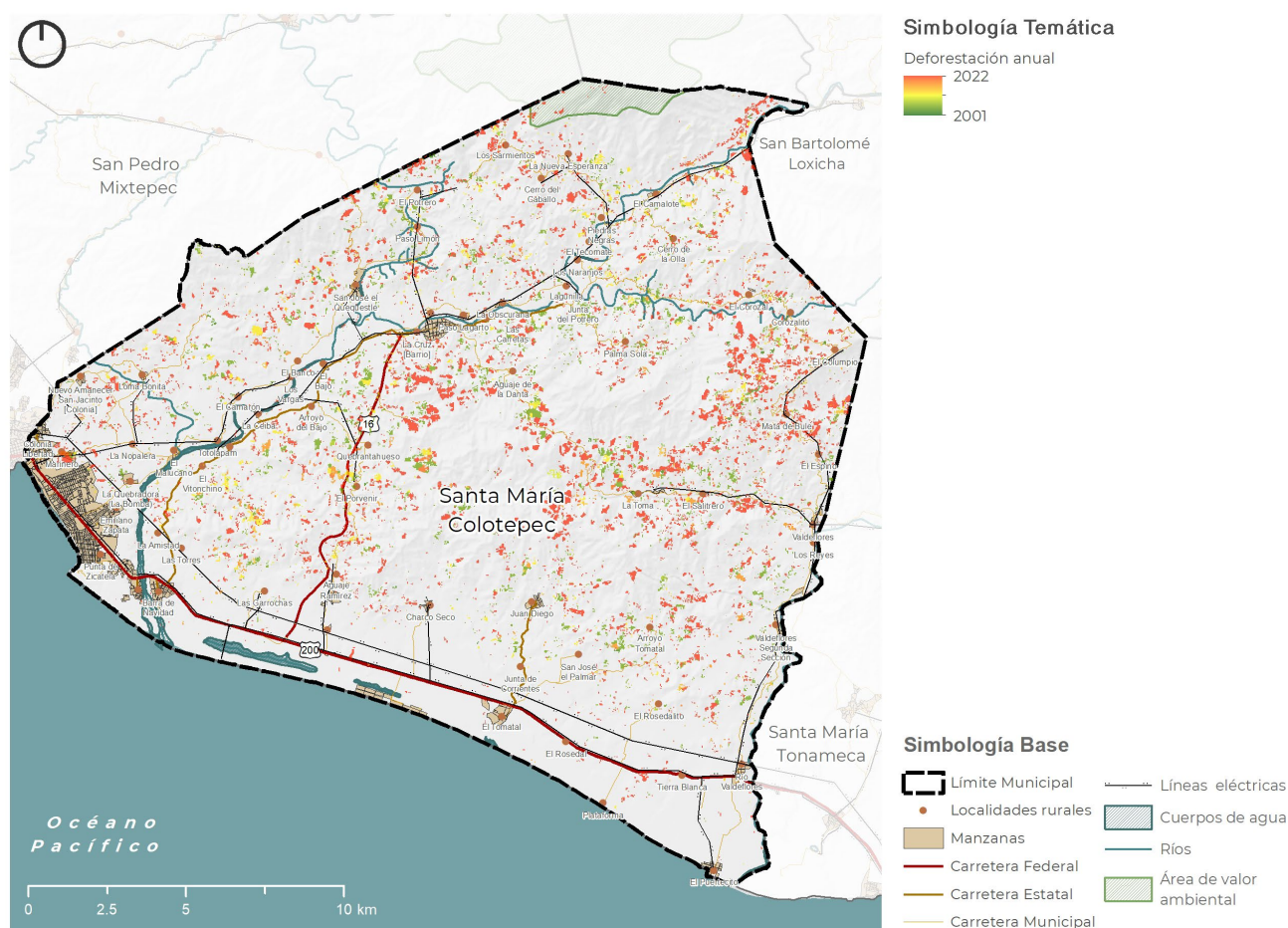
Para comprender y abordar el proceso de deforestación en el municipio son analizados los datos recabados por el Global Forest Watch desde el año 2001 hasta la actualidad. Según estos registros, se identifica un total de 3,149.43 hectáreas de terreno que han experimentado la pérdida de su cobertura forestal en el municipio.

Tabla 79. Deforestación por año

Año	Superficie deforestada (hectáreas)
2000	46.16
2001	662.06
2002	31.05
2003	20.31
2004	239.37
2005	45.08
2006	145.99
2007	56.89
2008	86.04
2009	332.02
2010	38.31
2011	58.87
2012	74.48
2013	188.92
2014	238.38
2015	273.15
2016	146.40
2017	59.62
2018	114.28
2019	154.08
2020	87.69
2021	50.29
Total	3149.43

En el mapa se observa que las regiones al centro del municipio, en las proximidades de Barrio La Cruz, El Salitrero, Mata de Bule, La Toma y Loma Bonita, son algunas de las zonas que han experimentado la pérdida más reciente de cobertura arbórea lo que indica que estas áreas enfrentan presiones de deforestación, lo que puede tener impactos importantes en la biodiversidad y los recursos naturales locales. Si bien la deforestación se concentra en su mayoría dentro del uso de suelo de selva mediana subcaducifolia, es posible apreciar una relación entre la extensión de la frontera agrícola de temporal y la tendencia de deforestación que existe en la franja del municipio que estructura las localidades en dirección sur a norte. Por tal motivo es necesaria la adopción de estrategias de conservación, la restauración de áreas forestales, planeación urbana sostenible, el fomento de prácticas agrícolas y ganaderas sustentables, así como la supervisión y la regulación para prevenir la tala no autorizada y los incendios forestales.

Mapa 33. Deforestación y degradación forestal



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Global Forest Watch (GFW, 2023)

Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación a nivel federal, estatal y municipal

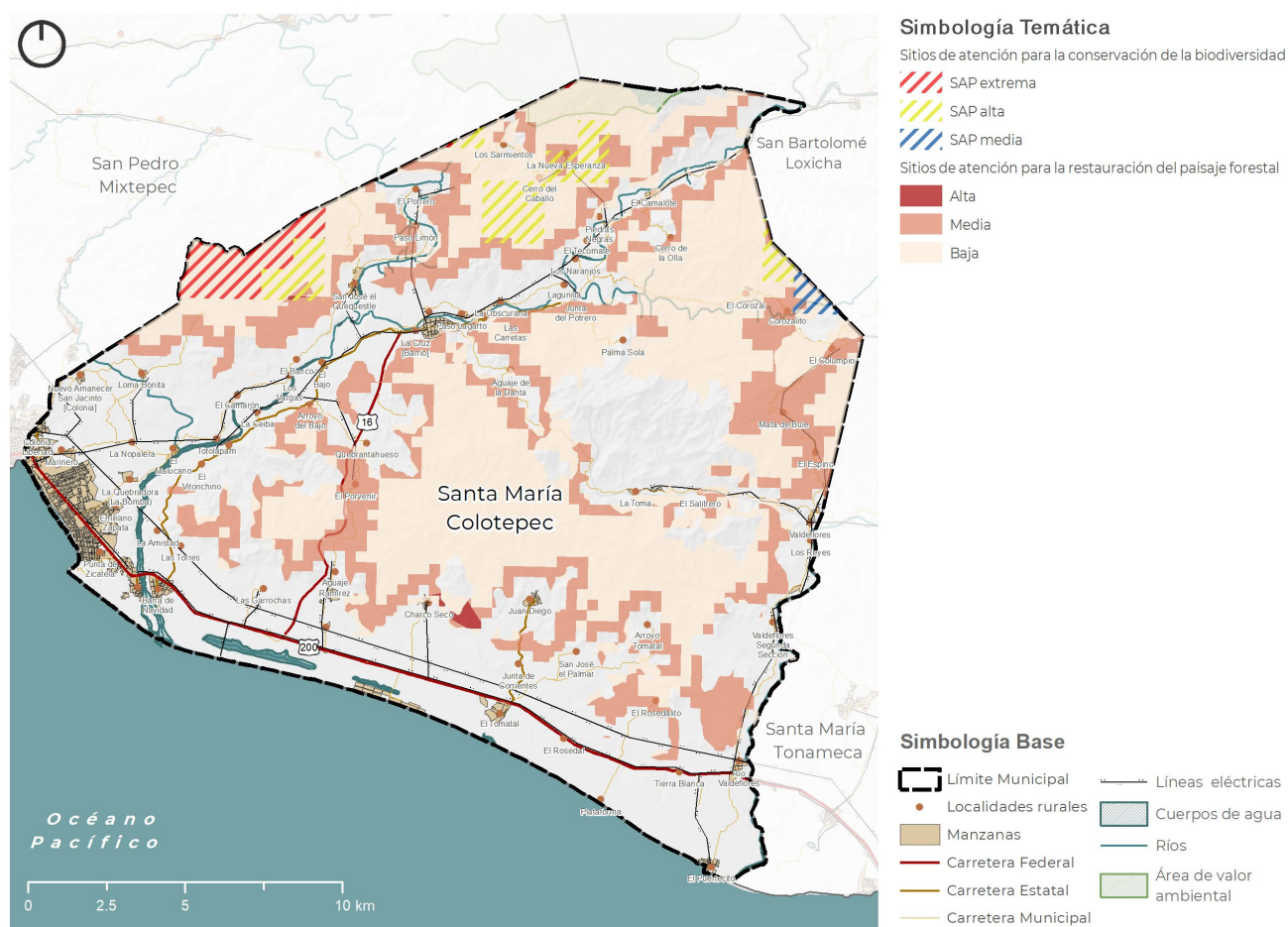
Un Área Natural Protegida (ANP) es un territorio que ha sido designado y legalmente establecido por las autoridades gubernamentales con el propósito de conservar y preservar la diversidad biológica, los ecosistemas naturales, los recursos naturales y culturales presentes en ese espacio.

De acuerdo con la información más actual referente a las Áreas Naturales Protegidas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) el territorio municipal no presenta ninguna Área Natural Protegida decretada. No obstante, a nivel nacional, existen numerosos lugares de gran

importancia ecológica que albergan una diversidad de vida insustituible y poseen características naturales únicas y valiosas. Es por esta razón que la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad ha identificado y registrado estas áreas de relevancia en su plataforma de geoinformación, con el propósito de promover y garantizar su cuidado y protección. (CONABIO, 2016)

De acuerdo con la información publicada en el Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad (SNIB), se pueden identificar en los alrededores del municipio diversas áreas de enfoque para la conservación de la biodiversidad, las cuales han sido categorizadas en niveles que varían desde extrema, alta, hasta media, de acuerdo con la clasificación establecida por la CONABIO. Estos lugares se concentran principalmente en la región norte del municipio, donde también se encuentran áreas designadas como sitios destinados a la restauración del paisaje forestal, según la clasificación conjunta de la CONABIO y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (CONABIO-UICN, 2012). Específicamente, en el mapa se destaca la zona ubicada al noroeste de San José el Quequestle y las áreas circundantes a La Nueva Esperanza, Cerro del Caballo, El Corozal y Charco Seco.

Mapa 34. Sitios prioritarios para la conservación en el municipio de Santa María Colotepec

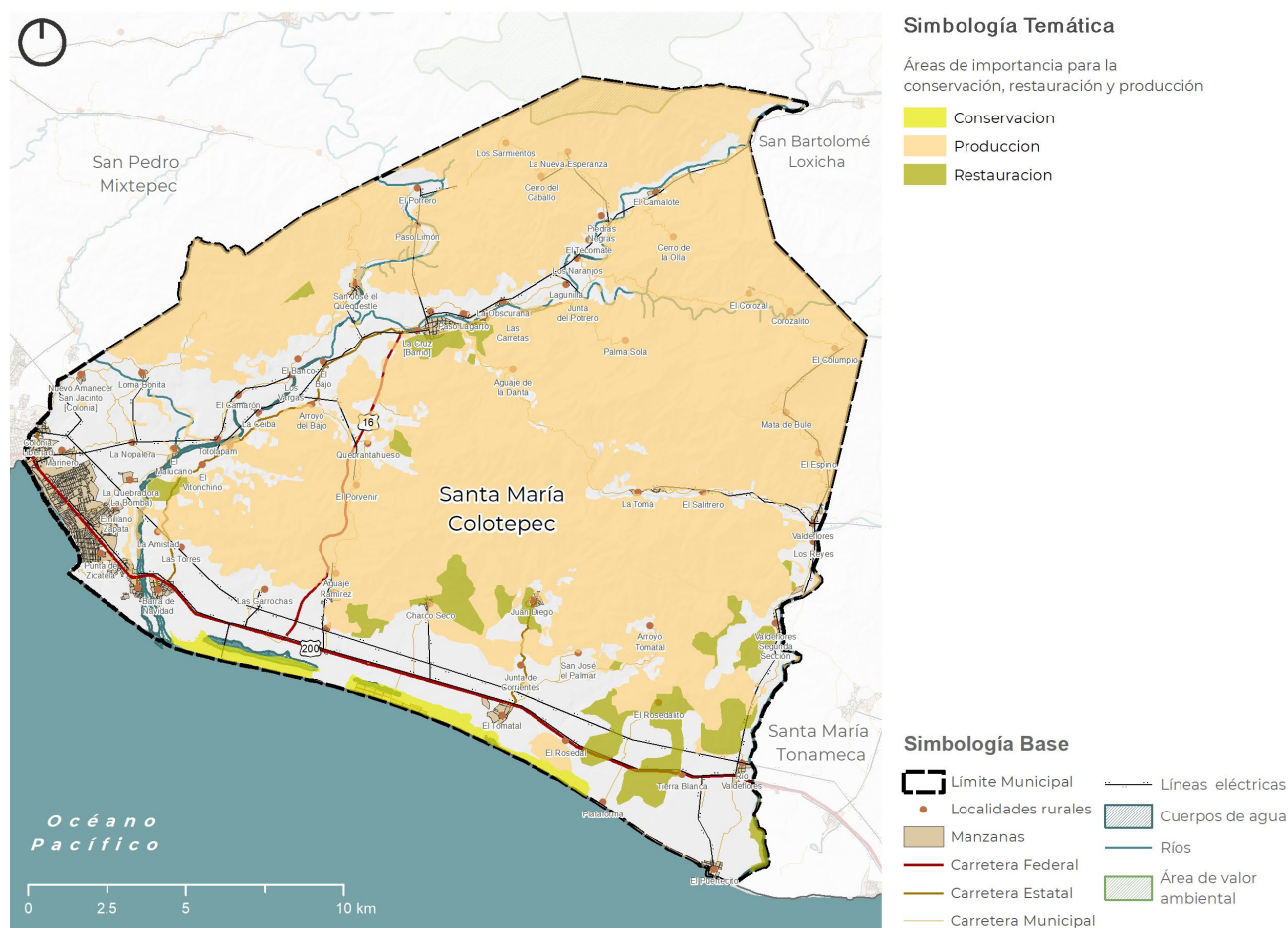


Fuente: elaboración propia a partir de datos de SAP (CONABIO, 2016) y datos de SARPF (CONABIO-UICN, 2012)

Finalmente, se puede apreciar la delimitación de zonas realizada por la Comisión Nacional Forestal, con el objetivo de identificar áreas dentro del municipio aptas para la conservación, producción y restauración (CONAFOR, 2011). Con la finalidad de contribuir a la preservación de la biodiversidad local y al mejoramiento de los servicios ambientales proporcionados a la comunidad y su entorno.

En el mapa, resalta la relevancia de preservar la franja costera que se extiende desde Barra de Navidad hasta Plataforma. También, se pueden señalar áreas en el centro y sureste del municipio, en particular en las cercanías de localidades como Barrio La Cruz, Paso Lagarto, Quebrantahueso, Charco Seco, Juan Diego, El Rosedal, El Rosedalito, Tierra Blanca y Valdeflores Segunda Sección, que han sido designadas como zonas destinadas a la restauración.

Mapa 35. Sitios prioritarios para la conservación en el municipio de Santa María Colotepec



Fuente: elaboración propia a partir de datos de AIPRC (CONAFOR, 2011)

4.3.3 Gestión Integral de Riesgos

La gestión integral de riesgos engloba un conjunto de acciones y estrategias diseñadas para identificar, evaluar, prevenir, mitigar y responder a los riesgos asociados con eventos físicos naturales que pueden tener un impacto negativo en las personas, las propiedades y el medio ambiente. El propósito de llevar a cabo una gestión sustancial radica en preservar el entorno natural, así como prevenir y salvaguardar a la población de las posibles catástrofes asociadas a la incidencia de fenómenos de origen natural.

Siniestralidad registrada en declaratorias de emergencia, contingencia o desastre.

El estudio del impacto de diversos fenómenos, en la región, posibilita implementar medidas preventivas y adecuadas para reducir eventos adversos en el territorio. Con base en la información de siniestralidad emitida en el Atlas Nacional de Riesgos por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2023), el municipio de Santa María Colotepec, Oaxaca se encuentra sobre todo expuesto a fenómenos de origen hidrometeorológico, siendo los ciclones tropicales y las lluvias intensas los fenómenos que han acontecido con mayor frecuencia. Por otro lado, se han registrado

cinco episodios de actividad sísmica que han resultado en dos situaciones de emergencia y tres más de desastres. En total, desde el año 2000 hasta la actualidad, se han emitido 31 declaratorias relacionadas con estos incidentes, como se detalla en la tabla subsecuente.

Tabla 80. Declaratorias de contingencia, emergencia o desastre

	Contingencia Climatológica	Desastre	Emergencia	Total general
Ciclón Tropical		3	7	10
Inundación			1	1
Lluvias intensas	1	5	7	13
Sismo		3	2	5
Temperatura Extrema			2	2
Total general	1	11	19	31

Fuente: elaboración propia con información del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2023)

Fenómenos Geológicos

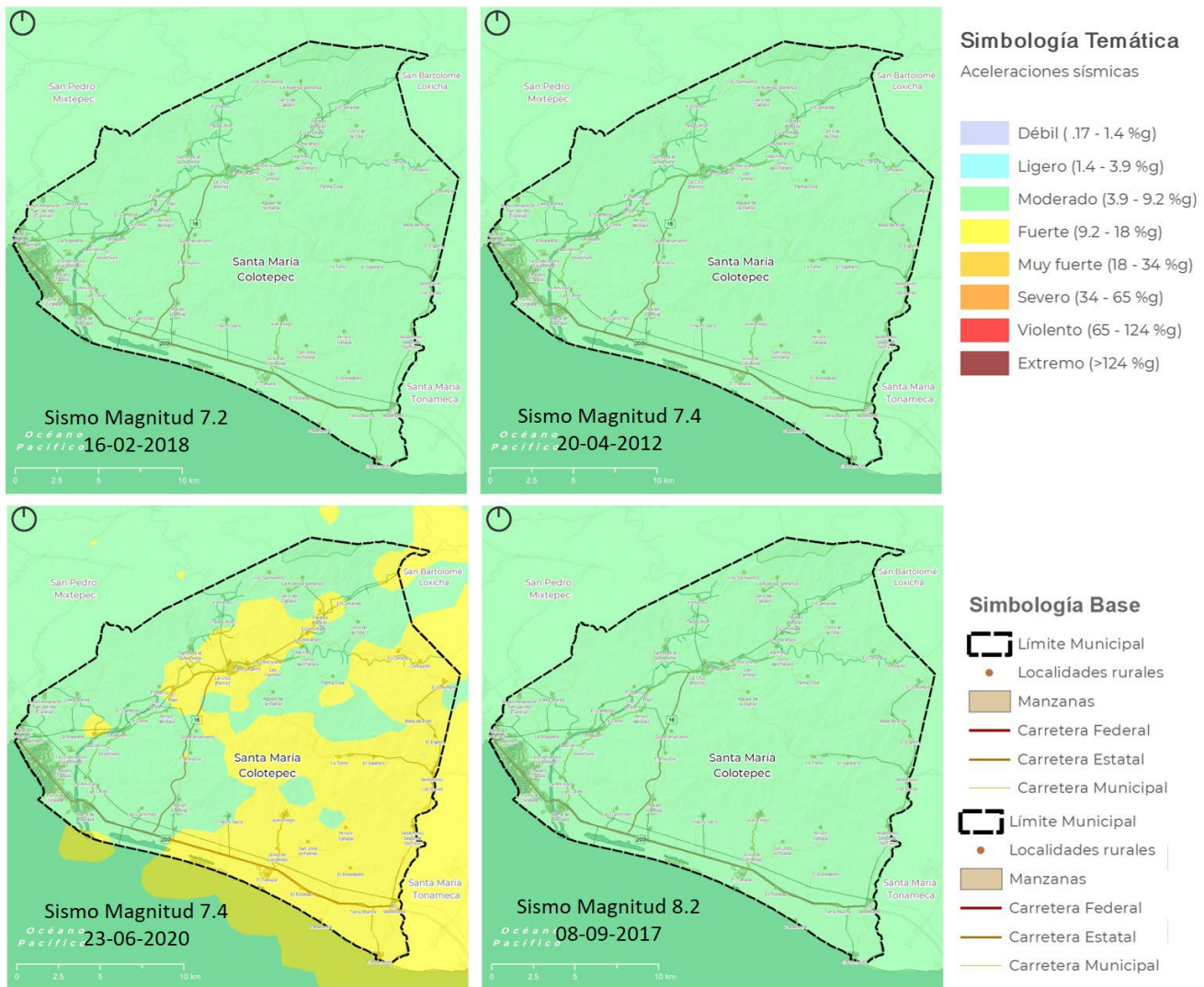
Sismicidad

Estos movimientos en la corteza pueden variar en magnitud y periodicidad y en algunos casos acontecen efectos devastadores para la población, el entorno y la infraestructura de la zona, por eso, es importante monitorear a la sismicidad para tomar medidas de mitigación y preparación ante riesgos por temblores, sobre todo en áreas propensas a la actividad sísmica.

Según la regionalización sísmica efectuada por la Comisión Federal de Electricidad, el municipio de Santa María Colotepec se encuentra en la región D. Esta región es la de mayor actividad sísmica en el país y se caracteriza por experimentar aceleraciones sísmicas que pueden superar el 70% de la aceleración de la gravedad (9.8 m/s^2). Además, el número de epicentros registrados por la red del Servicio Sismológico Nacional (SSN) en esta región es considerablemente mayor en comparación con las zonas A, B y C. (CFE, 2015)

La presencia de fallas tectónicas en la región, como la Falla de Tehuantepec, aumenta la probabilidad de eventos sísmicos significativos en el municipio. Santa María Colotepec, ubicada en una zona de convergencia de placas tectónicas en México. Uno de los eventos más significativos ocurrió el 23 de junio de 2020, cuando un sismo de magnitud 7.4 sacudió la costa de Oaxaca, cerca de Santa María Colotepec. A continuación, se observan las aceleraciones sísmicas documentadas por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, 2023) que han afectado al municipio en los últimos años.

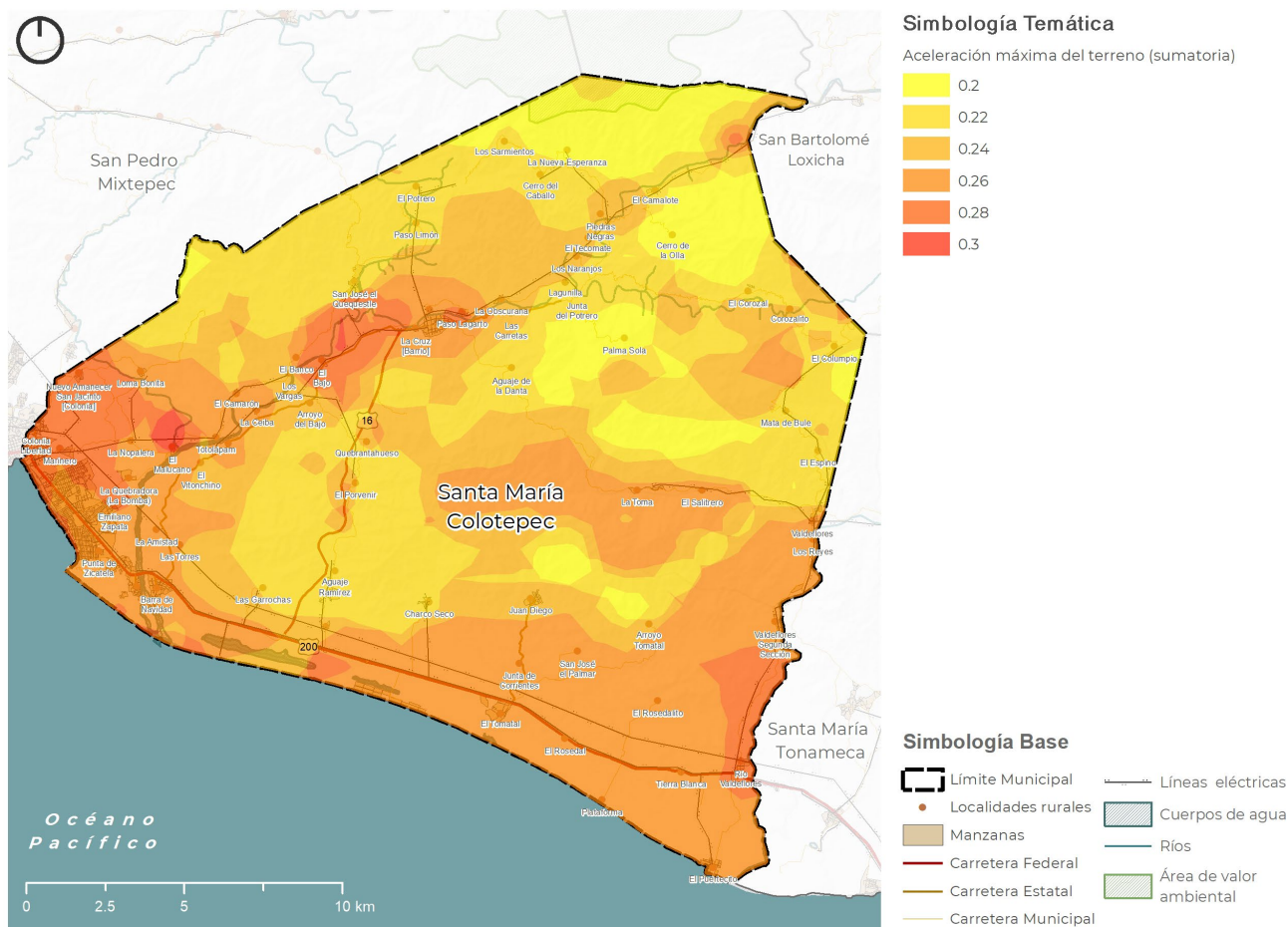
Mapa 36 Aceleraciones sísmicas registradas



Fuente: elaboración propia con información del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, 2023)

Para identificar el grado de peligro sísmico en el municipio, se integró dicha información referente a la aceleración sísmica registrada por el Servicio Geológico de los Estados Unidos para terremotos causantes de declaraciones de emergencia en la zona hasta la actualidad, así como para sismos con una magnitud superior a 6.5. En esta recolección de datos se identificaron las áreas con una mayor incidencia de aceleraciones sísmicas, considerando tanto los efectos de los sismos como las características de la superficie terrestre. Se destaca que las zonas al oriente y suroeste de Santa María Colotepec presentan mayores intensidades de aceleración. Por lo que es importante que estas regiones cuenten con una atención especial en términos de medidas de preparación y mitigación de desastres.

Mapa 37 Peligro Sísmico



Fuente: elaboración propia con información del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, 2023)

Hundimientos

Este estudio se enfoca en analizar la susceptibilidad a hundimientos mediante la evaluación de cinco variables cruciales vinculadas a la geología y la hidrología del área. De esta manera, al combinar estas variables, se logra obtener una evaluación exhaustiva de la propensión al fenómeno.

1.- Susceptibilidad de la litología: Esta variable considera la presencia de sustratos compuestos por caliza y la incorporación de materiales aluviales en el análisis. Ambos tipos de materiales pueden impactar en la firmeza de las pendientes y su propensión a sufrir alteraciones.

2.- Zonas kársticas: Se refieren a territorios en los que la disolución de rocas solubles, como la caliza, conduce a la formación de elementos geológicos singulares como grutas, sumideros y depresiones. Estos elementos pueden incrementar la posibilidad de inestabilidad en las pendientes y deben ser tenidos en cuenta al evaluar los riesgos.

3.- Información de fallas y fracturas del Servicio Geológico Mexicano: Gracias a la información geológica que abordaba las fallas y fracturas existentes en el área bajo estudio. Es posible calcular la distancia euclidiana con el propósito de medir la cercanía de las pendientes a estas particularidades geológicas, ya que estas características pueden desencadenar deformaciones o deslizamientos.

4- Coeficiente de infiltración: Gracias a esta variable, es posible detectar zonas urbanas o áreas con alteraciones significativas en el uso del suelo que muestran una capacidad insuficiente de

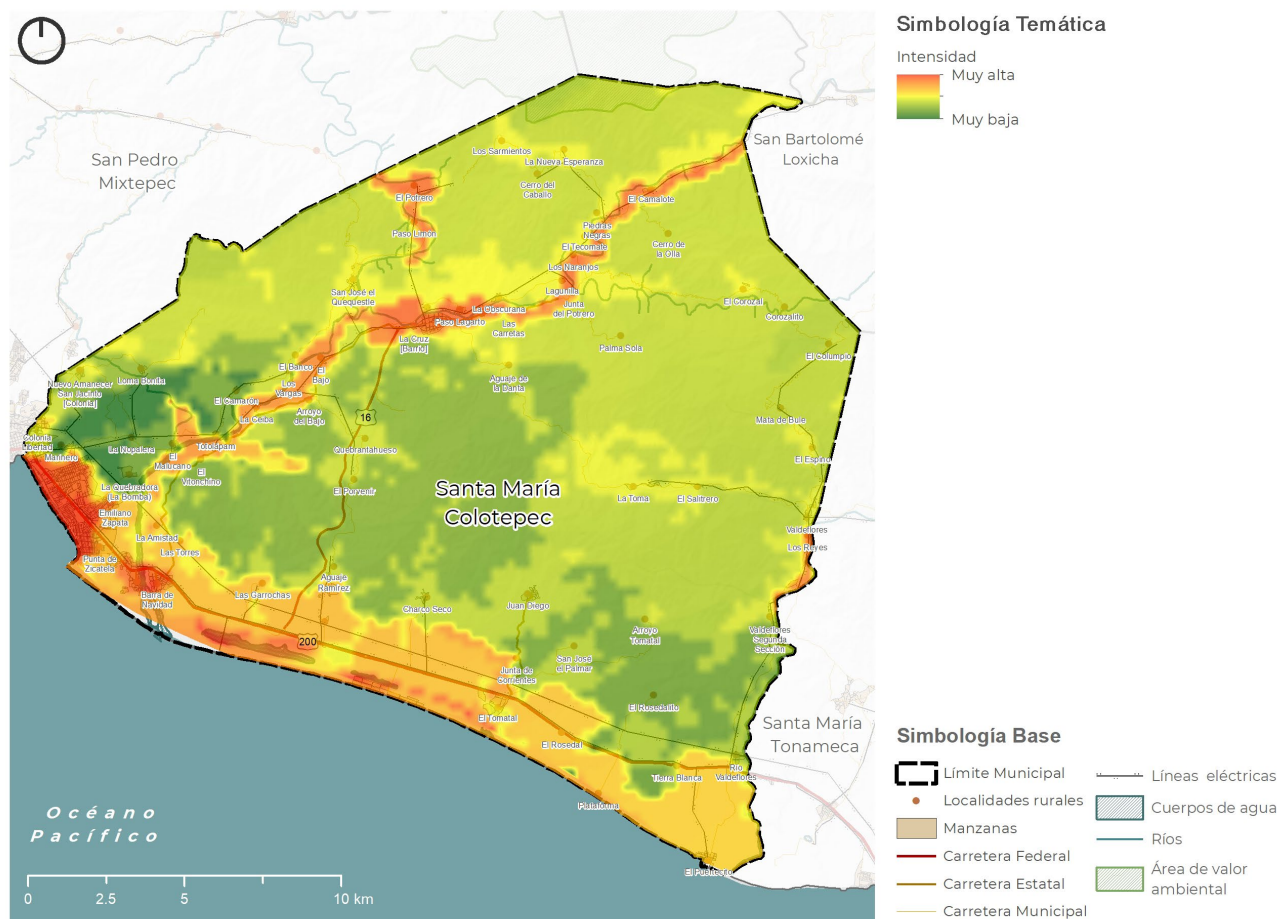
infiltración del agua. Estos sitios suelen contar con una menor aptitud de absorción de agua, lo que aumenta la presión hídrica y eleva la probabilidad de deslizamientos.

5.- *Información de la piezometría a través de pozos:* Las condiciones hidrológicas subterráneas son evaluadas mediante la utilización de datos de pozos para determinar la profundidad del nivel freático. Esta profundidad del agua subterránea puede tener un impacto en la estabilidad de las pendientes y en su propensión a experimentar deslizamientos.

La cartografía resultante enfatiza la necesidad de considerar cuidadosamente que, en las áreas más densamente pobladas, donde la vulnerabilidad a hundimientos es más evidente, se deben implementar medidas de mitigación integrales. La susceptibilidad del terreno a hundimientos o deformaciones se concentra en los márgenes de los materiales consolidados por depósito de materiales, regidos por la presencia de fallas o fracturas e intervenidos con el excedente pluvial como factor detonante del fenómeno lo que imprime al territorio una susceptibilidad la cual en conjunto con la sismicidad pueden derivar en daños a la infraestructura en las zonas de mayor susceptibilidad, y particularmente en suelos por depósito.

Estas medidas incluyen la supervisión continua del terreno, la adopción de prácticas sostenibles en la extracción de agua subterránea, una planificación urbanística apropiada y, por último, la preservación del patrimonio cultural. Es importante recordar que los efectos de este fenómeno pueden manifestarse en forma de daños a las carreteras y a la infraestructura local, así como en problemas de drenaje y riesgos para la seguridad pública.

Mapa 38 Susceptibilidad a hundimientos



Fuente: elaboración propia, con método Geoestadístico propuesto alineado a Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos (SEGOB/CENAPRED, 2016)

Fenómenos Hidrometeorológicos

Ciclones tropicales

El municipio de Santa María Colotepec, debido a su ubicación geográfica en la costa, su topografía y su clima, se encuentra expuesto a impactos potenciales provocados por ciclones tropicales provenientes del Pacífico oriental. Dado que estos fenómenos hidrometeorológicos pueden ocasionar daños materiales significativos, inundaciones e incluso pérdidas humanas en las áreas afectadas, es importante analizar su ocurrencia dentro del municipio con el objetivo principal de implementar las medidas preventivas adecuadas que aborden estos riesgos de manera efectiva. Estas medidas pueden incluir la instauración de sistemas de alerta temprana, la disponibilidad de refugios seguros, la planificación de estrategias de evacuación y la adopción de medidas destinadas a proteger la infraestructura local.

En 2012 el ciclón tropical Carlotta que comenzó como una depresión tropical con rachas máximas de 55.56 Km/hr, y una presión en el centro de 1,004 milibares y que terminó por convertirse en huracán categoría 2 con rachas de viento de 166.68 km/hr y una presión en su centro de 976 mb tuvo un impacto significativo en el municipio, afectando de manera notable al sector primario y a la industria pecuaria, y provocando daños considerables en la infraestructura tanto rural como urbana. (SEDESOL, 2012)

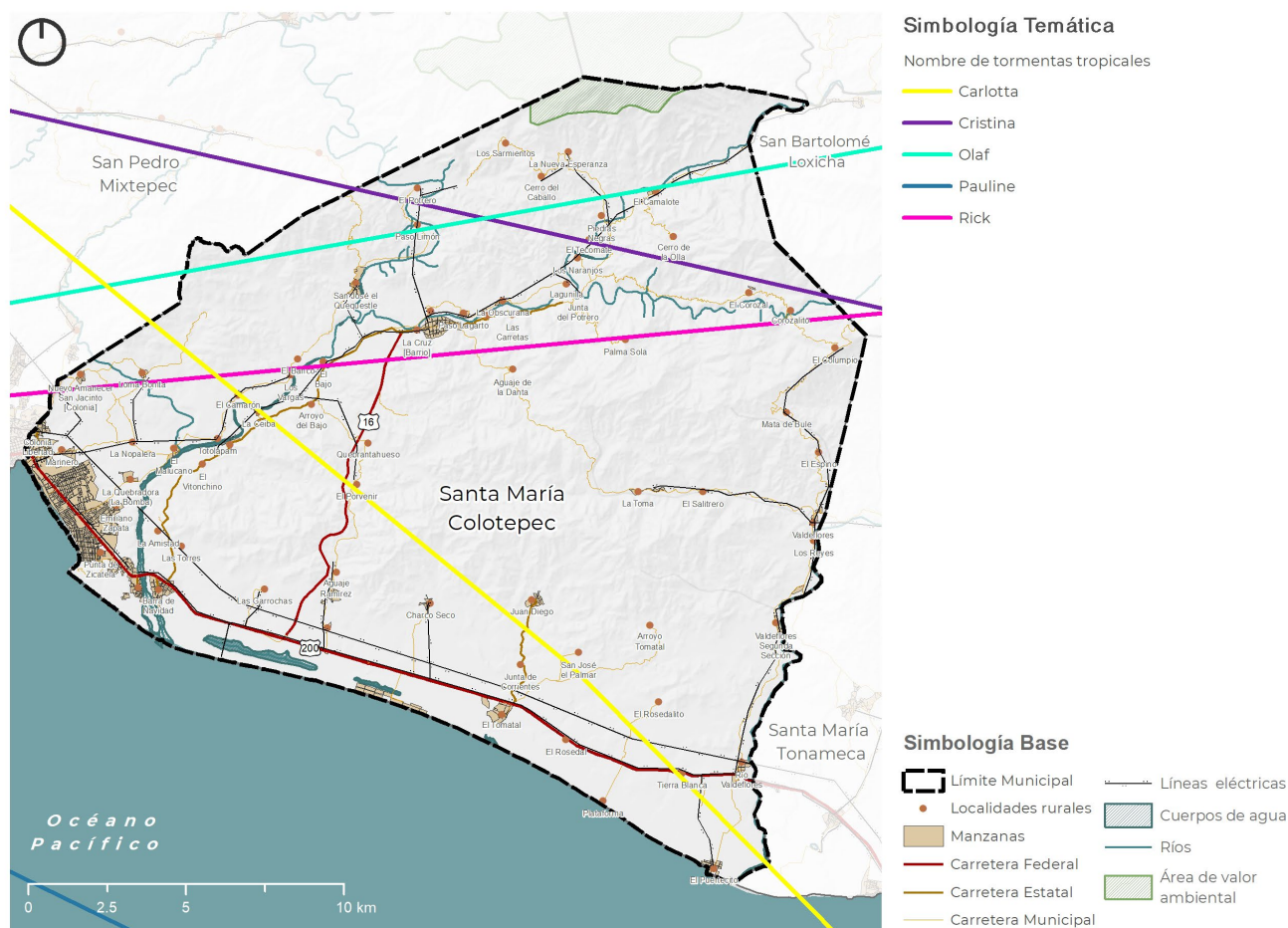
A continuación, se presenta el historial de ciclones que han afectado a Santa María Colotepec y sus alrededores durante un periodo de más de 40 años. Este historial se basa en los registros de trayectorias elaborados por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, abarcando desde 1980 hasta la fecha actual. De esta manera, se identifica el peligro asociado a los ciclones tropicales en la zona y se establece una perspectiva a largo plazo sobre su impacto en el municipio.

Tabla 81. Tormentas tropicales cuya trayectoria se aproxima al municipio Santa María Colotepec de 1980 a 2023.

Año	Nombre	Clasificación	Naturaleza
1996	Cristina	TS	Tormenta tropical
1997	Olaf	TS	Tormenta tropical
1997	Pauline	TS	Tormenta tropical
1997	Rick	TS	Tormenta tropical
2012	Carlotta	TS	Tormenta tropical

Fuente: elaboración propia con información de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, 2023)

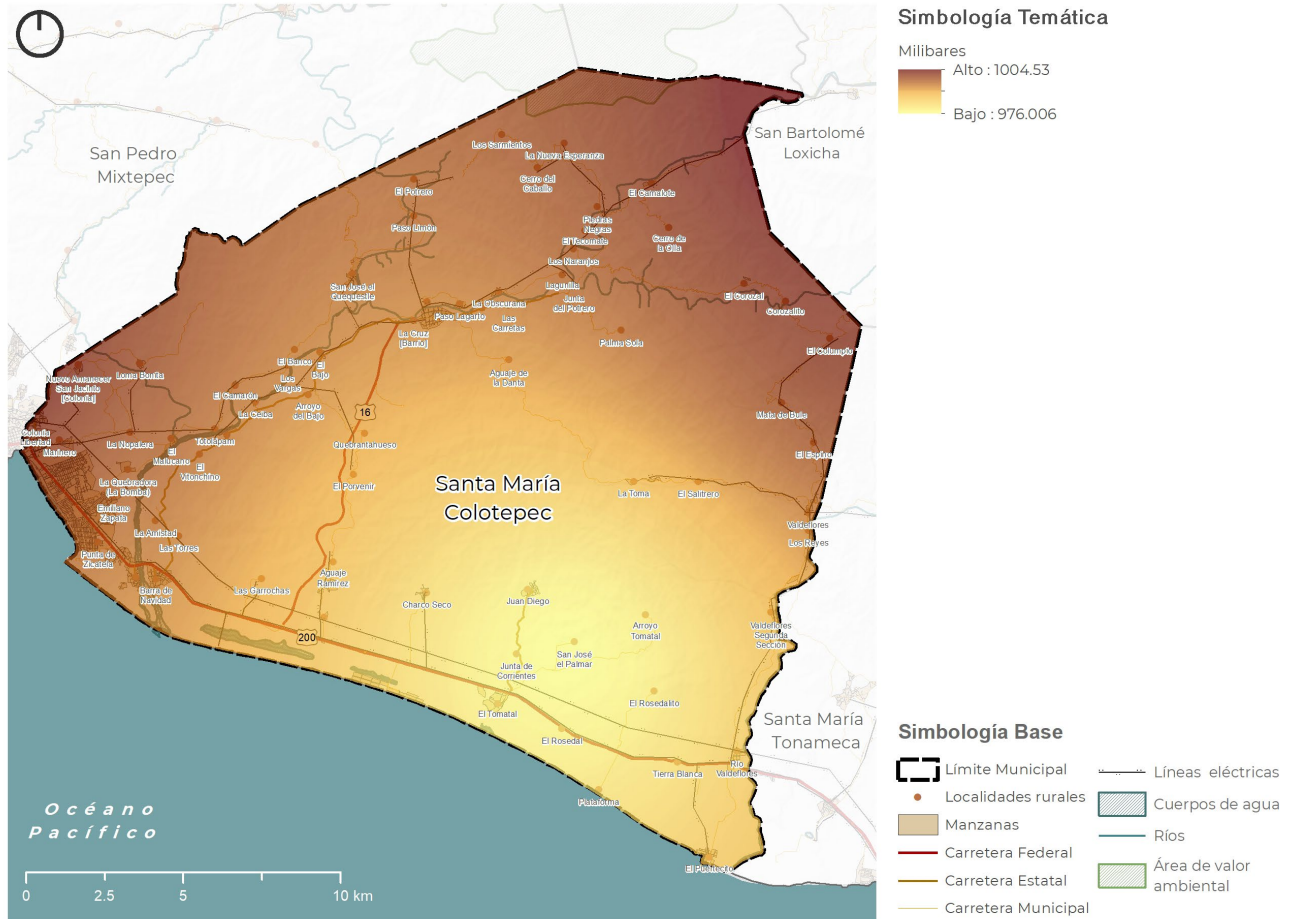
Mapa 39. Trayectorias de tormentas tropicales (1980-2023)



Fuente: elaboración propia con información de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, 2023)

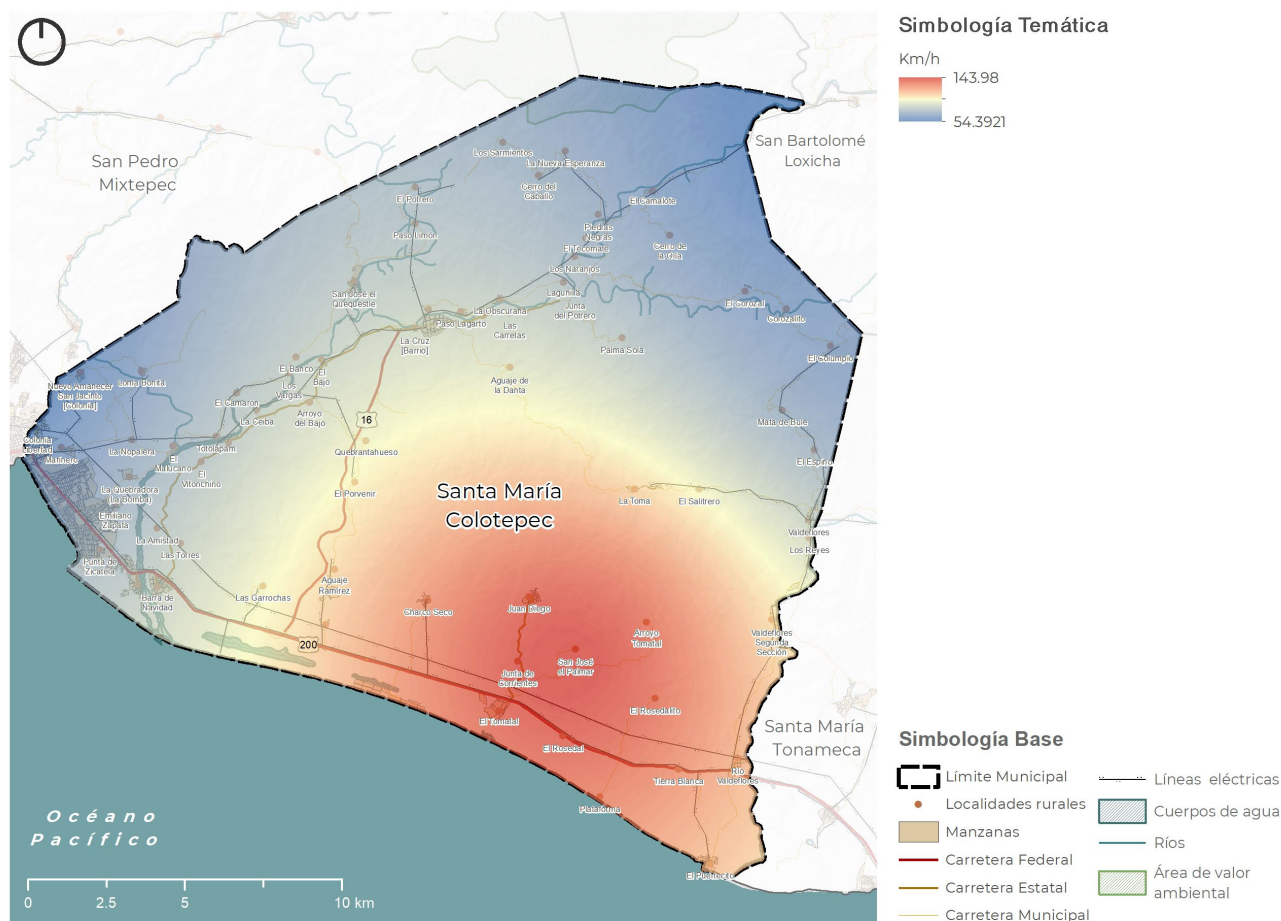
Dicha información es útil para determinar la exposición de bienes y propiedades a vientos huracanados, puesto que una presión barométrica más baja se interpreta como un indicador de una mayor posibilidad de desarrollo de vientos ciclónicos intensos y el mapa velocidad sostenida del viento, muestra que la intensidad de los vientos generados por estas tormentas es más acentuada al sureste del municipio, donde se registran velocidades que alcanzan hasta 143.98 kilómetros por hora. Estos datos proporcionan información crucial para comprender y prepararse ante la amenaza de ciclones tropicales.

Mapa 40. Presión barométrica



Fuente: elaboración propia con información de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, 2023)

Mapa 41. Velocidad del viento



Fuente: elaboración propia con información de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, 2023)

Lluvias extremas e Inundaciones

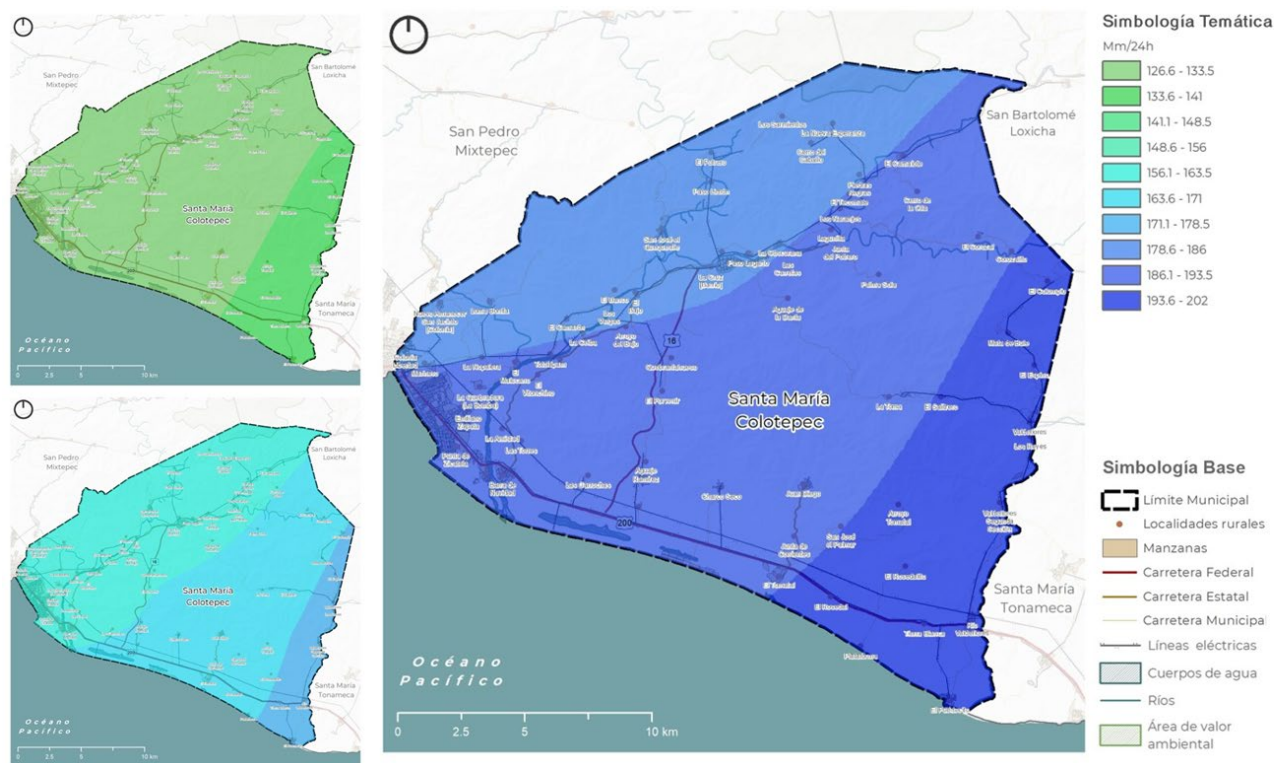
Es importante tener en cuenta que el municipio de Santa María Colotepec puede experimentar lluvias intensas debido a su posición geográfica, lo que se ve agravado por la influencia de ciclones tropicales procedentes del océano Pacífico. Sin embargo, es crucial entender que las precipitaciones extremas se intensifican debido a diversos factores y condiciones atmosféricas adicionales, como la presencia de frentes atmosféricos, la humedad en el aire y los patrones de viento.

Este fenómeno meteorológico conlleva un riesgo significativo para la comunidad y el entorno circundante. En ausencia de un sistema de absorción o drenaje eficiente, estas intensas lluvias pueden dar lugar a inundaciones repentinas que afectan a áreas urbanas y rurales por igual. Además, la erosión del suelo y los deslizamientos de tierra se vuelven amenazas latentes, poniendo en riesgo la estabilidad del terreno y la seguridad de las personas. El arrastre de materiales, como lodo y escombros, agrega un componente adicional de peligro, al obstruir carreteras y vías fluviales, y complica los esfuerzos de respuesta y recuperación. Por lo tanto, es esencial contar con una planificación adecuada y sistemas de gestión de riesgos para abordar este desafío climático creciente y mitigar sus posibles consecuencias devastadoras.

Las Isoyetas, desarrolladas por el Instituto de Ingeniería de la UNAM y aprobadas por el CENAPRED en 2016, brindan información valiosa sobre la acumulación diaria de lluvia en el municipio de Santa María Colotepec en varios periodos de retorno. Para un periodo de 20 años, las cifras varían entre 126.63 y 139.12 mm de precipitación en 24 horas. Al extender el periodo a 50 años, el rango es de 158.29

a 175.87 mm, y para un periodo de retorno de 100 años, las cifras oscilan entre 180.94 mm y 201.36 mm durante el mismo intervalo de tiempo. Los mapas a continuación ilustran cómo la lluvia tiende a concentrarse principalmente en la zona oriental y en la costa sur del municipio, lo que refuerza la necesidad de una planificación adecuada y medidas de preparación ante posibles eventos climáticos extremos en localidades como El Rosedal, Tierra Blanca, El Tomatal, Plataforma, Río Valdeflores, El Rosedalito, El Espino, Mata de Blue y El Columpio.

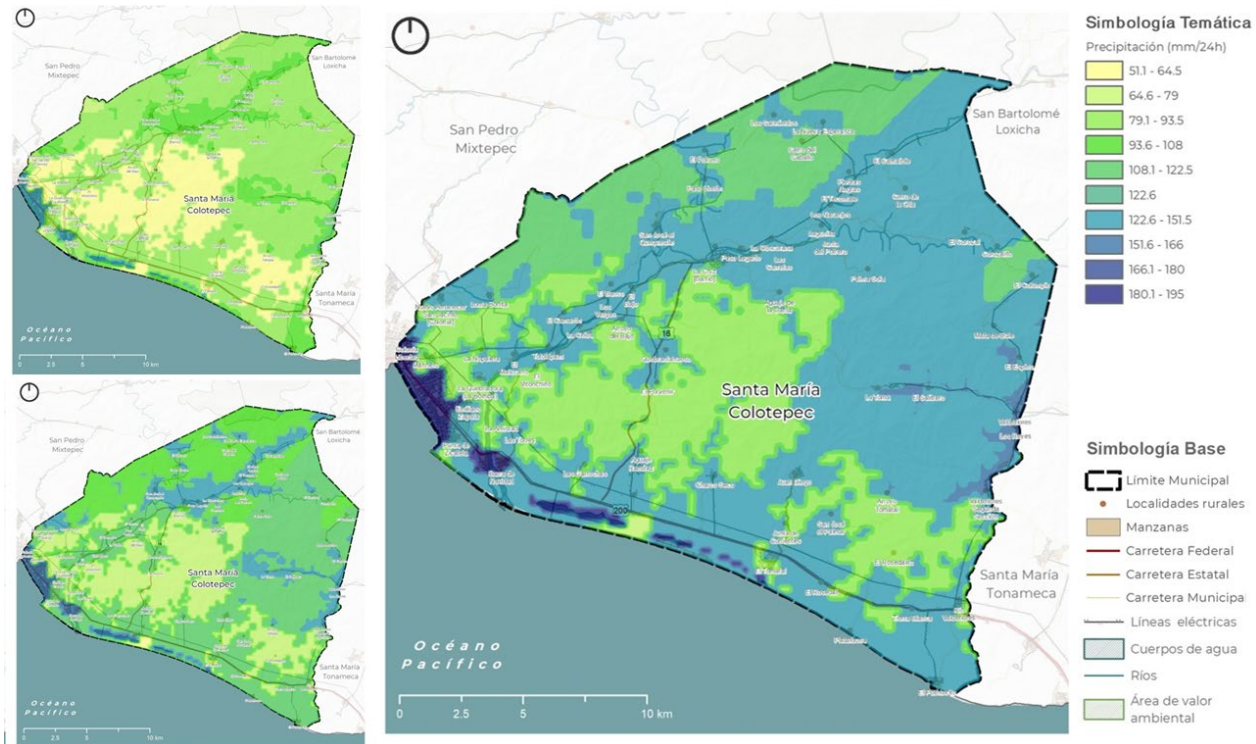
Mapa 42. Precipitación media diaria para un periodo de retorno de 20, 50 y 100 años



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

Mediante la integración de los datos de cada proyección de lluvia y el coeficiente de escurrimiento, calculado a partir de un análisis geomorfológico que considera la estructura actual del suelo y su capacidad de absorción, son generados los mapas de peligro por inundación pluvial propios a los periodos de retorno antes mencionados. Los resultados indican que la mayor acumulación de agua se registra en la zona litoral norte y centro del municipio, y que los rangos de precipitación acumulada diaria varían de 51.07 a 193.7 mm por día, según el periodo de tiempo especificado. En este sentido, es de suma importancia tomar medidas que puedan mitigar los impactos de las inundaciones, ya sea planificar nuevos sistemas de drenaje y dar mantenimiento a los actuales, implementar sistemas de alerta temprana para monitorear las condiciones climáticas y emitir advertencias a la población, mantener y restaurar los ecosistemas naturales que puedan ayudar a absorber el excedente pluvial y reducir la escorrentía, implementar prácticas agrícolas que reduzcan la erosión del suelo y mejoren la infiltración, invertir en la construcción de infraestructura verde y demás acciones para la gestión de riesgos ante inundaciones en las áreas comprendidas desde Colonia Libertad hasta Punta Zicatela, Barra de Navidad y demás locaciones ubicadas en estas zonas altamente susceptibles.

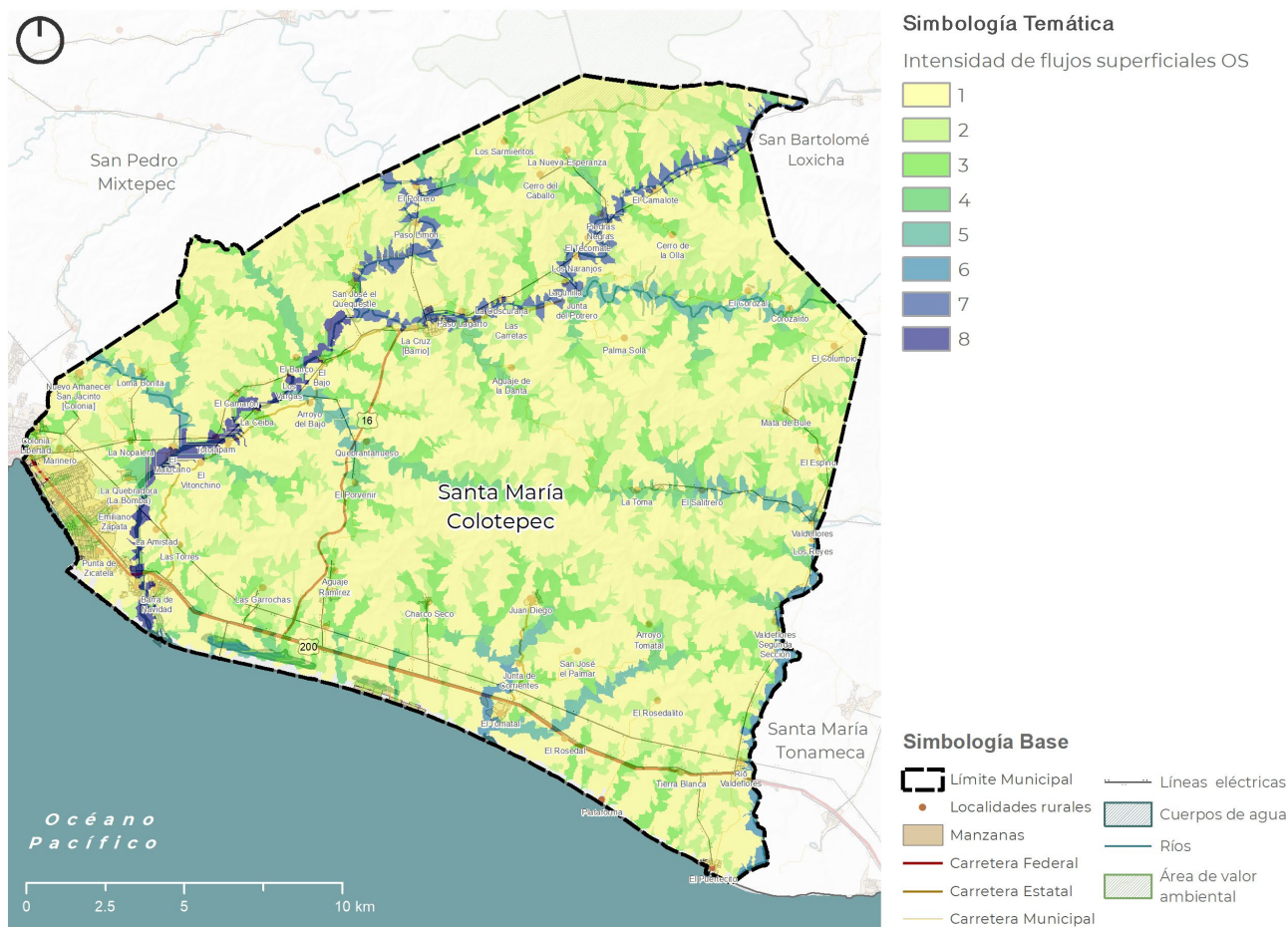
Mapa 43. Potencial de escurrimientos por día para un periodo de retorno a 20, 50 y 100 años



Fuente: elaboración propia con información del Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE. UU (NRCS, 1972), Uso de suelo y Vegetación (INEGI, 2021), Isoyetas (IINGEN-UNAM, 2014).

Las inundaciones pluviales, al ser producto de la acumulación de flujos superficiales asociados a precipitaciones intensas y a la capacidad de drenaje del territorio, tienen un componente topográfico muy importante, pues la identificación de zonas bajas donde confluye el agua es el principal elemento para definir zonas susceptibles al fenómeno por lo que se elaboró el análisis de flujos superficiales por ramificación y orden Strahler para identificar las zonas más susceptibles a la acumulación de flujos pluviales.

Mapa 44. Intensidad de flujos superficiales por Orden Strahler



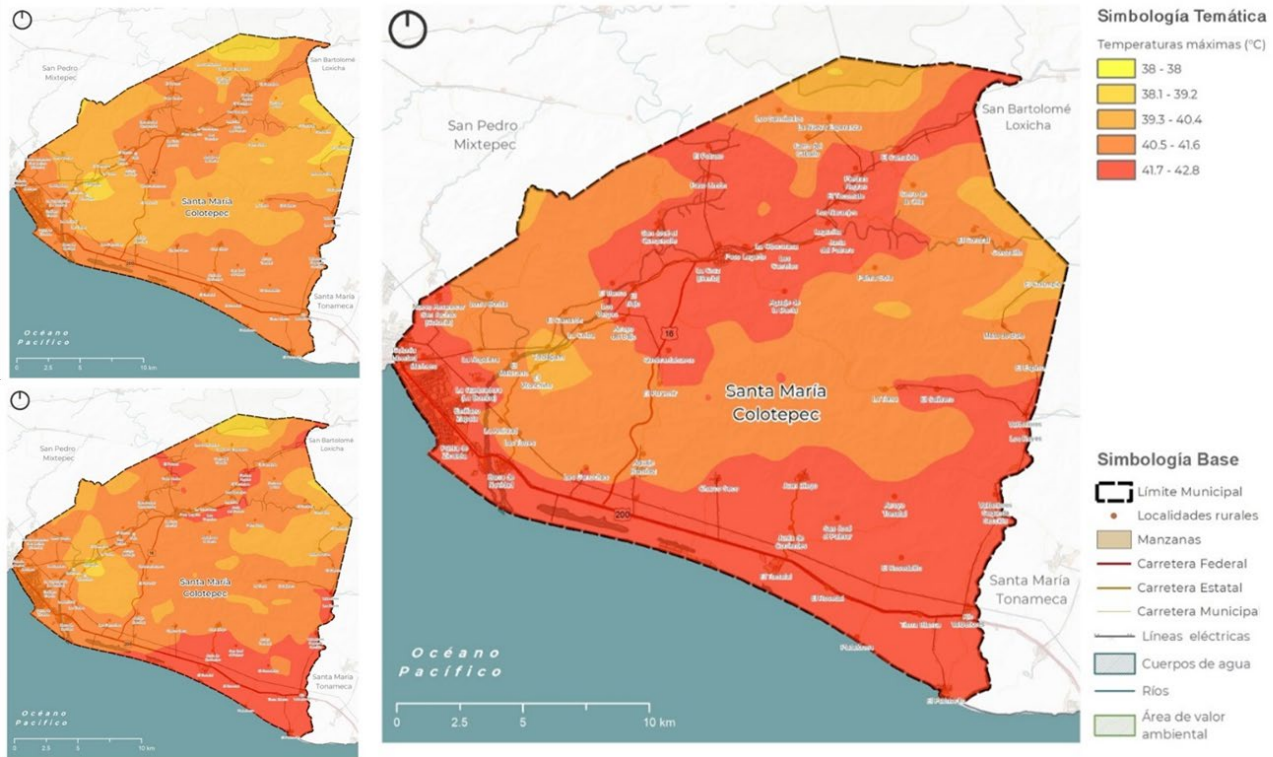
Fuente: elaboración propia con datos del sensor SRTM, Misión topográfica Radar, (NASA, 2023).

Temperaturas máximas y Sequías

En los últimos años Santa María Colotepec ha experimentado un incremento de las temperaturas máximas en su territorio por lo que representa un riesgo importante en la reducción de agua disponible y la seguridad alimentaria de la población. Esto podría generar sequías prolongadas que afectarían la disponibilidad de agua para el consumo humano la fauna local y la agricultura. Además de sus efectos en los recursos hídricos, el aumento de las temperaturas podría tener consecuencias en la salud pública, especialmente para grupos vulnerables como los niños, los ancianos y las personas con condiciones médicas preexistentes.

Con base en los escenarios de estabilización con emisiones intermedias (RCP4.5) elaborados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático se desarrolla el análisis de sequía en el municipio de Santa María Colotepec en tres periodos temporales: a corto plazo (2021-2040), a mediano plazo (2040-2060) y a largo plazo (2081-2100). Según estas proyecciones, se anticipa que las áreas más calurosas del municipio experimentarán un aumento de temperatura máxima de 41.535°C en el corto plazo, 42.06°C en el mediano plazo y 42.72°C en el largo plazo.

Mapa 45 Escenario RCP 4.5 Temperatura máxima para un horizonte a corto, mediano y largo plazo

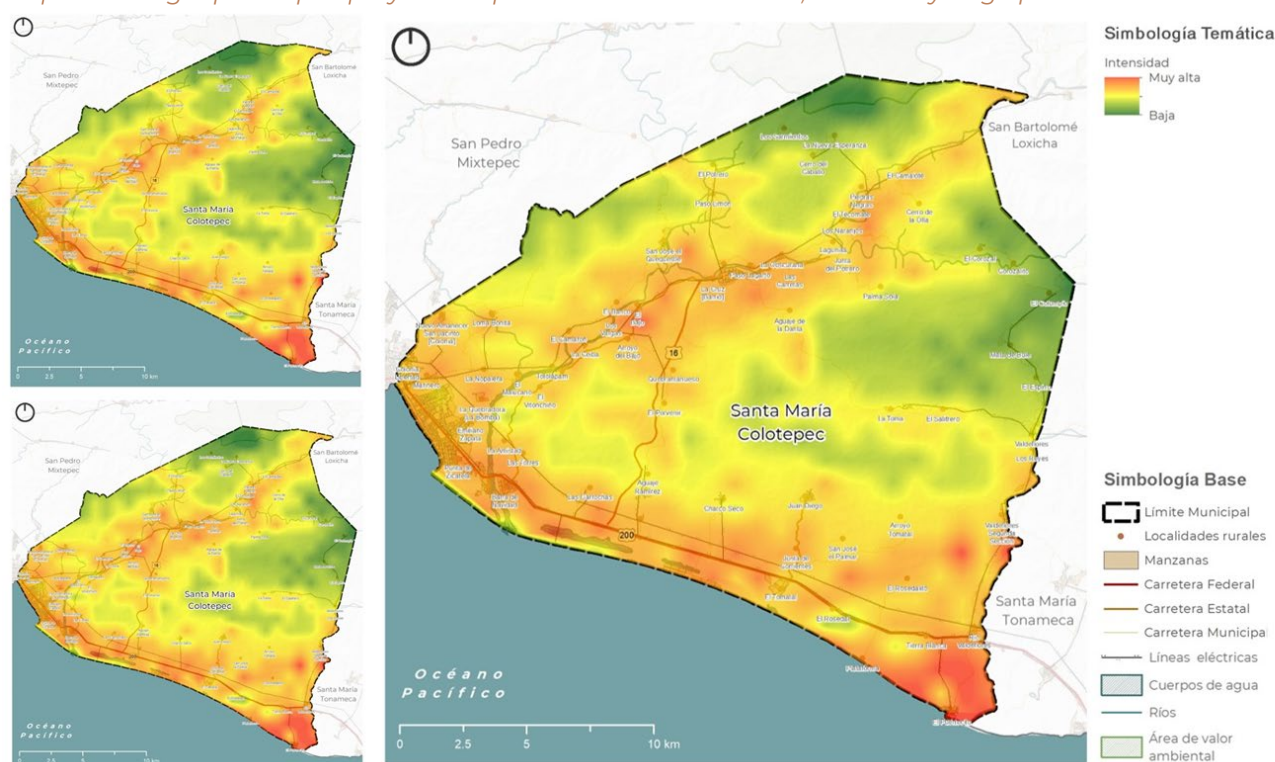


Fuente: elaboración propia a partir de datos SSP2-RCP4.5 (UNAM-UNIAMTOS, 2022)

En consecuencia, la vulnerabilidad de esta región ante el fenómeno de sequía se ve influenciada por varios factores. Uno de ellos es la combinación de temperaturas extremadamente altas, una disminución en las precipitaciones y la degradación de la vegetación. Los mapas que se presentan a continuación muestran en color rojo las áreas con una probabilidad muy alta de experimentar sequías, mientras que las áreas amarillas indican una probabilidad menor.

Es esencial destacar que, si bien el fenómeno de isla de calor en las áreas urbanas puede aumentar la probabilidad de que se produzcan estas sequías, no debemos pasar por alto que los sistemas de vegetación también son susceptibles a los efectos de la falta de agua. Para abordar esta situación, se deben implementar medidas de mitigación que se centren en las áreas más afectadas. Estas medidas pueden incluir la gestión y conservación de los recursos hídricos, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la reforestación y la conservación del suelo, y, no menos importante, la educación y la sensibilización de la población para fomentar prácticas responsables y sustentables en relación con el uso del agua y la gestión de la vegetación.

Mapa 46. Peligro por sequía proyectado para un horizonte a corto, mediano y largo plazo



Fuente: elaboración propia con método Geoestadístico propuesto alineado a Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2016)

4.3.4 Gestión de Residuos Sólidos

Generación de residuos sólidos

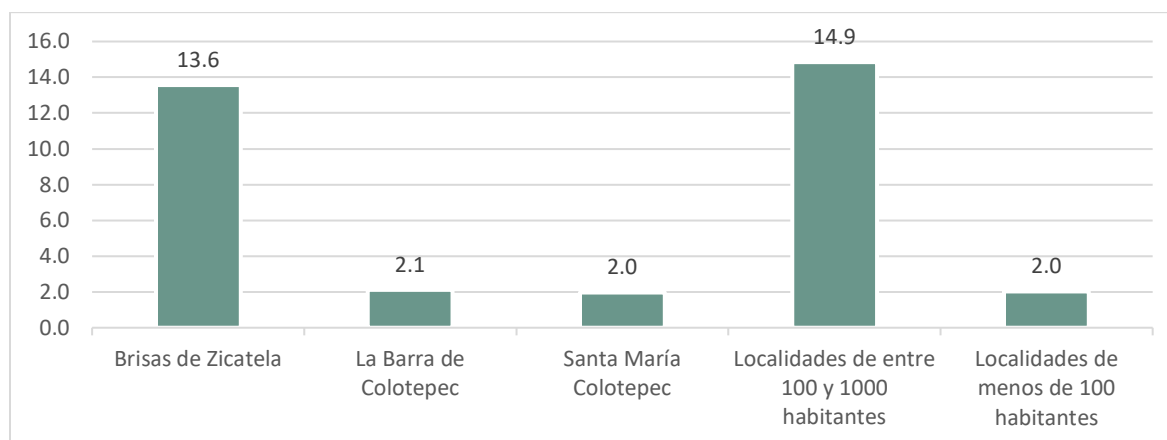
De acuerdo con ESIPA (2023), la generación per cápita en el municipio de Santa María Colotepec, es de 1.28 kg/hab-día, considerando la población total, en el municipio se generan diariamente alrededor de 34.5 toneladas de residuos. La localidad de Brisas de Zicatela al ser la más poblada, es la localidad de mayor generación puesto que alrededor de 13.6 toneladas, por otro lado, las localidades de La Barra de Colotepec y de Santa María Colotepec generan cada una, alrededor de 2 toneladas diarias, en estas tres localidades, se generan el 51% de los residuos totales. Por otro lado, existen 75 localidades más distribuidas por todo el municipio, 41 de estas localidades, tienen una población de entre 100 y 1000 habitantes, en las cuales se generan 11.6 toneladas diarias, cerca del 43%, y, en las 34 localidades restantes, con población de menos de 100 habitantes, se generan 2 toneladas adicionales. Lo anterior, indica que a lo largo del territorio municipal se genera el otro 49% de los residuos.

Se debe resaltar que el municipio no cuenta con Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PMPGIRSU), instrumento que permite sentar los lineamientos para una correcta gestión de residuos ya que las cantidades de generación obtenidas son estimaciones, puesto que a pesar de que la estimación más reciente es de 34.5 toneladas, en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (CNGMDT) (INEGI, 2021), se reportaron 38 toneladas diarias recolectadas, por lo tanto, se requiere de un estudio de caracterización de la generación y la composición de los residuos municipales. Se debe prestar especial atención a los residuos generados en el corredor comercial de Zicatela, en Punta Zicatela, Barra de Colotepec, Barra de Navidad y en la cabecera municipal.

Recolección, recuperación y transporte

Como se mencionó anteriormente, el 51% de los residuos se generan en 3 localidades mientras que 49% restante en 75 localidades distribuidas a lo largo del territorio municipal, como se muestra en el siguiente gráfico. Esto provoca que la logística de recolección se complejice y varias localidades no reciban el servicio de recolección. Se debe poner especial atención a localidades menos pobladas pero asentadas alrededor del río Colotepec como La Reforma, las localidades cercanas a la laguna de Ventanilla y las cercanas a la zona costera como Tierra Blanca, el Tomatal y Puertecito puesto que la falta de recolección provoca fugas a los ecosistemas terrestres y marinos.

Gráfica 28. Generación de residuos por localidad.



Fuente: elaboración propia con datos de CNGMDT.

De acuerdo con el CNGMDT 2021, el 95% de la población tiene acceso a los servicios de recolección, de igual forma ESIPA (2023), reporta una cobertura del 95.5% de población atendida, por lo tanto, la recolección puede ser de entre 33 y 38 toneladas diarias. A pesar de la cobertura reportada, se requiere de al menos 5 vehículos compactadores y 10 rutas adicionales para cubrir las necesidades, actualmente, el municipio cuenta con 3 vehículos compactadores de 10 toneladas de capacidad y 2 volteos con capacidad de 3 toneladas cada uno y, de acuerdo con el CNGMDT 2021, 17 personas prestadoras del servicio de recolección.

Se debe recalcar que en el municipio no se identificaron centros de acopio de residuos, estos se concentran en el municipio vecino de San Pedro Mixtepec, sin embargo, existen puntos de acopio en negocios locales para la recuperación de botellas plásticas, por otro lado, en el municipio se instaló un Punto Limpio Nit Nambii, el cual está abierto a todo público para la recuperación de materiales valorizables. En su mayoría, los valorizables recuperados por estos esfuerzos se llevan a los centros de acopio y/o valorización del municipio vecino. Dicho lo anterior, es importante que en el municipio se implemente un programa para la separación y rutas de recolección específicas para las diferentes fracciones de residuos sólidos, especialmente la fracción orgánica. En este sentido, y para aumentar las tasas de valorización en el municipio, se requiere de un centro comunitario de reciclaje y una planta de compostaje.

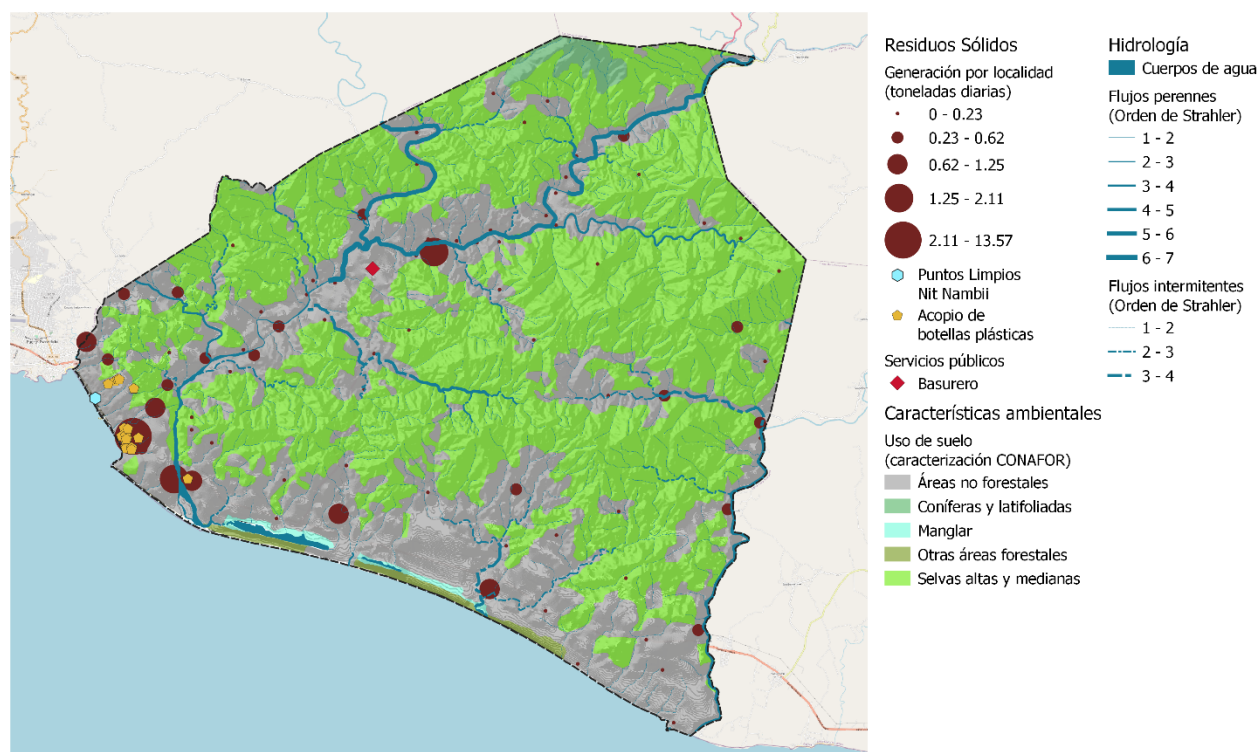
Disposición final

La disposición de los residuos recolectados se realiza en el basurero municipal ubicado a un costado de la carretera Oaxaca-Barra de Navidad, a aproximadamente 2 km de la cabecera municipal. De acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003 el sitio no cuenta con las características necesarias para considerarse como un sitio controlado. De acuerdo con ESIPA, en el sitio alrededor de 9 personas recuperan residuos valorizables.

Por las condiciones del basurero municipal, es importante que este se transforme en un relleno sanitario que cumpla con la normatividad vigente o en su caso, ya que el relleno sanitario del municipio vecino de San Pedro Mixtepec no cumple con la normativa, un Relleno Sanitario Intermunicipal, puesto que un proyecto así podría cubrir las necesidades de ambos municipios. Adicional, un sitio de estas dimensiones debe contemplar una planta de segregación y una planta de compostaje.

Por otro lado, es importante considerar que el municipio de Santa María Colotepec requiere, independientemente de la construcción o no de un Relleno Sanitario Intermunicipal, una estación de transferencia en el Quebrantahuesos, en el Tomatal y en Lázaro Cárdenas para así reducir los costos de traslado y optimizar las rutas de recolección y transporte del municipio.

Mapa 47. Indicadores síntesis de la gestión de residuos sólidos en el municipio.



Fuente: elaboración propia.

Contaminación por residuos

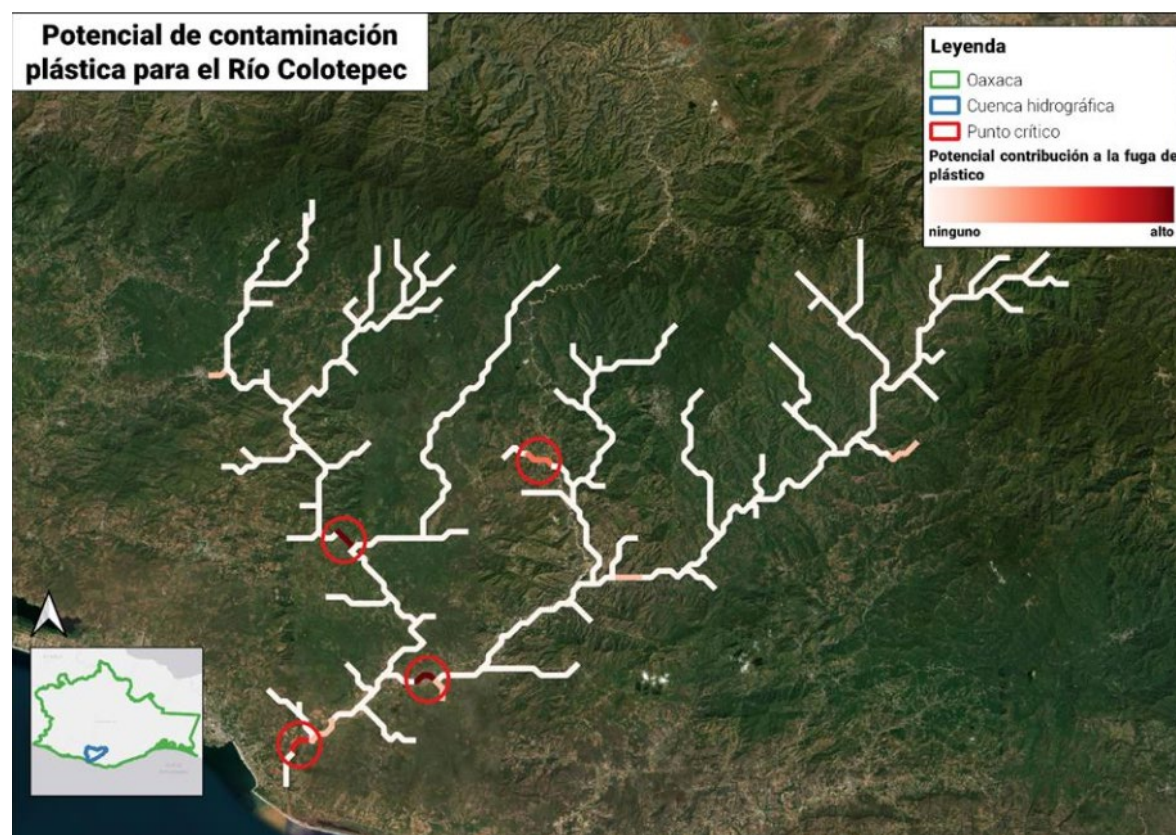
En el municipio existen varios puntos de disposición clandestina y tiraderos a cielo abierto, en la localidad de Quebrantahuesos, existe un tiradero a cielo abierto mientras que en las cercanías a las localidades de Ventanilla y la Barra de Colotepec existen tiraderos clandestinos. Es importante contemplar el saneamiento de estos sitios puesto que son focos de contaminación y fuentes de residuos plásticos que podrían contaminar el Océano Pacífico.

Según un estudio aportado por (52impact bajo el apoyo de Fundación FEMSA, 2024) se detectan 3 principales puntos críticos de contaminación marina en SMC. Estos puntos de atención se encuentran en las localidades de Santa María Colotepec, La Reforma y el Malucano. La falta de gestión integral de los residuos plásticos generados en estas localidades implica un alto riesgo de contaminación del Río Colotepec y por consiguiente del Océano Pacífico. El estudio utiliza un modelo que calcula la cantidad probable de residuos que entran a los ríos y que terminarán en el océano a través de factores como la población de la localidad, la distancia de la población a los ríos, la precipitación anual, el viento y el porcentaje de tratamiento integral que reciben los residuos de esa

localidad para detectar los puntos críticos de contaminación marina por residuos plásticos en una región.

Implementar programas de economía circular en el municipio es indispensable para evitar que se sigan generando fugas de residuos que contaminen el ambiente y en particular el agua y las playas que son motor de desarrollo económico de la localidad.

Mapa 48. Indicadores síntesis de la gestión de residuos sólidos en el municipio



Fuente: (52impact bajo el apoyo de Fundación FEMSA, 2024)

4.3.5 Cambio Climático

El cambio climático se puede describir como cualquier alteración importante en el sistema climático de la Tierra que se mantiene durante un periodo prolongado, ya sea debido a causas naturales o como consecuencia de actividades humanas. Estas actividades humanas incluyen la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas, la deforestación, la agricultura intensiva y la emisión de gases de efecto invernadero, entre otras (INECC, ¿Qué es el cambio climático?, 2018).

Los efectos del cambio climático son diversos e incluyen un aumento en la temperatura promedio de la Tierra, cambios en los patrones de precipitación, aumento del nivel del mar, eventos climáticos extremos como olas de calor, sequías e inundaciones, y perturbaciones en los ecosistemas naturales. Además de tener un impacto significativo en la seguridad alimentaria, la salud humana y la biodiversidad (ONU, Acción por el clima, 2020). La comprensión de las causas y consecuencias del cambio climático dentro del municipio es fundamental para tomar decisiones informadas y desarrollar políticas efectivas destinadas a abordar este desafío global.

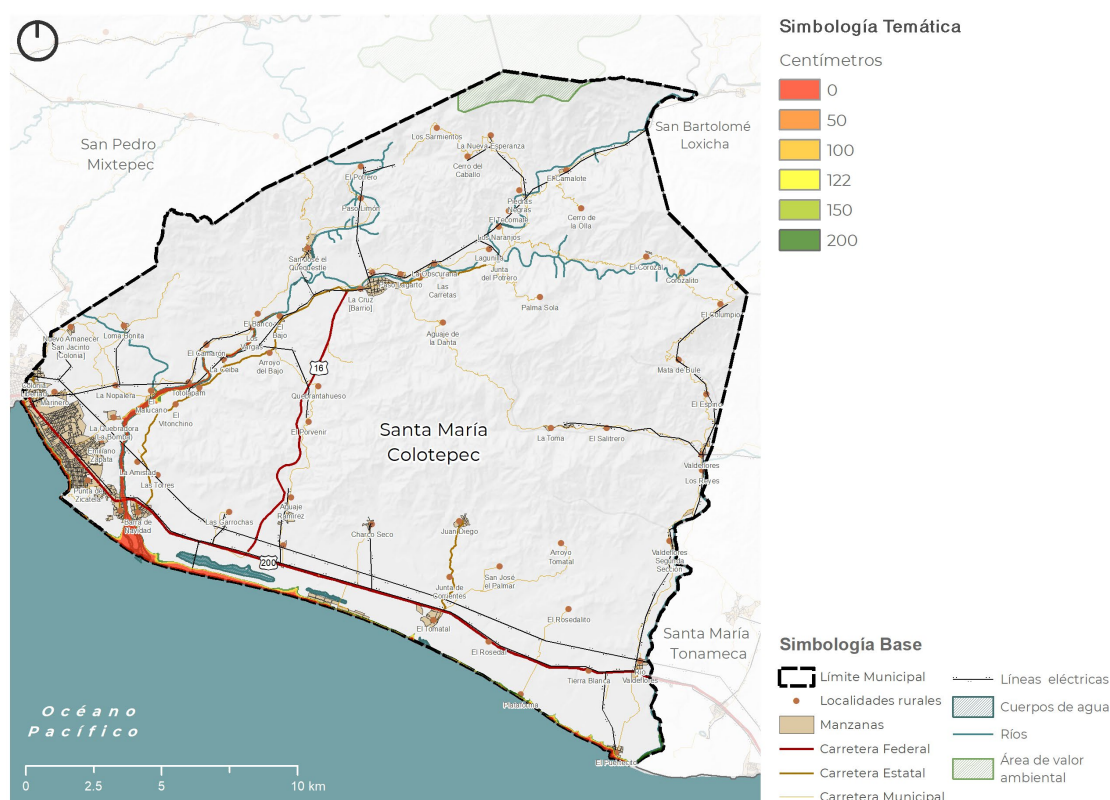
Incremento en el nivel del mar

El océano desempeña un papel fundamental como el principal almacén de carbono en el planeta, ya que absorbe el exceso de calor y energía liberados debido al creciente aumento de las emisiones de gases atrapados en el sistema terrestre. Actualmente, se estima que el océano ha capturado alrededor del 90% del calor producido por el incremento de las emisiones. (ONU, Acción por el Clima, 2021)

Así pues, ante el inminente aumento de la temperatura, directamente vinculado al incremento del nivel del mar, la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio ha estado monitoreando los cambios en el nivel del mar a lo largo del siglo XX y estima que para finales del siglo XXI, dicho incremento podría variar entre 30 cm y 1.22 metros, dependiendo de los diversos escenarios de temperatura resultantes de las emisiones de gases de efecto invernadero. (NASA, 2023)

En México instituciones como el INECC han elaborado evaluaciones relativas a las afectaciones en la costa mexicana por el aumento en el nivel del mar, presentando escenarios de afectación por el incremento de uno y dos metros sobre nivel del mar y presentando a la costa pacífica de Oaxaca como una zona afectada. (INECC, 2014). Es por ello que, la observación y monitoreo de los efectos del aumento del nivel del mar son de suma importancia especialmente en las zonas costeras que se ubican a una altitud próxima al nivel del mar, entre cero y cincuenta centímetros. Estos efectos abarcan desde la erosión del terreno hasta la amenaza a la dinámica actual de los diversos tipos de suelo en la región. Además, pueden desencadenar inundaciones en humedales y la contaminación de acuíferos, lo que resulta en la pérdida de hábitat para peces, aves, plantas y diversas especies.

Mapa 49. Escenario RCP 8.5 para horizonte a futuro lejano (2081-2100) de la precipitación máxima promedio anual



Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2014)

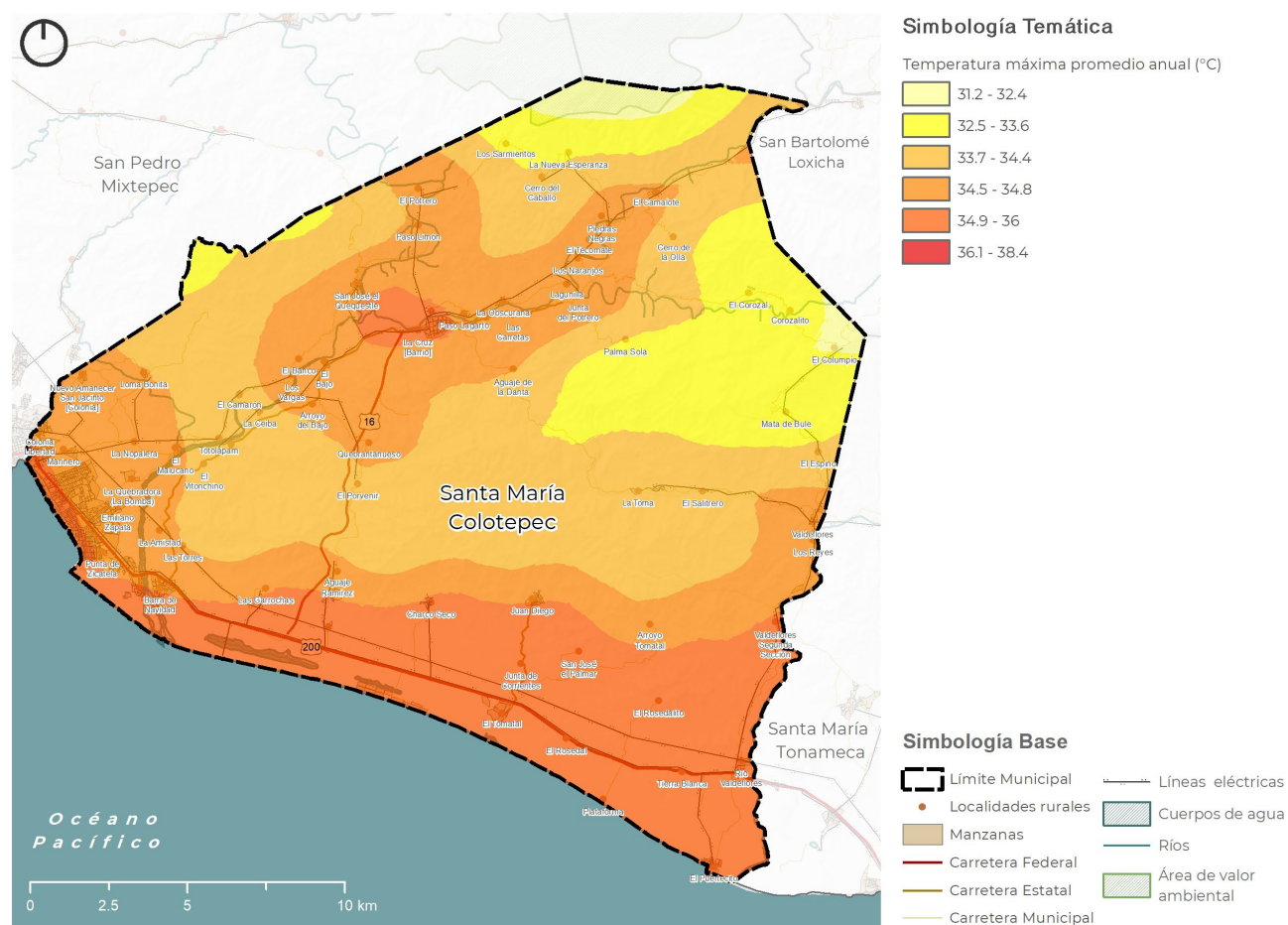
Escenarios de Cambio Climático

En este estudio prospectivo sobre el cambio climático en Santa María Colotepec, se utilizan los escenarios de cambio climático RCP 8.5 para los periodos a corto y largo plazo. Estos escenarios fueron desarrollados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y adaptados al contexto nacional por el Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM-UNIATMOS, 2022)

Estos escenarios se basan en altos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero y se utilizan para evaluar las condiciones más desfavorables en el futuro. A continuación, se presentan los escenarios RCP8.5 para las temperaturas máximas promedios anuales en el municipio, abarcando un periodo a corto plazo (2021-2040) y otro a largo plazo (2081-2100).

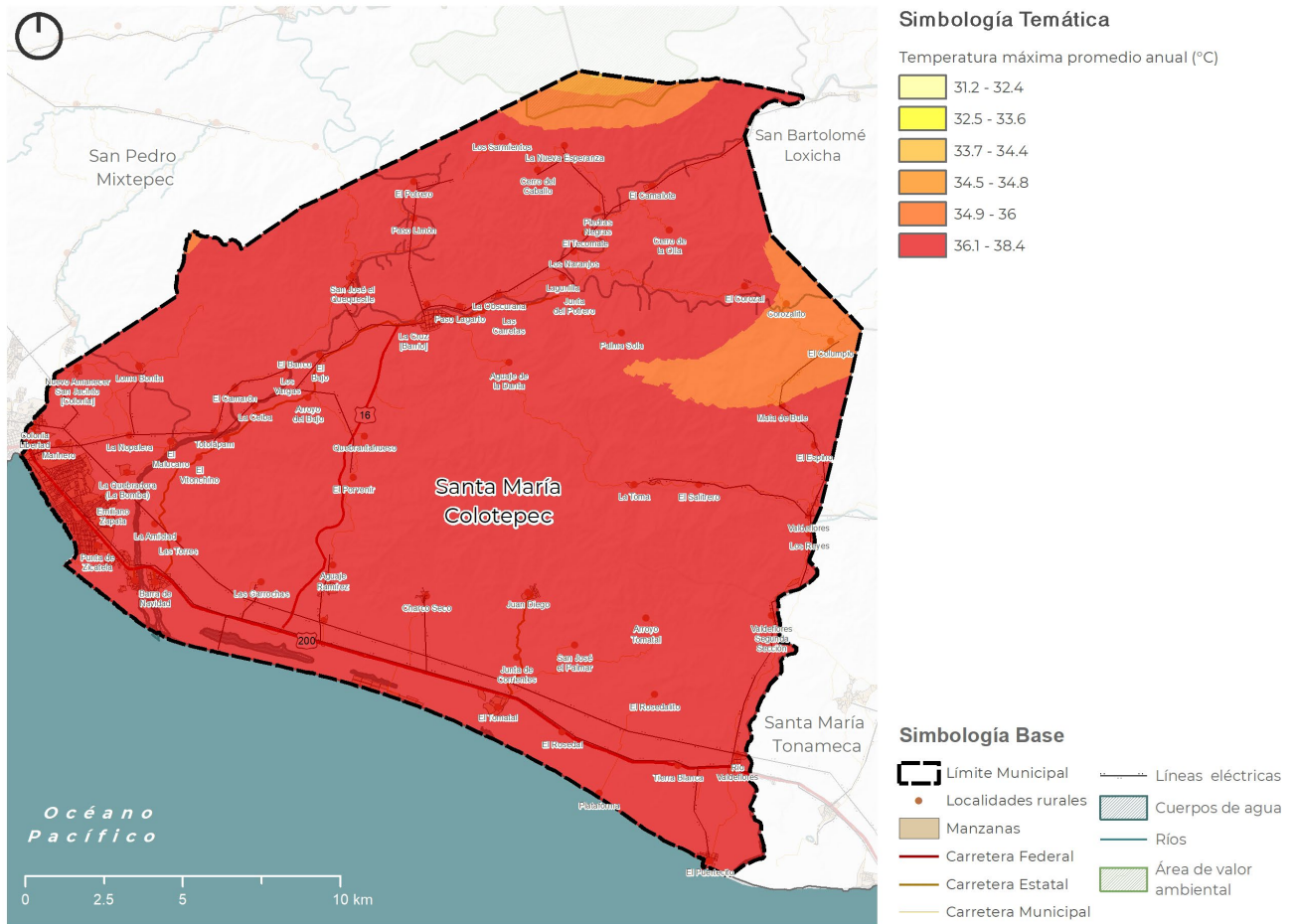
Se puede observar que, en el corto plazo en el periodo que abarca de 2021 a 2040, la temperatura máxima promedio anual en el territorio municipal oscila entre 34.9°C y 36° C a lo largo de toda la costa y en las áreas cercanas a la cabecera municipal, así como en San José Quequestle. Por otro lado, en el largo plazo, que comprende de 2081 a 2100, la temperatura supera los 38° C en prácticamente todo el municipio. De acuerdo con estos escenarios, se percibe un aumento de aproximadamente tres grados en la mayoría del territorio.

Mapa 50. Escenario RCP 8.5 para horizonte a futuro cercano (2021-2040) de la temperatura máxima promedio anual



Fuente: elaboración propia a partir de datos de AR6-IPCC. (UNAM-UNIATMOS, 2022)

Mapa 51. Escenario RCP 8.5 para horizonte a futuro lejano (2081-2100) de la temperatura máxima promedio anual



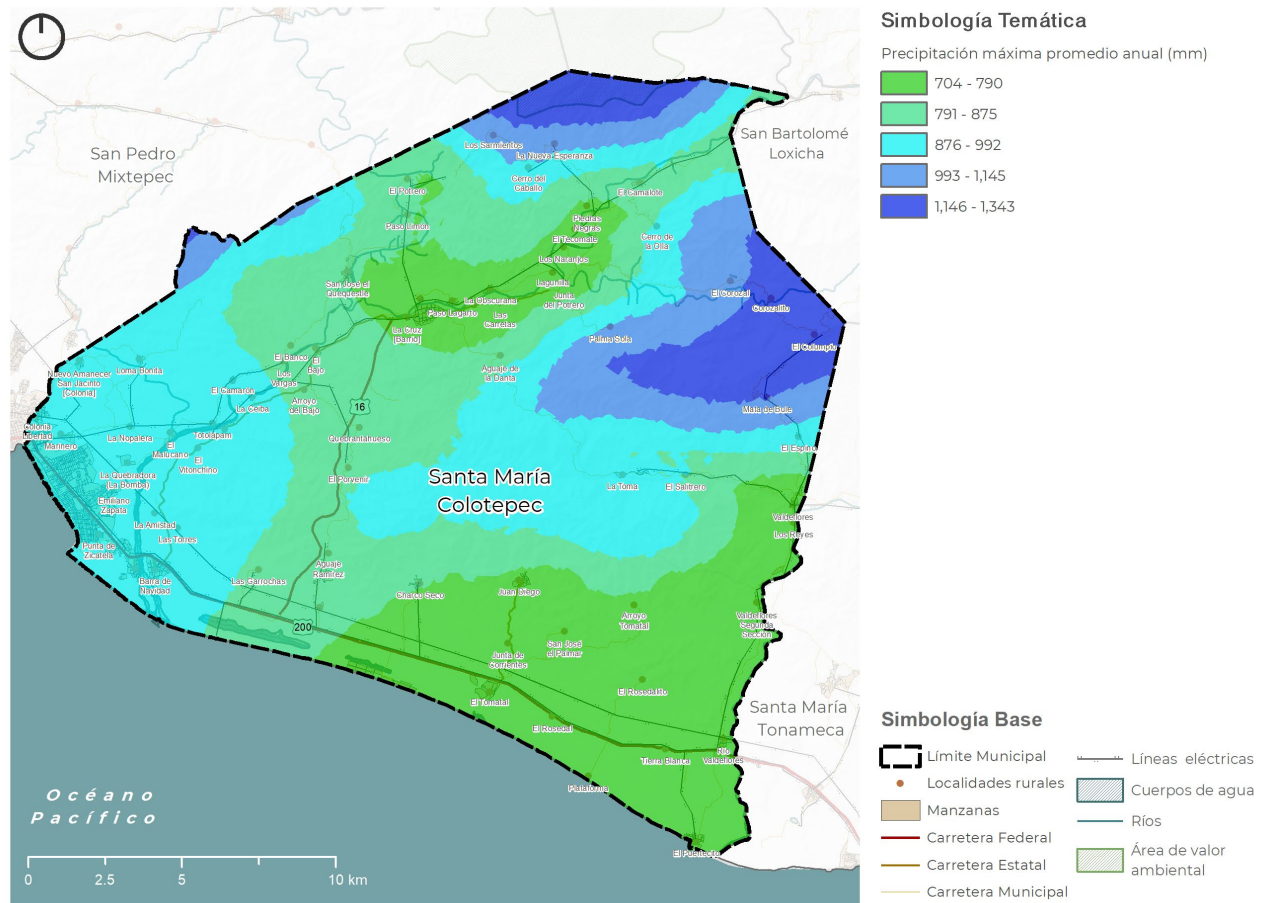
Fuente: elaboración propia a partir de datos de AR6-IPCC. (UNAM-UNIAMTOS, 2022)

En cuanto a la pluviosidad, los escenarios de Cambio Climático RCP 8.5 para la precipitación máxima promedio anual en el horizonte a futuro cercano, que abarca desde el año 2021 hasta 2040, proyectan un máximo de 1342.47 mm. Para el horizonte a futuro lejano, que se extiende desde 2081 hasta 2100, indican un valor máximo de 1271.69 mm. Esto evidencia una tendencia a la reducción de la precipitación en las áreas donde la precipitación actual es mayor, con una disminución de alrededor de 70 mm anuales en el municipio.

De acuerdo con los mapas, las áreas con menor precipitación, que se encuentran en el centro y sureste del municipio, experimentarán un aumento en su extensión y consecuentemente, las áreas de mayor precipitación, ubicadas al norte en las proximidades de Los Sarmientos, La Nueva Esperanza, El Corozalito, El Columpio y Mata de Bule disminuirán en proporción.

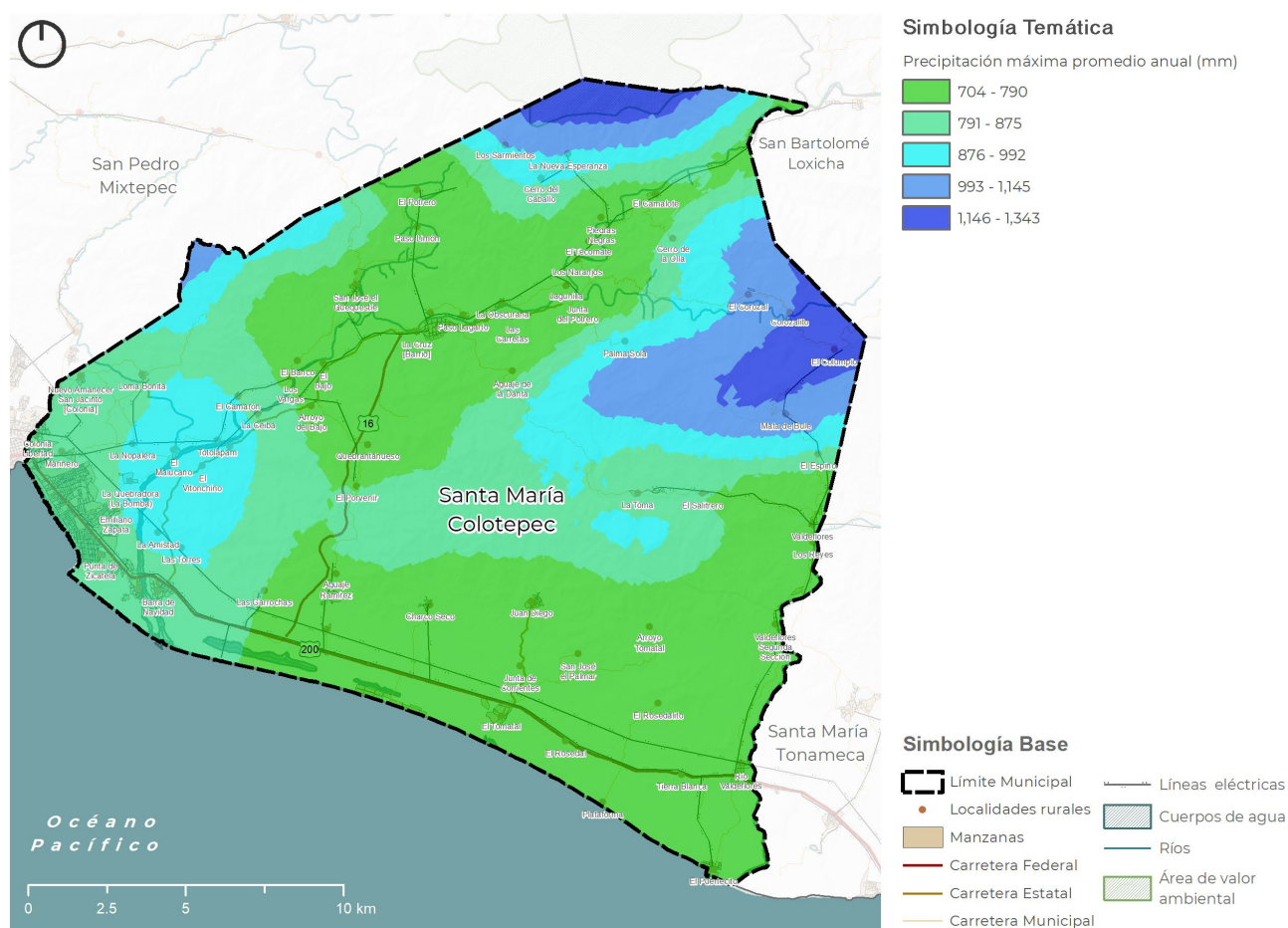
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Mapa 52. Escenario RCP 8.5 para horizonte a futuro cercano (2021-2040) de la precipitación máxima promedio anual



Fuente: elaboración propia a partir de datos de AR6-IPCC. (UNAM-UNIAMTOS, 2022)

Mapa 53. Escenario RCP 8.5 para horizonte a futuro lejano (2081-2100) de la precipitación máxima promedio anual



Fuente: elaboración propia a partir de datos de AR6-IPCC. (UNAM-UNIATMOS, 2022)

Índice de Capacidades frente al Cambio Climático

El concepto de resiliencia en el contexto del cambio climático y la planificación urbana se refiere a la capacidad de una comunidad o área urbana para enfrentar y recuperarse de manera efectiva ante los impactos negativos de eventos climáticos extremos o desastres naturales. Estos eventos pueden incluir inundaciones, sequías, tormentas intensas, olas de calor, incendios forestales y más, que están siendo exacerbados por el cambio climático.

Para evaluar la capacidad de una comunidad o región frente a los efectos del cambio climático, se utiliza un indicador conocido como "Índice de Capacidades frente al Cambio Climático". Este índice se construye mediante la recopilación y análisis de datos relacionados con las acciones de mitigación y adaptación implementadas para contrarrestar estos impactos, así como el registro de declaratorias de emergencia o desastre emitidas, con la finalidad de identificar tanto el impacto experimentado como la capacidad de respuesta frente a eventos climáticos extremos o desastres naturales ocurridos en el municipio.

De acuerdo con el apartado de Gestión Integral de Riesgos de este documento, en el municipio de Santa María Colotepec se han emitido un total de 31 declaratorias de emergencia o desastre desde el año 2000 hasta la actualidad. De estas declaratorias, 13 están relacionadas con la presencia de lluvias extremas, 10 se relacionan con el impacto de ciclones tropicales, 2 están vinculadas a las ondas

cálidas, una vez fue emitida debido a inundaciones costeras y en 5 ocasiones se declaró emergencia por el fenómeno de sismos. (CENAPRED, 2023)

Además, según los datos más recientes del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Locales (INEGI, 2021), el municipio cuenta con cuatro de las 15 acciones de atención al cambio climático que los gobiernos municipales pueden implementar.

Tabla 82. Acciones de atención al cambio climático del municipio de Santa María Colotepec, Oaxaca

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

Fuente: elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (INEGI, 2021)

Cada una de estas acciones representa un conjunto de medidas y estrategias diseñadas para atenuar y facilitar la adaptación al cambio climático y sus consecuencias en una ubicación específica. Por lo tanto, su implementación en el municipio es de vital importancia para fortalecer su capacidad de respuesta y resiliencia ante los posibles efectos generados por el cambio climático. No obstante, no solo es crucial contar con estas acciones, sino que también se requiere su constante actualización para afrontar los desafíos climáticos en constante evolución. Cuando se mantienen actualizadas, estas medidas pueden proporcionar a las comunidades una mayor capacidad de adaptación.

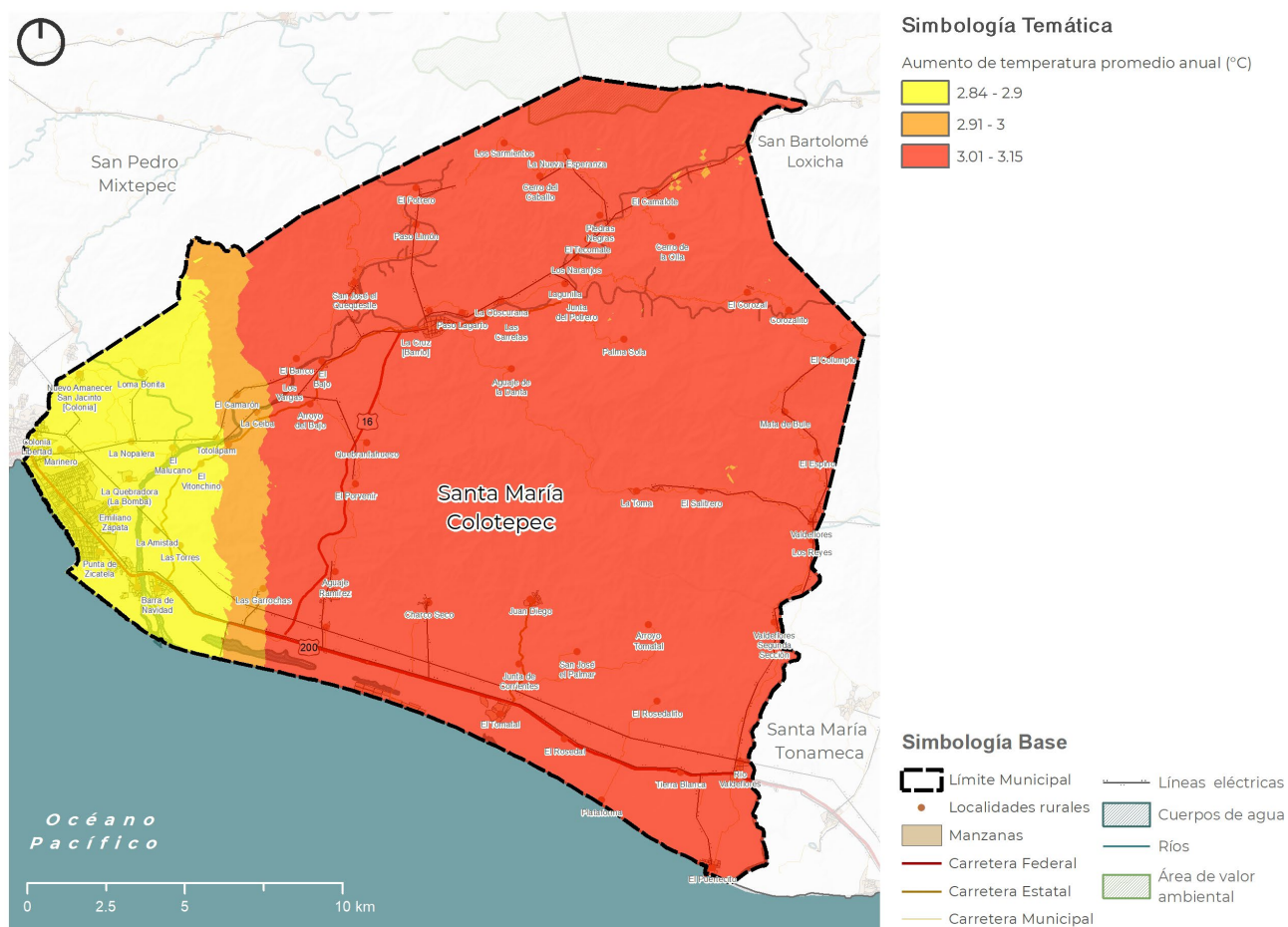
Considerando lo anterior, dado que el gobierno municipal ha experimentado dificultades para enfrentar el impacto de eventos perturbadores, como lo demuestran las más de 30 declaraciones de emergencia o desastre emitidas, junto con la ausencia de la implementación de la mayoría de las acciones de atención al cambio climático mencionadas, se concluye que el municipio exhibe un Índice de Capacidades frente al Cambio Climático bajo.

Sitios con mayor exposición al Cambio Climático

El análisis comparativo de las temperaturas máximas entre los escenarios RCP 8.5 para dos periodos de tiempo, que comprenden de 2021 a 2040 y de 2081 a 2100 en Santa María Colotepec, revela un patrón de incremento en la temperatura de entre 2.8 y 3.15 grados centígrados en todo el territorio.

Según el mapa, se observa que el incremento de las temperaturas se desplaza de oeste a este, afectando la mayor parte del territorio con un aumento de temperaturas que varía entre 3 y 3.15° C, específicamente desde Los Naranjos y Los Vargas hasta los límites municipales.

Mapa 54. Sitios con mayor exposición al cambio climático por aumento de temperatura promedio anual

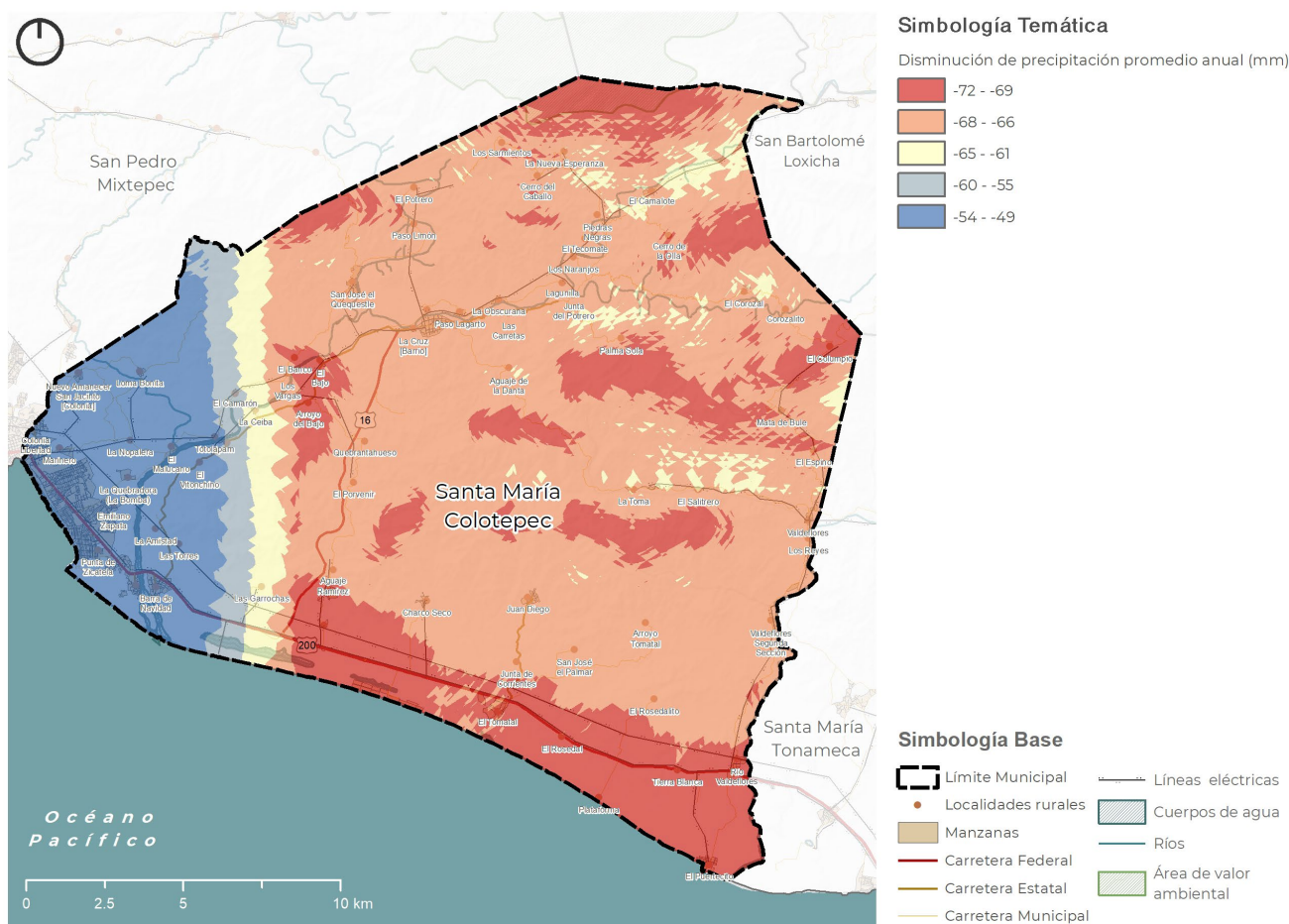


Fuente: elaboración propia a partir de datos de AR6-IPCC. (UNAM-UNIATMOS, 2022)

Existen diversas estrategias de mitigación destinadas a contrarrestar el aumento de las temperaturas asociado al cambio climático. Algunas de estas estrategias incluyen la transición hacia fuentes de energía renovable, la promoción del transporte sostenible, el impulso de acciones de reforestación y conservación de áreas naturales, el fomento de prácticas agrícolas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, la promoción de la reducción de residuos, la disminución del consumo de alimentos de origen animal, la implementación de sistemas de infraestructura ecológica y la concienciación pública sobre el cambio climático con el fin de inspirar cambios de comportamiento tanto a nivel individual como colectivo.

En relación con el análisis comparativo de la precipitación máxima anual en los escenarios RCP 8.5 para los periodos de 2021 a 2040 y 2081 a 2100 en el municipio, se proyecta una reducción de entre 49 a 72 mm de lluvia. La mayor parte del territorio municipal, que coincide en gran medida con las áreas donde se espera un aumento significativo de la temperatura, experimentará una disminución de la precipitación de aproximadamente 66 a 72 mm anuales. Esta situación podría generar importantes desafíos, como escasez de agua, temporadas de sequía más severas, un mayor riesgo de incendios forestales, impactos en la salud de la población, en la agricultura y en la biodiversidad local.

Mapa 55. Sitios con mayor exposición al cambio climático por disminución de precipitación promedio anual



Fuente: elaboración propia a partir de datos de AR6-IPCC. (UNAM-UNIAMTOS, 2022)

Por tal motivo es necesario implementar medidas y políticas a corto y mediano plazo para prevenir tales escenarios. Algunas de las acciones de mitigación frente al impacto del cambio climático en este contexto incluyen el reciclaje y reutilización de agua, la gestión eficiente del agua tanto en vivienda como en la agricultura, la conservación y protección de los ecosistemas naturales, la realización de programas de reforestación para aumentar la capacidad de retención de agua en el suelo y reducir la escorrentía, la construcción de infraestructura verde y azul, el establecimiento de sistemas de monitoreo de los recursos hídricos, y, por último, la educación y concienciación sobre la importancia de preservar el agua y adoptar prácticas responsables en su uso.



V. RETOS Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE LAS PERSONAS EN EL ÁMBITO TERRITORIAL

5.1 Síntesis de necesidades, problemáticas y potencialidades

Las condiciones y elementos naturales que caracterizan al municipio es uno de los elementos que han encaminado al desarrollo socioeconómico y territorial que actualmente definen al municipio de Santa María Colotepec.

En este sentido, el patrimonio natural y cultural de la zona de estudio han potencializado el desarrollo de la actividad turística, de manera particular en la zona urbana de Brisas de Zicatela, convirtiéndola en la principal actividad económica que da sostén al municipio. Además, Brisas de Zicatela, junto con los destinos de Puerto Escondido, Mazunte, Zipolite, Puerto Ángel y Huatulco, conforman uno de los corredores turísticos más importantes del pacífico mexicano, generando un destino de talla internacional.

Por lo tanto, esta característica le brinda al municipio una dinámica socioeconómica basada en el sector terciario, dado que este generó un valor agregado de 253 millones de pesos, representando el 84.8% del total estatal municipal, además de que también generó el 83.6% del empleo.

Bajo esta premisa, esta dinámica turística se concentra en la localidad urbana de Brisas de Zicatela, la cual se encuentra conurbada con la localidad de Puerto Escondido (del municipio de San Pedro Mixtepec), en donde predomina el turismo del segmento de “Sol y Playa”, principalmente en la Playa Zicatela, la más importante para la práctica del deporte acuático del surf, donde se llevan a cabo torneos locales, nacionales e internacionales, que al ser un deporte practicado por jóvenes, también ha dado lugar a la presencia bares y restaurantes, es decir, una importante actividad nocturna.

Ahondando en el tema turístico, resulta importante mencionar que este ha tenido un aumento de la oferta de hospedaje de calidad turística, pasando de 1,270 a 2,551 ofertas en 20 años, sin embargo, esto se ha visto afectado por la renta de vivienda vacacional, principalmente a través del sistema de Airbnb, la cual ofrece más de mil opciones en este destino.

Lo anterior ha resultado en una dependencia económica del municipio a la actividad turística que se concentra en la localidad de Brisas de Zicatela, sin embargo, esta derrama económica no permea hacia toda la localidad y menos hacia el resto del municipio, por lo que resulta importante impulsar otras actividades y productos turísticos de los segmentos de la naturaleza, tales como el ecoturismo, turismo rural, aventura, etc., con la finalidad de dispersar a los turistas a otras localidades.

Sin embargo, en Santa María Colotepec también se llevan a cabo otras actividades económicas, principalmente en el sector primario. La actividad pesquera es de gran relevancia para aquellas comunidades costeras que no dependen del turismo, la cual en 2021 tuvo un valor de producción de 10.6 millones de pesos.

En esta actividad existen cooperativas o asociaciones de pescadores de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec que comparten la Bahía Principal para el desembarco, empaquetado y comercialización de los productos pesqueros, ya que no cuentan con instalaciones propias o una industria que permita realizar estos procesos; lo que ha afectado a esta comunidad, ya que toda su comercialización se lleva a cabo por medio de intermediarios que compran sus productos a precios poco competitivos y limitan el desarrollo de esta actividad. Ante estas circunstancias, se deben priorizar acciones que permitan desarrollar la actividad pesquera de forma independiente para su fortalecimiento y pueda contribuir este sector de manera más efectiva a la economía municipal.

Asimismo, se lleva a cabo la actividad agrícola, la cual tuvo una producción de 108.8 millones de pesos en 2022, de los cuales el 43% corresponde a la producción de pastos y praderas, el 18% a la de cacahuete, 15% a la de mango, y el 24% se repartió entre el maíz grano, ajonjolí y coco. Esta actividad, al igual que la pesquera requiere de apoyos específicos para dejar de ser una actividad para a la

población que no se ubica cercana a la localidad de Brisas de Zicatela y, en su caso se puede fomentar el turismo alternativo, como el de naturaleza y cultura, a fin de integrarlos a esta dinámica económica; y así de manera conjunta con la pesca y otras actividades poder diversificar la economía municipal.

Esta dependencia económica a la actividad turística, ha encaminado al municipio y a su población a contar con importantes carencias sociales, ya que la falta de un empleo formal y bien remunerados limitan a los habitantes a tener acceso a servicios como la seguridad social, la salud y servicios dentro de sus viviendas, ya que, ante estos déficits laborales, la población de Santa María Colotepec se autoemplea en el comercio al por menor; lo que también influye en la movilidad migratoria de la población joven de entre 15 y 24 años, quienes se desplazan a otros municipios y/o estados en busca de mejores condiciones laborales.

En este sentido, resulta importante mencionar que el 52% de la población del municipio se encuentra en condiciones de pobreza y el 12% en condiciones de pobreza extrema, con importantes carencias sociales, destacan datos como el qué, 81.3% de la población no tiene acceso a la seguridad social, el 44% no tiene acceso a servicios de salud, el 58% carece de servicios básicos en la vivienda y el 37.8% no tiene acceso a la alimentación nutritiva de calidad.

Lo anterior, repercute de manera importante en la calidad de vida y desarrollo de la población, lo que se refleja en las actuales condiciones de marginación, que actualmente cuenta con un grado medio, con 51 localidades (6,535 habitantes en 1,315 viviendas) sin acceso a agua entubada, drenaje, energía y con piso de tierra, esto sucede principalmente en las localidades rurales.

Por lo tanto, el tema de la vivienda es un elemento relevante para conocer la situación actual y las necesidades de la población. Para brindar el contexto en materia de vivienda, el municipio ha presentado un incremento del 38% en el total de viviendas, pasando de 6,551 a 9,091 en diez años, por lo que el 99.9% de la población cuenta con una vivienda, sin embargo, se estima que el 12% de esta se encuentra deshabitada y el 9% son de uso temporal, ambas sumando un 21%; esto ocurre principalmente en las localidades de Barra de Navidad (27%), La Barra Colotepec (27%), Ventanilla (24%), Brisas de Zicatela (21%) y Juan Diego (20%), fenómeno derivado de la actividad turística.

Bajo esta premisa, se ha identificado que predomina la oferta de vivienda de tipo residencial turístico, como los desarrollos residenciales en Puertecito, y, por lo tanto, existe un rezago de oferta de vivienda social, económica y asequible.

Otro elemento que define al municipio de Santa María Colotepec es la distribución de sus habitantes y actividades, ya que este presenta una importante dispersión territorial, siendo que de las 106 localidades que conforman al municipio, la única localidad urbana asienta al 39% de la población, mientras que el 61% se distribuye en 105 localidades rurales.

Este modelo territorial que caracteriza a Santa María Colotepec tiene impactos en distintos ámbitos, tales como la dificultad de dotación de servicios, infraestructura y equipamientos en el territorio; así como las condiciones de movilidad y los bajos niveles de accesibilidad que ha constituido la actual estructura del municipio.

Con la finalidad de presentar una caracterización y brindar un contexto de los elementos enlistados en el párrafo anterior, resultado de la dispersión territorial, en primer lugar, se hará una descripción de la estructura urbana del municipio.

Santa María Colotepec cuenta con dos localidades principales, la cabecera municipal (Santa María Colotepec) y Brisas de Zicatela. Esta última funge como el principal centro urbano del municipio, dada la concentración de población y actividades económicas; mientras que la cabecera municipal funge como un subcentro urbano, ambas con un crecimiento urbano que interactúan con otros asentamientos dispersos y brindan cobertura de servicios y abasto, conformando centralidades en el sistema municipal.

Las características de ambas centralidades son las siguientes:

Tabla 83. Características de las centralidades municipales

Centralidad	Características
Santa María Colotepec	- Cabecera municipal, sin embargo, no es el centro urbano más grande e importante del municipio. - Traza reticular al centro con manzanas irregulares en su periferia, derivado del crecimiento de la localidad que no se encuentra consolidada.
Brisas de Zicatela	- Localidad que forma parte de la conurbación Brisas de Zicatela-Puerto Escondido, donde se desarrollan la mayoría de las actividades turísticas y económicas. - Zona que se ha desarrollado debido al turismo con infraestructura y servicios. - Las calles principales son perpendiculares a la costa y conectan a la playa con la zona norte de la localidad, mismas que asientan a la actividad comercial y turística. - Falta de desarrollo en materia de servicios básicos en las zonas habitacionales dado el rápido desarrollo que ha tenido.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico

Esta estructura urbana identificada en Santa María Colotepec tiene impactos en materia de movilidad, dotación de infraestructura, servicios y equipamientos, como se mencionó anteriormente, dada la alta dispersión territorial que existe en el municipio.

En el tema de equipamiento, el municipio cuenta con un total de 146 unidades que brindan servicios, gran parte de estos se concentran en la cabecera municipal y en la localidad de Brisas de Zicatela, lo que deja fuera a localidades rurales, principalmente a 14 que deben considerarse prioritarias por su falta de equipamiento. Estas localidades son:

- Ventanilla
- Charco Seco
- El Tomatal
- Junta de Corrientes
- Juan Diego
- San José el Palmar
- El Rosedal
- El Rosedalito
- Tierra Blanca
- Plataforma
- Valdeflores segunda sección
- Arrollo Tomatal
- Río Valdeflores
- El Puertecito

Clasificando a los equipamientos de acuerdo con su función, el municipio cuenta con las siguientes unidades de servicio:

Tabla 84. Equipamientos del municipio y sus características

Tipo	Cantidad y/o características
Actividades económicas	27 unidades 1 tianguis; 14 tiendas DICONSA, LICONSA y CONASUPO; 2 mercados municipales y 10 bancas de desarrollo
Administración Pública	2 unidades 2 comedores comunitarios
Servicios urbanos	1 unidad 1 cementerio
Salud	Cuenta con unidades de primer nivel de atención (casas de salud) que no logran cubrir las necesidades básicas de la población.
Cultura y recreación	5 unidades 1 biblioteca; 1 casa de cultura; 3 parques Los parques se ubican en la cabecera municipal, dejando fuera a las localidades rurales, además de que estos se encuentran en malas condiciones
Educación	111 unidades

Tipo	Cantidad y/o características
	43 unidades de preescolar que cubren al 38.7% de la población
	48 unidades de primaria que cubren al 43.2% de la población
	9 unidades de secundaria general que cubren al 8.11% de la población
	6 unidades de telesecundaria que cubren al 5.4% de la población
	2 unidades de secundaria técnica que cubren al 1.80% de la población
	1 unidad de bachiller que cubre al 0.90% de la población
	2 aulas multigrado que cubren al 1.8% de la población

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico.

En cuanto a la infraestructura, se identificaron carencias en los diferentes tipos de infraestructura que existen en el municipio.

Energía eléctrica.

- Santa María Colotepec no cuenta con plantas generadoras de energía, por lo que depende de las centrales de generación que hay en el estado.
- Esta infraestructura consta de una subestación eléctrica en las zonas aledañas a la localidad de Brisas de Zicatela y una red primaria que atraviesa el sur del municipio.

Agua potable

La dotación de este servicio se ha visto afectada por tres situaciones, que a continuación se señalan:

- La infraestructura actual es insuficiente en la zona urbana de Brisas de Zicatela, debido al crecimiento de esta y en particular por que los pozos que dotan de este servicio también dan servicio a la zona costera de Puerto Escondido.
- Esta infraestructura posee una vulnerabilidad ante eventos climáticos, ya que depende la energía eléctrica y sufre interrupciones que afectan principalmente a la localidad de Brisas de Zicatela.
- De la misma manera, ante eventos meteorológicos la zona donde se ubican los pozos que dotan de este servicio es susceptible a inundaciones, por lo que ante un evento de esta naturaleza colapsa el servicio.

Sanitaria

- Se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y cárcamos.
- La principal problemática identificada es la operación de la PTAR al 50% de su capacidad por su limitado equipamiento, sin embargo, posee espacio suficiente para realizar obras de ampliación.

Comunicaciones

- El municipio presenta una vulnerabilidad en cuanto a la dotación de telecomunicaciones en los hogares.
- Solo el 60% de las viviendas en Brisas de Zicatela cuentan con internet, mientras que en la cabecera municipal solo el 65% de las viviendas cuentan con este servicio.

Se ha identificado que la dotación y servicios de infraestructura en la localidad de Brisas de Zicatela es baja, a pesar de que es la localidad con la mayor cantidad de concentraciones de población, actividades y servicios.

En materia de movilidad, dada la colindancia de Santa María Colotepec con el municipio de San Pedro Mixtepec, gran parte de los movimientos se realizan en esta zona conurbada. Para hablar de

las condiciones de movilidad y conectividad con los que cuenta el municipio, es importante mencionar que Santa María Colotepec cuenta con 82.86 km de carretera y 156.79 km de caminos.

De las carreteras de administración federal y estatal, el 100% cuenta con revestimiento de mejores características, lo que favorece la accesibilidad, conectividad y movilidad entre localidades urbanas y rurales, sin embargo, ninguna vía de administración municipal cuenta con algún tipo de recubrimiento.

En este sentido, se identificó el grado de accesibilidad de las localidades y población del municipio:

Tabla 85. Grados de accesibilidad

Localidades		Población	
Grado bajo de accesibilidad	Grado muy bajo de accesibilidad	Grado bajo de accesibilidad	Grado muy bajo de accesibilidad
66%	34%	85%	15%

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico

Otro elemento que contribuye a estos bajos niveles de accesibilidad en términos de movilidad es que el municipio no cuenta con un servicio de transporte público brindado por el estado, por lo que se identificaron dos tipologías de prestación de servicios de transporte público:

- Transporte local que recorre de Brisas de Zicatela y su conurbación con Puerto Escondido por medio de taxis, taxis colectivos y pasajeras.
- Transporte foráneo que conecta a la zona urbana con el resto de las localidades, principalmente con la cabecera municipal.

En cuanto al transporte privado, en 2022 se registraron 6,479 vehículos motorizados, de los cuales el 29% corresponden a automóviles; 24% a camiones y camionetas de carga; y 47% de motocicletas; estas últimas registran la mayor tasa de crecimiento con un 17%.

Y sobre la movilidad no motorizada, en el municipio existe una importante falta de pasos peatonales, lo que repercute en la generación de hechos de tránsito, ya que únicamente el 3% de las manzanas cuentan con pasos peatonales. Por otro lado, si se cuenta con puentes de cruce peatonal que atraviesan el río Colotepec, los cuales cumplen una importante función de conectividad; además de la existencia de andadores en la localidad de Brisas de Zicatela, los cuales son los accesos a las playas y cumplen la función de espacios públicos, por lo que requieren óptimas condiciones de seguridad y confort.

Por último, como se mencionó en un inicio las condiciones y los elementos naturales que conforman y caracterizan a Santa María Colotepec influyen de manera importante en el funcionamiento y modelo territorial del municipio, por lo que resulta importante brindar un panorama sobre las condiciones naturales del municipio que tienen impactos en el desarrollo del municipio, condiciones de vida y seguridad de la población.

Caracterización geológica

En el municipio se presenta un predominio de las rocas metamórficas que se distribuyen en la zona central y zona sur, las cuales son susceptibles a la erosión y a los deslizamientos, lo que puede restringir ciertas estrategias de desarrollo urbano y puede tener impactos significativos en la disponibilidad y calidad del agua subterránea, lo que representa un papel fundamental para la planificación del suministro de agua potable y gestión de los recursos hídricos.

Caracterización de la vegetación y usos de suelo

Santa María Colotepec se compone de 13 tipos de vegetación y usos de suelo, de los cuales destacan:

- Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia.
Representa el 58.8% del territorio municipal y tiene una importancia en su valor ecológico ya que actúa como hábitat para la fauna local y contribuye a la preservación de la biodiversidad.
- Agricultura de Temporal Anual
Representa el 33.8% de la superficie territorial, esto demuestra la importancia de la actividad agrícola como actividad económica.
- Asentamientos humanos
Representa el 1.53% de la superficie municipal
- Vegetación Secundaria Arbórea de Selva Mediana Subcaducifolia
Representa el 1.53% de la superficie municipal, estas áreas tienen un papel crucial para la conservación de especies arbóreas y la regeneración natural de la vegetación
- Pastizal cultivado
Representan el 1.28% de la superficie municipal.

Dada la predominancia de usos de suelo de vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia, así como de suelos de agricultura de temporal anual, es fundamental incorporar una planificación cuidadosa y sostenible para asegurar un desarrollo armónico y respetuoso con el entorno natural.

Bajo esta premisa, resulta importante mencionar que la deforestación es un elemento con importante presencia en el municipio, dado que desde el año 2000 hasta el 2021, se han deforestado 3,149 hectáreas, principalmente en la zona centro del municipio y en ríos y laderas de estos, lo que se debe principalmente a la expansión de las zonas agrícolas y la extracción de materiales pétreos de ríos.

Estas características naturales del municipio se vinculan directamente con la presencia de los riesgos en Santa María Colotepec. El municipio se encuentra expuesto a fenómenos de origen hidrometeorológico principalmente, siendo los ciclones tropicales y las lluvias intensas los fenómenos que han acontecido con mayor frecuencia en el territorio, aunque también se han registrado episodios de actividad sísmica. Algunas de las características y posibles impactos que estos fenómenos pueden tener en ciertas zonas del municipio son las siguientes:

Tabla 86. Principales fenómenos naturales a los que se encuentra expuesto el municipio

Fenómeno	Característica	Principales zonas que pueden verse afectadas
Sismos	El municipio se encuentra en una región de alta actividad sísmica en donde las aceleraciones pueden superar el 70% de la aceleración de la gravedad La presencia de fallas tectónicas en el municipio aumenta la probabilidad de eventos sísmicos	Zona oriente y suroeste presentan las mayores intensidades en la aceleración sísmica
Ciclones tropicales	La ubicación del municipio aumenta los impactos potenciales provocados por los ciclones tropicales	Todo el municipio
Lluvias intensas e inundaciones	Se requiere de una planificación adecuada y medidas de preparación	Zona oriente y costa sur del municipio
Temperaturas máximas y sequías	El municipio ha experimentado un incremento de las temperaturas en su territorio, lo que representa un riesgo en la reducción de agua disponible y la seguridad alimentaria de la población, generando sequías prolongadas que afectan la disponibilidad de agua y la salud pública	Islas de calor principalmente en las áreas urbanas

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico

Asimismo, estos fenómenos naturales y actividades humanas en el territorio tienen efectos en otros elementos como el cambio climático. En este sentido, el municipio presenta un patrón de

incremento de temperatura de entre 2.8 y 3.1°C, impactos del cambio climático, además del aumento de la emisión de gases de efecto invernadero.

En conclusión, los elementos naturales y territoriales han influido en las actuales condiciones del municipio, tanto en términos económicos, sociales y de riesgos. Por lo que se debe implementar un modelo de ordenamiento territorial y acciones que busquen la integración de localidades y una conectividad municipal que logre satisfacer las necesidades y dotar de servicios básicos a toda la población, así como evolucionar a un turismo sostenible que permee en todo el territorio; además de un apoyo al desarrollo de otros sectores económicos que logren diversificar la economía de Santa María Colotepec.

5.2 Aptitud territorial

5.2.1 Variables positivas para el desarrollo urbano.

En el contexto del desarrollo de este modelo de aptitud territorial, comenzamos centrándonos en las zonas urbanas consolidadas. Estas áreas ya cuentan con información detallada sobre infraestructura y servicios de transporte o están integradas en el tejido del continuo urbano. La proximidad a las zonas urbanas es un factor favorable que facilita la extensión de servicios básicos, como redes de agua potable, energía eléctrica y sistemas de drenaje. Esta cercanía a las infraestructuras existentes optimiza la asignación de recursos.

Para la generación del presente modelo de aptitud territorial, resultó indispensable disponer de una serie de datos vectoriales que abordaran aspectos esenciales de la planificación territorial los cuales son: información topográfica, análisis de riesgos, datos sobre infraestructuras de comunicaciones, análisis de conectividad, demografía y otros indicadores de relevancia. A continuación, se detalla cada una de estas variables en aras de comprender el proceso de modelado.

Vialidades

La infraestructura vial se erige como un elemento central en el proceso de planificación de proyectos, desempeñando un papel crucial para determinar la necesidad de nuevas vialidades con miras al desarrollo de nuevas actividades. La proximidad a vialidades existentes significa un abanico de oportunidades para el desarrollo de los asentamientos urbanos, lo que motiva la evaluación de determinados parámetros para saber si las vialidades seleccionadas benefician a la accesibilidad y movilidad de la población. Dichos parámetros son los siguientes:

- 50 metros como la distancia ideal.
- 100 metros como una distancia aceptable para caminar.
- 200 metros como la distancia inmediata a un desarrollo urbano. Después de esta distancia, es recomendable una obra de infraestructura desarticulada de la zona urbana.

Zonas urbanas

La proximidad a la zona urbana actual influye en la configuración del tejido urbano. Urbanizar áreas cercanas a la ciudad existente permite una mejor relación entre el espacio y las actividades. La accesibilidad a servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y drenaje es esencial en estas áreas inmediatas. Estos principios básicos son fundamentales para promover una ciudad compacta. Al optimizar la proximidad a la zona urbana existente y garantizar la disponibilidad de servicios esenciales, se favorece un desarrollo más sostenible, la eficiencia en el uso del suelo y la calidad de vida de la población. Además, fomenta una movilidad más efectiva al reducir la necesidad de desplazamientos largos. La planificación urbana cuidadosa que integra estos principios puede dar lugar a un entorno más habitable.

Uso de suelo y vegetación

Dado el carácter de esta región de gran biodiversidad, el estudio se enfoca en el desglose detallado de los usos de suelo y vegetación para identificar los principales cambios y degradaciones de la superficie. La información sobre el uso de suelo y vegetación se obtiene de la base de datos del INEGI Serie 7 correspondiente al período de 2017 a 2021, que proporciona los datos más recientes y adecuados para este análisis. Este ejercicio incluye la identificación de las zonas que presentan un menor impacto en el hábitat físico natural y que, por sus características, se consideran óptimas para el desarrollo urbano sin causar afectaciones significativas. Los usos de suelo que se clasifican como favorables para proyectos de urbanización se evalúan como positivos dentro de esta capa de información.

Pendientes

Se genera la clasificación de las pendientes aptas para el desarrollo urbano, retomadas del apartado *Pendientes*:

- De 2% a 5% (Permitido)
- De 5% a 8% (Permitido)
- DE 8 a 12% (Condicionado a obras de infraestructura)

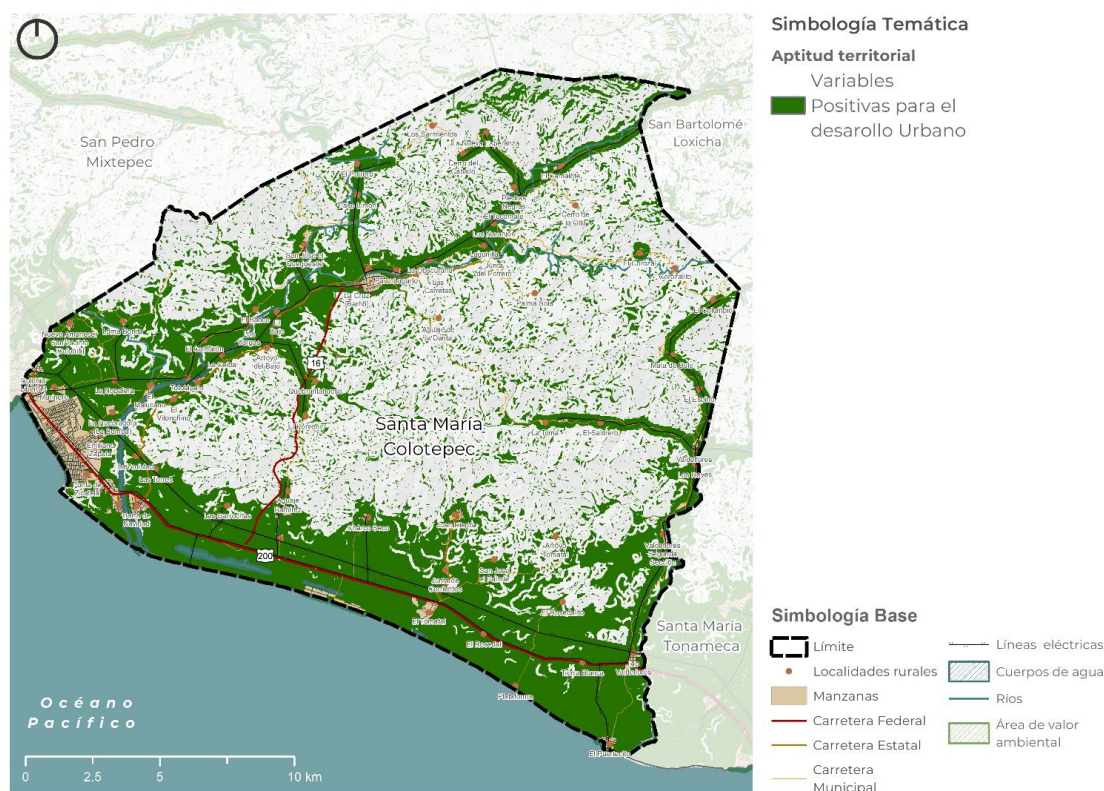
Comunicaciones y Transportes

En el análisis de comunicaciones y transporte, se tomaron en cuenta los flujos del sistema de transporte público regional, así como las vialidades regionales y la red vial primaria del municipio. Esto se traduce en una influencia urbana inmediata y una mayor coherencia en la movilidad, estableciendo una conexión directa entre estos componentes.

Infraestructura (drenaje, agua potable, líneas de transmisión eléctricas)

En relación con la variable de infraestructura, se estableció una estrecha relación con los sistemas de drenaje, agua potable y líneas de transmisión eléctrica. Para este propósito, se evaluó la proximidad a las conexiones, asegurando que no excedieran los 2 kilómetros, lo que permitió definir el área de influencia y determinar la cobertura.

Mapa 56 Variables positivas para el desarrollo urbano



Fuente: Cartografía de INEGI, de mapas temáticos y una clasificación en las variables con criterios para el desarrollo urbano, 2023

5.2.2 Variables restrictivas

Vegetación restrictiva

Siguiendo la información previamente abordada sobre el uso de suelo, es importante señalar que los usos relacionados con selva baja, vegetación primaria y secundaria se consideran como restrictivos para su conversión en áreas de desarrollo urbano. Esto se fundamenta en sus valores ecológicos, paisajísticos, forestales, agrarios y en ocasiones, su condición de contar con alguna forma de protección especial. Por tanto, estos terrenos podrían ser excluidos de planes de desarrollo urbano.

Fallas y fracturas

Entre los factores determinantes que influyen en la idoneidad de una zona para la construcción, las fallas geológicas juegan un papel esencial. Estas fallas se refieren a discontinuidades en la corteza terrestre, originadas por las fuerzas que actúan en los bloques de rocas. En ocasiones, estas fuerzas pueden ser tan significativas en duración y magnitud que impiden que las rocas recuperen su forma original y provocan rupturas, lo que a su vez puede generar terremotos y desplazamiento de masas montañosas en diversas direcciones.

Entre los factores determinantes que influyen en la idoneidad de una zona para la construcción, las fallas geológicas juegan un papel esencial. Estas fallas se refieren a discontinuidades en la corteza terrestre, originadas por las fuerzas que actúan en los bloques de rocas. En ocasiones, estas fuerzas pueden ser tan significativas en duración y magnitud que impiden que las rocas recuperen su forma original y provocan rupturas, lo que a su vez puede generar terremotos y desplazamiento de masas montañosas en diversas direcciones.

Para evaluar los riesgos geológicos en la zona de estudio, se emplearon datos espaciales proporcionados por el INEGI. Se determinaron zonas de influencia, utilizando un radio de un kilómetro, con el propósito de identificar áreas que presentan una menor aptitud para la construcción debido a la presencia de fallas geológicas y otros riesgos asociados.

Pendientes

Se genera la clasificación de las pendientes restrictivas para el desarrollo urbano, de acuerdo con el apartado *Pendientes*:

- De 0 a 2 % (Condicionado a obras de drenaje y pavimentación)
- Más de 12% (Restringido)

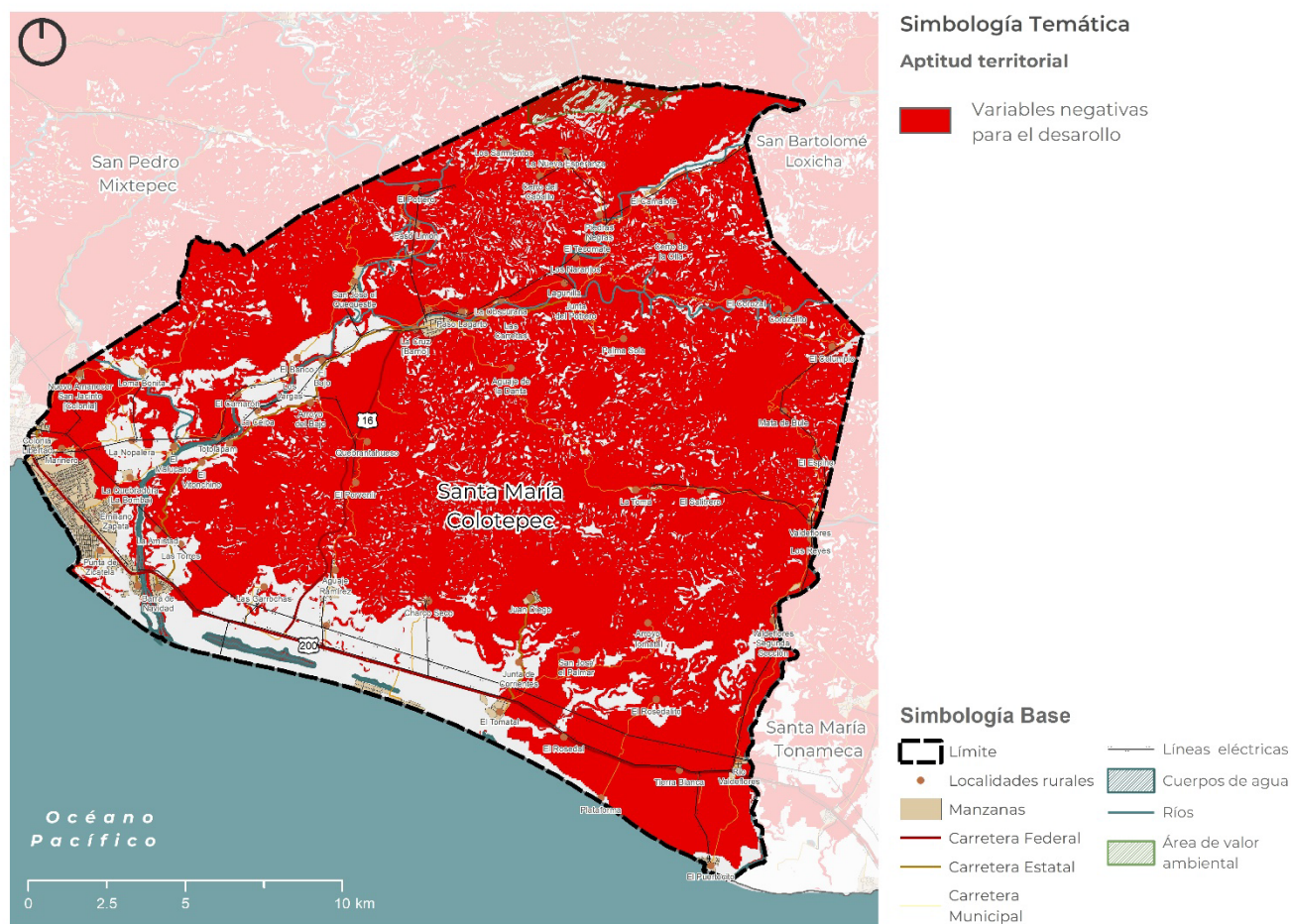
Zonas inundables

La identificación de zonas propensas a inundaciones se basó en el cálculo del índice de vulnerabilidad, el cual se obtuvo a partir del Atlas de Inundación proporcionado por la Comisión Nacional del Agua y se encuentra publicado en el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Este índice se clasifica en cuatro niveles de vulnerabilidad: alto, medio, bajo y muy bajo, y permitió determinar las áreas con diferentes grados de susceptibilidad a inundaciones en la región de estudio.

Cuerpos de agua

Los cuerpos de agua son completamente restrictivos por los valores ambientales que brindan a los ecosistemas. Se genera un área de amortiguamiento de 50 m alrededor del cuerpo de agua para descartar estas áreas para urbanizar.

Mapa 57 Variables restrictivas para el desarrollo urbano

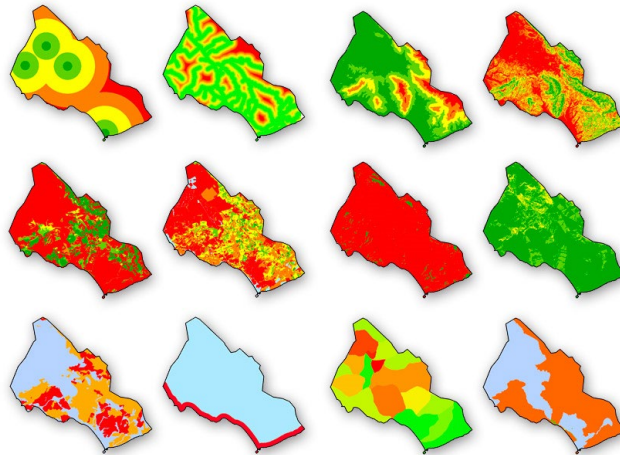


Fuente: INEGI, de mapas temáticos y una clasificación en las variables con criterios para el desarrollo urbano, 2021.

5.2.3 Resultado del Análisis: Mayor Aptitud Territorial.

El proceso del modelo de aptitud territorial implica la combinación de las variables previamente mencionadas, a las cuales se les asignó un valor para su ponderación. Este análisis se basa en un enfoque multicriterio, donde se otorga un valor más alto a aquellas variables que son consideradas factibles para el desarrollo urbano. Por ejemplo, en el caso de las vialidades, se califican según su proximidad, asignándoles un valor de 5 para la mayor cercanía, 1 para la menor y 0 en el caso de la ausencia de cobertura.

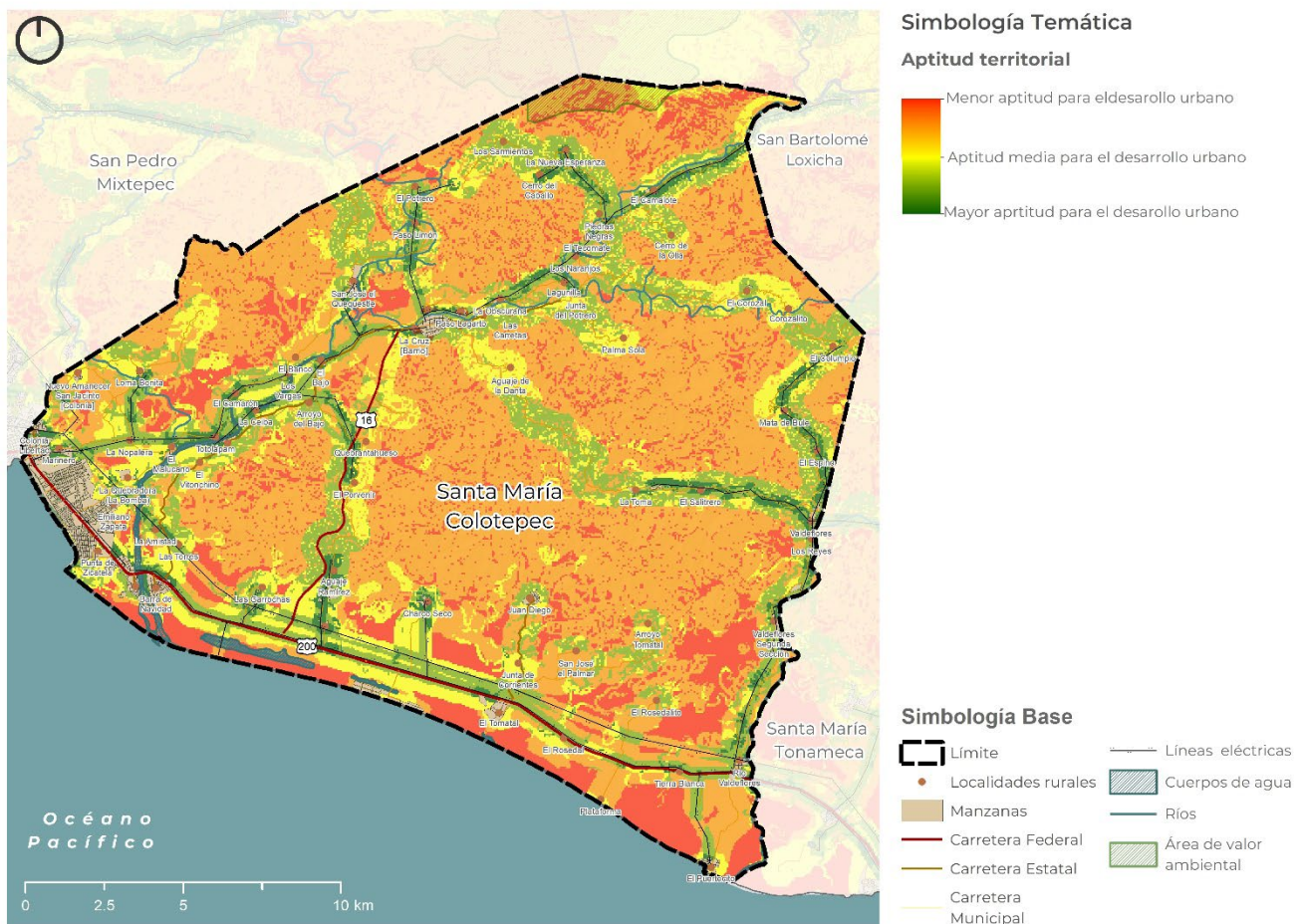
Ilustración 22 Ejemplo de análisis de capas



Fuente: http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material121/unidad2/td_sig.htm

En el caso de las variables restrictivas, se les asignó un valor que actúa como limitante en el modelo de aptitud territorial. Por ejemplo, los cuerpos de agua tienen un área de influencia para preservar el ecosistema, lo que restringe el desarrollo urbano en esas zonas. Estas restricciones se consideran con el propósito de conservar y proteger los recursos naturales y el entorno ecológico.

Mapa 58 Resultado del modelo de aptitud territorial



Fuente: Geoprocusamiento en el programa ArcGIS elaboración propia

5.3 Escenarios prospectivos

El crecimiento demográfico, la urbanización acelerada y la necesidad de preservar nuestro entorno natural son solo algunas de las cuestiones cruciales que los gobiernos municipales deben abordar de manera efectiva. Dentro de este contexto, los escenarios adquieren un papel esencial. Estos escenarios son proyecciones y representaciones futuras de cómo podría desarrollarse una ciudad en función de diversas variables y políticas urbanas. Son herramientas estratégicas que permiten a los planificadores municipales explorar diferentes opciones, anticipar impactos y tomar decisiones informadas.

En el presente apartado se puede identificar cómo los escenarios no solo son herramientas de planificación, sino también fuentes de innovación y colaboración que pueden involucrar a la comunidad, a expertos y a partes interesadas en la toma de decisiones. En última instancia, los escenarios en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano se erigen como un elemento esencial para forjar el camino hacia un futuro urbano más prometedor y sostenible.

La visión metropolitana implica considerar la interacción y las dinámicas compartidas entre los municipios de San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec. Esta perspectiva permitirá establecer una imagen conjunta que refleje de manera consensuada los objetivos y aspiraciones de ambas localidades en el marco de la planificación urbana y el desarrollo sostenible.

5.3.1 Escenario Tendencial

El escenario tendencial es aquel en el que se considera que las acciones derivadas de los distintos actores sociales y sectores de actividad siguen desarrollándose como hasta ahora se han generado. Se asume que no hay intervenciones ni proyectos externos que cambien la dinámica actual, ni tampoco un proceso de planeación que cambie la situación presente. Esto conduce a una desarticulación sectorial que desaprovecha las condiciones locales y genera costos para los gobiernos locales, contribuyendo a una mayor desigualdad de oportunidades para los habitantes.

Metodología para la construcción de escenarios

La metodología de escenarios tendenciales de población implica la creación de diferentes proyecciones de población basadas en suposiciones sobre tendencias demográficas futuras. A continuación,

La primera parte para generar los escenarios tendenciales es establecer un periodo de tiempo, en este caso se han propuestos tres horizontes, como es corto plazo (año 2030) mediano plazo 2040 y largo plazo (2050) estos serán los años que se estarán manejando como próximos escenarios.

Recopilación de datos

En este caso se han tomado como referencia los datos al año 2000, 2010 y 2020, datos oficiales de los censos de población y vivienda INEGI, y se obtiene una TCMA (tasa de crecimiento medio anual) utilizando la siguiente formula:

$$[(\text{Periodo } n / \text{Periodo base}) - 1] \times 100 = \text{Tasa de crecimiento (\%)}$$

Con este dato se obtiene el porcentaje de crecimiento por año, de los periodos 2000 a 2020 y se saca una media, para poder establecer un patrón de crecimiento

Derivado de este supuesto se inicia el análisis de la demanda de vivienda y de servicios como agua, luz, drenaje y vivienda. Esto con la finalidad de poder tener una posible demanda de estos servicios y tener una de cuanto se requerirá por escenario

En el escenario tendencial, es crucial analizar el crecimiento de la población a lo largo de dos décadas, desde el año 2000 hasta el 2020, utilizando datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Este análisis permitirá calcular la tasa de crecimiento poblacional, que es fundamental para proyectar el crecimiento futuro. Además, se realizará un análisis de la tasa de crecimiento de la zona urbana mediante la combinación de datos espaciales recopilados desde el año 2003 hasta el 2023. La integración de datos estadísticos y espaciales facilitará la comprensión de la dinámica poblacional y el desarrollo urbano en la región.

Tabla 87. Población

Localidad	Población				
	Población 2000	Población 2010	TCMA 2000 -2010	Población 2020	TCMA 2010 -2020
Brisas de Zicatela	7,616	9,771	2.52	10,632	0.85
Santa María Colotepec	1,133	1,369	1.91	1,539	1.18
Población rural	9,371	11,422.00	2.00	14,834	2.65
Total	18,120	22,562		27,005	

Fuente: Elaboración propia.

Conforme lo observado en la tabla de población, se encuentra que en la década de 2000 a 2010 la localidad de Brisas de Zicatela tuvo una tasa de crecimiento medio anual acelerada, por encima de la cabecera municipal y con una menor diferencia al crecimiento de la población rural. Sin embargo, para la década de 2010 a 2020 la cabecera, Santa María Colotepec repunto en su tasa de crecimiento medio anual respecto al periodo anterior, siendo superada por la tasa de crecimiento de la población rural y mostrando un decremento en Brisas de Zicatela. Con base en esta información, se utilizará la última tasa de crecimiento del escenario tendencial para proyecciones de 2020 a 2050. La siguiente tabla presenta el crecimiento poblacional en los tres escenarios

Tabla 88. Población Creciente

Localidad	Población 2000	Población creciente	2030	Población creciente	2040	Población creciente	2050	Aumento total de población
Brisas de Zicatela	7,616	1,701	12,333	1,973	14,306	2,289	16,595	5,963
Santa María Colotepec	1,133	215	1,754	246	2,000	280	2,280	741
Población Rural	9,371	2,077	16,911	2,368	19,278	2,699	21,977	7,143
Total	18,120	3,993	30,998	4,586	35,585	5,268	40,853	13,848

Fuente: Elaboración propia.

El escenario tendencial carece de políticas de contención urbana y densificación, así como de áreas de modificación de usos mixtos. En los próximos 30 años, se contará con un aumento en la población total de 13,848 habitantes. La demanda más alta de población se registra en las localidades rurales, con un aumento de 7,143 habitantes, seguido de Brisas de Zicatela con 5963 habitantes y por último la cabecera municipal con un incremento de 741. El fenómeno anterior indica el crecimiento de las comunidades rurales, dando pie a un proceso de urbanización alrededor de Zicatela y Santa María Colotepec, dando paso a un crecimiento en la demanda de viviendas. Lo anterior se puede observar en la siguiente tabla, que muestra el crecimiento en materia de vivienda desde 2010 a 2020:

Tabla 89. Vivienda 2010-2020

MUNICIPIO/LOCALIDAD	Vivienda 2010	Vivienda 2020	TCMA 2010 -2020
Brisas de Zicatela	3,312	3,641	3.87
Santa María Colotepec	338	494	0.95

Población rural	2,901	4,884	5.35
TOTAL	6,551	9,019	3.25

Fuente: Elaboración propia.

El análisis del crecimiento de la vivienda abarca los últimos 10 años y revela un aumento de cerca de 2,500 nuevas viviendas en este período. Este incremento ha llevado a un promedio de 3.65 habitantes por vivienda en el año 2020. Reconocer esta evolución es de vital importancia, ya que impactará directamente en la demanda de suelo y en la planificación urbana a largo plazo. El aumento en el número de viviendas y la densidad poblacional plantean desafíos y oportunidades en términos de uso del suelo, infraestructura, servicios públicos y calidad de vida de los residentes.

Tabla 90. Población Creciente y Vivienda Requerida

Localidad	Población creciente 2030	Vivienda requerida	Población creciente 2040	Vivienda requerida	Población creciente 2050	Vivienda requerida	Total de viviendas
Brisas de Zicatela	1,701	567	1,973	658	2,289	763	1,988
Santa María Colotepec	215	72	246	82	280	93	247
Población rural	2,077	692	2,368	789	2,699	900	2,381
TOTAL	3,993	1,331	4,586	1,529	5,268	1,756	4,616

Fuente: Elaboración propia.

Con un primer requerimiento de 1,331 viviendas totales para el primer escenario al 2030, después un 1,529 para el segundo escenario de 2040 y finalizando con 2,381 para el 2050. El análisis de los requerimientos de vivienda para el año 2050 en el municipio revela un incremento significativo en la población rural. Esto es especialmente notable considerando que la densidad de población en estas áreas rurales se vuelve mayor al tener un aumento de población más grande que las localidades urbanas, por lo que la demanda de vivienda para estas zonas cobra mayor importancia. Se prevé que, teniendo en cuenta el aumento de población y la demanda de viviendas, se mantendrá un promedio de 2.5 ocupantes por vivienda, aunque con variaciones entre las dos localidades urbanas. El requerimiento de vivienda, se tendrá que planear de manera profunda para poder proyectar zonas que se puedan utilizar para construir esta demanda de viviendas haciendo énfasis en las zonas rurales.

En el caso de Santa María Colotepec, el desarrollo económico está estrechamente vinculado al turismo, siendo Brisas de Zicatela la localidad más concurrida debido a su proximidad a Puerto Escondido y a la Playa de Zicatela, que se ha consolidado como uno de los principales destinos turísticos. A pesar de esto, las actividades primarias como la agricultura y la pesca siguen desempeñando un papel fundamental en la economía local por lo que aun no se llega a consolidar como la zona 100% viable para albergar a la población creciente.

El crecimiento de Zicatela ha ocurrido debido a la conveniencia de ubicar viviendas en cercanía a vías de comunicación y a la alta concentración de empleos generados por la actividad turística, como resultado, los nuevos asentamientos urbanos se han desarrollado de forma dispersa, de manera acelerada, con una falta de planeación careciendo de servicios esenciales, como infraestructura de transporte y equipamientos. Esta situación ha dejado a la población en estos lugares en una posición de vulnerabilidad, desigualdad y marginación.

En este contexto, se presenta un análisis del escenario tendencial en relación a los servicios públicos para la población en los años 2030, 2040 y 2050. Estos servicios incluyen el suministro de agua potable, el sistema de drenaje, la energía eléctrica y la recolección de residuos sólidos, los cuales desempeñan un papel fundamental en la vida cotidiana y tienen un impacto significativo en el desarrollo sostenible y en el medio ambiente.

Tabla 91. Requerimientos de la población 2030

MUNICIPIO/LOCALIDAD	Población 2020	Población 2030	Agua potable m3/día	Drenaje m3/día	Energía eléctrica (kwh)	Residuos sólidos (kg)
Brisas de Zicatela	3,641	1,701	350	270	3,961,908	25,517
Santa María Colotepec	494	215	44	-36	501,806	3,232
Población rural	4,884	2,077	428	348	4,836,774	31,151
Total	9,019	3,993	823	743	9,300,489	59,900

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 92. Requerimientos de la población 2040

Localidad	Población 2040	Agua potable m3/día	Drenaje m3/día	Energía eléctrica (kwh)	Residuos sólidos (kg)
Brisas de Zicatela	1,973	406	326	4,595,814	29,599
Santa María Colotepec	246	51	-29	572,059	3,684
Población rural	2,368	488	408	5,513,922	35,513
Total	4,586	945	865	10,681,795	68,796

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 93. Requerimientos de la población 2050

Localidad	Población 2050	Agua potable m3/día	Drenaje m3/día	Energía eléctrica (kwh)	Residuos sólidos (kg)
Brisas de Zicatela	2,289	472	392	5,331,144	34,335
Santa María Colotepec	280	58	-22	652,148	4,200
Población rural	2,699	556	476	6,285,872	40,484
Total	5,268	1,085	1,005	12,269,163	79,020

Fuente: Elaboración propia.

Analizando la tendencia de requerimientos durante las siguientes 3 décadas es importante destacar que la localidad de Brisas de Zicatela es la que, por si sola, tiene la mayor demanda de servicios públicos. Solo por debajo de la población en localidades rurales que tienen una influencia directa de esta localidad. Es interesante mencionar el decremento en la demanda de drenaje al día en los tres periodos para la cabecera municipal que refleja una menor necesidad de consolidar las áreas urbanas y usos de suelo en relación con Zicatela. En un balance, el crecimiento en la demanda para el consumo de energía eléctrica y recolección de residuos sólidos es similar en la localidad de Brisas de Zicatela y la población de localidades rurales.

El análisis de la tendencia de requerimientos en los próximos 30 años destaca la importancia de considerar el crecimiento desigual de las localidades en el municipio. En particular, Brisas de Zicatela, como un importante destino turístico, muestra una demanda significativamente alta de servicios públicos, lo que puede indicar una mayor presión sobre la infraestructura existente. Este escenario subraya la necesidad de una planificación urbana adecuada que se adapte a las necesidades cambiantes de cada localidad, considerando las dinámicas de crecimiento y las actividades económicas en juego. Además, la disminución en la demanda de servicios de drenaje en la cabecera municipal podría sugerir una redistribución de las necesidades urbanas en el municipio, lo que podría tener implicaciones en la planificación del uso del suelo y la infraestructura en el futuro. En general, este análisis del escenario tendencial destaca la importancia de una planificación urbana integral y adaptativa para garantizar un desarrollo sostenible y equitativo en el municipio.

5.3.2 Escenario Estratégico

El escenario estratégico o ideal es una representación futura que se plantea en el proceso de planificación urbana y desarrollo territorial. A diferencia del escenario tendencial, que se basa en la continuación de las tendencias actuales sin intervenciones significativas, el escenario estratégico es una visión deseada y planificada del futuro de un área geográfica, en este caso, un municipio.

En el escenario estratégico, se consideran intervenciones y políticas planificadas con el objetivo de alcanzar un estado futuro que sea más deseable, sostenible y equitativo que el escenario tendencial. Estas intervenciones pueden incluir políticas de densificación, desarrollo de infraestructura, conservación de recursos naturales, planificación de servicios públicos y otras medidas que promuevan un crecimiento ordenado y sustentable. En este escenario es factible, cambiar la tendencia y debe ser acorde a las posibilidades de acción de los actores, considerando que hay restricciones de distinto tipo que implican generar acciones estratégicas conforme a las necesidades planteadas por los mismos actores sociales.

Estas acciones deben enmarcarse en un plano de sustentabilidad, sostenibilidad, gobernanza y equidad social. Este enfoque permite abordar de manera integral el desarrollo urbano y territorial, considerando tanto las necesidades de la población como la capacidad de la comunidad y las autoridades para implementar políticas y estrategias efectivas.

Con el propósito de fomentar una planificación estratégica, se presenta una propuesta que aborda las necesidades de suelo. Esta propuesta se ha desarrollado con el fin de gestionar de manera controlada el crecimiento urbano observado en los últimos años. La estrategia de crecimiento se fundamenta en el número de viviendas requeridas en función del crecimiento de la población.

En el contexto de este análisis, se ha ejecutado un minucioso examen de los tipos de viviendas y lotes necesarios. Es importante resaltar que los requerimientos de vivienda permanecen constantes en el escenario tendencial; no obstante, la evaluación del suelo se basa en el número de ocupantes por vivienda. En una fase inicial, se define tanto la cantidad de viviendas requeridas como el número de ocupantes por vivienda.

Según el análisis efectuado, se estima que se requerirán un total de 4,616 viviendas en las próximas 3 décadas. Durante la investigación, se ha identificado un lote común de 20x20 que se encuentra en una gran parte de la zona urbana. Este se presenta como la alternativa más adecuada para futuros desarrollos urbanos, ya que garantiza una distribución más equitativa del suelo y proporciona el espacio necesario para satisfacer las necesidades de las familias. En consecuencia, se recomienda la incorporación de este lote estándar como parte de la planificación futura.

Tabla 94. Requerimiento de viviendas 2030-2050

Localidad	Población creciente 2030	Vivienda requerida 2030	Población creciente 2040	Vivienda requerida 2040	Población creciente 2050	Vivienda requerida 2050	Total de viviendas
Zicatela	1,701	567	1,973	658	2,289	763	1,988
Santa María Colotepec	215	72	246	82	280	93	247
Población rural	2,077	692	2,368	789	2,699	900	2,381
TOTAL	3,993	1,331	4,586	1,529	5,268	1,756	4,616

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, se presenta una propuesta de lote estándar para viviendas que actualmente albergan un promedio de tres habitantes por vivienda. Esta medida permite distribuir la población de manera más eficiente en las viviendas disponibles, lo que se traduce en los siguientes resultados.

El primer análisis del suelo ha permitido calcular la cantidad de hectáreas necesarias, como se detalla en la tabla por localidad y el total del municipio. Se observa una disminución significativa en la zona

debido a la estrategia de contención urbana, que implica un aumento mínimo en la densidad, con un promedio general de 25 viviendas por hectárea.

Tabla 95. Requerimientos de suelo 2030

Localidad	Población 2030	Vivienda requerida	Requerimiento de suelo para vivienda	Suelo para vialidad	Suelo para equipamiento	Suelo Áreas verdes	Requerimientos totales de suelo 2030
Zicatela	1,701	567	23	6.80	4.54	4.31	38.33
Santa María Colotepec	215	72	3	0.86	0.57	0.55	4.86
Población rural	2,077	692	28	8.31	5.54	5.26	46.80
TOTAL	3,993	1,331	53	15.97	10.65	10.12	89.98

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los requerimientos de suelo, se ha realizado un análisis de las áreas baldías disponibles que pueden ser empleadas para fortalecer la dinámica urbana dentro de las zonas ya consolidadas. Se estima que en el municipio de Santa María Colotepec se han identificado un total de 16 hectáreas de suelo baldío que pueden integrarse en la estrategia de planificación urbana. En consecuencia, tomando en cuenta que se requieren 90 hectáreas en conjunto; al restar las áreas baldías, se concluye que quedan pendientes 74 hectáreas para los primeros 10 años, desde 2020 hasta 2030, dentro del proceso de planificación.

De acuerdo con la siguiente tabla, se muestra la relación de viviendas requeridas proyectadas para el año 2040. En este contexto, se seguirá utilizando el lote tipo de 20x20 para futuras zonas urbanas.

Tabla 96. Requerimientos de suelo 2040

Localidad	Población 2040	Vivienda requerida a 2040	Requerimiento de suelo para vivienda	Suelo para vialidad	Suelo para equipamiento	Suelo Áreas verdes	Requerimiento total de suelo 2050
Zicatela	1,973	658	26	7.89	5.26	5.00	44.47
Santa María Colotepec	246	82	3	0.98	0.65	0.62	5.53
Población rural	2,368	789	32	9.47	6.31	6.00	53.35
TOTAL	4,586	1,529	61	18.35	12.23	11.62	103.35

Fuente: Elaboración propia.

En el corte de población proyectado, se identifica una necesidad total de 103 hectáreas para el municipio, de las cuales se estima que 44 hectáreas serán destinadas a Zicatela y 53 a las localidades rurales. Esta estrategia representa un cambio significativo en comparación con la tendencia previa de expansión de la ciudad, ya que pone un fuerte énfasis en la planificación y asegura la disponibilidad de áreas destinadas a vialidades, equipamientos y espacios verdes esenciales para un desarrollo urbano sostenible. El objetivo es lograr una ciudad compacta sin la necesidad de aumentar exponencialmente la densidad en las primeras y segundas etapas de crecimiento, al mismo tiempo que busca garantizar la cobertura de servicios e infraestructura en ubicaciones cercanas a las áreas urbanas existentes y dotar de mayor infraestructura y equipamiento a las localidades rurales en procesos de urbanización.

Tabla 97. Requerimientos de suelo 2050

Localidad	Población 2050	Vivienda requerida 2050	Requerimiento de suelo para vivienda	Suelo para vialidad	Suelo para equipamiento	Suelo Áreas verdes	Requerimiento total de suelo 2050
Zicatela	2,289	763	31	9.16	6.10	5.80	51.58
Santa María Colotepec	280	93	4	1.12	0.75	0.71	6.31

Población rural	2,699	900	36	10.80	7.20	6.84	60.82
TOTAL	5,268	1,756	70	21.07	14.05	13.35	118.71

Fuente: Elaboración propia.

En el último escenario, como en los anteriores, se observa un incremento en la demanda de suelo, que en el periodo de 30 años analizado representa únicamente el 30% de crecimiento, representado en 28 hectáreas. A pesar de la importancia de promover la densificación en las zonas urbanas, este escenario estratégico no castiga en gran medida la densidad poblacional. Las áreas urbanas con una demanda de viviendas más moderada no necesitan una alta densificación, sino un crecimiento organizado y sostenible en igualdad de condiciones.

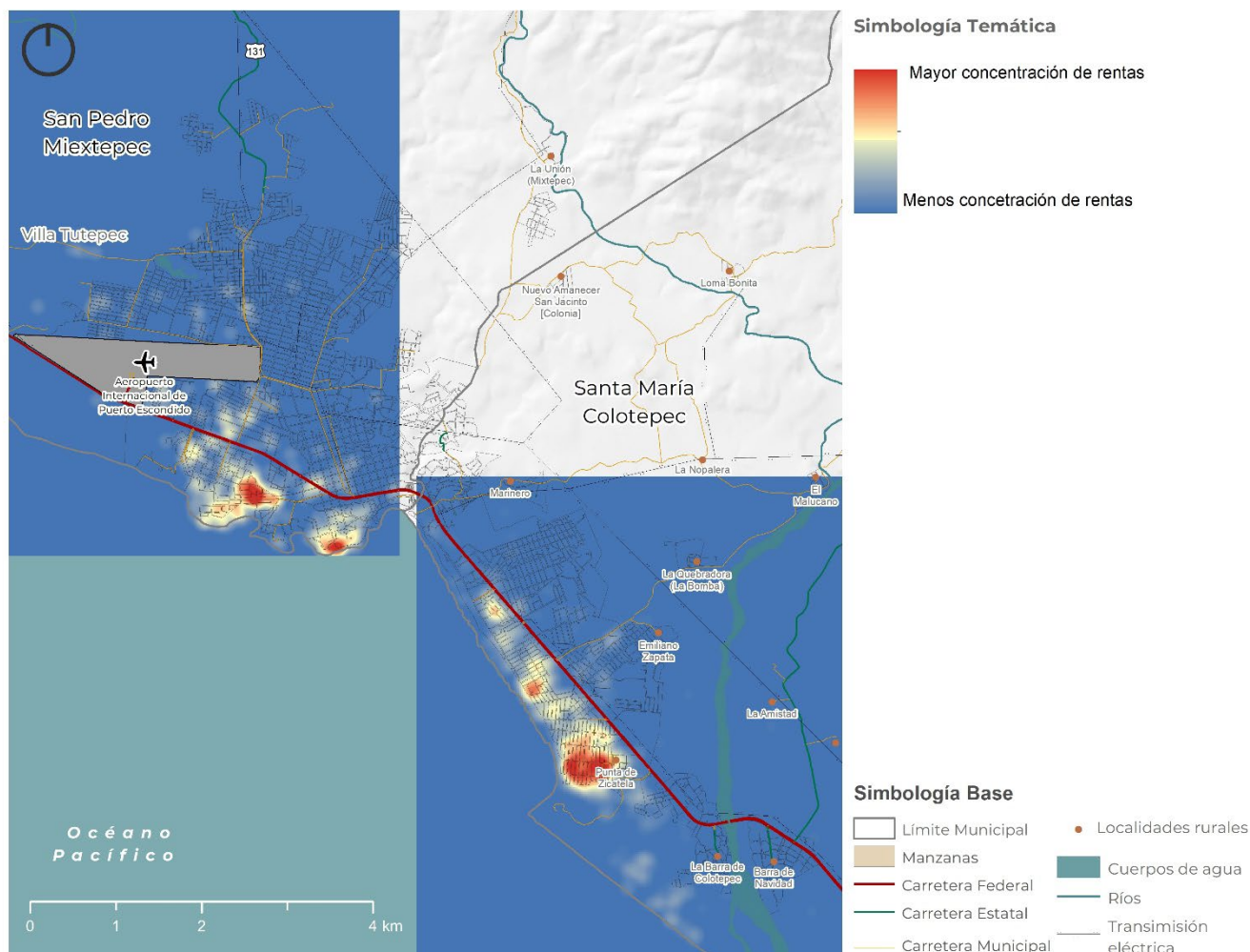
En consonancia con lo anterior, la planificación propuesta, basada en lotes ordenados y requisitos de servicios, evita la expansión urbana descontrolada y que ha llevado a asentamientos aislados con deficiencias en la provisión de servicios para satisfacer la demanda actual y beneficia a las comunidades rurales con requerimiento de suelo mayor para vialidades, equipamiento y sobre todo vivienda. Este enfoque busca delinear lotes de manera organizada y proporcionar servicios de manera continua sin una expansión innecesaria.

Requerimiento de vivienda para turistas

Este requerimiento está dirigido a las áreas donde prevalece la vivienda en renta por plataformas como Airbnb, así como aquellas que permanecen desocupadas o son utilizadas para alquileres temporales. Se ha realizado una selección de manzanas que se utilizan para el alojamiento diario o mensual de turistas. Se propone que, en zonas con estas características, la demanda de viviendas y la expansión constante de Puerto Escondido puedan abordar esta necesidad al añadir un nivel extra en cada manzana. Esto permitiría, como mínimo, la creación de 80 viviendas adicionales para alquiler a turistas. Estas áreas se localizan en las zonas más densamente pobladas en términos de servicios y comercio, donde la infraestructura está completamente consolidada y es capaz de albergar este nivel adicional en las edificaciones.

Debido a que este comportamiento se encuentra afectado en los dos municipios que son San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec., este se concentra en sus localidades como son Puerto Escondido y Brisas de Zicatela, es un constante crecimiento que se ve en las dos zonas urbanas y que tiene que ver con la presencia de servicios y actividades turísticas que se detonan en esas zonas, como un primera análisis de propuesta para de solucionar esta demanda se mapeo las ofertas encontradas en Airbnb, de las cuales se genera el análisis de primer política de densificación en donde se encuentre estas zonas que se muestran en em el siguiente mapa, sin embargo para entrar en detalle de como aplicaría se analizará a fondo en la zonificación secundaria.

Mapa 59 Ubicación de viviendas en renta.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página Airbnb año 2023

En este apartado solo se menciona como una propuesta de densificación, en donde se puede reducir de manera importante al menos reducir al máximo la vivienda que se está requiriendo para este crecimiento urbano derivado de la demanda turística

En Santa María Colotepec la concentración de viviendas en renta se encuentra en la zona de Punta Zicatela y la zona de la barra de Zicatela, esto es derivado de la contracción de comercios y servicio y actividades como concurso de surf que se realizan en esta barra de Zicatela, todas estas actividades son complementarias para fomentar las actividades económicas.

Comparación entre los escenarios

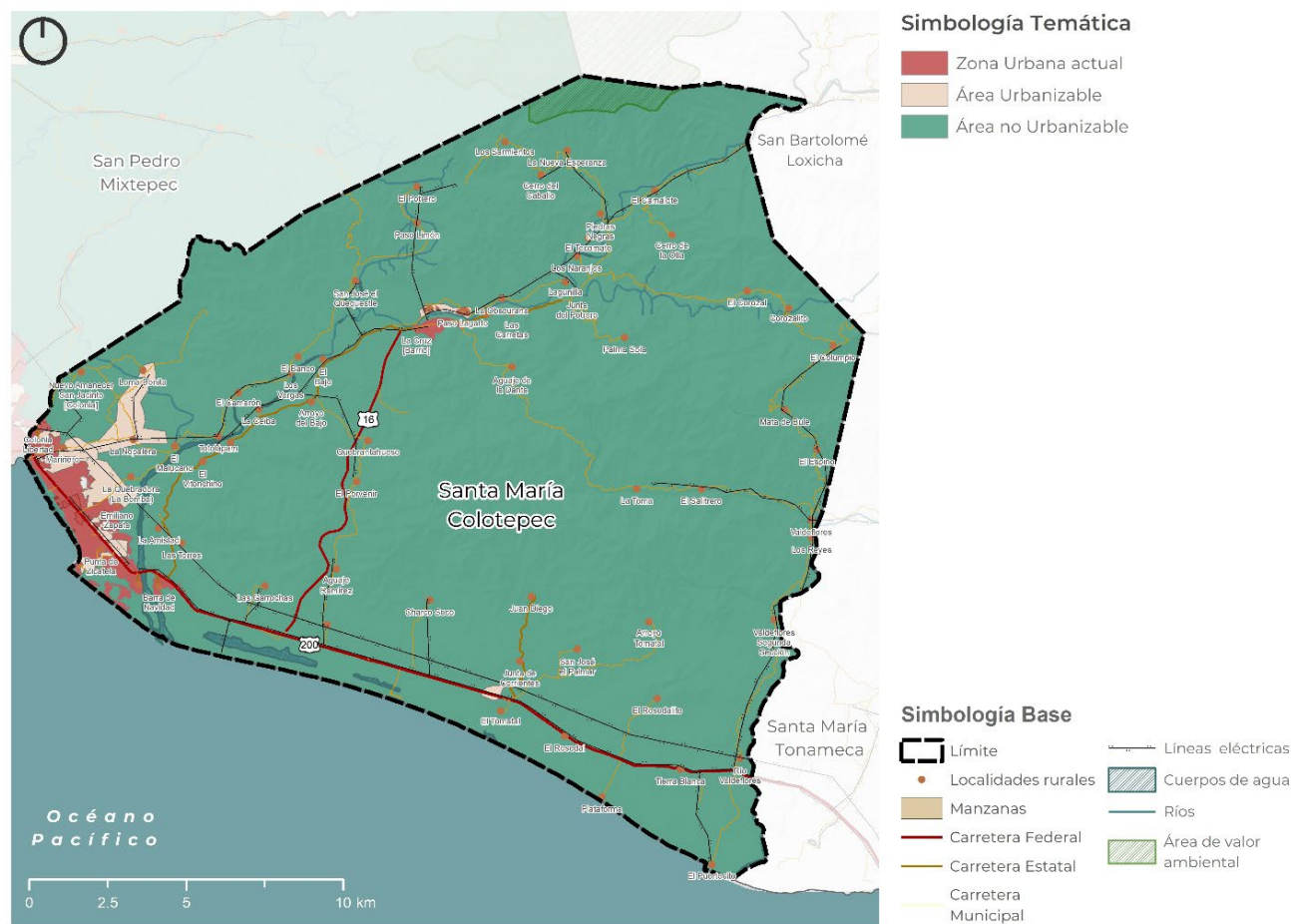
El análisis comparativo entre el escenario tendencial y el escenario estratégico en términos de requerimientos de suelo muestra una reducción significativa en la demanda de suelo por año, gracias a las estrategias de planificación urbana y la consolidación de infraestructura, equipamientos y espacios públicos. En un escenario sin intervención y planificación, la demanda de suelo sería de 683 hectáreas, mientras que, con la implementación de las estrategias y la planificación detallada en el escenario estratégico, solo se requerirían 312 hectáreas, lo que representa una disminución del 54% del suelo necesario.

Tabla 98 Requerimiento tendencial

Localidad	Requerimiento de suelo 2030	Requerimiento de suelo 2040	Requerimiento de suelo 2050	Total de requerimiento de suelo
Zicatela	145	160	228	533
Santa María Colotepec	10	12	12	34
Población rural	34	37	45	116
TOTAL	189	209	285	683

Fuente: Elaboración propia.

Mapa 60. Crecimiento tendencial.



Fuente: Elaboración propia.

Derivado de la demanda de suelo necesaria en el escenario tendencial, se estima que esta demanda actual sobrepase las 600 hectáreas, destacando la zona de Brisas de Zicatela con más de 500 hectáreas. Esto refleja un crecimiento expansivo impulsado por la demanda de servicios, lo que podría resultar en una expansión desordenada de los asentamientos humanos sin una planificación adecuada ni la correspondiente infraestructura de servicios. Será necesario satisfacer una demanda de suelo considerable, manteniendo la tendencia de expansión urbana, incluso extendiéndose a áreas desconectadas de la zona urbana actual.

Tabla 99 Requerimiento estratégico

Localidad	Requerimiento de suelo 2030	Requerimiento de suelo 2040	Requerimiento de suelo 2050	Total de requerimiento de suelo
Zicatela	38	44	52	134
Santa María Colotepec	5	6	6	17
Población rural	47	53	61	161
TOTAL	90	103	119	312

Fuente: Elaboración propia.

El análisis comparativo entre el escenario tendencial y el escenario estratégico pone de manifiesto la importancia de una planificación urbana efectiva para el desarrollo sostenible de Santa María Colotepec. El escenario estratégico, que involucra una planificación cuidadosa, la densificación de áreas urbanas existentes y la consolidación de infraestructura, equipamientos y espacios públicos, reduce de manera significativa el requerimiento de suelo en comparación con el escenario tendencial.

Esta disminución en la necesidad de suelo indica que, a través de políticas y estrategias adecuadas, es factible gestionar de manera más eficiente el crecimiento urbano, evitando la expansión desmedida y la dispersión de asentamientos humanos. Al concentrar el desarrollo en zonas urbanas ya existentes y optimizar el uso del suelo, se logra una mayor eficiencia en la provisión de servicios públicos, infraestructura y equipamientos, lo que resulta en un uso más sostenible de los recursos y una mejor calidad de vida para la población.



VI. PLANEACIÓN



6.1 Objetivos y metas

6.1.1 Objetivo general

Posicionar a Santa María Colotepec como un municipio con un turismo sostenible consolidado y un polo agroindustrial que fomente el desarrollo de oportunidades para sus habitantes, mediante el fomento del ordenamiento territorial en armonía con el medio ambiente, el crecimiento controlado y regulado de la ocupación urbana, y la integración de las comunidades rurales, a fin de garantizar una mejor calidad de vida de las personas.

6.1.2 Objetivos particulares y metas

A partir de las problemáticas, necesidades y rezagos, así como áreas de oportunidad identificadas a lo largo del diagnóstico y con énfasis en las aspiraciones manifestadas por las personas, se presentan 3 objetivos particulares que guían la definición de las estrategias, acciones y proyectos detonadores en el presente programa, así como la delimitación de la zonificación primaria, secundaria y las normas de usos del suelo.

Tabla 100. Objetivos particulares y metas.

ID	Objetivo particular	Metas	Alineación Estratégica
OP1	Promover la preservación y conservación del recurso hídrico, las playas y las zonas con valor ambiental, generando las condiciones necesarias para la protección de los recursos naturales y la adaptación de la dinámica de ocupación del territorio a este enfoque.	Aumentar la capacidad del acuífero en un 20%, mediante acciones de saneamiento de cuerpos de agua, seguridad hídrica y delimitación de infraestructura para el acceso al agua de calidad.	E1
		Conservar y preservar los recursos naturales, la biodiversidad y el patrimonio natural del municipio mediante la reducción de las tasas de deforestación y la vulnerabilidad ante riesgos naturales.	E2
OP2	Diversificar la actividad económica del municipio, a fin de detonar el desarrollo de las comunidades rurales, generar empleo bien remunerado y acciones para el impulso de las comunidades marginadas, aprovechando las vocaciones del territorio para las actividades acuícolas, turísticas y de servicios.	Disminuir la dependencia del sector turístico y aumentar las condiciones de empleo digno.	E3
OP3	Garantizar la satisfacción de necesidades básicas y mejorar las oportunidades de desarrollo de la población local, mediante acciones de acceso a equipamientos y servicios básicos, vivienda adecuada y mejora en la integración del sistema urbano-rural.	Aumentar la cobertura de equipamientos culturales, educativos, recreativos, de salud y espacios públicos. Reducir las carencias de servicios básicos en la vivienda, especialmente de drenaje y alcantarillado. Mejorar la movilidad y conectividad interurbana e intermunicipal.	E4
OP4	Garantizar un crecimiento del desarrollo urbano ordenado, controlado y equilibrado, que permita la inclusión de la población y el acceso a bienes y servicios de manera justa y equitativa, preservando siempre el equilibrio ambiental, especialmente en la zona de expansión del crecimiento urbano intermunicipal.	Contar con una figura de coordinación y gobernanza intermunicipal para las localidades de Puerto Escondido y Brisas de Zicatela. Reducir las condiciones de segregación socioespacial. Mejorar la imagen y paisaje de las playas públicas.	E5

6.2 Estrategias y acciones

Estrategia 1: Olas limpias y Seguridad Hídrica

El lema “Olas limpias”, sintetiza la demanda ciudadana por el derecho al agua y la seguridad hídrica, en tanto las condicionantes del manejo del recurso hídrico y de las condiciones de la cuenca, están estrechamente ligadas con la calidad del agua en el mar, toda vez que existe una repercusión negativa por el mal manejo de aguas negras que afecta los cuerpos de agua de ríos y terminan por ser vertidas en las playas. En este tenor, la estrategia recoge las necesidades prioritarias de la ciudadanía en torno a los siguientes puntos:

- Falta de infraestructura hidráulica y de saneamiento.
- Falta de tratamiento de aguas negras y residuales.
- Carencias en drenaje, agua potable y alcantarillado.
- Falta de capacidades locales para la operación de la infraestructura existente.
- Azolvamiento de la red y falta de mantenimiento.
- Sobreexplotación del acuífero.



Acciones

De esta forma, para mejorar las condiciones del recurso hídrico y garantizar el derecho al agua de calidad, se proponen las siguientes acciones:

1.1 Mejorar la infraestructura y operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Santa Fe para que opere al 100% de su capacidad, así como brindar mantenimiento a los cárcamos.

1.2 Ampliar la interconexión de los sistemas emisores de infraestructura hidráulica entre el municipio de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec, a fin de compensar y balancear la distribución de agua potable ante cualquier contingencia meteorológica o técnica.

1.3 Instalar infraestructura verde-azul en las bajadas de agua hacia el mar, principalmente en la Playa Zicatela.

1.4 Desarrollar un Sistema de Drenaje Urbano Sostenible en Brisas de Zicatela que garantice la implementación de soluciones técnicas para que las aguas pluviales escurran a través de zanjas cubiertas con vegetación que filtre la materia orgánica y los sedimentos (hidrocarburos, metales, pesticidas, entre otros) y reducir la cantidad de escorrentía que llega a los sistemas de evacuación de aguas de lluvias existentes.

1.5 Establecer un Programa de Conservación de Dunas y Humedales.

1.6 Generar un Programa de Conservación de la Laguna Naranjos y Ventanilla.

1.7 Ampliar la red de pozos de absorción.

1.8 Implementar y apoyar la instalación de ecotecnias como biodigestores en asentamientos humanos en torno a cuerpos de agua como ríos y lagunas.

1.9 Instrumentar un programa de mantenimiento y saneamiento de fosas sépticas en las zonas urbanas del municipio.

1.10 Ampliar la red de captación de aguas pluviales (drenaje pluvial).

1.10 Implementar un programa de modernización del sistema de riego para zonas agrícolas.

1.11 Establecer medidas de restauración en el Río Colotepec.

Estrategia 2: Santa María Verde, Biodiverso y Responsable

El municipio presenta una importante riqueza natural, derivado de sus ecosistemas marítimos y terrestres que lo dotan de un paisaje con biodiversidad y belleza natural, características reconocidas por las personas como ventajas competitivas para su desarrollo sustentable. A pesar de ello, existen importantes problemas latentes que ponen en riesgo el patrimonio natural, principalmente:

- Deforestación de 3,149 ha, principalmente en el centro del municipio, ríos y laderas.
- Extracción de materiales pétreos de ríos.
- Agricultura extensiva.
- Contaminación del aire y suelo.
- Exposición a sismos, ciclones tropicales, lluvias intensas e inundaciones en la costa rur.

Bajo este contexto, la Estrategia 2 busca contribuir en tres grandes ejes: a) Preservación del patrimonio ambiental y Mitigación del Cambio Climático; b) Gestión Integral de Riesgos y c) Reducción de contaminación y Gestión Integral de Residuos Sólidos

Acciones:

2.1 Implementar programas de reforestación en zonas de alto valor ambiental

2.2 Coordinar acciones con SEMARNAT, y PROFEPA a fin de controlar y evitar la tala clandestina de árboles en Zicatela y en torno a las localidades rurales al norte del municipio.

2.3 Actualizar el Atlas Municipal de Riesgos.

2.4 Implementar normativa de protección y conservación de las áreas forestales en los sitios de atención para la restauración del paisaje forestal principalmente en las zonas identificadas por la CONAFOR como de alta y media prioridad.

2.5 Impulsar campañas de reforestación y control de la erosión del suelo para expandir a las zonas de recarga hídrica del municipio, especialmente en las zonas delimitadas por la CONAFOR como áreas prioritarias para la restauración. Estas áreas se ubican principalmente al sureste del municipio, entre Tierra Blanca, Charco Seco y Los Reyes, así como en las proximidades de Barrio La Cruz, Quebrantahueso y La Quebradora (La Bomba).

2.6 2 Evaluar y establecer un plan de trabajo para que la zona de pastizal cultivado entre la localidad de Charco Seco y Juan Diego puede ser restaurada como lo aconseja la CONABIO en su clasificación de sitios de alta atención para la restauración del paisaje forestal.

2.7 Implementar medidas de conservación dentro de las áreas demarcadas por la CONABIO como sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad con especial atención en las zonas de extrema atención, ubicadas en el límite municipal al occidente de la localidad San José el Quequestle y al norte de La Nueva Esperanza, así como en las áreas de alta atención ubicadas en los alrededores de las localidades de La Nueva Esperanza, Cerro del Caballo, El Corozal y San José el Quequestle.

2.8 Restringir y limitar el desarrollo en las zonas costeras de manglar y vegetación de dunas costeras ubicadas entre las localidades Barras de Navidad y Plataforma delimitadas por la CONAFOR como zonas de conservación.

2.9 Implementar regulaciones que restrinjan o limiten el desarrollo y expansión del uso de suelo de tipo agricultura de temporal anual en las zonas demarcadas por la CONAFOR como de restauración en las localidades y proximidades de Juan Diego, Charco Seco, Aguaje Ramírez, Río Valdeflores, Valdeflores Segunda Sección, La Quebradora y Paso Lagarto.

2.10 Implementar medidas de mitigación contra los sismos, como la imposición de regulaciones de uso de suelo restrictivas en zonas de alto riesgo sísmico. Además de promover la construcción de infraestructura resiliente, fomentar prácticas constructivas seguras, ofrecer programas de educación sobre sismos y establecer sistemas de alerta sísmica temprana, especialmente en las localidades de mayor aceleración sísmica ubicadas al suroeste, desde Colonia Libertad, Totolápam y Barra de Navidad, hasta las proximidades de Paso Lagarto, San José el Quesquestle y Río Valdeflores.

2.11 Desarrollar regulaciones locales que restrinjan las actividades que pueden contribuir a la subsidencia y fomentar la investigación y el monitoreo constante de los principales centros urbanos como son la cabecera municipal, Punto Zicatela y Barra de Navidad

2.12 Desarrollar sistemas de drenaje y gestión de inundaciones que minimicen el impacto de eventos pluviales intensos, evitando la degradación de zonas costeras y ecosistemas acuáticos específicamente desde Colonia Libertad hasta El Tomatal.

2.13 Establecer políticas para la protección de fuentes de agua como ríos, arroyos, acuíferos, pozos y manantiales, evitando su contaminación y promoviendo la gestión sostenible del agua. Destacando los ríos Colotepec, La Pita, Aguacate, Valdeflores, así como los arroyos Agua Fría y Charco Seco.

2.14 Emitir el Reglamento de Construcción con especificaciones en materia de mitigación de riesgos, con énfasis en viviendas.

2.15 Generar un Plan de Acción de Infraestructura Verde para construcciones nuevas y desarrollos o fraccionamientos.

2.16 Impulsar el uso de energías limpias y renovables.

2.17 Clausurar y establecer medidas de saneamiento del tiradero controlado del Quebrantahuesos y los tiraderos clandestinos ubicados principalmente cercanos a Ventanilla y la Barra de Colotepec.

2.18 Ampliar la cobertura del sistema de limpia para realizar la recolección domiciliar de residuos en las localidades menos pobladas pero asentadas alrededor del río Colotepec como La Reforma, alrededor de la laguna de Ventanilla y cercanas a la zona costera como Tierra Blanca, el Tomatal y Puertecito.

2.19 Dotar al municipio de al menos 5 camiones compactadores y generar 10 rutas adicionales de recolección en La Reforma, alrededor de la laguna de Ventanilla y cercanas a la zona costera como Tierra Blanca, el Tomatal y Puertecito.

2.20 Construir cuatro centros comunitarios de compostaje en las colonias de Brisas de Zicatela, Lázaro Cárdenas, La Reforma y Cabecera Municipal para canalizar los residuos orgánicos separados, en fuente, a tratamiento y así bajar la carga del relleno sanitario y facilitar el reciclaje de las demás fracciones. De igual forma construir un Centro comunitario de acopio y reciclaje en la Cabecera Municipal para canalizar los residuos reciclables recolectados en la cabecera, Barra de Colotepec y Barra de Navidad.

2.21 Implementar un programa municipal de separación de residuos e implementar rutas de recolección específicas para las diferentes fracciones de residuos sólidos, especialmente la fracción orgánica (Programa de recolección diferenciada y selectiva).

2.22 Implementar rutas de recolección específicas para la fracción inorgánica reciclable en los corredores turísticos de Zicatela-Barra de Navidad, Tamarindos y en la Cabecera Municipal y Agencia Municipal de La Reforma.

2.23 Implementar señalética en las vialidades para indicar los puntos de tiro de residuos, horarios y días de recolección, contenedores de almacenamiento por fracción para las colonias e indicaciones de las ubicaciones de los puntos limpios más cercanos.

2.24 Se requiere dotar de equipamiento como puntos limpios, islas de reciclaje y contenedores de separación de residuos a los espacios públicos y zonas densamente pobladas como Zicatela, Brisas de Zicatela, Lázaro Cárdenas, Barra de Colotepec y Navidad con la finalidad de promover la separación de los residuos desde la fuente y facilitar su reciclaje.

2.25 Implementar un Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos que considere estudios de caracterización de la generación y composición de los residuos sólidos que se generan en las principales localidades, especialmente en el corredor comercial de Zicatela, Punta Zicatela, Barra de Colotepec, Barra de Navidad y la cabecera municipal.

2.26 Dotar de contenedores para almacenamiento temporal de residuos a todas las colonias del municipio, especialmente las colonias de la zona alta asentadas alrededor del Río Colotepec como la Cabecera Municipal, San José el Quesquetle y La Reforma, a su vez, a las colonias Barra de Navidad y Barra de Colotepec, con la finalidad de contener las fugas de residuos al ambiente y al ecosistema marino.

Estrategia 3: Desarrollo e Innovación: campo, industria y pesca.

Santa María Colotepec se constituye como un municipio con fuerte dependencia de la actividad terciaria, específicamente el turismo de Sol y Playa y una falta de dinamismo económico que permita detonar y desarrollar otros sectores con potencial, como las actividades ecoturísticas, la pesca y agroindustria. Al respecto, las principales necesidades identificadas se sintetizan en los siguientes puntos:

- Falta de diversificación económica.
- Empleo precario y falta de capacitación.
- Alta dependencia del sector turístico.
- Gentrificación.
- Falta de actividades ecoturísticas.
- Falta de impulso a la producción agrícola y pesquera.

Mediante la estrategia de Desarrollo e Innovación se busca fortalecer el campo a través del apoyo a las localidades rurales y actividades de producción agrícola y ecoturismo; consolidar la actividad pesquera, aprovechando la ubicación estratégica del municipio en la costa y, por último, detonar el desarrollo de la agroindustria aprovechando el proyecto estratégico de autopista Oaxaca-Puerto Escondido. Para esto, la estrategia también contempla acciones que permitan mejorar la conectividad y accesibilidad de las comunidades que integran el sistema urbano-rural municipal.

Acciones

3.1 Impulsar y detonar la actividad turística en zonas rurales para los segmentos de naturaleza, cultura y aventura, integrando a las comunidades a las actividades turísticas, a través de corredores y productos turísticos locales y artesanales.

3.2 Ordenar la actividad pesquera en el litoral marítimo, a través del establecimiento de puntos de pesca, carga y comercialización de productos.

3.3 Detonar una zona para el desarrollo pesquero con equipamiento de almacenamiento, conservación carga y construir un mercado de pescados y mariscos que permita a pescadores ofertar sus productos a mejores precios y en condiciones de higiene y seguridad para la población, visitantes y turistas.

3.4 Promover mediante el sector privado la instalación de una fábrica de hielo para la conservación del producto pesquero en Brisas de Zicatela.

3.5 Establecer centros de acopio de productos agrícolas en las principales localidades rurales productoras.

3.6 Establecer un corredor de turismo de naturaleza (agroturismo, ecoturismo y turismo comunitario) en las localidades de El Camalote, Piedras Negras, El Tecomate y La Obscurana, como parte del corredor Oaxaca-Puerto Escondido.

3.7 Impulsar la ganadería.

3.8 Impulsar la forestación mediante árboles frutales.

3.9 Reubicar las actividades comerciales de artesanías que actualmente se asientan en La Punta y Adoquín, al mercado de Zicatela, a fin de reordenar el comercio en condiciones de accesibilidad, permeabilidad y posicionamiento estratégico.

3.10 Promover la agroindustria, en particular la agroalimentaria, que permita a los productores locales procesar y comercializar sus productos.

3.11 Impulsar el desarrollo del campo mediante el cultivo orgánico de plátano, cacahuete, mango y maíz de grano.

3.12 Consolidar la autopista Oaxaca-Puerto Escondido como un nuevo corredor logístico e industrial, generando tres polos de desarrollo agropecuario en las localidades de El Camalote, Aguaje Ramírez y La Obscurana.

3.13 Construir caminos tipo C o D22 con las especificaciones técnicas señaladas en el Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras de la SCT, con la finalidad de comunicar a las localidades rurales, con el centro urbano Brisas de Zicatela y el subcentro urbano de la Cabecera municipal, donde se cuenta con mayor oferta de bienes y servicios. Con esta acción se busca la reducción de los tiempos de traslado y costos generalizados de viaje y a su vez favorecerá a la implementación de un sistema de transporte rural.

3.14 Promover la articulación de las rutas de transporte público de pasajeros de manera prioritaria en las principales localidades rurales como son: El Tomatal, Juan Diego, Mata de Bule, Loma Bonita, San José el Quequestle.

3.15 Generar un programa de mantenimiento para la Carretera Federal 200 Santiago Pinotepa Nacional-Salina Cruz e impulsar su ampliación a dos cuerpos.

3.16 Mejorar y dar mantenimiento a la carretera estatal Barra de Navidad-Santa María Colotepec.

3.17 Mejorar el recubrimiento de la superficie de rodamiento de caminos federales y municipales de terracería que conectas a las comunidades rurales más dispersas (160.6 km).

Estrategia 4: Vida comunitaria incluyente

Las dinámicas económicas y territoriales del municipio están generando procesos de segregación socioespacial que dejan en desventaja a la población local, especialmente jóvenes, mujeres y adultos mayores.

Asimismo, integrando las opiniones de la ciudadanía, esta estrategia atiende a las siguientes problemáticas centrales en torno a las necesidades sociales con un enfoque centrado en las personas:

- Falta de capacitación laboral
- Falta de espacios para infancias
- Falta de acceso a la salud
- Falta de espacios culturales y recreativos
- Carencias en equipamiento educativo

²² Camino Tipo C. Cuando conforma la red secundaria y que atendiendo a sus características geométricas y estructurales principalmente prestan servicio dentro del ámbito estatal con longitudes medias, estableciendo conexiones con la red primaria.

Tipo D. Cuando conforma la red alimentadora y que atendiendo a sus características geométricas y estructurales principalmente presta servicio dentro del ámbito municipal con longitudes relativamente cortas, estableciendo conexiones con la red secundaria.

- Falta de equipamiento de abasto para habitantes locales
- Acceso a servicios básicos en la vivienda
- Deficiencias en el servicio de energía eléctrica

A través del presente PMDU y pugnando por el derecho a la ciudad, se tiene la oportunidad de establecer acciones que permitan dar acceso equitativo a oportunidades de desarrollo mediante el fortalecimiento del equipamiento e infraestructura; controlar el desarrollo urbanístico que permitan la equidistribución de cargas y beneficios; mejorar las condiciones de movilidad y accesibilidad, así como garantizar el acceso a vivienda adecuada.

Acciones

4.1 Crear un Centro de Atención a Personas con Discapacidad en Brisas de Zicatela y Santa María Colotepec.

4.2 Construir un hospital de segundo nivel en Brisas de Zicatela y establecer Centros de Salud en de Barra de Colotepec, Santa María Colotepec, Colonia Libertad, Barra de Navidad, Emiliano Zapata, El Tomatal, Ventanilla, Juan diego y el Marinero.

4.3 Generar un Programa de Mejoramiento Barrial en colonias con alta marginación en Brisas de Zicatela, La Punta y Santa María Colotepec, que considere acciones de espacios públicos, corredores económicos, alumbrado público e integración urbana.

4.4 Construir centros de acopio y comercialización de productos (tianguis) en las localidades de Barra de Colotepec, Santa María Colotepec, Colonia Libertad, Barra de Navidad, Emiliano Zapata, El Tomatal, Ventanilla, Juan Diego y el Marinero.

4.5 Establecer tres delegaciones municipales en Arroyo Tomatal, El Puertecito y Tierra Blanca.

4.6 Establecer 2 Bancos del Bienestar que brinden cobertura a las localidades rurales.

4.7 Promover la creación de un Programa de Comedores Comunitarios en zonas prioritarias de atención que brinden atención a las localidades El potrero, Paso Limón, San José el Quequéstle, El Bajo, Arrollo del Bajo, La Ceiba, Quebrantahueso, El porvenir, Aguaje Ramírez, Ventanilla, Piedras negras, El Tecomate, Los Naranjos, Lagunilla, El Corozal, El Corozalito, Palma Sola, Aguaje de Danta, Las Carretas, Los Sarmientos, La toma, El Salitrero, así como Ventanilla, El Roseladito, Charco Seco, Tierra Blanca, El Tomatal, Plataforma, Junta de Corrientes, Juan Diego, Valdeflores Segunda Sección, El Rosadal y San José El Palmar.

4.8 Ampliar la cobertura de equipamiento cultural y recreativo orientado a las infancias en Barra de Colotepec, Santa María Colotepec, Colonia Libertad, Barra de Navidad, Emiliano Zapata, El Tomatal, Ventanilla, Juan Diego, el Marinero, El Columpio, Mala de Bule, El Espino, Valdeflorres, Los Reyes, San José el Quequestle, Paso Limón, El Potrero, Loma Bonita, Nuevo Amanecer, La Quebradora.

4.9 Ampliar la cobertura de equipamiento cultural y recreativo orientado a las infancias a través de la creación de una Red de Centros de Desarrollo Comunitario en Barra de Colotepec, Santa María Colotepec, Colonia Libertad, Barra de Navidad, Emiliano Zapata, El Tomatal, Ventanilla, Juan Diego, el Marinero, El Columpio, Mala de Bule, El Espino, Valdeflorres, Los Reyes, San José el Quequestle, Paso Limón, El Potrero, Loma Bonita, Nuevo Amanecer, La Quebradora, así como en las localidades urbanas y localidades rurales con mayor población de habla indígena y adultos mayores. Entre el equipamiento cultural se propone la construcción de dos Fábricas de Artes y Oficios (FAROS) para impulsar la oferta artística y educativa no formal y gratuita, así como la capacitación en artes, oficios y empleo en Barra de Colotepec y Santa María Colotepec.

- 4.10 Establecer un Programa de Mejoramiento y Mantenimiento de Canchas y Unidades Deportivas en comunidades rurales, garantizando su versatilidad y uso para todos los sectores de la población.
- 4.11 Generar jardines de niños en localidades prioritarias.
- 4.12 Ampliar la cobertura de educación primaria y aulas multigrado en localidades prioritarias.
- 4.13 Ampliar la cobertura de escuelas secundarias generales y técnicas en las localidades prioritarias y La Amistad, Las torres, La Quebradora, Nuevo Amanecer, Paso Limón, Cerro de la Olla, El Espino, Aguaje de la Danta, Quebrantahueso, El Por Venir, Aguaje Ramírez, Ventanilla, Las Garrochas.
- 4.14 Generar un tianguis de fin de semana para la comercialización de productos locales en Santa María Colotepec
- 4.15 Generar un inventario de espacios públicos que permita verificar que estos cumplan con los estándares de calidad para garantizar su uso y disfrute de las personas, con énfasis en infancias.
- 4.16 Construcción de un centro de control veterinario.
- 4.17 Establecer dos cementerios municipales que brinden cobertura suficiente en la región Costa y en la Zona Norte del municipio.
- 4.18 Generar Esquemas de vivienda en renta para viviendas unipersonales para adultos mayores (30% son adultos mayores)
- 4.19 Garantizar la oferta futura de vivienda nueva y digna para la población local, principalmente de tipo económica, popular y/o tradicional, con la cobertura adecuada de servicios básicos y de calidad.
- 4.20 Implementar un Programa de Mejoramiento de Materiales en la Vivienda, dando atención prioritaria a 668 viviendas con piso de tierra, con énfasis en las localidades de Brisas de Zicatela, Colonia Nuevo Amanecer San Jacinto, Emiliano Zapata, Marinero, Ventanilla, Mata de Bule, Loma Bonita y la Barra de Colotepec; 56 viviendas con techos de material de desecho o lámina y 47 vivienda con material de desecho o lámina en el municipio.
- 4.21 Implementar un Programa de Servicios Básicos en la Vivienda, que brinde acceso a agua entubada, alcantarillado y drenaje a 837 viviendas en el municipio, con énfasis en las localidades de Nuevo Amanecer San Jacinto, Valdeflores Segunda Sección, El Tomatal, Brisas de Zicatela, Colonia Libertad, Ventanilla, El Porvenir y Aguaje Ramírez; así como mejorar la accesibilidad a la electricidad en 211 viviendas, con énfasis en las localidades de Colonia Libertad, Marinero, Col. Nuevo Amanecer San Jacinto, Brisas de Zicatela y Loma Bonita.
- 4.22 Implementar el programa de Viviendas Sostenibles que brinde apoyo para la construcción de sanitarios con biodigestores, implementación de calentadores solares y ecotecnias.
- 4.23 Ampliar la red de distribución de energía eléctrica.
- 4.24 Generar el Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para Santa María Colotepec, donde se favorezca en todo momento a la persona, garantizando la prioridad en el uso y disposición de las vías, de acuerdo la pirámide de movilidad²³.

²³ Jerarquía en la pirámide de movilidad: I. Personas peatonas, con un enfoque equitativo y diferenciado en razón de género, personas con discapacidad y movilidad limitada; II. Personas ciclistas y personas usuarias de vehículos no motorizados; III. Personas usuarias y prestadoras del servicio de transporte público de pasajeros, con un enfoque equitativo pero diferenciado; IV. Personas prestadoras de servicios de transporte y distribución de bienes y mercancías, y V. Personas usuarias de vehículos motorizados particulares. PROY-NOM-004-SEDATU-2023, Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación.

4.25 Realizar un estudio de niveles de servicio e ingeniería de tránsito para Impulsar el ordenamiento vial en las vialidades principales de Av. Independencia, Calle Melquíades Villafañe, Calle Matamoros, estas en la localidad de Santa María Colotepec. Tramo urbano de la Carretera 200, Calle Segunda Norte, Av. Alfonso Pérez Gasga, Brisas de Zicatela; que considere implementación de calles completas, señalización horizontal y vertical, definición de zonas de estacionamiento y mantenimiento de la superficie de rodamiento.

4.26 Mejorar el recubrimiento de vialidades urbanas y suburbanas, principalmente de las localidades Brisas de Zicatela y la Cabecera Municipal, que garantice la accesibilidad y seguridad a todas las personas a los sistemas de movilidad conforme a lo establecido en la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial.

4.27 Concluir aquellas obras urbanas inconclusas, como es el caso de la pavimentación de la Calle Daniel Gutiérrez Santos, donde se ubica la Secundaria Lázaro Cárdenas, e integrar la señalización necesaria que procure la seguridad de la población.

4.28 Contar con un programa de mantenimiento y conservación de andadores peatonales y accesos a playas.

4.29 Priorizar la inclusión de infraestructura no motorizada (banquetas, cruces peatonales, mejoramientos de superficies de rodamiento, ciclo estacionamientos, ciclovías, semáforos peatonales, calles y andadores peatonales, etc.) que sea segura y articulada, que favorezca la intermodalidad en todo el territorio municipal.

4.30 Implementar señalización horizontal y vertical, que favorezca la orientación del usuario y contribuya a su desplazamiento seguro.

4.31 Incluir criterios de seguridad vial y movilidad activa en los grandes proyectos de infraestructura y vivienda, integrando los criterios de las Normas Oficiales Mexicanas en materia de movilidad vigentes, de forma que se garantice su inserción en los sistemas integrados de movilidad y transporte.

4.32 Mejorar la iluminación e imagen de andadores y vialidades para crear lugares seguros de tránsito peatonal y ciclista con criterios del Manual de Calles y la NOM-004-SEDATU-2023.

4.33 Establecer cruces seguros mediante puentes peatonales y semaforización en la carretera estatal 200, que permita la conectividad entre la zona norte y sur de Brisas de Zicatela, principalmente en las colonias El Marinero, Lázaro Cárdenas, Fracc. Linda Vista y Emiliano Zapata, fomentando mecanismos de coordinación entre autoridades estatales y municipales para su conservación y seguridad vial.

Estrategia 5: Gobernanza intermunicipal, playa y turismo.

La zona urbana que integran las localidades de Puerto Escondido-Brisas de Zicatela, se ha posicionado como un destino turístico relevante, tanto para el municipio de Santa María Colotepec como San Pedro Mixtepec. En este tenor, la dinámica de ocupación ha generado una conurbación (no reconocida oficialmente), siendo que el patrón de crecimiento de la mancha urbana ha impulsado a detonar el crecimiento hacia Brisas de Zicatela, al tiempo que el atractivo turístico de las playas genera un importante flujo de turistas y trabajadores.

Ante esta situación, existen hoy día diversas problemáticas compartidas entre los municipios, que requieren ser atendidas de forma coordinada mediante acciones de gobernanza y mecanismos conjuntos de financiamiento. Por ello, la presente estrategia tiene como finalidad establecer acciones para reconocer su carácter conurbado o intermunicipal y atender las problemáticas

comunes en materia de playas, reordenamiento urbanístico, imagen urbana, residuos sólidos e infraestructura que atañen a ambos municipios.

Acciones

5.1 Promover el reconocimiento oficial por parte de las autoridades estatales y federales de la zona conurbada integrada por las localidades Puerto Escondido (San Pedro Mixtepec) y Brisas de Zicatela (Santa María Colotepec).

5.2 Instalar un Consejo de Gobernanza y Coordinación Intermunicipal encargado de implementar, monitorear y dar seguimiento a las acciones de ordenamiento territorial, ambiental, desarrollo urbano y turístico de Puerto Escondido-Brisas de Zicatela.

5.3 Garantizar el acceso público a las playas de Bahía Principal, Carrizalillo, Manzanillo, Playa Coral, Playa Zicatela, Playa la Ventanilla, Playa el Tomatal, Playa Blanca y Playa Puertecito.

5.4 Promover el Proyecto Puerto Escondido para Todos, consistente en impulsar playas incluyentes, con accesos universales, así como instalaciones, equipos y servicios para personas con algún tipo de discapacidad en todas las playas.

5.5 Promover en todas las playas de Puerto Escondido y Brisas de Zicatela equipamientos integrales que brinden servicios e instalaciones de calidad para la población local, visitantes y turistas; estos equipamientos deberán contar con sanitarios públicos, regaderas, vestidores, zona de camastros, zona de renta de equipos y artículos de playa, canchas deportivas de playa, estacionamientos, área médica y/o de primeros auxilios y contenedores de separación de residuos.

5.6 Promover el proyecto “Parques Públicos de Playa” en todas las playas de Puerto Escondido y Brisas de Zicatela consistente en brindar servicios e instalaciones de calidad para la población local, visitantes y turistas; que considere Sanitarios públicos, regaderas, vestidores, zona de camastros, zona de renta de equipos y artículos de playa, canchas deportivas de playa, estacionamientos, área médica y/o de primeros auxilios, etc.

5.7 Promover el Proyecto Puerto Escondido para Todos, consistente en impulsar playas incluyentes, con accesos universales, así como instalaciones, equipos y servicios para personas con algún tipo de discapacidad en todas las playas.

5.8 Generar un Programa de Ordenamiento, Homologación de Imagen Urbana y lineamientos Paisajísticos en Playas y su área de influencia.

5.9 Crear un Cuartel y Centro de Control para el Cuerpo de Salvavidas Intermunicipal y garantizar la instalación de torres de vigilancia y equipamiento para salvavidas cada 500 mts en las playas públicas.

5.10 Establecer Puntos Homologados de Información Turística en las principales playas y zonas turísticas.

5.11 Ordenar las actividades de la Bahía principal, reubicando a los pescadores a una zona específica para ellos donde puedan realizar sus actividades de manera ordenada; remover la escollera o espigón construido sobre la Bahía principal, que generó ganar terrenos al mar, pero cambió el proceso natural del movimiento de arenas y por tanto, modificó las olas que han caracterizado a este destino de categoría internacional; ordenar a prestadores de servicios turísticos que ofrecen servicios de alimentos y bebidas; construir un muelle flotante para los prestadores que ofrecen paseos en lancha. Todo con la finalidad de que esta bahía sea realmente la playa principal del destino Puerto Escondido.

5.12 Construir una dársena para reubicar las actividades pesqueras, la cual sirva para el resguardo de embarcaciones, y cuente con zona para reparación de embarcaciones; y que esta a su vez comunique

con un proyecto integral de mercado de pescados y mariscos y una zona industrial para implementar nuevos procesos para la refrigeración de sus productos, bodegas y emparadoras, que permitan comercializar sus productos de una manera más sustentable y sostenible.

5.13 Regular la oferta de renta de vivienda y/o alojamiento de uso temporal (Airbnb) en toda la región costa, en materia de usos de suelo y giros comerciales, que permitan generar las contribuciones fiscales y administrativas correspondientes, y evitar con ellos la competencia desleal con los establecimientos regulados. Cabe señalar que estas recaudaciones fiscales y administrativas se utilizarán para fines de mejoramiento y construcción de obras prioritarias para la comunidad.

6.3 Zonificación

6.3 Zonificación

6.3.1 Zonificación primaria

La zonificación primaria se refiere a la determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio, ya sea un centro de población o una región más amplia. Esta delimitación abarca las Áreas Urbanizadas y Áreas Urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, áreas no urbanizables y áreas naturales protegidas. También implica la configuración de una red de vialidades primarias. Contar con una zonificación primaria permite para orientar el desarrollo urbano y territorial de manera ordenada y sostenible.

Es necesario comprender los elementos que conforman la zonificación primaria, esencialmente lo que conocemos como áreas urbanizadas y áreas urbanizables. En este sentido, se proporciona un panorama general de estos conceptos.

Por otro lado, la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Oaxaca (LOTDUO) establece que es la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población, comprendiendo las áreas urbanizadas y áreas urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias.

Área urbanizada: Se refiere a una zona o territorio que ha experimentado un proceso de urbanización, es decir, la transformación de un área rural en un área urbana. Dicha transformación implica la conversión de terrenos rurales en terrenos urbanos. Estas áreas se caracterizan por la presencia de viviendas, infraestructura vial, servicios públicos esenciales (como agua potable, drenaje y energía eléctrica), establecimientos comerciales y de servicios, espacios públicos para recreación, zonas industriales y comerciales, equipamiento urbano, como sistemas de alcantarillado y transporte público) y actividades económicas. En conjunto, estos elementos forman una comunidad urbana que satisface las necesidades de la población y fomenta el desarrollo económico y social en un entorno urbano.

Áreas urbanizables: Las áreas urbanizables son zonas que están destinadas a futuros desarrollos urbanos, pero que aún no han sido urbanizadas en su totalidad. Estas áreas se caracterizan por estar planificadas para la expansión de las áreas urbanas existentes o la creación de nuevas áreas urbanas en el futuro. La delimitación de áreas urbanizables es un proceso crucial en la planificación del desarrollo urbano y territorial. Las áreas urbanizables se definen generalmente a través de la planificación y regulaciones territoriales, considerando la infraestructura existente o planificada, la demanda y necesidades de la población, y la sostenibilidad ambiental.

De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGATDUO) es el territorio para el Crecimiento urbano contiguo a los límites del Área Urbanizada del Centro de Población determinado en los planes o programas de Desarrollo Urbano, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión.

Áreas no urbanizables: Las áreas no urbanizables son zonas que están excluidas del desarrollo urbano y, por lo tanto, no están destinadas para la construcción de viviendas, infraestructura u otras actividades urbanas. Estas áreas son protegidas y preservadas por diversas razones, como la conservación de recursos naturales, la protección del medio ambiente, la prevención de riesgos naturales, la preservación de paisajes rurales o culturales, y la promoción de la sostenibilidad. La delimitación de áreas no urbanizables se basa en consideraciones ambientales, legales y de planificación, y suele estar respaldada por regulaciones y políticas que prohíben o limitan el desarrollo urbano en estas zonas.

Dentro de esta área, se encuentran las localidades rurales, en este caso se representan con un punto en el mapa, es importante mencionar que estas localidades tienen un crecimiento urbano natural, sin embargo, este no representa un crecimiento desordenado y de alta demanda de suelo, por lo que la construcción de vivienda de bajo impacto es decir autoconstrucciones de vivienda, cabañas destinadas al turismo con ecotecnologías, vivienda precaria, podrán construirse, el único uso que se permitirá para estas zonas es el habitacional, por lo que deberán ser construcciones de muy bajo impacto y procurando tener acceso a todos los servicios básicos.

Dichas áreas solo pueden utilizarse de acuerdo con su vocación agropecuaria, forestal o ambiental, en los términos que determina la LGAHOTDU y otras leyes aplicables.

Mapa 61. Zonificación Primaria con escenario estratégico



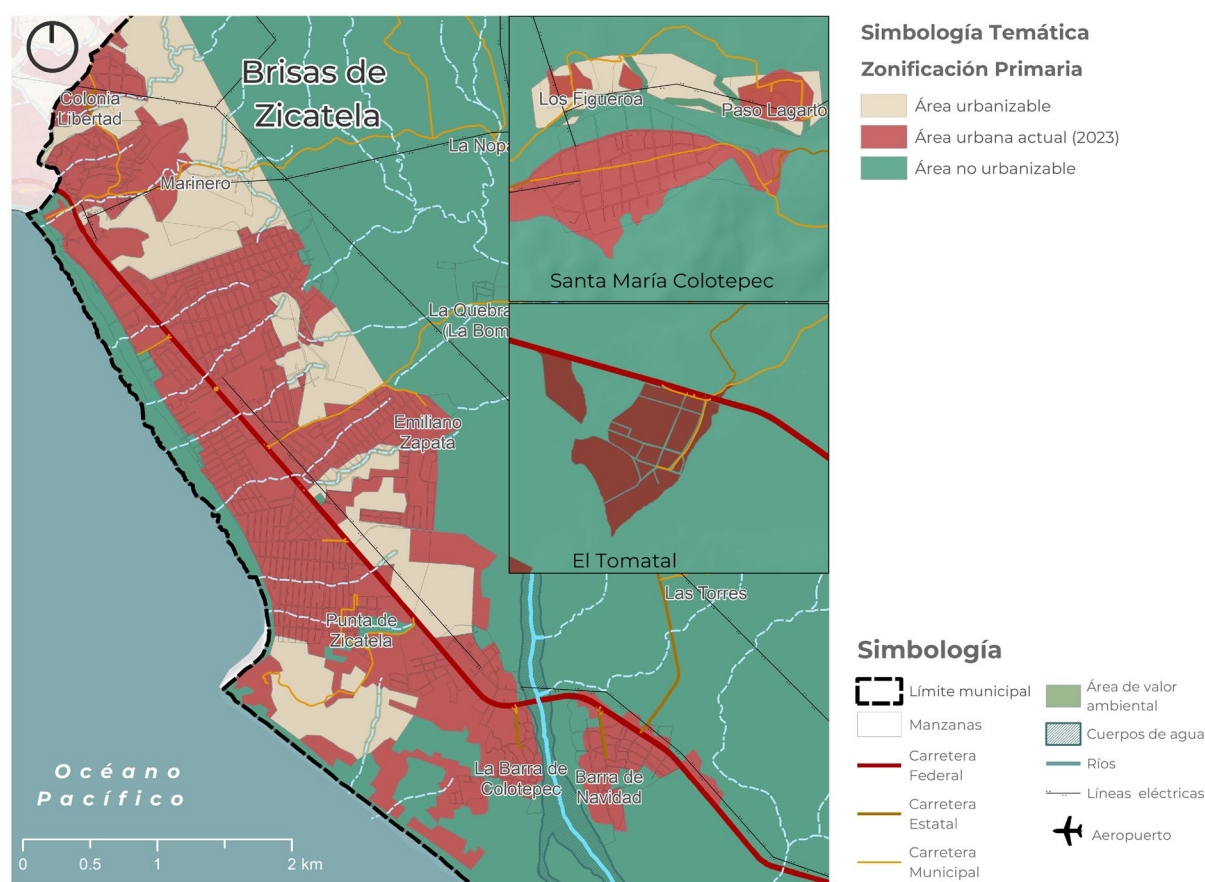
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 101. Áreas en la zonificación primaria

Zonificación	Área Ha	%
Área urbana actual	715.72	1.71
Área urbanizable	312.87	0.75
Área no urbanizable	40,688.20	97.46
Baldíos urbanos	33.69	0.08
Total	41,750.48	100

Fuente: Elaboración propia.

Mapa 62. Zonificación primaria en localidades urbanas.



Fuente: elaboración propia.

6.3.2 Zonificación secundaria

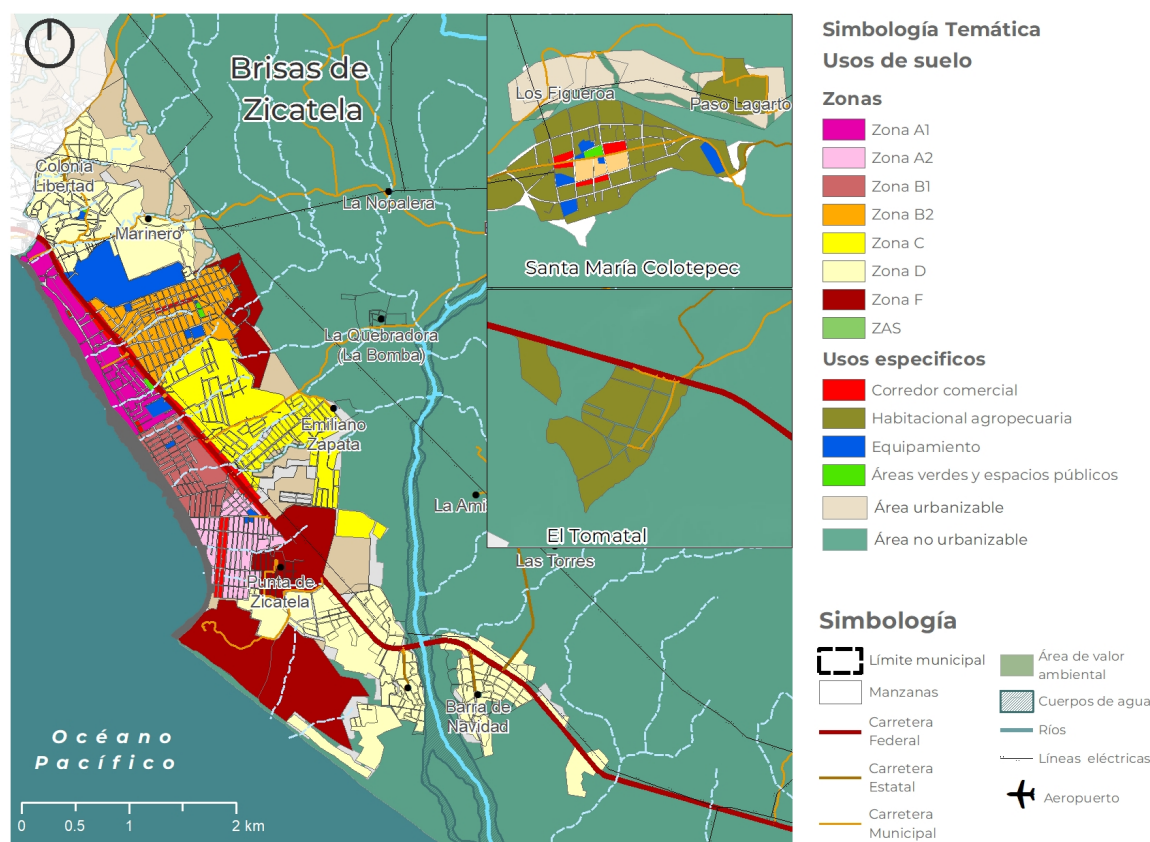
En este apartado se establecerá zonificación secundaria, que se define como una subdivisión más detallada y específica de las áreas previamente definidas en la zonificación primaria. Mientras que la zonificación primaria establece las categorías generales de uso de suelo y los propósitos principales para áreas más grandes, la zonificación secundaria se adentra en un nivel de detalle mayor. Según la LGAOTDU, la zonificación secundaria comprende la determinación de los Usos de suelo en un Espacio Edificable y no edificable, así como la definición de los Destinos específicos.

Por otra parte, la LOTDUEO la considera como la determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos. Es importante destacar que la zonificación secundaria es una herramienta crucial en la planificación urbana que proporciona

un nivel más específico de regulación y control sobre el desarrollo en áreas previamente definidas por la zonificación primaria, lo que permite adaptar las regulaciones a las necesidades y características específicas de cada zona o distrito dentro de una comunidad o municipio.

En consonancia con la LOTDUEO, los criterios para la zonificación secundaria incluyen regular la mezcla de usos del suelo y actividades en zonas de conservación, y en zonas no designadas como de conservación, se permite la compatibilidad de usos de suelo residenciales, comerciales y centros de trabajo, siempre y cuando se cumplan los requisitos de seguridad y capacidad de servicios básicos. Además, se promueve la densificación de edificaciones, con la condición de asumir los costos incrementales de servicios. Se enfatiza la importancia de una red coherente de vialidades primarias, espacios públicos y equipamientos adecuados para consolidar el desarrollo urbano de manera sostenible.

Mapa 63. Zonificación secundaria para localidades urbanas.



Fuente: elaboración propia.

La siguiente tabla muestra los usos de suelo y el área en hectáreas:

Zonas	Área Ha
Zona A1	68.91
Zona A2	50.43
Zona B1	50.18
Zona B2	78.05
Zona C	138.61
Zona D	659.26
Zona F	335.69
Zonas de aprovechamientos sustentable	1,071.23
Total	2,452.35

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

Zona A1: Área hotelera y de comercios, servicios en planta baja.

Se permite la construcción de edificaciones destinadas al alojamiento hotelero, adoptando la forma de hoteles y sus servicios conexos. se podrán construir cuartos de alojamiento, comercio de especialidad, como restaurantes, cafeterías, tiendas de artesanías, venta de ropa, y comercios que ayuden a generar una zona de alta aglomeración de personas, esto con la finalidad de conformar áreas especializadas. La densidad propuesta es de 120 Cuartos/Ha, respetando la norma de COS y CUS.

Zona A2: Área comercial, zona de prelación y panorámicas a zona federales de costa y acantilados.

En esta Zona A2, prevalece el área comercial, zona de prelación con prioridad para panorámicas hacia las zonas federales de costa y acantilados. Los usos predominantes se centran en Habitacional Residencial y Hotelero. Se establece que estas áreas tendrán como uso principal el Habitacional Residencial, con una combinación de hoteles y viviendas destinadas para alquiler a turistas.

La construcción de viviendas para renta ya sea por días o temporadas, está permitida en la zona habitacional. Además, se deberá permitir la instalación de áreas de palapa y terraza, garantizando la vista al mar desde las construcciones que se encuentran más cercanas a la costa.

Zona B1: Zona habitacional, hotelera, comercios y servicios de bajo impacto.

En la Zona B1, se establece un uso mixto para zona habitacional, hotelera, comercios y servicios de bajo impacto. Se permite la presencia de hoteles y vivienda plurifamiliar en fraccionamientos de densidades bajas, permitiendo dos viviendas por lote y una densidad promedio de 25 viviendas/Ha, Además, se autoriza la presencia de comercios y servicios de bajo impacto, como pequeños comercios, restaurantes, gimnasios u otros servicios complementarios a estas zonas habitacionales. No obstante, se especifica que estos comercios y servicios no deben generar aglomeraciones importantes de personas ni un aumento significativo en el tránsito local.

Zona B2: Área mixta comercial, habitacional, hotelero de baja densidad.

Estas zonas suelen ser las más antiguas dentro de las áreas urbanas, donde se llevan a cabo todo tipo de actividades. Esto se debe a que esta área se plantea como la candidata ideal para densificar, dado que la concentración de empleo, instituciones educativas, oficinas administrativas y equipamiento es propicia para ubicar viviendas que estén cubiertas por servicios básicos como agua, drenaje y electricidad. La presencia de estos equipamientos permite que se proponga como una zona apta para albergar a la población, evitando así la necesidad de ubicarse en zonas más distantes que podrían carecer de cobertura de equipamientos.

Los usos predominantes permitidos son el comercio y la vivienda, permitiendo el comercio al por mayor, centros urbanos y actividades especializadas en los rubros de servicios y comercios. También se autoriza la instalación de viviendas para renta por días. Se deberá revisar la tabla de compatibilidad de usos, que se encuentra más adelante en el documento, para tener mayor claridad en las actividades permitidas.

Esta zona permitirá la instalación de comercios de alta demanda, como supermercados y comercios al por mayor y menor, así como actividades de alta demanda por parte de la población, como pagos de servicios, entre otros.

El enfoque principal de estas zonas será atender las necesidades inmediatas de la población local, buscando densificar estas áreas y evitar un crecimiento descontrolado de comercios como venta de artículos, tiendas de abarrotes, productos de limpieza, venta de ropa, preparación de alimentos, etc.,

y de servicios, como salones de belleza, consultorios médicos, servicios de transporte, entretenimiento, etc.

Zona C: Área mixta (comercial, agroindustrial, habitacional, comercio de bajo impacto)

En esta zona, se permitirá la presencia de comercio local, algunas industrias de bajo impacto que no afecten el medio ambiente, centros de barrios y algunos corredores donde se podrán colocar hasta dos comercios en plantas bajas o en accesorias que tengan frente a la vialidad.

La diversificación de usos en esta zona busca equilibrar la presencia de actividades comerciales, industriales y residenciales, promoviendo una convivencia armónica y sustentable en el entorno urbano.

Zona D: Zona habitacional unifamiliar y habitacional rural con comercio de bajo impacto.

Estas zonas están destinadas a la consolidación de viviendas en proceso de construcción, caracterizándose por bajas densidades. En este espacio, se permite la construcción de una vivienda por lote, con comercio local como tiendita local, papelería y elaboración de comida.

Verificar los usos permitidos en la tabla de compatibilidades.

Zona F: Zonas sujetas a plan parcial.

Son zonas que no presentan alguna actividad relacionada con la dinámica de las localidades, en este caso son zonas baldías grandes que tienen potencial para desarrollarse y plantear algún proyecto, en este caso se deberán de realizar un estudio de Plan Parcial para poder desarrollar esas zonas, deberá de tener un análisis de riesgos, infraestructuras, movilidad e impacto urbano y ambiental para su desarrollo.

Zonas de aprovechamiento sustentables (ZAS)

Las Zonas de Aprovechamiento Sustentables se designan para el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto, buscando establecer un equilibrio entre las necesidades humanas y la conservación del medio ambiente. La presencia de actividades turísticas debe gestionarse con precaución, asegurando que se mantenga una armonía con las actividades naturales de la zona. El propósito fundamental de estas áreas es lograr un equilibrio sostenible entre el desarrollo económico y la preservación de la biodiversidad.

Para cumplir con este objetivo, se requiere adoptar prácticas de explotación que minimicen los impactos negativos en los ecosistemas. La planificación y ejecución de actividades en estas zonas deben estar alineadas con una política de sustentabilidad, buscando formas de aprovechamiento que no comprometan la integridad del entorno natural.

Zonas de Conservación.

Las zonas de conservación son áreas de valor ambiental donde existe una diversidad biológica de importancia, ya sea fauna y flora que deben ser preservados para el equilibrio del medio ambiente, estas zonas son de importancia dentro del territorio ya que deberán de tener un programa de manejo y por ningún motivo deberá de existir alguna actividad que afecte el área.

No se permite ningún uso urbano que afecte el área propuesta, y podrán ser propuestas para ser ADVC (Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación) son áreas naturales protegidas competencia de la Federación dedicadas a una función de interés público, y establecidas mediante certificado emitido por la secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) por conducto la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Responden a iniciativas de pueblos indígenas, organizaciones sociales, personas morales, públicas o privadas, de destinar sus predios a acciones de conservación y son administradas por sus legítimos propietarios, conforme a su propia Estrategia de Manejo.

Constituyen una importante aportación de la sociedad, para conservar el patrimonio natural de México.

Solo se podrán realizar algunas visitas controladas por personal preparado para poder dar este tipo de tours guiados y que ayuden a poder generar un ingreso que sirva para la conservación de estas zonas.

Usos de suelo específicos

Los usos de suelo específicos se refieren a usos identificados que ayudan a la estructura urbana a conectar zonas y generar una dinámica urbana más fuerte y que están ligadas a las actividades que se generan dentro de las zonas.

Áreas verdes y espacios públicos.

Uso en el que se incluyen plazas, parques, juegos infantiles, jardines públicos e instalaciones deportivas. De igual forma, se permite el establecimiento de bibliotecas, librerías o inmuebles dirigidos a actividades educativas y culturales.

Corredores comerciales.

Estas zonas permiten una combinación de usos que favorecen una mayor concentración de comercio y servicios en diversas unidades territoriales de planeación. Este rango abarca desde cobertura regional y centros de población hasta niveles de sector o distrito. Incluyen áreas creadas específicamente para estos propósitos o aquellas que, aunque originalmente residenciales, han experimentado o están en proceso de transición hacia un uso comercial.

Estos corredores se caracterizan por una dinámica económica más intensa y se sitúan en vialidades principales, como las Avenidas Oaxaca, Carretera 200 y la Carretera Oaxaca-Puerto Escondido. Asimismo, se identifican vialidades secundarias, pero con una actividad intensa, como la Calle Hidalgo en el centro de la localidad de Puerto Escondido, Primera Norte, Segunda Norte y Tercera Norte.

Además, se han señalado corredores con una intensidad ligeramente menor, pero se propone intensificar y consolidar como corredores dentro de las zonas con mayor presencia habitacional. Estos incluyen Calle Abasolo, Vicente Guerrero, Álvaro Obregón y Francisco Villa. El objetivo es fomentar el desarrollo económico y comercial en estas áreas, promoviendo la diversidad de actividades y servicios en diferentes niveles de la planificación territorial.

Equipamientos.

Son los predios a los que se destinan inmuebles públicos o privados que presentan un servicio a la población o son complementarios a la vivienda, en materia de educación, salud, cultura, abasto, recreación, servicios urbanos y administración, cabe señalar que, estos se rigen por la normatividad vigente en la materia.

Habitacional agropecuario.

Habitacional Agropecuario: Se permite la construcción únicamente de vivienda. La densidad será hasta 15 viviendas/hectárea, el porcentaje máximo de ocupación del suelo es de 20%, la superficie máxima de construcción será hasta 1.0, la altura máxima a partir del desplante de las construcciones estará entre 14.0 y 16.0 metros. Como mínimo se dejarán sin construir 8.0 metros al frente, 4.0 metros

al fondo y 4.0 metros a cada lado del lote. Por cada vivienda se construirá un cajón de estacionamiento.

Industria.

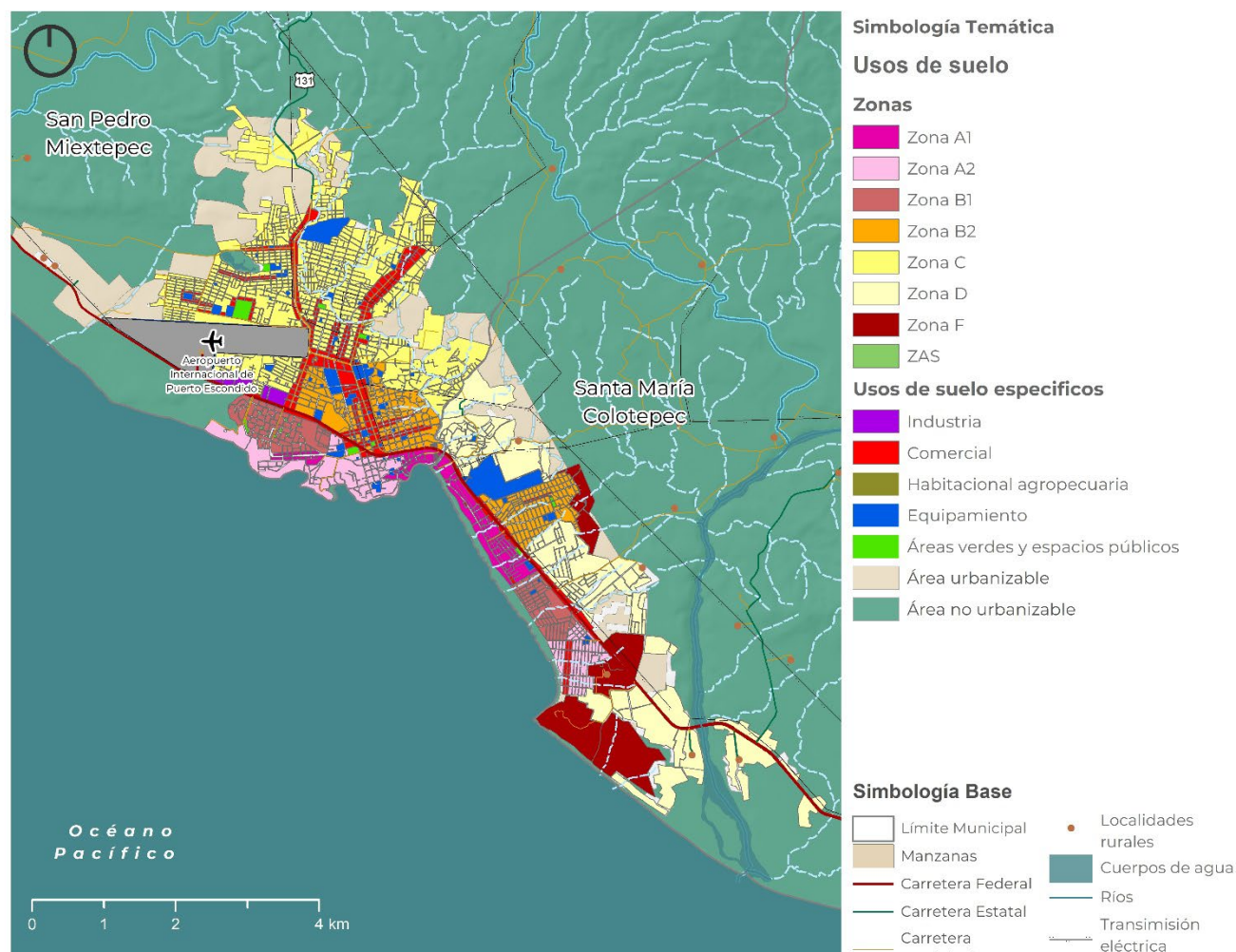
Este uso está destinado a alojar las actividades productivas del sector secundario, desde la producción manufacturera básica hasta la industria en general.

Visión intermunicipal

Debido a la relación funcional y dinámica turística que presenta la localidad urbana de Zicatela con la localidad vecina de Puerto Escondido, del municipio de San Pedro Mixtepec, el siguiente mapa muestra la zonificación conjunta de esta zona que conforma una conurbación. Si bien en el presente PMDU no se regula lo correspondiente al municipio vecino, es importante señalar que se consideraron en su conjunto las dinámicas presentadas y una zonificación que permite generar sinergias para potenciar el desarrollo económico y calidad de vida en ambas localidades.

Para mayor información sobre los usos asignados en Puerto Escondido, consultar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Pedro Mixtepec.

Mapa 64. Zonificación secundaria, visión intermunicipal de las localidades de Puerto Escondido, SPM y Zicatela, SMC.



Fuente: elaboración propia con información del Proyecto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Pedro Mixtepec.

El análisis metropolitano de la zonificación en los municipios de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec revela una estrecha conurbación física e integración funcional, siendo la actividad turística un elemento central que impulsa esta conexión. Puerto Escondido, reconocido como destino turístico internacional en San Pedro Mixtepec, y Playas de Zicatela en Santa María Colotepec, juegan un papel fundamental en esta integración. La conectividad vial a través de carreteras federales, estatales y municipales fortalece esta interacción, creando un entorno propicio para la dinámica metropolitana.

En este contexto, la compatibilidad de la zonificación adquiere una importancia significativa para lograr una dinámica metropolitana beneficiosa para el ordenamiento territorial. La contención de la expansión de la mancha urbana se vuelve crucial, y la identificación de zonas urbanizables, áreas sujetas a planes parciales por su potencial de desarrollo y lugares destinados a un aprovechamiento sustentable, contribuye a este objetivo.

Es esencial destacar que la actividad turística, omnipresente en la dinámica metropolitana de la zona, se refleja en la zonificación predominante. Las áreas A1 (área hotelera y de comercio), A2 (área comercial con zona de prelación y vista panorámica a la costa y acantilados) y B1 (zona habitacional hotelera, de comercios y servicios) destacan alrededor de Puerto Escondido y Playas de Zicatela. Estas zonas no solo responden a la demanda turística sino también a la necesidad de mantener el equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación del entorno.

Las zonas B2 (área mixta comercial, habitacional, hotelera de baja densidad) y C (área mixta comercial, agroindustrial, habitacional, comercio de bajo impacto) desempeñan un papel significativo en el desarrollo general de los municipios más allá de la afluencia turística. Estas áreas apuntan a satisfacer las necesidades de la población local y contribuir al crecimiento sostenible de la región. La planificación de estas zonas se vuelve esencial para consolidar el desarrollo de los municipios a través de una visión compartida de los fenómenos de conurbación entre los municipios y el estado, garantizando así una integración armónica y equitativa.

6.3.3 Compatibilidad de usos de suelo

Cada uso de suelo definido por la zonificación secundaria estará sujeto a usos o destinos particulares, estos podrán ser permitidos, prohibidos o condicionados. **Los usos o destinos permitidos** hacen referencia a aquellas actividades que están autorizadas a ubicarse en las áreas definidas por los usos de suelo. **Los usos o destinos prohibidos** se refieren a todas aquellas actividades que por sus características son incompatibles con determinados usos del suelo, por lo que no se autoriza su ubicación en dichas zonas.

Asimismo, **los usos o destinos condicionados** aluden a aquellas actividades que están sujetas a aprobación y al cumplimiento de lineamientos particulares para su ubicación en determinadas zonas.

Cabe recalcar que los usos o destinos que no estén contemplados en la presente tabla quedan supeditados a lo establecido en el presente PMDU y a dictamen técnico de las autoridades municipales en la materia.

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
O	C	X													
USOS DE SUELO	SUB CLASIFICACIÓN	GIRO													
1. HABITACIONAL	1.1. VIVIENDA	Vivienda Unifamiliar (Casa habitación, casa estudio, cabañas y villas)	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
		Vivienda Plurifamiliar (Condominios)	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
		Vivienda Plurifamiliar (Condominios)	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
2. COMERCIO Y SERVICIOS	2.1 COMERCIO BÁSICO VECINAL	Carnicería, Pescadería, Frutas y legumbres, Nevería y Peleterías	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
		Papelería, Mercería, Ciber, Artículos para Fiestas, Dulcerías o Confiterías, Purificadoras de Agua, Expendios de Revistas y Periódicos	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
		Abarrotes, Minisúper, Misceláneas, Tortillería	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
		Panadería (incluyendo elaboración)	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
		Fondas, Cocinas Económicas, Cenadurías y Loncherías (sin venta de bebidas alcohólicas)	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X	x
		Venta y Reparación de Artículos Eléctricos para el Hogar, Línea Blanca, Computadoras y Equipo y Muebles de Oficina	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
	2.3 COMERCIO ESPECIALIZADA	Máquinas de Coser (venta), Máquinas de Escribir y Artículos de Oficina (Venta)	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Agencia de Vehículos y Mantenimiento Automotriz	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
		Llanteras de Instalación, Lubricación Vehicular	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Refaccionarias y Accesorios con Instalación, Autopartes Usadas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Deshuesadero y Depósito de Vehículos	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Expo ventas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Bicicletas, Venta y Reparaciones	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Perfumerías, Joyerías, Relojerías, Florerías, Ropa, Accesorios de Vestir y Zapaterías	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Telas y Cortinas, Venta	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Licorerías, Depósitos de Cerveza, Tabaquerías, Vinaterías	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Lotería y Expendio de Billetes	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Piel, Artículos Venta y Peleterías	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Productos y Alimentos para Animales	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Venta de Artículos para Pesca	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Artesanías, Librerías, Copias Heliográficas, Expendios de Revistas y Periódicos	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Ferreterías, Material Eléctrico, Pinturas, Plomería, Vidrieras y Mueblerías (sin fabricación, con una superficie máxima de 500 m2	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Discos, Música (Discos y Artículos), Regalos y Curiosidades, Decoración, Deporte y Juguetes	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Venta de artículos de jardinería	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Farmacia, Droguerías, Alópatas, Homeópatas y Ópticas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Depósito de Gas Líquido, Combustibles Explosivos, Productos Químicos y Derechos Industriales	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Venta de Granos, Semillas y Forrajes	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Escuelas de Manejo	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Clínica Veterinaria y Estéticas Caninas y Venta de Mascotas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Oficinas y Consultorios de Profesionistas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Talleres Mecánicos, de Reparación y Mantenimiento Automotriz y Laminado vehicular	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
		Oficinas en General, de Organismos Gremiales y Organizaciones Civiles, Políticas, Culturales, Deportivas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Centrales, Estaciones de Policía y Encierro de Vehículos Oficiales	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Tiendas de Materiales de Construcción, Productos Prefabricados, Tablaroca, Material para Acabados, Muebles para Baño, Cocinetas, Pintura y Azulejo, Alfombras	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Venta de Artículos para Decoración de Interiores y Muebles	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Fotografías (venta de equipo), Fotografías (estudio)	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Equipo de Rehabilitación, Ortopédicos y Material Quirúrgico	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Restaurantes, Cafés, Fuente de Sodas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Plazas Comerciales de hasta 5000 m2	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Plazas Comerciales de más 5000 m2	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Supermercados, Tienda de Autoservicio de hasta 5000 m2	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Supermercados, Tienda de Autoservicio de más 5000 m2	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Tiendas Departamentales, Tiendas institucionales de hasta de 5000 m2	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Tiendas Departamentales, Tiendas institucionales de más de 5000 m2	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Bodegas Comerciales	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
	2.4 COMERCIO AL POR MAYOR	Abarrotes y Distribuidores al Mayoreo	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
	2.5 SERVICIOS BÁSICOS	Lavandería, Planchadora, Tintoría y Sastrería	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Peluquería y Salones de Belleza	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Autolavado	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Carpinterías, Tapicerías y Reparación de Muebles	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Cerrajería	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Alquiler de Ropa, Alquiler Mobiliario para Banquetas y Alquiler de Blancos, Alquiler de Línea Blanca	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
		Venta de Gasolina, Diesel o Gas Lp. En Gasolineras, Estacionamientos de Gas Carburante, con o sin Tiendas de Conveniencia, con o sin Lavado	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Venta de Maquinaria Pesada y Semipesada	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Alquiler de Vehículos, Alquiler Maquinaria Pesada y Alquiler Equipo Menor, Reparación de Maquinaria de Construcción	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Imprentas, Serigrafías, Centros de Copiado	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Agencias de Viaje	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Boliche, Billar, Patinaje y Juegos de Mesa	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Salones para Fiestas Infantiles y Juegos Infantiles	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Clubes Sociales, Salones para Banquetes y de Fiestas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Salones de Baile, Centros Nocturnos, Cabaret, Discotecas, Bares, Restaurante Bar, Cantinas y Similares	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Laboratorios Médicos y Dentales, Patológicos, Bioquímicos	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Servicios de Logística	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Servicios de Carga, Mudanzas, Paqueterías y Envío	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Servicios Financieros, Seguros y Fianzas, Sucursales Bancarias y Casas de Cambio	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Bodegas de alquiler	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Depósitos de productos inflamables y explosivos: madera, gas lp, petróleo y derivados, combustibles, pinturas solventes, productos químicos y explosivos en general	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
	2.6 SERVICIOS DE HOSPEDAJE	Cabañas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Hoteles	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Moteles	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Hotel boutique	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Bungalows	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Posadas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
	2.7 SERVICIOS COLECTIVOS	Casa de Huéspedes	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Asistencia Social	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
	2.8 SERVICIOS DE PUBLICIDAD EXTERIOR	Administración Pública y Saneamiento	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Pantallas, Anuncios y Espectaculares	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Carteleras	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x
		Publivallas	C	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
3. EQUIPAMIENTO	3.1 SALUD	Consultorios y Dispensarios Médicos, Unidades de Primer Contacto	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Centros de Salud, Clínicas en General, Maternidades y Sanatorios	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Unidad de Urgencias, Hospital General y Clínica Hospital	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
	3.2 EDUCACIÓN	Jardín de Niños y Guarderías	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Educación Elemental Básica: Escuelas Primarias y Educación Especial	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Centro de Capacitación y de Oficios	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Educación Media Básica: Escuelas Secundarias, Generales y Técnicas	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Educación Media Superior: Preparatorias, Institutos Tecnológicos, Academias Profesionales	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Educación Superior e Institutos de Investigación: Escuelas e Institutos Tecnológicos, Politécnicos, Normal de Maestros, Universidades, Centros e Institutos de Investigación	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
	3.3 CULTURA	Biblioteca Pública	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Biblioteca Central	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Centro Cultural	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Galería de Arte	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Auditorio	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Teatro	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Casa de la Cultura	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Museo Educativo, Interactivo, de Arte y Planetarios	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Cineteca, Fonoteca, Fototeca, Hemeroteca, Mediateca, Filmoteca, Pinacoteca	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Centro de Convenciones	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
	3.4 TRANSPORTE	Central de Autobuses Foráneos	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Central de Carga	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Aeropuertos Civiles y Militares	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Helipuertos	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Terminal de Autobuses Urbanos	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Estación de Ferrocarril	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Puertos, embarcaderos y muelles	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
	3.5 COMUNICACIONES	Centrales y Agencias de Correos, Telégrafos, Teléfono, Antenas de transmisión y retransmisión	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
	3.6 SERVICIOS URBANOS	Telefonía, Telefonía Móvil y Televisión de Paga	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Estacionamiento público y privado	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Estación de Radio y Televisión	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Estación Bomberos	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
	3.7 CULTO	Módulos de Atención al Público	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Perrera y Centro Antirrábico	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Casetas de Vigilancia	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Comandancia de Policía y/o Tránsito	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Catedral	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
	3.8 MORTUARIO	Templo	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Capilla	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Seminarios, Conventos y Albergues Religiosas	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Cementerios y Crematorios	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
	3.9 ASISTENCIA PÚBLICA	Agencias Funerarias Velatorios Públicos, de Inhumación	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Casa Cuna, Casa Hogar para Menores, Casa Hogar para Ancianos	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Albergue	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil, Guarderías, Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Centro de Rehabilitación e Integración Juvenil y Familiar	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Orfanatos	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
	3.10 ÁREAS VERDES, RECREACIÓN Y DEPORTE	Cines	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Parques, Jardín Vecinal, Teatros al Aire Libre y Juegos Infantiles	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Plaza Cívica y Explanada	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Zoológico, Acuario	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Jardín Botánico	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Parque Urbano	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Canchas Deportivas	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Malecón	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Alberca Deportiva Pública	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Clubes de Golf, Clubes Deportivos Públicos y Privados	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Gimnasio, Escuelas de Natación, Artes Marciales, Box y Similares	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Hipódromos, Lienzos charros, Palenques, Plaza de toros	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Deportes de Exhibición al Aire Libre: Lienzos charros, Pistas de Motociclismo y Similares	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
		Campismo, Paseo a Caballo, Tirollesa, Muros para Escalar	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Unidad Deportiva	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Área de Ferias, Exposiciones y Circos Temporales	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Estadios	O	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
	3.11 ABASTO	Mercado Público	C	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Central de Abastos y Mercados de Mayoreo	C	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	X	x
		Obradores, Frigoríficos y Obradores, Industria cárnica	C	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Oficinas de Gobierno Federal, Estatal	C	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
	3.12 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	Oficinas de Gobierno Municipal	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
		Tribunales, Juzgados y Cortes	O	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	x
4. INFRAESTRUCTURA	4.1 HIDRÁULICA	Plantas Potabilizadoras y desalinizadoras	O	O	X	O	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Estaciones de Bombeo	O	O	X	O	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Tanques de Almacenamiento de Agua	O	O	X	O	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Acueductos	X	O	X	O	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Presas	X	O	X	O	O	X	X	O	O	X	O	X	x
	4.2 SANITARIA	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	O	O	X	O	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Basurero	X	O	X	X	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Plantas de Tratamiento de Basura, Fertilizantes Orgánicos y Rellenos Sanitarios	X	O	X	X	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Estaciones de Transferencia de Residuos Orgánicos e Inorgánicos	X	X	X	X	O	X	X	O	O	X	O	X	x
	4.3 ELECTRICIDAD	Plantas Generadoras de Electricidad	X	X	X	X	O	O	X	O	O	X	O	X	x
		Estaciones y Subestaciones Eléctricas	X	X	X	X	O	O	X	O	O	X	O	X	x
	4.4 TELECOMUNICACIONES	Antenas Repetidoras	X	X	X	X	O	O	X	O	O	X	O	X	x
		Antenas de Telefonía Celular	X	X	X	X	O	X	X	O	O	X	O	X	x
	4.5 INSTALACIONES ESPECIALES	Centros de Readaptación Social y Reformatorios	X	X	X	X	O	X	X	O	O	X	O	X	x
		Instalaciones Militares y Cuarteles	X	X	X	X	O	X	X	O	O	X	O	X	x
5. INDUSTRIAL	5.1 INDUSTRIA CASERA	Bordados, costuras similares	X	X	X	X	O	O	X	O	X	X	O	X	x
		Alimentos perecederos: quesos, tamales, chorizo, empanadas y similares en pequeña escala	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Artesanías de madera, cerámica, metal y similares	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Ropa, uniformes, bordados de logotipos en prendas textiles	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
		Serigrafía, rotulación electrónica y similares	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Taller de joyería, orfebrería y similares	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
	5.2 INDUSTRIA DE BAJO IMPACTO	Torno para madera, ebanistería, acabados en laca y tapicería	X	X	X	X	O	O	X	O	X	X	O	X	x
		Industria alimentaria	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industrialización de ropa y otros productos textiles	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Fabricación de productos para la construcción y cerámica	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria del cuero	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria maquiladora	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria maderera: producción de muebles y otros artículos de madera (excepto procesamiento de la misma)	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Maquiladoras y ensambladoras de productos diversos	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria de papel y cartón	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria del plástico: elaboración de productos	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria del metal: trabajos de herrería u muebles metálicos, ensamblaje de productos, rolado y doblado de metales	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria diversa: productos de cera, corcho, útiles escolares y para oficina y otros productos que no pertenezcan a la clasificación anterior de la industria	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
	5.3 INDUSTRIA DE MEDIO IMPACTO	Industria alimentaria	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria textil y prendas de vestir	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria del cuero	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria maquiladora	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria maderera	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria cerámica y vidrio	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria de productos minerales no metálicos	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria de productos metálicos, maquinaria y equipo	X	X	X	X	O	O	X	O	X	X	O	X	x
	5.4 INDUSTRIA PESADA O ALTO IMPACTO	Industria alimentaria a gran escala	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria agropecuaria	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Extracción y procesamiento de materias primas para la construcción	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Productos químicos, tóxicos y cáusticos	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria eléctrica	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Permitido	Condicionado	Prohibido	Zona A1	Zona A2	Zona B1	Zona B2	Zona C	Zona D	Zona F	Habitacional agropecuario	Equipamientos	Corredores Comerciales	Industria	ZAS (Zonas de Aprovechamiento Sustentable)	Conservación
		Industria del metal: fundición de hierro y acero, productos estructurales, maquinaria y equipo pesado	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria maderera (procesamiento de madera: triplay, pulpa y aglomerados)	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria del papel y cartón (procesamiento de materia prima)	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Industria del plástico (procesamiento)	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Rastro TIF	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
	5.5 ALMACENAMIENTOS O DEPÓSITOS	Bodegas de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Bodegas de productos no perecederos: abarrotes, muebles, aparatos electrónicos, materiales de construcción, maquinaria, cerveza, refrescos y materiales reciclables	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Bodegas o almacenamiento de madera	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Almacén de productos agropecuarios	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Depósito de materiales producto de demolición	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Depósito de desechos y residuos industriales	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	x
		Estiércol o abonos orgánicos y vegetales	X	X	X	X	O	O	X	O	X	X	O	X	x
6. APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES	6.1 EXPLOTACIÓN FORESTAL, PISCÍCOLA Y ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	Silvicultura, Viveros Forestales, Tala de Árboles y Aserraderos	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	x
		Acuicultura	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	x
		Bancos de Materiales, Extracción de Minerales no Metálicos	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	x
7. ÁREAS DE CONSERVACIÓN	6.2 FORESTAL PSICÍCOLA Y ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	Todo tipo de Cultivos, Pastizales y Agostaderos	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	x
		Acopio y Cría de Ganado Mayor y Menor	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	x
		Cultivo Frutales, Hortalizas y Flores	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	x
		Granjas Avícolas y Apiarios	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	x
	7.1 CONSERVACION NATURAL	Conservación, Preservación y Restauración de Áreas Naturales	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	X	O

Fuente: elaboración propia.

6.3.4 Normas para la utilización del suelo

La zonificación secundaria presentada anteriormente se complementa con las presentes Normas de Ordenación, las cuales coadyuvan a la correcta aplicación del instrumento. Por lo tanto, se deben cumplir de manera obligatoria en el área de aplicación del presente Programa. Estas normas de ordenación ofrecen lineamientos específicos para la utilización del suelo en cada una de las zonas definidas, detallando las restricciones y permisos correspondientes. Establecen pautas claras para el desarrollo urbano, la preservación ambiental y la armonización con las necesidades de la comunidad local.

Norma 1 Coeficiente de ocupación del suelo (COS)

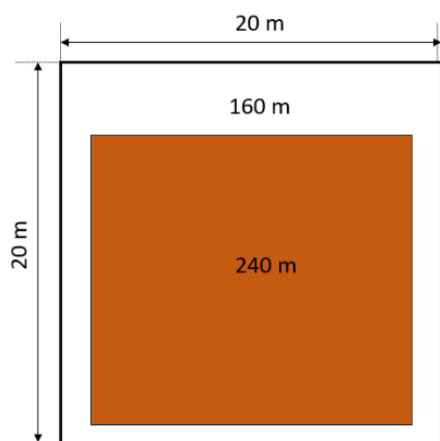
Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{COS} = 1 - \% \text{ de área libre} / \text{superficie total del predio}$$

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS por la superficie total del predio.

Ilustración 23. Ejemplo del COS en la zona C



Zona C
 Superficie del predio: 400 m²
 COS: 60%
 COS = 0.6 x 400 m²
 COS = 240 m²
 Superficie de desplante: 160 m²

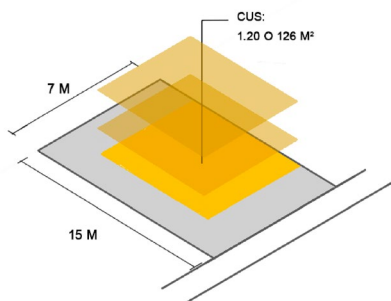
Norma 2. Coeficiente de Utilización de Suelo (CUS)

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) se establece para obtener la superficie máxima de construcción que puede tener una edificación, excluyendo de su cuantificación las áreas ocupadas por las obras bajo nivel de banqueta que no sean habitables. Este coeficiente se obtiene mediante la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno.

Se calcula con la siguiente expresión:

$$\text{CUS} = (\text{Superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio}.$$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.



Zona C

Superficie del predio: 400 m²

COS: 60%

$COS = 0.6 \times 400 \text{ m}^2$

COS= 240 m²

Superficie de desplante: 160 m²

Niveles permitidos 3

CUS= 160X3 480 m² de construcción total.

Norma 3 Lote mínimo

La superficie mínima de lote en la cual podrá ubicarse una vivienda es de 90 metros cuadrados, con un frente mínimo de 7.0 metros.

Condominios verticales residenciales. Podrán ser de tipo dúplex o triplex cuando el lote cuente con un área mínima de 250 m² y 10 metros de frente.

Condominios horizontales populares. El área privativa mínima será de 60 m² por vivienda y un frente mínimo de 6 metros para vivienda unifamiliar y de frente mínimo de 9 metros para vivienda dúplex

Condominios horizontales residenciales. El área mínima será de 100 m² por vivienda y un frente mínimo de 9 metros para vivienda unifamiliar y de frente mínimo de 12 metros para vivienda.

Para los usos no habitacionales, se respetarán los lotes y frentes mínimos siguientes:

- Corredores urbanos 133 m² 10 metros de frente mínimo
- Industria: 1,000 m² con un frente mínimo de 30 metros.
- Las zonas nuevas, que se estarán ubicando en zonas urbanizables el lote mínimo será de 400 metros, con la finalidad de tener una densidad de 25 viviendas/Ha

Tabla 102. Lote mínimo.

Clave	Uso	Lote mínimo y/o superficie mínima resultante (m ²)	Densidad propuesta
Zona A1	Hotelero con comercio	250	120 cuartos /Ha
Zona A2	Habitacional Residencial y Hotelero	200	50 Viv/Ha
Zona B1	Zona habitacional, hotelera, comercios y servicios de bajo impacto	120	50 Viv/Ha
Zona B2	Área mixta comercial, habitacional, hotelero de baja densidad	90	60 Viv/Ha
Zona C	Área mixta (comercial, agroindustrial, habitacional, comercio de bajo impacto)	120	45 Viv/ Ha
Zona D	Habitacional de densidad baja	120	20 Viv/Ha
Corredores urbanos	Área comercial mixta, comercios y servicios	90	90 Viv/Ha
Habitacional Agropecuario	Área urbana de baja densidad	400	25 Viv/ Ha

Fuente: elaboración propia.

Norma 4 Alturas máximas de construcción

De acuerdo con el Artículo 75 del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, la altura máxima de edificación al frente de un predio no deberá exceder de una vez y media el ancho de la calle que le da acceso, siempre y cuando este sea de 10.00 metros o más. En el caso de que el ancho de la vialidad de acceso sea menor de 10.00 metros, la altura máxima en la calle será igual al ancho de dicha vialidad.

En cuanto a la altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.50 metros de piso terminado a piso terminado y hasta de 4.0 metros para otros usos.

Para construcciones de hasta a 4 niveles, se deberá considerar una restricción mínima en la colindancia posterior equivalente al 15% de su altura y una separación que no podrá ser menor a 4 metros. Esto se establece con el propósito de garantizar la ventilación e iluminación adecuadas del inmueble.

Tabla 103 Alturas máximas construidas

Clave	Uso	Niveles máximos de construcción
Zona A1	Hotelero con comercio	4
Zona A2	Habitacional Residencial y Hotelero	4
Zona B1	Zona habitacional, hotelera, comercios y servicios de bajo impacto	4
Zona B2	Área mixta comercial, habitacional, hotelero de baja densidad	4
Zona C	Área mixta (comercial, agroindustrial, habitacional, comercio de bajo impacto)	3
Zona D	Habitacional de densidad baja	2
Corredores urbanos	Área comercial mixta, comercios y servicios	4
Habitacional	Área urbana de baja densidad	2
Agropecuaria		

Fuente: elaboración propia.

Norma 5 Terrenos con pendiente natural en suelo urbano

Los niveles que señala la zonificación deberán respetarse en toda la superficie del terreno a partir del nivel de desplante.

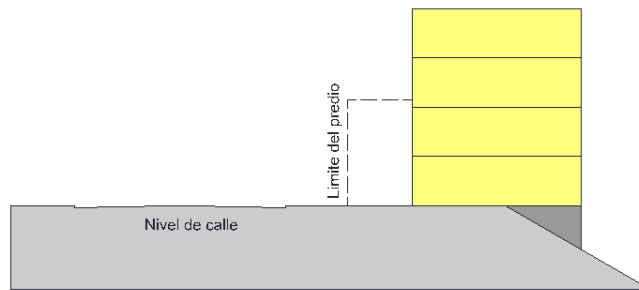
No se podrá modificar la topografía en predios públicos o privados que formen parte del drenaje natural del terreno, como pueden ser barrancas, arroyos o cauces naturales. El aprovechamiento de los terrenos y obras que se realice buscará la afectación mínima de la topografía, evitando construir plataformas que requieran muros de contención que afecten el drenaje pluvial.

Para evitar riesgos que afecten a la población y viviendas, no se permitirán ni autorizarán edificaciones en zonas con pendientes mayores o iguales al 30%, dichas zonas deberán mantenerse forestadas con vegetación nativa, de forma que continúen prestando servicios ambientales que permitan la recarga de acuíferos. Asimismo, no se permitirán construcciones en zonas con relieve muy accidentado, ni en la parte alta de los cerros.

Se deberán de dejar un espacio para palapa en el último nivel que permita la vista de las construcciones que se encuentren en la parte posterior del inmueble, con la intención de poder tener los mismos beneficios de una vista panorámica a la zona de la costa o acantilado.

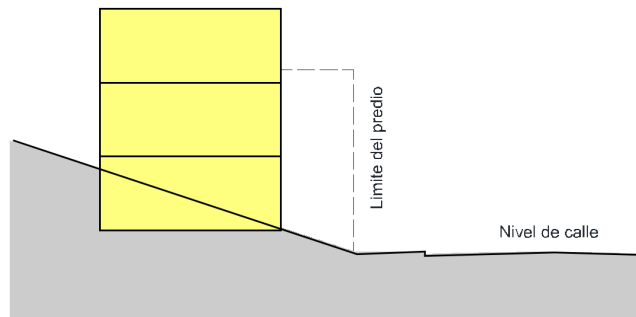
El número de niveles que señala la zonificación secundaria se deberá respetar en toda la superficie del terreno a partir del nivel de desplante. Los niveles que se encuentren por debajo del nivel de banquetta pueden ser habitados. Lo anterior, sin sobrepasar la superficie máxima de construcción y el número de viviendas permitidas indicadas en las normas 1 y 2 del presente Programa.

Ilustración 24. Pendiente descendiente



Elaboración propia

Ilustración 25. Pendiente ascendiente



Elaboración propia

Norma 6. Estacionamiento en vía pública

En relación con los estacionamientos en vía pública, se establece como requisito dejar, como mínimo, una distancia de 3 metros entre la esquina y el inicio del cordón. El ancho mínimo del carril de estacionamiento deberá ser de 2.50 metros, y su longitud mínima será de 5.50 metros.

Se prohíbe expresamente el estacionamiento de vehículos en la vía pública en diversas situaciones, como en las entradas vehiculares de predios, frente a tomas de agua de emergencia, en incorporaciones y dispositivos viales, sobre camellones o separadores viales, así como en el paso de peatones. Asimismo, queda prohibido el estacionamiento en doble fila en cualquier tipo de circulación, así como el paradero de transportes pesados en la vía pública.

En el caso de edificaciones destinadas a la salud, educación, abasto, almacenamiento, entretenimiento, recreación y deportes, será necesario proporcionar áreas específicas de ascenso y descenso en el interior del predio cuando su superficie sea superior a 750 m² o tengan un frente mayor de 15 metros.

Adicionalmente, se prohíbe tener más de un estacionamiento en la fachada principal del inmueble, ya que esto representa un riesgo para la movilidad de las personas y puede interrumpir la circulación en las guarniciones. En consecuencia, los estacionamientos deberán ubicarse en la parte posterior de los inmuebles, con un único acceso para ingresar a esta zona.

Norma 7. Estacionamientos según uso del inmueble

De acuerdo con el Artículo 133 del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca todo inmueble que constituya un “centro de reunión” o forme parte de la infraestructura o equipamiento urbano de los centros de población deberá contar con áreas de estacionamiento que satisfagan los requerimientos mínimos derivados de su función, dichas áreas se proyectarán de manera tal que se evite realizar maniobras en la vía pública u ocupar esta para el aparcamiento de vehículos de motor, la dotación mínima de cajones de estacionamiento según el centro del inmueble seguirá los parámetros establecidos en el Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca.

Norma 8. Estacionamiento al interior de los lotes

De acuerdo con el Artículo 112 del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca toda edificación de uso habitacional unifamiliar deberá contar preferentemente con área de cochera cubierta o descubierta, dentro de los límites del predio que la contiene.

Norma 9. Equipamientos

Las acciones de dotación de equipamientos se diseñarán en función del número de habitantes y sus características, de acuerdo con los criterios técnicos y normas específicas establecidas en la NOM-002-SEDATU-2022, “Equipamiento” en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, 1999, los que permitirán localizar y ubicar las áreas y dimensionarlas adecuadamente.

Además, deberán seguirse los lineamientos establecidos en los Artículos 125 al 177 del Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca, del capítulo XII edificios para la educación al capítulo XX clubes deportivos sociales.

Cuando se trate de espacios público, deberán seguirse la terminología, elementos mínimos de diseño, indicadores y herramientas de evaluación establecidas en la NOM-001 – SEDATU-2021, “Espacios Públicos en los Asentamientos Humano”.

Norma 10. Zonas federales, derechos de vía y Normas Oficiales Mexicanas

Se define como zona federal y derecho de vía a la franja en el territorio que corresponde al Estado, como parte de estos se encuentran los elementos que conforman a las vías de comunicación, las vías férreas, los márgenes de ríos, las líneas de transmisión y los ductos de hidrocarburos. Estas zonas son de observancia obligatoria y deberán mantenerse totalmente libres de edificaciones, así como lo señalan la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vías de Comunicación, la Ley General de Bienes Nacionales, las Normas de la CFE, PEMEX y demás leyes, reglamentos y ordenamientos aplicables en la materia. No se dará ningún tipo de autorización a los predios que pretendan construir en zonas federales y no cuenten con dictámenes de la CONAGUA, CFE y la SICT, según corresponda.

Vías férreas

Con respecto a los derechos de vía del Ferrocarril, estos deberán considerarse como una actividad económica prioritaria; de acuerdo con la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, el derecho de vía está integrada por la franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación ferroviaria. En el caso de las vías férreas, el derecho de vía será determinado por la SICT, conforme a las condiciones de la topografía de la región, a la geometría de la vía férrea y, en su caso, al proceso

de construcción que se llevará a cabo en el entendido de que deberá comprender una franja de terreno de por lo menos 15 metros de cada lado de la vía férrea, medidos a partir del eje horizontal de la misma, entendiéndose por éste la parte media del escantillón de vía. Únicamente en casos debidamente justificados y que no pongan en riesgo la seguridad de la operación de las vías férreas y la prestación de los servicios ferroviarios se podrá autorizar que sean menos de quince metros. Tratándose de Vías Férreas que cuenten con doble vía o Laderos, el Derecho de Vía se determinará a partir del eje de la vía del extremo que corresponda. En caso de patios, la Secretaría determinará la franja de terreno que constituirá el derecho de vía, conforme a las características y necesidades de cada caso.

Cuerpos de agua

En el caso de los cuerpos de agua, de acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales, establece que la amplitud de las riberas y zonas federales serán definidas como las franjas de diez metros de ancho contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias, estos valores son determinados por la CONAGUA.

La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias (NAMO) se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, de acuerdo con lo dispuesto en los reglamentos de Ley de Aguas Nacionales.

En los ríos, estas franjas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas franjas se delimitarán en los ríos a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar.

En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad.

Norma 11 Ocupación y aprovechamiento costero

Las actividades acuícolas existentes deberán generar franjas de amortiguamiento con respecto a las zonas de desarrollo habitacional y turísticas, quedando en todo caso condicionadas al cumplimiento de las disposiciones ambientales y evitar el afectar o causar molestias a las zonas habitacionales y turísticas.

No se permitirá el desarrollo urbano en la primera duna de playa (depósito sedimentario, constituido por montículos de arena, tengan o no vegetación, que se alimentan de la arena transportada por la acción del mar, del viento marino o por otras causas) a lo largo del litoral y por debajo del nivel máximo de mareas, sobre zonas inundables.

En los frentes de playa se protegerán las porciones dispersas de vegetación en dunas. Dentro de esta zona se priorizará la protección de procesos ambientales, por lo cual se permitirán únicamente las siguientes instalaciones:

- A partir de la ZOFEMAT (Zona Federal Marítima) los primeros 20 metros al interior de la lotificación serán usados únicamente como áreas verdes y para la ubicación de instalaciones de carácter temporal y bajo impacto como son palapas, cabinas de guardavidas, andadores peatonales, camastros, mobiliario urbano de playa, entre otros, los cuales consistirán en estructuras auto soportables sin obras de cimentación.

- En la porción restante de la franja de protección de duna costera, podrán ubicarse elementos de hasta un nivel de altura como son bares, palapas, villas, áreas de juegos, albercas y jardinerías.

Norma 12. Obras y construcciones próximas a dunas costeras

Toda obra o actividad deberá mantener el flujo de sedimento entre las dunas costeras y la playa, así como la cobertura de vegetación nativa que forme dunas, que las colonice y que mantenga la dinámica natural del sistema, incluyendo las dunas móviles, semimóviles y las dunas estabilizadas.

Cuando se pretenda realizar cualquier obra o actividad en un ecosistema de dunas costeras, se deberán generar estudios regionales que permitan identificar si se trata de un sitio único en términos de biodiversidad y singularidad paisajística o geomorfológica.

En caso de tratarse de un ecosistema único a nivel regional, se deberán buscar sitios alternativos para el desarrollo del proyecto, con el fin de mantener estos centros únicos de concentración de especies y sus características paisajísticas o geomorfológicas.

Las obras y actividades que son susceptibles de ser desarrolladas en las dunas costeras deberán evitar la afectación de zonas de anidación y de agregación de especies, en particular aquellas que formen parte del hábitat de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se deberá evitar la construcción de infraestructura temporal o permanente que interrumpa el aporte de agua a hondonadas húmedas y lagos interdunarios. También se deberá evitar rellenar estas hondonadas con arena, ya sea con fines de nivelación de terreno o para incrementar la superficie de terreno de un predio.

Las tuberías de obras de toma y descarga que deban atravesar un sistema de dunas costeras deben colocarse en las zonas de baja elevación y estar enterradas hasta la profundidad de cierre (profundidad a la cual el transporte de sedimentos es nulo) en la parte marina de la playa. Las zonas adyacentes a las tuberías enterradas deberán restaurarse con vegetación nativa para fijar la arena que se coloca al enterrarlo.

En todos los casos, se deberá hacer un estudio económico que considere el costo de la pérdida de servicios ambientales por el deterioro del sistema, así como las medidas de mitigación y las de compensación particular para cada caso, ya que la gravedad de los daños es específica.

Norma 13. Restricción para el crecimiento urbano

Se restringe estrictamente el crecimiento de asentamientos humanos sobre terrenos no aptos, siendo estos los que clasifiquen dentro de las siguientes condiciones:

- Cuerpos de agua, cauces de ríos o arroyos y zonas que presenten alto riesgo de inundación.
- Antiguos brazos o lechos secos de ríos o arroyos.
- Aluviones naturales recientes, profundos o superficiales, o rellenos artificiales en barrancos, lagos, lagunas y terraplenes en general, no consolidados y sensibles.
- Terrenos sobre hidratados que al licuar o abatir su nivel freático pierdan su capacidad de carga.
- Terrenos inestables, con serios agrietamientos y sensibles asentamientos diferenciales.
- Zonas con pozos naturales o artificiales, cavernas, minas o con riesgo de hundimiento o alta compresibilidad.
- Zonas de alta productividad agrícola, bancos de materiales y zonas de extracción minera.
- Zonas determinadas como de Conservación Ecológica por el presente instrumento.
- Zonas de recarga de acuíferos y zonas destinadas para el control de avenidas pluviales.

- Zonas con relieve muy accidentado o con pendientes mayores o iguales al 15%.
- Zonas por encima de la cota máxima de factibilidad de dotación de agua potable o cualquier otra zona sin factibilidad de introducción de servicios; no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota piezométrica máxima que permita el sistema, determinada por el Organismo Operador.
- Zonas de relleno provenientes de residuos industriales, químicos, contaminantes o de basura en general; o que fueran depósitos de materiales corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables o infecciosos.
- Zonas que anteriormente fueron usadas como cementerios.
- Áreas identificadas por el presente instrumento o el Atlas Estatal como zonas de riesgos y vulnerabilidad.

Asimismo, los usos habitacionales deberán estar alejados por lo menos a:

- 500 metros de depósitos de basura, plantas de tratamiento de basura o plantas de tratamiento de aguas residuales.
- 100 metros de un canal de desagüe a cielo abierto.
- 50 metros de ductos de petróleo y sus derivados
- 30 metros de una vía férrea
- 20 metros de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión.

Norma 14. Suelo de conservación

Son elementos naturales con condiciones ecológicas favorables para la preservación, no se consideran aptas para el desarrollo urbano ni turístico.

Se permitirán actividades de investigación científica, monitoreo y educación ambiental, en algunas se promoverá el ecoturismo siempre que se apoye en un programa de monitoreo y capacitación a los prestadores de servicios turísticos.

Norma 15. Programas Parciales de Desarrollo Urbano

De acuerdo con el artículo 38 de la LEOTyDU los Programas Parciales tendrán por objeto estructurar, ordenar o reordenar, como una unidad espacial integral, el trazo de la infraestructura vial, la división de la propiedad, la zonificación, normas de usos y destinos del suelo, la ubicación de edificaciones, la imagen urbana, en una zona específica de un centro de población, con la finalidad de llevar a cabo acciones de crecimiento, reubicación, conservación, mejoramiento o consolidación.

Los planes parciales deberán de contener al menos los siguientes temas, sin embargo, el contenido mínimo deberá apegarse a los establecido en el artículo 39 de la LEOTyDU.

Ámbito de Aplicación:

- Definición del área específica que abarcará el plan parcial.
- Límites geográficos y características del área en cuestión.

Objetivos y Propósitos:

- Declaración de los objetivos y propósitos del plan parcial.
- Descripción de la visión a largo plazo para el desarrollo de esa área.

Usos del Suelo:

- Especificación de los diferentes tipos de usos de suelo permitidos en el área (residencial, comercial, industrial, etc.).
- Restricciones y regulaciones para cada tipo de uso.

Densidad y Altura:

- Definición de la densidad permitida para la construcción en la zona.
- Limitaciones en la altura de los edificios y estructuras.

Infraestructura y Equipamiento:

- Requerimientos para la infraestructura básica, como carreteras, sistemas de agua y alcantarillado, energía, entre otros.
- Especificaciones sobre equipamiento urbano, como parques, áreas verdes, escuelas, etc.

Normas Ambientales:

- Directrices para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.
- Requisitos para la gestión de desechos y la protección de áreas sensibles.

Participación Ciudadana:

- Establecimiento de procesos para la participación ciudadana en el desarrollo y revisión de los planes parciales.
- Mecanismos para recibir comentarios y opiniones de la comunidad.

Procedimientos y Evaluación:

- Descripción de los procedimientos para la aprobación y revisión de proyectos dentro del área del plan parcial.
- Criterios para evaluar la conformidad de nuevos desarrollos con el plan.

Vigilancia y Cumplimiento:

- Mecanismos para la supervisión y vigilancia del cumplimiento de las normas.
- Sanciones por incumplimiento.

Duración y Revisiones:

- Especificación de la duración del plan parcial.
- Procedimientos para la revisión y actualización periódica del plan.

Norma 16. Vivienda de interés social

Para garantizar el acceso a una vivienda adecuada se implementa la presente norma de vivienda social específicamente en las áreas A2 y B1, donde existe un potencial de crecimiento urbano más denso. Con esta norma, es viable aumentar la capacidad constructiva promedio actualmente existente en estas zonas, aprovechando que son áreas con amplia cobertura de infraestructura esencial como agua potable, drenaje, electricidad, transporte y equipamiento, caracterizándolas como las mejor dotadas dentro de un entorno urbano consolidado.

Para poder generar un acceso incluyente a estas zonas la presente norma estipula que las desarrolladoras de vivienda tendrán que construir al menos una vivienda por cada lote de construcción.

Su aplicación, se explica de la siguiente manera:

Actualmente, las zonas A2 y B1 poseen manzanas de dimensiones promedio de 100m x 65m, sumando un área total de 6,500m² con lotes de tamaño medio de 12m x 30m, o sea, 360m² cada uno. Esto establece una densidad residencial actual de 18 viviendas por hectárea. Con esta norma, es viable incrementar esta densidad a 50 viviendas por hectárea, permitiendo la construcción de edificios de hasta cuatro niveles, conforme a lo que marca la Norma 4 sobre Alturas Máximas mencionada anteriormente. Para ello, se estipula que, del total de 50 viviendas permitidas por hectárea, el 25% debe ser de interés social. En este marco, se requeriría la construcción de 13 viviendas de interés social por manzana para facilitar el acceso a la vivienda a los sectores poblacionales con mayor rezago social.

En cuanto a las nuevas zonas (A1, B2), que abarcan un área de 96 hectáreas, se plantea la posibilidad de edificar hasta 2,500 viviendas en total. Dentro de este volumen, se deberán incluir 600 viviendas de interés social, beneficiando aproximadamente a 1,800 personas. Este plan tiene el potencial de satisfacer la demanda habitacional de la población, abordando las necesidades de aquellos que buscan vivienda adecuada.

Se tendrá que demostrar por parte de los desarrolladores la construcción de la cuota de vivienda social (también clasificada en algunos indicadores como económica y popular) de manera obligatoria, por lo que se deberá de cumplir con las siguientes características:

- Las características de esa tipología habitacional en México son, contar de 58 a 76 metros cuadrados de superficie edificada;
- Un programa arquitectónico que incluye cocina-comedor, 1 a 2 recamaras, 1 baño, y todos los servicios básicos.
- Se tendrá que presentar los planos arquitectónicos
- Se tendrá que respetar el precio en Veces el Salario Mínimo Vigente en la zona de una vivienda de interés social conforme a los indicadores de la Comisión Nacional de Vivienda y el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, sin poder aumentar los precios ya sea por el tipo de materiales de construcción, o los acabados.
- Se podría construir hasta dos viviendas de interés social por nivel, siempre y cuando se respeten los niveles de construcción, y el tamaño mínimo requerido, así como las instalaciones de servicios básicos.
- Se deberá de respetar el COS correspondiente a estas zonas, en este caso es de 70%, no podrá haber construcciones que superen el área construible permitida.

A fin de cumplir con esta normativa, es imprescindible desarrollar un reglamento de construcción detallado que especifique obligatoriamente todos los requisitos relacionados con materiales, dimensiones, infraestructuras y la participación de entidades pertinentes, tales como CONAVI Oaxaca, Vivienda Bienestar Oaxaca y el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec. Estas instituciones deben monitorizar de cerca el cumplimiento de esta normativa para garantizar su efectiva implementación. Tras la publicación de este Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), la autoridad municipal dispondrá de un plazo de un año para establecer el reglamento que rija los términos de esta norma.

Adicionalmente, para incentivar la construcción de viviendas que cumplan con estándares específicos de sostenibilidad y uso de recursos locales, la autoridad competente puede ofrecer beneficios a los desarrolladores que adhieran a ciertos criterios durante el proceso constructivo. Este enfoque propone establecer lineamientos claros para acceder a tales beneficios, incluyendo, pero no limitándose a, descuentos en los pagos por licencias de construcción o la posibilidad de aumentar el

número de viviendas en el proyecto original, siempre y cuando se respeten las normas establecidas. Para ser elegible para estos incentivos, los proyectos deberán:

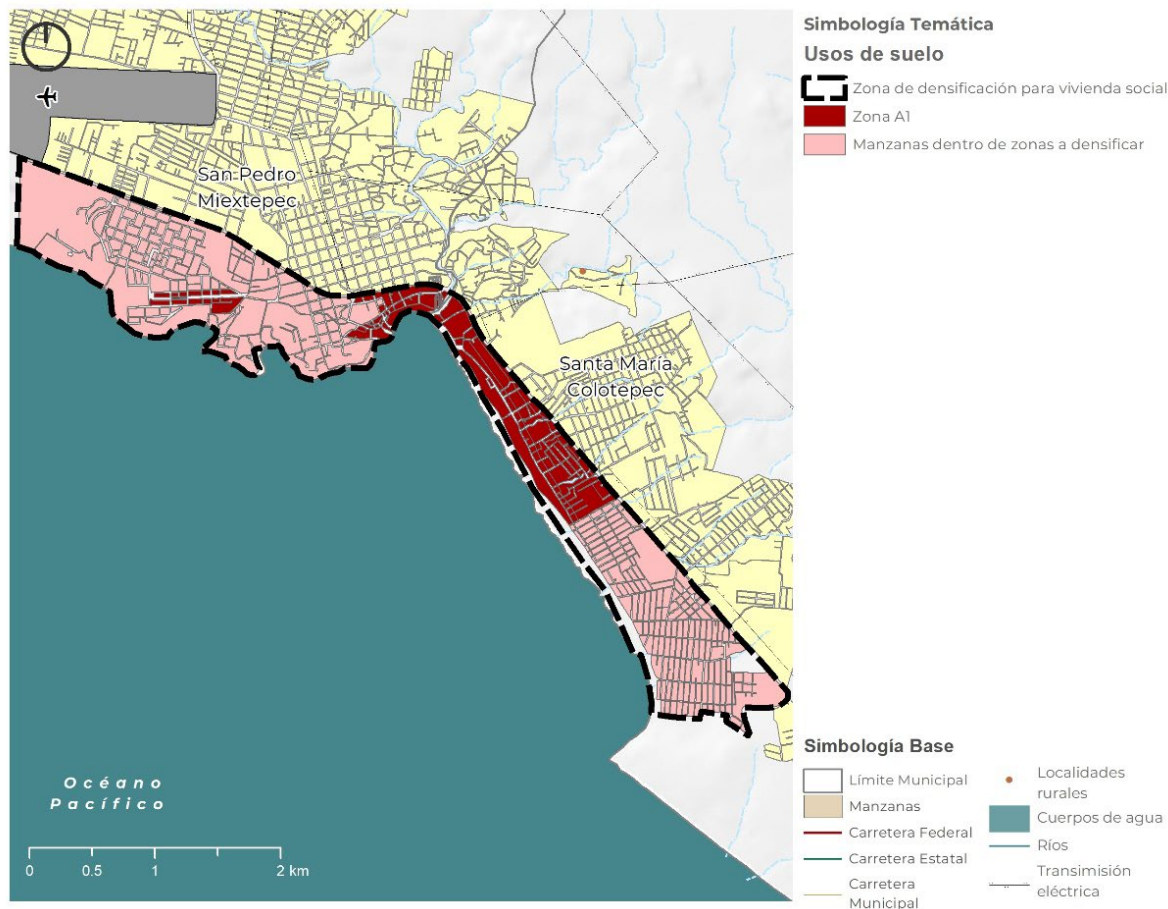
Implementar ecotecnias: Incorporar tecnologías ecológicas que promuevan la eficiencia energética, la reducción del consumo de agua, y la minimización del impacto ambiental. Esto puede incluir sistemas de captación de agua pluvial, paneles solares, sistemas de compostaje, entre otros.

Utilizar Materiales Locales: Fomentar el uso de materiales de construcción obtenidos o producidos en la región, lo cual no solo reduce la huella de carbono asociada al transporte, sino que también apoya a las economías locales.

Al adherirse a estos principios, los desarrolladores no solo contribuyen a la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico local, sino que también pueden beneficiarse de incentivos que hacen sus proyectos más viables financieramente. La autoridad responsable deberá establecer un proceso de verificación y seguimiento para asegurar el cumplimiento de estos lineamientos, promoviendo así la transparencia y la equidad en la asignación de beneficios.

Las viviendas de interés social deberán encontrarse en la zona que se muestra en el mapa a continuación, respetando únicamente la zona A1 de cada municipio, ya que esta zona se desarrolla y promueven actividades turísticas.

Mapa 65. Área de densificación de dentro de la zona urbana de los municipios de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec



Fuente: elaboración propia con base en la propuesta de zonificación secundaria de los municipios Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec

Norma 17. Promoción de Ecotecnologías

Objetivo:

Promover el uso y la implementación de ecotecnologías con el fin de reducir el impacto ambiental y fomentar prácticas sostenibles.

Esta norma se aplica a todas las instituciones, empresas y personas que desarrollen actividades que puedan beneficiarse de la implementación de ecotecnologías.

Se consideran ecotecnologías a aquellas soluciones tecnológicas que contribuyen a la preservación del medio ambiente y la utilización sostenible de los recursos naturales.

Se fomentará la promoción y capacitación continua sobre ecotecnologías, con el propósito de sensibilizar a la comunidad sobre su importancia y beneficios.

Para fomentar el uso eficiente de los recursos naturales y promover la sostenibilidad, se establecerán incentivos tanto por parte de entidades privadas como de gobiernos para aquellos proyectos que incorporen ecotecnologías. Estos incentivos estarán condicionados a la demostración tangible de ahorro de recursos naturales y podrían materializarse en forma de acceso a créditos favorables. Dichos créditos facilitarán la integración en las construcciones de elementos como llaves ahorradoras de agua, mingitorios ecológicos, cisternas de bajo consumo, y materiales de construcción sostenibles.

En una segunda fase, esta política se integrará al reglamento de construcción, reforzando la adopción de tecnologías innovadoras y sostenibles. Se establecerán criterios precisos para cuantificar los incentivos, basados en el impacto real sobre la sostenibilidad de los proyectos. Además, se contempla otorgar reconocimientos, asistencia técnica y acceso preferente a permisos y licencias para aquellos proyectos que evidencien un fuerte compromiso ambiental.

Se creará un registro oficial de ecotecnologías, el cual documentará de manera exhaustiva las tecnologías aprobadas y sus aplicaciones prácticas. Este registro facilitará el acceso a información actualizada y fiable sobre las opciones de ecotecnologías disponibles.

Pondremos especial énfasis en la promoción y adopción de:

- Calentadores solares,
- Biodigestores,
- Llaves y muebles ahorradores de agua,
- Sistemas de captación de aguas pluviales,
- Sistemas para el tratamiento y reutilización de aguas grises,
- Instalación de paneles solares,
- Métodos efectivos para la separación y reciclaje de residuos sólidos.

La inclusión de estas directrices en el reglamento de construcción será específica para la región costera del estado de Oaxaca, asegurando que el desarrollo local se alinee con los objetivos de sostenibilidad y conservación ambiental.

Norma 18. Registro de fraccionamiento, y seguimiento de áreas de donación

Las autoridades municipales tienen la responsabilidad de evaluar las solicitudes de fraccionamientos, lotificaciones, relotificaciones, fusiones y subdivisiones de terrenos. Tras esta evaluación, aprobarán, si corresponde, el uso de suelo de acuerdo con los planes o programas de desarrollo urbano vigentes.

Esta normativa se alinea con el reglamento de fraccionamientos del Estado de Oaxaca, el cual aborda la realización de nuevas construcciones residenciales. Asimismo, se establece la obligación de mantener un registro actualizado de colonias, fraccionamientos, lotificaciones, conjuntos habitacionales y cualquier otro tipo de desarrollo que cumpla con este reglamento y con las disposiciones legales aplicables.

El objetivo principal es asegurar la contribución de áreas verdes, infraestructuras, espacios abiertos y otros elementos necesarios según la densidad poblacional y las características de cada fraccionamiento. De este modo, se busca garantizar la legalidad y la adecuación de los permisos de construcción, promoviendo un desarrollo urbano sostenible y armónico.

Con esta norma también se autorizan la licencia de urbanización de los diferentes tipos de fraccionamientos de conformidad con la ley de desarrollo urbano y el reglamento, esto ayuda a presionar a los constructoras y desarrolladores a construir vivienda social, y poder cubrir esa necesidad de vivienda de bajo costo, generando una urbanización más adecuada a la necesidad de la población local.

Norma 19. Construcción de fraccionamientos o proyectos mayores a 2,000 m²

Norma para proyectos de fraccionamientos, hoteles, condominios, etc. de alto impacto

Objetivo:

Para garantizar que los proyectos de gran envergadura minimicen su impacto ambiental y cumplan con rigurosos estándares de sostenibilidad para la preservación del medio ambiente, es imperativo incorporar esta directriz dentro de las regulaciones estipuladas en las normativas 21, 22, y 23. De este modo, las medidas ambientales propuestas deberán estar en consonancia con los requerimientos especificados en dichas normas, asegurando una integración cohesiva y efectiva de estrategias de sostenibilidad.

Gestión Ambiental:

- Es crucial que cada proyecto desarrolle y mantenga un robusto sistema de gestión ambiental. Este sistema deberá permitir la monitorización y mejora continua del rendimiento ambiental, asegurando una operación responsable y consciente del entorno.
- Se promoverá activamente la implicación de empleados, residentes y visitantes en iniciativas de sostenibilidad y prácticas ecológicas, fomentando una cultura de respeto y cuidado hacia el medio ambiente.

Eficiencia Energética:

- Cada proyecto deberá adoptar medidas concretas para potenciar la eficiencia energética. Esto incluye la implementación de tecnologías avanzadas y la adopción de prácticas sostenibles diseñadas para minimizar el consumo energético.
- Se incentivará el uso de energías renovables, con el objetivo de disminuir la dependencia de los combustibles fósiles y promover un modelo energético más limpio y sustentable.

Conservación del Agua:

- La adopción de tecnologías y sistemas para la autosuficiencia hídrica, como plantas de tratamiento, sistemas de filtración y almacenamiento de aguas pluviales, es esencial. Estas medidas están destinadas a optimizar el uso de los recursos hídricos de forma sostenible.
- La implementación de biodigestores y sistemas para la separación y aprovechamiento de aguas grises contribuirá significativamente a la conservación del agua.

Gestión de Residuos:

- Se establecerán políticas enfocadas en la reducción, reciclaje y gestión adecuada de los residuos generados. El objetivo es minimizar el impacto ambiental y promover una gestión de residuos eficiente y responsable.
- Se habilitarán áreas específicas para el almacenamiento de residuos, equipadas con contenedores diseñados para facilitar una correcta separación y reciclaje de los desechos.
- Se priorizará la reducción de residuos, especialmente mediante la eliminación de productos de un solo uso, buscando alternativas más sostenibles que contribuyan a disminuir la generación de desechos.

Esta normativa no solo busca la integración de prácticas sostenibles en los proyectos de gran impacto, sino que también pretende servir como un catalizador para la adopción de un enfoque más consciente y respetuoso con el medio ambiente en el desarrollo futuro.

Norma 20. Áreas libres en zonas de prácticas de surf

Se deberá de realizar un estudio de vientos en las zonas de prácticas de surf en la playa Zicatela, garantizado que las construcciones que se encuentren enfrente de estas zonas se mantengan libres o una construcción mínima, para evitar obstruir la circulación del viento, lo que genera que sea complemento para la formulación de olas de gran tamaño y se pueda practicar este deporte

Estas áreas deberán ser ubicadas por los especialistas o que tengan conocimiento de este deporte para poder genera un tipo de área de amortiguamiento, de actividades marítimas y de turistas. Estas áreas están libres de obstáculos y actividades que puedan interferir con los surfistas, como la natación recreativa, el buceo o la pesca. Estas zonas permiten a los surfistas practicar y perfeccionar sus habilidades en un entorno seguro y controlado. Además, al tener áreas designadas para el surf, se reduce el riesgo de accidentes y se promueve una convivencia armoniosa entre los diferentes usuarios de la playa. Es importante que tanto los surfistas como los demás visitantes de la playa respeten estas áreas para garantizar la seguridad y el disfrute de todos.

Norma 21. Dictamen de impacto vial

De acuerdo con el artículo 38 de la Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca, como parte de las atribuciones de los Ayuntamientos se encuentra dictar medidas necesarias para la observancia y cumplimiento de las disposiciones legales relativas en materia de movilidad, tránsito y vialidad, por tanto, se requerirá dictamen de impacto vial cuando se trate de las siguientes obras o actividades:

- Proyectos de vivienda con más de 10 000 metros cuadrados de construcción.
- Proyectos de oficinas, comercios, servicios, industria o equipamiento con más de 5 000 metros cuadrados de construcción.
- Proyectos de usos mixtos (habitacional, comercio, servicios o equipamientos) con más de 5 000 metros cuadrados de construcción.
- Grandes equipamientos educativos, de salud, abasto, comercio y recreación que brinden servicios regionales o que supongan la concentración en un mismo momento de más de mil personas.
- Centrales de carga, terminales multimodales, centrales de autobuses, ferrocarriles y aeropuertos.
- Parques y corredores industriales.
- Quedan exentos de presentar dictamen de impacto vial los establecimientos con actividades de intensidad baja relacionados con actividades comerciales, industriales y de servicios, cuando el área construida ocupada para la actividad económica no supere los 5 000 metros

cuadrados, cuando la afluencia de personas incluyendo trabajadores y visitantes que ocupan el local simultáneamente (capacidad), sea menor a 100 personas.

- El dictamen de impacto vial será expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano con apoyo e la Dirección de Vialidad y Transporte y asesoría de la Secretaría de Movilidad. El dictamen de impacto vial determinará las acciones que tiendan a mejorar la movilidad y mitigar el impacto que pudiera generar en el entorno urbano un proyecto de urbanización, con especial en el periodo crítico del día desde el punto de vista de tránsito, es decir, en las horas de máxima demanda.

Norma 22. Dictamen de impacto ambiental

De acuerdo con los artículos 32-43 la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca, se requerirá autorización en materia de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución de obras o actividades las siguientes:

- Obra pública estatal con exclusión de aquella de competencia federal.
- Carreteras estatales y caminos rurales, con excepción las de competencia federal.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales, cuya descarga no le resulte aplicable algún supuesto de competencia federal.
- Desalinizadora, acueductos, presas, plantas de tratamiento de basura, fertilizantes orgánicos y rellenos sanitarios, Plantas Generadoras de Electricidad, Estaciones y Subestaciones Eléctricas.
- Depósito de materiales producto de demolición.
- Depósito de desechos y residuos industriales.
- Plantas de asfalto, Bancos de Materiales, Extracción de Minerales no Metálicos.
- Trituradoras de material pétreo
- Sistemas de cocción de ladrillo que no sean de operación artesanal.
- Manufactura y maquiladoras.
- Industria alimentaria, textil, hule y derivados, curtidurías, bebidas.
- Parques y corredores industriales.
- Exploración, extracción y procesamiento físico de sustancias minerales que constituyen depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos.
- Obras o actividades en áreas naturales protegidas de competencia estatal.
- Sistemas de manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Condominios, conjuntos urbanos, fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población.
- Desarrollos turísticos estatales y privados que no se encuentren en los supuestos que marca la legislación federal.
- Centrales de auto transporte público y privado de carácter estatal.
- Industria automotriz.
- Actividades consideradas no altamente riesgosas, que no se encuentren en los supuestos que marca la legislación federal.
- Obras o actividades asociados a parques eólicos, las cuales no estén reservadas a la federación.
- Centros comerciales.
- Bancos de tiro de residuos de manejo especial.
- Puertos, embarcaderos y muelles.
- Zoológicos y acuarios.
- Clubes de golf, clubes deportivos públicos y privados.
- Parques urbanos, canchas deportivas y jardines botánicos en zonificación primaria Aprovechamiento sustentable.
- Hipódromos, Lienzos charros, Palenques, Plaza de toros.
- Silvicultura, viveros forestales, tala de árboles y aserraderos, acuacultura.

El dictamen de impacto ambiental será expedido por la Secretaría del Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable, en él se establecerán las condiciones a que se sujetará la realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en los Reglamentos y Normas Técnicas Ambientales y demás disposiciones aplicables emitidas para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

Norma 23. Dictamen de impacto urbano regional

De acuerdo con los artículos 122 al 127 de la LEOTyDU, se requerirá dictamen de impacto urbano regional las siguientes obras o actividades:

Construcción o ampliación de vialidades u otros componentes de la Infraestructura para la movilidad que se realicen en más de un municipio, siempre que no se encuentren previstos en los programas de zonas metropolitanas y conurbadas aplicables al área de que se trate.

Construcción o ampliación de infraestructura primaria para el abasto de agua o suministro de energía eléctrica a los centros de población, siempre que no se encuentren previstos en los programas de desarrollo urbano o rebasen el territorio municipal de que se trate.

- Estaciones de servicio y plantas de almacenamiento de combustibles de gasolina, diésel, gas licuado de petróleo y gas natural, para servicio público o privado.
- Grandes equipamientos educativos, de salud, abasto, comercio y recreación que brinden servicios regionales o que supongan la concentración en un mismo momento de más de mil personas.
- Centrales de carga, terminales multimodales, centrales de autobuses, ferrocarriles y aeropuertos.
- Proyectos habitacionales o de usos mixtos de más de 500 viviendas o más de 30 mil metros cuadrados de construcción.
- Construcción de parques industriales.

Propuestas de modificación a los programas de ordenamiento territorial o de desarrollo urbano, o propuestas de cambio de uso del suelo, en zonas fuera de los límites de un centro de población existente, o que impliquen la incorporación de nuevas áreas de reserva para Crecimiento futuro del centro de población de que se trate, o cualquier tipo de aprovechamiento que pretendiera llevarse a cabo sobre suelo que estuviera calificado como no urbanizable por el programa que pretenda modificarse.

Además, en caso de que las obras o actividades se realicen fuera de los límites del centro de población o implique la incorporación de nuevas reservas para el crecimiento, o cualquier tipo de aprovechamiento que pretendiera llevarse a cabo sobre suelo clasificado con no urbanizable por el presente programa, se requiere contar con la autorización de cambio de uso del suelo forestal a que se refiere la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Sin este requisito no se podrá iniciar el procedimiento de evaluación de impacto urbano regional.

El dictamen de impacto urbano regional será expedido por la Secretaría de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable, el dictamen evaluará y preverá las posibles afectaciones negativas causadas a la región, así como las presiones o nuevas demandas a las redes de Infraestructura o equipamiento primarios o a los servicios existentes, causados por la acción de que se trate, con el fin de establecer las medidas adecuadas para su prevención, mitigación o compensación.

Norma 24. Dictamen de impacto urbano

De acuerdo con los artículos 127 BIS de la LEOTyDU, las autoridades municipales expedirán la reglamentación relativa a la emisión de los dictámenes de impacto urbano de los proyectos que se ejecuten en su territorio, por tanto, el H. Ayuntamiento de Santa María Colotepec requerirá dictamen de impacto urbano para las siguientes obras y actividades:

- Deshuesaderos y depósito de vehículos.
- Venta de maquinaria pesada y semi pesada.
- Bodegas de alquiler.
- Proyectos de vivienda con más de 10 000 metros cuadrados de construcción.
- Proyectos de oficinas, comercios, servicios, industria o equipamiento con más de 5 000 metros cuadrados de construcción.
- Proyectos de usos mixtos (habitacional, comercio, servicios o equipamientos) con más de 5 000 metros cuadrados de construcción.
- Proyectos de bungalows.
- Crematorios, cementerios, agencias funerarias, velatorios públicos de inhumación.
- Depósitos de materiales producto de la demolición y depósito de desechos y residuos industriales.
- Bancos de materiales, extracción de minerales no metálicos.
- El dictamen de impacto urbano regional será expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano municipal, el dictamen evaluará y preverá las posibles afectaciones negativas causadas al municipio, así como las presiones o nuevas demandas a las redes de Infraestructura o equipamiento primarios o a los servicios existentes, causados por la acción de que se trate, con el fin de establecer las medidas adecuadas para su prevención, mitigación o compensación.



VII. PROYECTOS DETONADORES

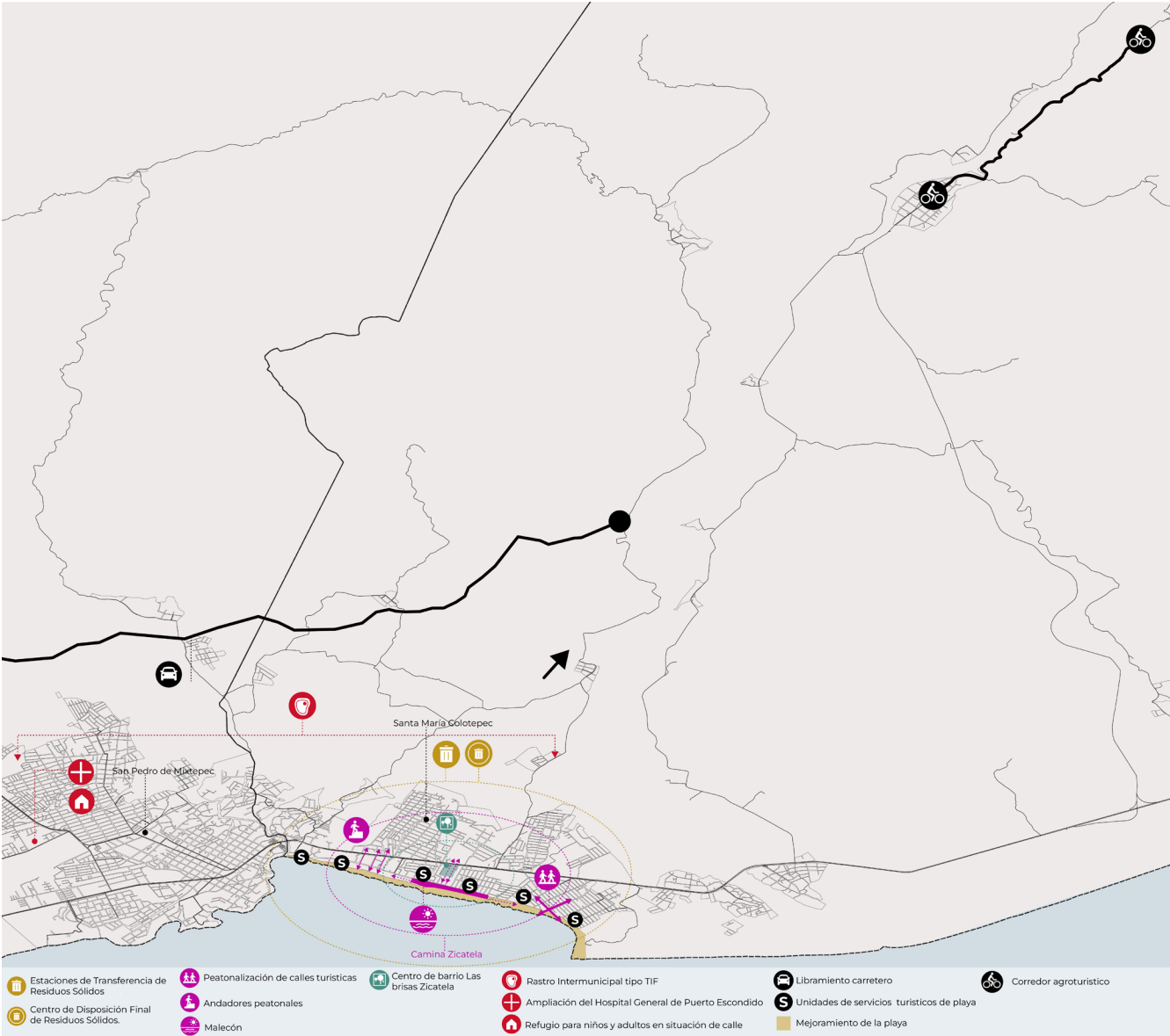
7.1 Proyectos detonadores

Tabla 104 Comparativa de los proyectos detonadores en relación con la estrategia que atienden y el eje al que pertenecen y orden de prioridad

Proyecto	Estrategia	Eje	Prioridad
Construcción de Estaciones de Transferencia de Residuos Sólidos	Santa María Verde, Biodiverso y Responsable	Ambiental	Alta
Construcción de Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos.	Santa María Verde, Biodiverso y Responsable	Ambiental	Alta
Construcción de Rastro Municipal	Desarrollo e Innovación: campo, industria y pesca.	Ambiental	Media
Proyecto de construcción de Dársena y Mercado de Pescados y Mariscos	Gobernanza intermunicipal, playa y turismo.	Económico	Alta
Libramiento Carretero	Desarrollo e Innovación: campo, industria y pesca.	Urbano Rural	Media
Centro de Barrio Brisas Zicatela	Vida comunitaria incluyente	Urbano Rural	Media
Proyecto Camina Zicatela	Gobernanza intermunicipal, playa y turismo.	Urbano Rural	Media
Ampliación Hospital General San Pedro Mixtepec	Vida comunitaria incluyente	Urbano Rural	Alta
Refugio para niñas y adultos en situación de calle.	Vida comunitaria incluyente	Urbano Rural	Media
Modernización de la red de drenaje de Santa María de Colotepec	Olas limpias y Seguridad Hídrica	Urbano Rural	Alta
Modernización de la Infraestructura Hidráulica de Santa María de Colotepec	Santa María Verde, Biodiverso y Responsable	Urbano Rural	Alta
Ampliación del sistema educativo de los niveles medio y superior para SMC y SPM	Vida comunitaria incluyente	Económico	Media
Hospital de especialidades de SMC y SPM	Vida comunitaria incluyente	Urbano Rural	Media
Corredor Agroturístico	Desarrollo e Innovación: campo, industria y pesca.	Económico	Media

Fuente: elaboración propia

Mapa 66. Ubicación de proyectos detonadores



Fuente: Elaboración propia

Tabla 104 Proyecto detonador Estaciones de Transferencia

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
1	Construcción de Estaciones de Transferencia de Residuos Sólidos	El proyecto consiste en la implementación de un nuevo sistema de manejo de residuos sólidos enfocado en la reducción de la generación, la separación en fuente, el reciclaje y la correcta disposición de los residuos sólidos generados por los municipios de SPM y SMC, con el objetivo de reducir las afectaciones actuales sobre la salud de la población y los impactos negativos del sistema	Alta
Acciones	1. Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para determinar la ubicación de la infraestructura propuesta.		
	2. Estudios de prefactibilidad de la construcción de dos estaciones de transferencia de residuos (una para SPM y otra para SMC) en predios por definir.		
	3. Realización de proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto histórico de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto.		
	4. Construcción de la infraestructura propuesta.		

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
5.	Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación.	actual sobre el medio ambiente y la economía de los municipios.	
6.	Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo.	Una estación de transferencia de residuos sólidos es una instalación que permite traspasar los residuos de varios camiones de recolección a un camión de mayor capacidad. La finalidad es reducir la cantidad de camiones que van directamente al relleno sanitario, lo que reduce la contaminación y permite tener más disponibilidad de los camiones recolectores para que puedan brindar un mejor servicio a la población.	
<i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>		El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
		Este proyecto se deberá realizar de forma paralela al de Construcción de Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos.	
Monto de Inversión: \$ 35,000,000.00 (Treinta y cinco millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal	

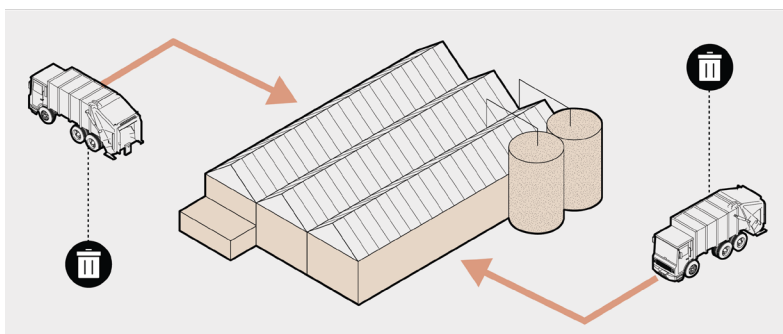


Tabla 105 Proyecto detonador Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos.

Id		Proyecto	Descripción	Prioridad
2		Construcción de Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos.		Alta
Acciones	1.	Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social, para determinar la zona estratégica más adecuada para la instalación de un Centro Integral de Tratamiento y Disposición Final de Residuos siguiendo las especificaciones detalladas en la NOM-083-SEMARNAT-2003.	El proyecto consiste en la implementación de un nuevo sistema de manejo de residuos sólidos enfocado en la reducción de la generación, la separación en fuente, el reciclaje y la correcta disposición de los residuos sólidos generados por los municipios de SPM y SMC, con el objetivo de reducir las afectaciones actuales sobre la salud de la población y los	
	2.	Elaboración de los estudios necesarios bajo la normativa aplicable para la correcta		

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
	realización del proyecto como, por ejemplo, el Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PMPGIRSU). 3. Construcción de un relleno sanitario que cumpla con la normatividad vigente, preferentemente intermunicipal para uso conjunto con San Pedro Mixtepec, equipado con una planta de segregación avanzada. 4. Realización de proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto. 5. Construcción de la infraestructura propuesta. 6. Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación. 7. Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo. 8. Clausura y saneamiento de los actuales sitios de disposición final de residuos. <i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>	impactos negativos del sistema actual sobre el medio ambiente y la economía de los municipios. Un Centro de tratamiento integral de residuos sólidos es una instalación en donde se brinda tratamiento a los residuos con potencial de reciclaje y a los residuos orgánicos con potencial de compostaje para aprovechar al máximo el valor de los residuos sólidos de una población. Se incluye en el proyecto la construcción de un relleno sanitario que cumpla con la normatividad actual. El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad, como también dos estaciones de transferencia y separación. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera. Este proyecto se deberá realizar de forma paralela al de Construcción de Estaciones de Transferencia de Residuos Sólidos	
Monto de Inversión: \$ 55,000,000.00 (Cincuenta y cinco millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal	

Tabla 106 Proyecto detonador Construcción de Rastro Intermunicipal tipo TIF

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
3	Construcción de Rastro Municipal	Actualmente los municipios de San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec no cuentan con un rastro que permita acreditar a la población el consumo de carne en condiciones higiénicas y sanitarias. El proyecto consiste en una primera etapa establecer un rastro que tenga un alcance municipal con su certificación correspondiente.	Media
Acciones	1. Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para determinar la ubicación de la infraestructura propuesta. 2. Realización de un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad implementando criterios de sustentabilidad. 3. Construcción de la infraestructura propuesta. 4. Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación. 5. Una vez que esté construido el rastro municipal y que se cumplan todas las normas necesarias para su funcionamiento se realizará el proyecto de su expansión para convertirlo en un rastro intermunicipal. 6. Finalmente se buscará su certificación tipo TIFF para que pueda exportar al interior del país. <i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén</i>	Como segunda fase se plantea que este mismo equipamiento pueda obtener otra certificación que pueda tener un alcance intermunicipal, es decir que también esté atendiendo al municipio de San Pedro Mixtepec. Y como última fase será la de implementar una certificación TIFF, el cual permitirá un desplazamiento de los productos	

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
	autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos.	del rastro al interior del país con la posibilidad de exportarlos. El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad, como también dos estaciones de transferencia y separación. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
Monto de Inversión: \$ 20,000,000.00 (Veinte millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal	

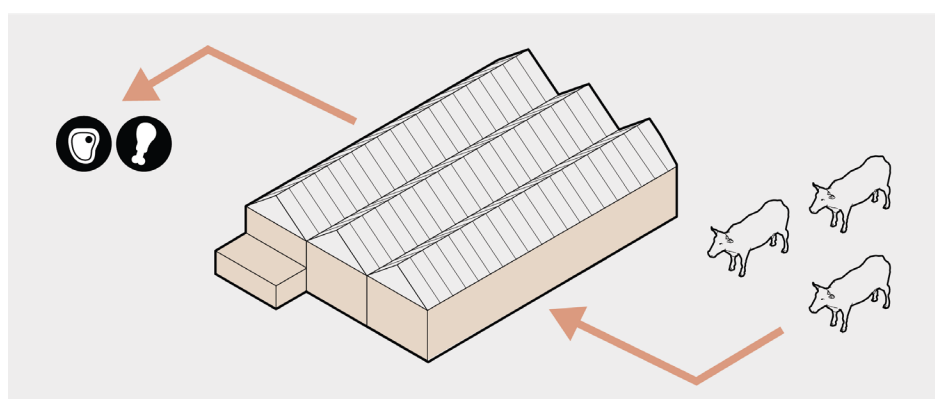
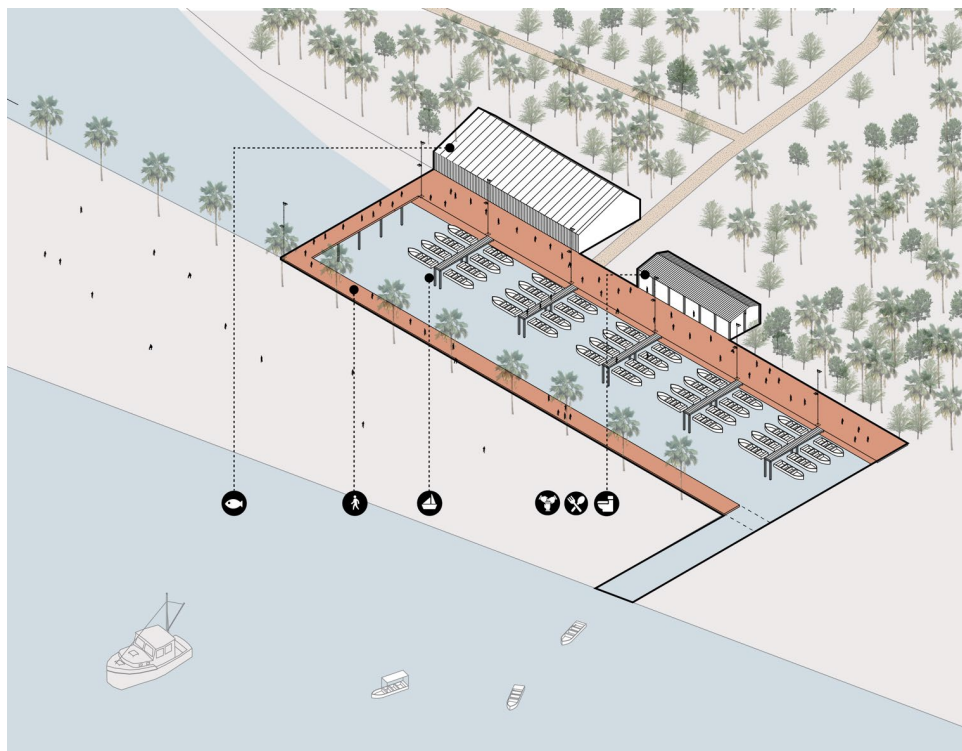


Tabla 107 Proyecto detonador Construcción de Dársena y Mercado del Mar

Id		Proyecto	Descripción	Prioridad
4		Proyecto de construcción de Dársena y Mercado de Pescados y Mariscos		Alta
Acciones		1. Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para determinar la ubicación de la infraestructura propuesta. 2. Realizar unas mesas de trabajo donde se pueda socializar el proyecto y poder contar con el Vo.Bo. de los Involucrados para así tener la certeza jurídica y social del proyecto. 3. Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo, que determine la intervención y lineamientos de diseño sustentable que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase de implementación del proyecto. 4. Constituir junto con distintos actores de la sociedad civil organizada un vehículo financiero para poder contar con los recursos para la ejecución del proyecto. 5. Construcción de la infraestructura propuesta. 6. Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación. 7. Elaborar acciones de mitigación ambiental, para la disminución del impacto en la zona. Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base	Para resolver la contaminación que se produce en la Bahía Principal, así como la falta de infraestructura adecuada para las actividades pesqueras, así como para la comercialización de sus productos, se propone la construcción de una Dársena para pescadores, en una ubicación por definir, que brinde servicio a los municipios de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec. El proyecto de la Dársena servirá para ordenar y brindar la importancia requerida a la actividad pesquera, mediante un sitio exprofeso para la protección y guarda de las embarcaciones, que incluya, entre otras cosas, un espacio destinado al mantenimiento de las embarcaciones para carga de combustible, y la instalación de una fábrica de hielo. Dicho proyecto deberá contar de forma auxiliar con las instalaciones	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
	a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.	necesarias para el procesamiento y empaclado del producto pesquero. Finalmente se propone implementar en esta misma zona un Mercado de Pescados y Mariscos que permitirá a los pescadores ofrecer sus productos a consumidores finales con precios más competitivos, en un sitio y con un proyecto ejecutivo a definir. El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
Monto de Inversión: \$ 260,000,000.00 (Doscientos sesenta millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal	



Fuente: Elaboración propia.

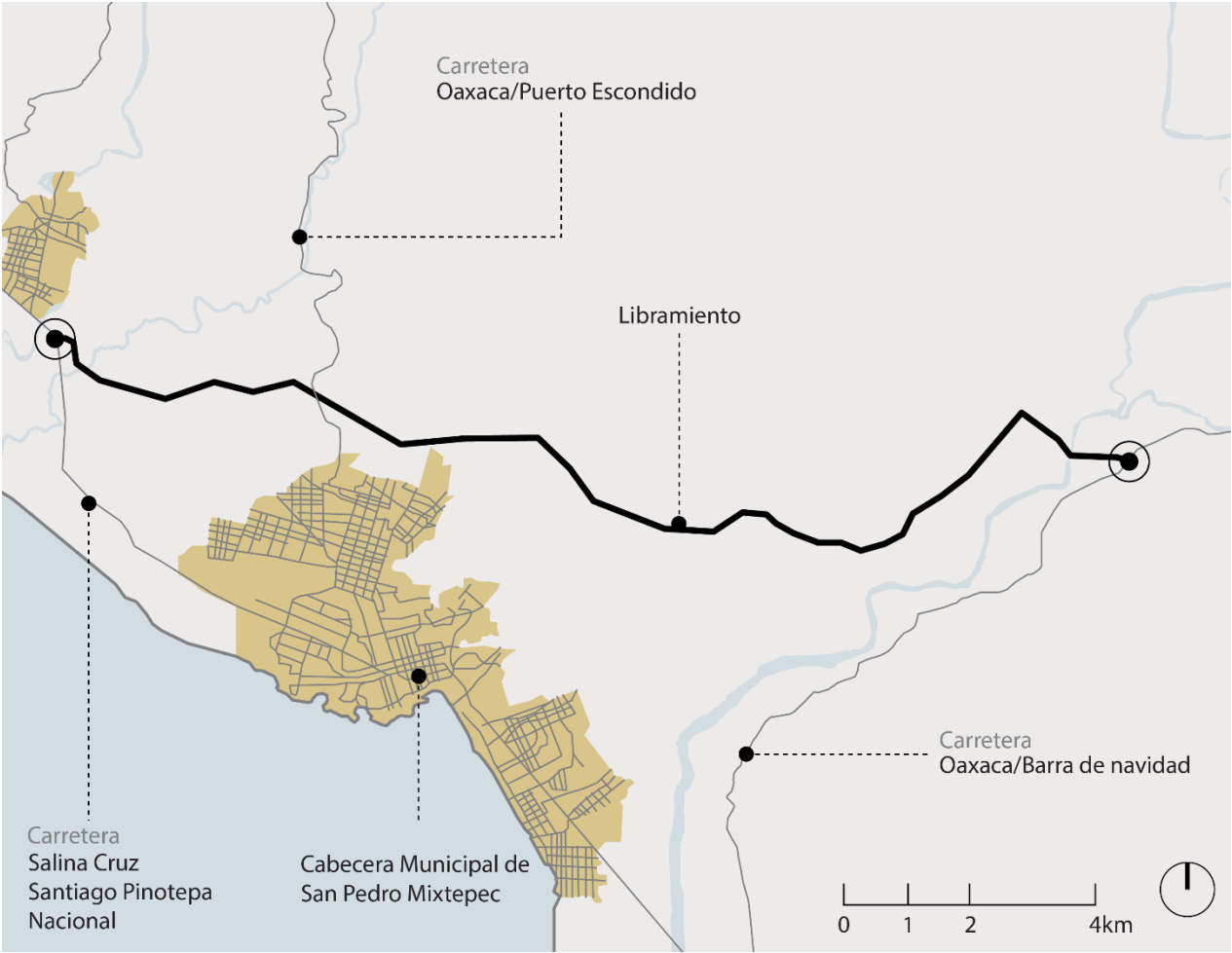
Tabla 108 Proyecto detonador Construcción de Libramiento Carretero

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
5	Libramiento Carretero		
Acciones	1. Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para realización del proyecto propuesto.	Proyecto de libramiento que evite el paso por la ciudad si no es necesario.	Media

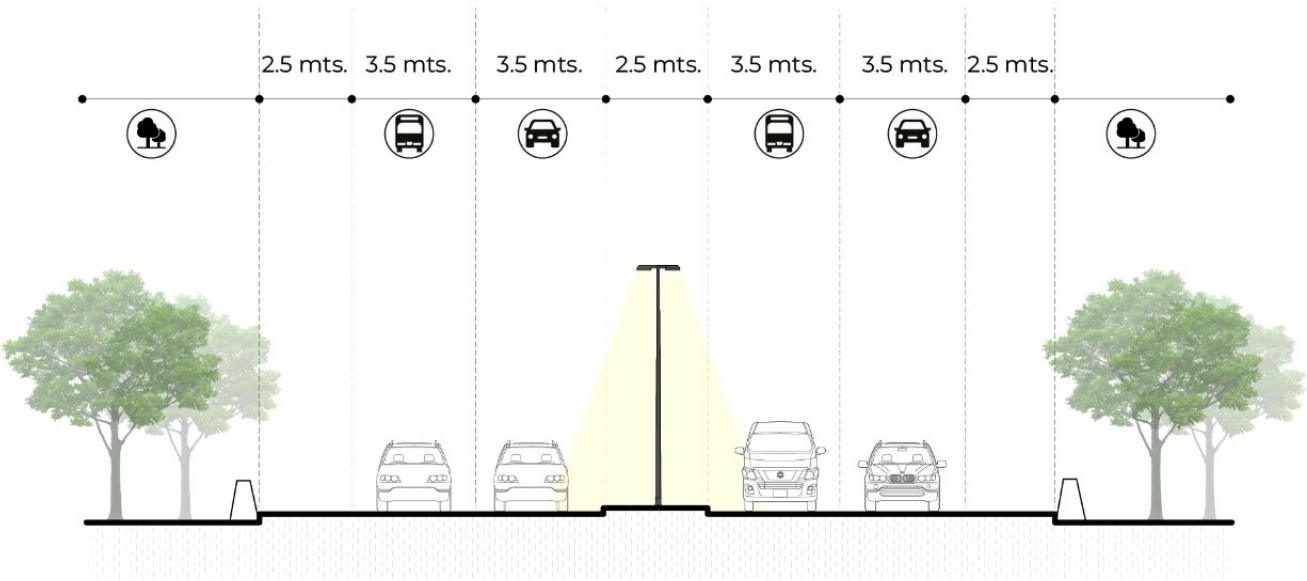
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
2.	Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo por cada fase o proyecto necesario, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto. (Se deberá tomar en consideración las NOM-004-SEDATUR-2023 y NOM-034-SCT/SEDATU-2022).	El proyecto consiste en un Libramiento de 21.3km aproximadamente, considerando una sección transversal tipo A4, con un ancho de corona de 21.5 metros aproximados, 4 carriles de circulación por sentido de 3.5 metros cada uno, acotamientos laterales de 2.5 metros y un camellón de 2.5 metros.	
3.	Constituir junto con distintos actores de la sociedad civil organizada un vehículo financiero para poder contar con los recursos para la ejecución del proyecto.		
4.	Construcción de la infraestructura propuesta.		
5.	Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo.	El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
6.	Elaborar acciones de mitigación ambiental, para la disminución del impacto en la zona.		
<i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Para la determinación de este costo paramétrico se utilizó como base los lineamientos establecidos por SCT en base a un libramiento tipo A4. Sin embargo, los estudios previos de factibilidad, así como la elaboración del proyecto ejecutivo serán los que finalmente dictarán el monto final de la inversión. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>			
Monto de Inversión²⁴: \$ 270,000,000.00(Doscientos setenta millones de pesos) aproximados para estudios preliminares en proyectos y \$3,820,000,000 (Tres mil ochocientos veinte millones de pesos) aproximados para la obra.		Tipología: Intermunicipal	

²⁴ El monto se calculó en función de proyectos similares tomados del presupuesto de egresos de la federación 2023, así como tomando en consideración el Tabulador a Costo Directo para la Construcción, Modernización y Conservación de Obras para Infraestructura Carretera 2024 de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.



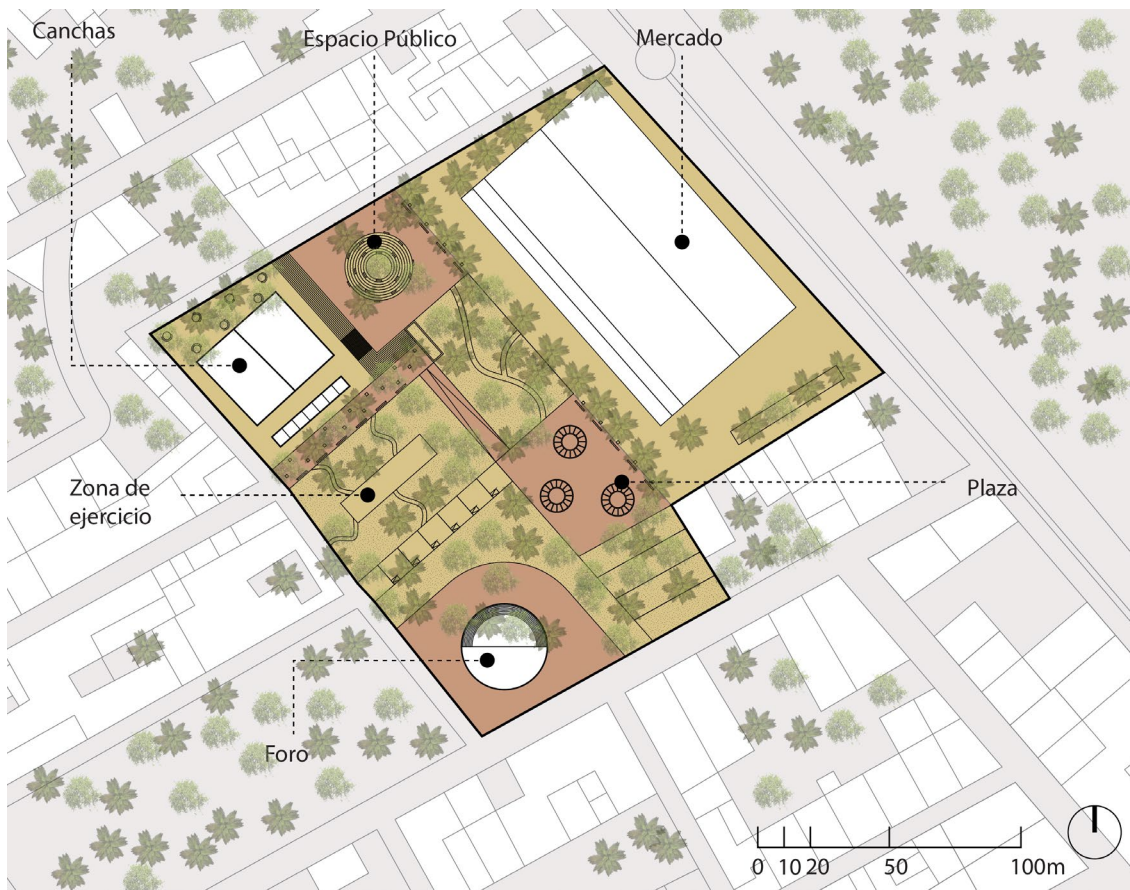
Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 109 Proyecto detonador Centro de Barrio Brisas Zicatela

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
6	Centro de Barrio Brisas Zicatela	A partir de la Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del mercado municipal de Brisas de Zicatela, el cual actualmente funciona como mercado gastronómico; se plantea la conformación de un Centro de Barrio Sociocultural. Para este proyecto se propone la inclusión de distintos programas que refuercen y fortalezcan el tejido social, así como también que detonen otras actividades en beneficio de sus usuarios. Esto en el actual predio subutilizado del mercado. Se plantean una serie de espacios específicos flexibles donde se puedan establecer diversos puestos itinerantes de productos locales y de artesanos. También se incluye un polideportivo donde se puedan realizar actividades físicas, deportivas y recreativas. Otro de los programas públicos planteados es el de un Foro abierto, donde se podrán realizar distintas actividades sociales y culturales. Se propone también el contar con talleres, donde los niños y adultos puedan aprender a tocar algún instrumento o los adultos aprender algún oficio. La propuesta se deberá realizar siguiendo estándares de diseño bioclimático, evitando la utilización de planchas de concreto que eleven la temperatura del ambiente, procurando siempre un balance con el medio natural, utilizando materiales que permitan la infiltración del agua al subsuelo, así como la utilización de materiales que abonen a la integración con su contexto con una identidad propia. Este Nuevo espacio público deberá cumplir con los lineamientos establecido en la NOM-001-SEDATU-2021. El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	Media
Acciones		1. Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para realización del proyecto propuesto por etapas. 2. Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo por cada fase o proyecto necesario, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto. 3. Constituir junto con distintos actores de la sociedad civil organizada un vehículo financiero para poder contar con los recursos para la ejecución del proyecto. 4. Construcción de la infraestructura propuesta. 5. Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación. 6. Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo. 7. Elaborar acciones de mitigación ambiental, para la disminución del impacto en la zona. <i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos.</i>	
Monto de Inversión: \$ 120,000,000.00 (Ciento veinte millones de pesos)		Tipología: Municipal	



Fuente: Elaboración propia.

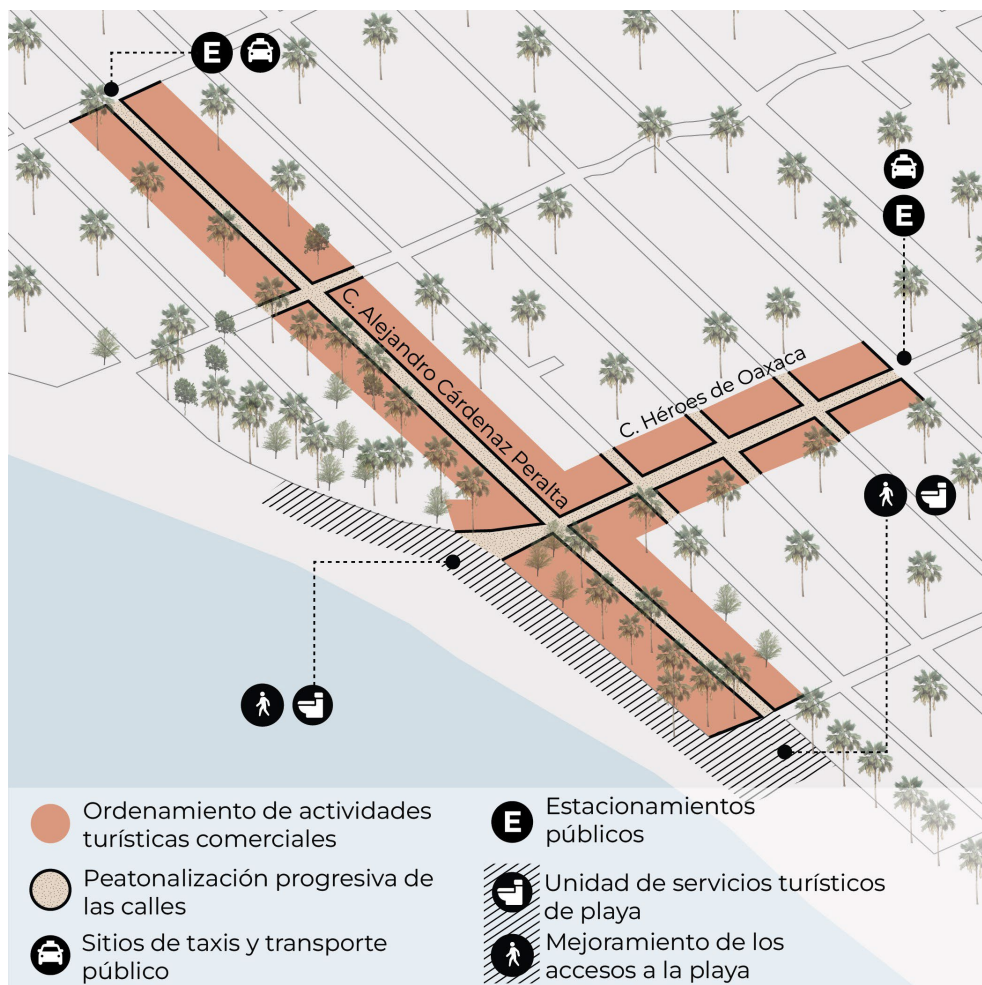


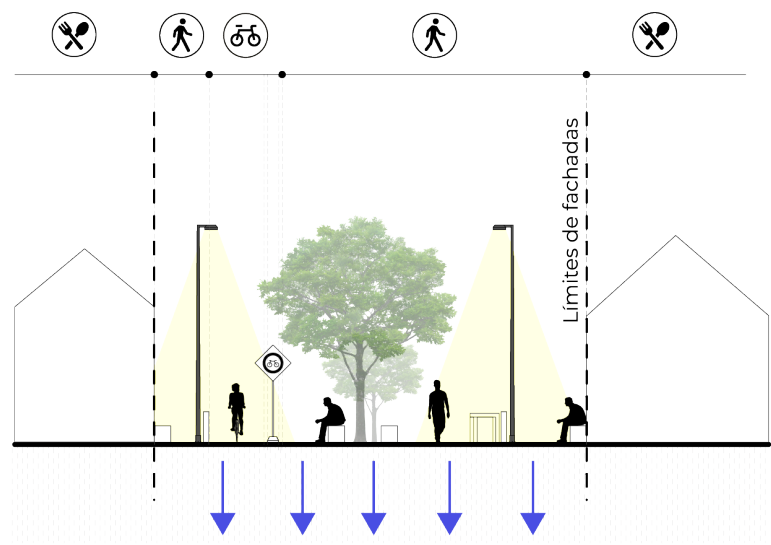
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 110 Proyecto detonador Proyecto Camina Zicatela

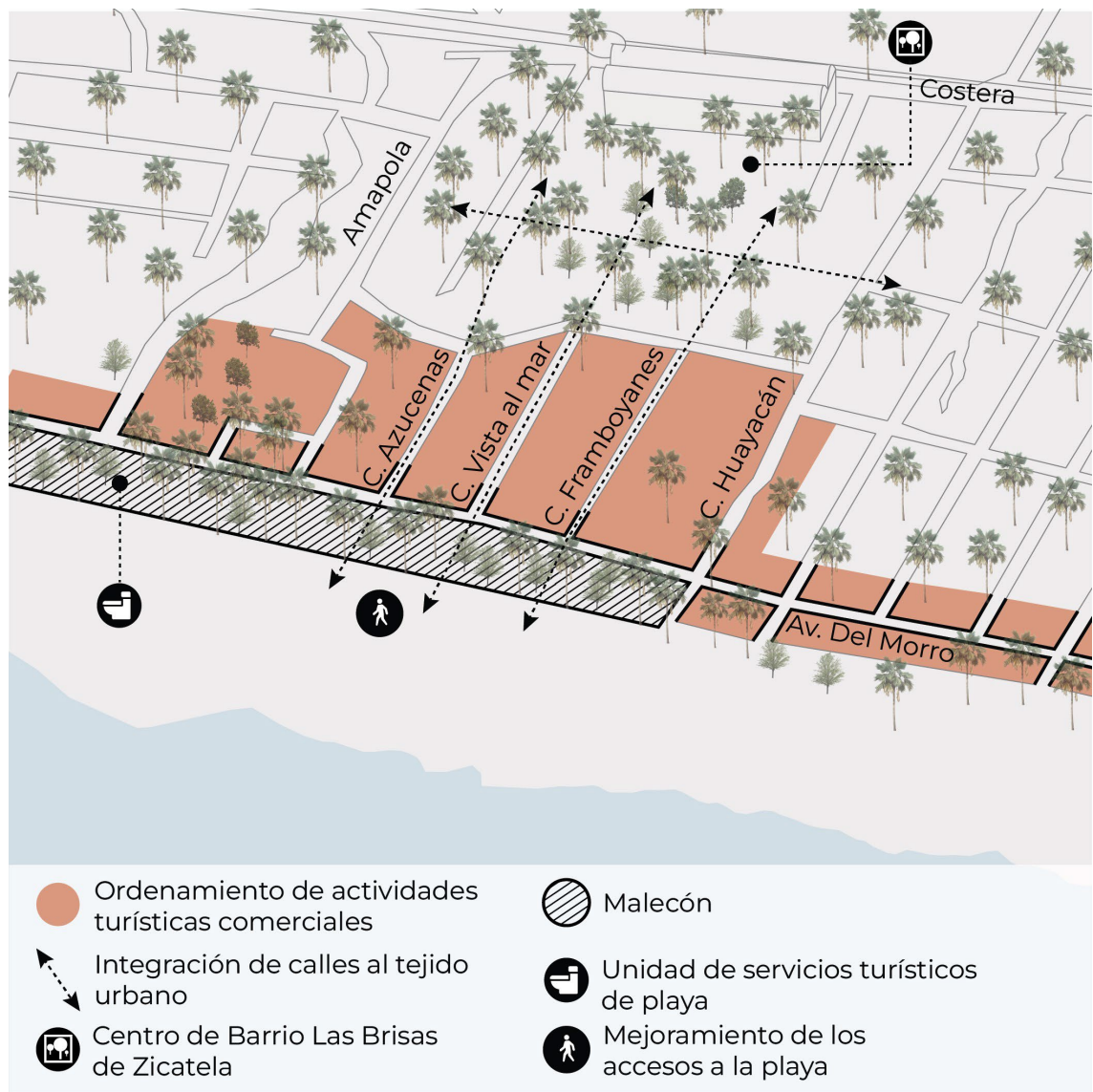
Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
7	Proyecto Camina Zicatela	Proyecto de Intervención Urbana para la generación de andadores, zonas peatonales, malecones y módulos de servicios turísticos de playa que mejoren la accesibilidad peatonal de la zona tanto para turistas como para personas locales orientado a fomentar el mejor uso de la playa.	
Acciones	- Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para realización del proyecto propuesto por etapas. - Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo por cada fase o proyecto necesario, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto. - Constituir junto con distintos actores de la sociedad civil organizada un vehículo financiero para poder contar con los recursos para la ejecución del proyecto. - Construcción de la infraestructura propuesta. - Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación. - Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo. <i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>	El proyecto consiste en la implementación de circuitos caminables que detonen actividades turísticas y recreativas tanto para el turismo como los habitantes de la zona. Estos circuitos de componen de 3 componentes principales. Auxiliar a estas acciones se propone la implementación de unidades de servicio turísticas que puedan tener regaderas, sanitarios públicos, guardadores y otros servicios necesarios, que estén colocados de forma estratégica en toda la extensión de la playa para mejorar la experiencia de los usuarios. 1.- Peatonalización por fases de las calles Alejandro Cárdenas Peralta y la Calle Héroes de Oaxaca, en donde a través de estudios técnicos y un proyecto urbano-arquitectónico correspondiente, se contemplen (al menos) aspectos como: la accesibilidad universal, homologación de la imagen urbana y los paramentos de las edificaciones, el sentido de las vialidades aledañas y demás adecuaciones tras la peatonalización de estas calles. Por otro lado, se deberá considerar en dicha intervención urbana la instalación de pavimentos permeables, sistema de drenaje o desagüe adecuados para evitar encharcamientos, así como implementación de vegetación tanto herbácea como arbórea de porte medio y alto preferentemente con especies nativas y fronda amplia que pueda brindar sombra a los transeúntes, señalética y mobiliario urbano, así como el mejoramiento de los accesos de la playa y tratamiento de residuos, entre otros. También se deberán considerar estacionamientos públicos en la zona perimetral, zonas de paradero para taxis y bicicletas. En el caso de las propiedades que colinden con las calles se propone un giro de usos compatible con la actividad turística y la regulación de los actuales prestadores de servicios. Esto para concretar esta zona como un detonador turístico importante. Es fundamental que esta zona cuente también con un módulo de servicios turísticos de playa. 2.- La recuperación y el mejoramiento de andadores (escaleras existentes) que conectan la Carretera Costera con la Av. Del Moro y que actualmente no cuentan con iluminación ni condiciones adecuadas de uso o de mobiliario urbano, esta acción beneficiará al flujo cotidiano de las personas locales de la zona y mejorará las condiciones de seguridad y utilización de los andadores. Se propone también la implementación de puentes peatonales que conecten con las colonias al norte de la Carretera Costera, esto para garantizar un trayecto seguro a la playa, una vez estudiados los puntos donde esta acción se puede llevar a cabo. En el caso de las propiedades que colinden con los andadores se propone un giro de usos compatible con la actividad turística.	Media

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
		3.- Consolidación de un Malecón al centro de la bahía que sirva como conexión con el Centro de Barrio Brisas Zicatela, así como punta Zicatela y la Bahía Principal, y que pueda garantizar una zona de uso público en la playa, para personas tanto turistas como locales. Es importante que esta zona cuente también con un módulo de servicios turísticos de playa como baños, vestidores, regaderas etc. Etc., de la misma manera se deberá considerar la accesibilidad universal, pavimentos permeables, implementación de vegetación tanto herbácea como arbórea de porte medio y alto preferentemente con especies nativas y fronda amplia que pueda brindar sombra a los transeúntes, señalética y mobiliario urbano resistente a la corrosión, zonas diferenciadas para separación de residuos etc. Todos los proyectos en sus respectivas fases deberán incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
Monto de Inversión: \$ 120,000,000.00 (Ciento veinte millones de pesos)		Tipología: Municipal	

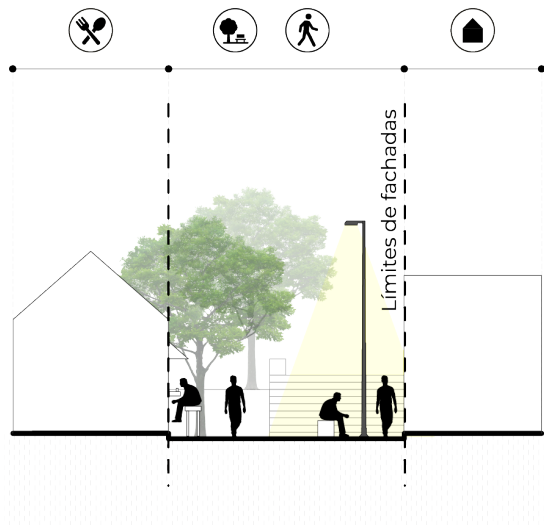




Fuente: Elaboración propia.



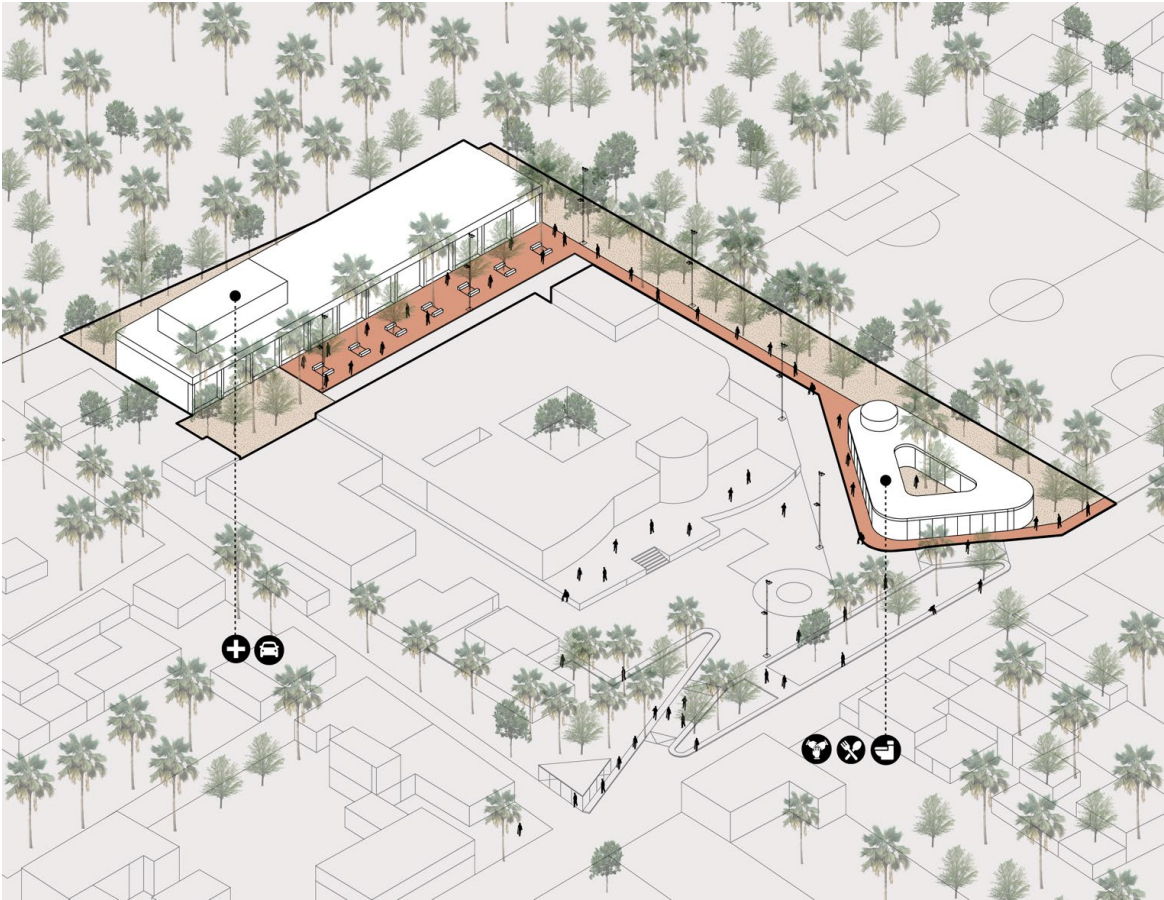




Fuente: Elaboración propia.

Tabla 111 Proyecto detonador Ampliación Hospital General de Puerto Escondido para SMC y SPM

Id		Proyecto	Descripción	Prioridad
8		Ampliación Hospital General de Puerto Escondido para SMC y SPM		Alta
Acciones		1. Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para realización del proyecto. 2. Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo por cada fase o proyecto necesario, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto. 3. Construcción de la infraestructura propuesta. 4. Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación. 5. Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo. <i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>	Proyecto de ampliación para aumentar la capacidad del Hospital General de Puerto Escondido. Derivado del crecimiento acelerado de la población de Puerto Escondido, los servicios médicos ya han sido rebasados y es cada vez más común el requerimiento de servicios especializados. Cabe señalar que este proyecto podría atender las necesidades de los municipios de SPM y SMC. Dentro del predio del Hospital General de Puerto escondido, se encuentra disponible área suficiente para poder realizar la ampliación del mismo. El proyecto plantea incrementar el número de camas disponibles del hospital para ampliar su capacidad y cumplir con las necesidades de la población. El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
Monto de Inversión: \$ 55,000,000.00 (Cincuenta y cinco millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal		



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 112 Proyecto detonador Refugio para niñas y adultos en situación de calle.

Id		Proyecto	Descripción	Prioridad
9	Refugio para niñas y adultos en situación de calle.		Actualmente no existen espacios adecuados para el resguardo de niños y adultos en situación de calle, siendo esta una problemática social importante, tampoco existen áreas de espera digna en el Hospital General de Puerto Escondido.	Media
Acciones	1.	Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para realización del proyecto.	Dentro del predio del Hospital General de Puerto Escondido, se encuentra disponible área suficiente para poder realizar un Refugio para niños y adultos en situación de calle.	
	2.	Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo por cada fase o proyecto necesario, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto.		
	3.	Construcción de la infraestructura propuesta.	El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
	4.	Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación.		
	5.	Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo.		
	Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.			

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
Monto de Inversión: \$ 25,000,000.00 (Veinticinco millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal	



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 113. Proyecto de Modernización de la red de drenaje de Santa María de Colotepec

Id		Proyecto	Descripción	Prioridad
10		Modernización de la red de drenaje de Santa María de Colotepec		
Acciones	1.	Elaborar un diagnóstico del estado actual de la infraestructura existente para poder identificar las zonas prioritarias de intervención y poder así determinar la reparación, sustitución o crecimiento de la red de drenaje.	Diagnóstico del estado actual y proyecto en fases para la modernización de la red de drenaje de Santa María Colotepec en el que se contemple un plan de acción a corto, mediano y largo plazo para mitigar las problemáticas encontradas, así como el diseño de programas que fomenten el uso de enotecnias.	Alta
	2.	Elaborar un Plan de Acción con una visión de corto, mediano y largo plazo, para mitigar, erradicar y controlar las descargas hacia los arroyos, así como la ampliación y modernización de la red. A través de este programa se podrán canalizar y dirigir las obras de mitigación e integración de los nuevos desarrollos inmobiliarios, para la implementación y desarrollo de las obras programadas.		
	3.	Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto.		
	4.	Construcción de la infraestructura propuesta.		
	5.	Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación.		
	6.	Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo.		
		<i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>		
Monto de Inversión: \$ 20,000,000.00 (Veinte millones de pesos)			Tipología: Municipal	

Tabla 114. Proyecto de Ampliación de la Infraestructura Hidráulica en Santa María de Colotepec.

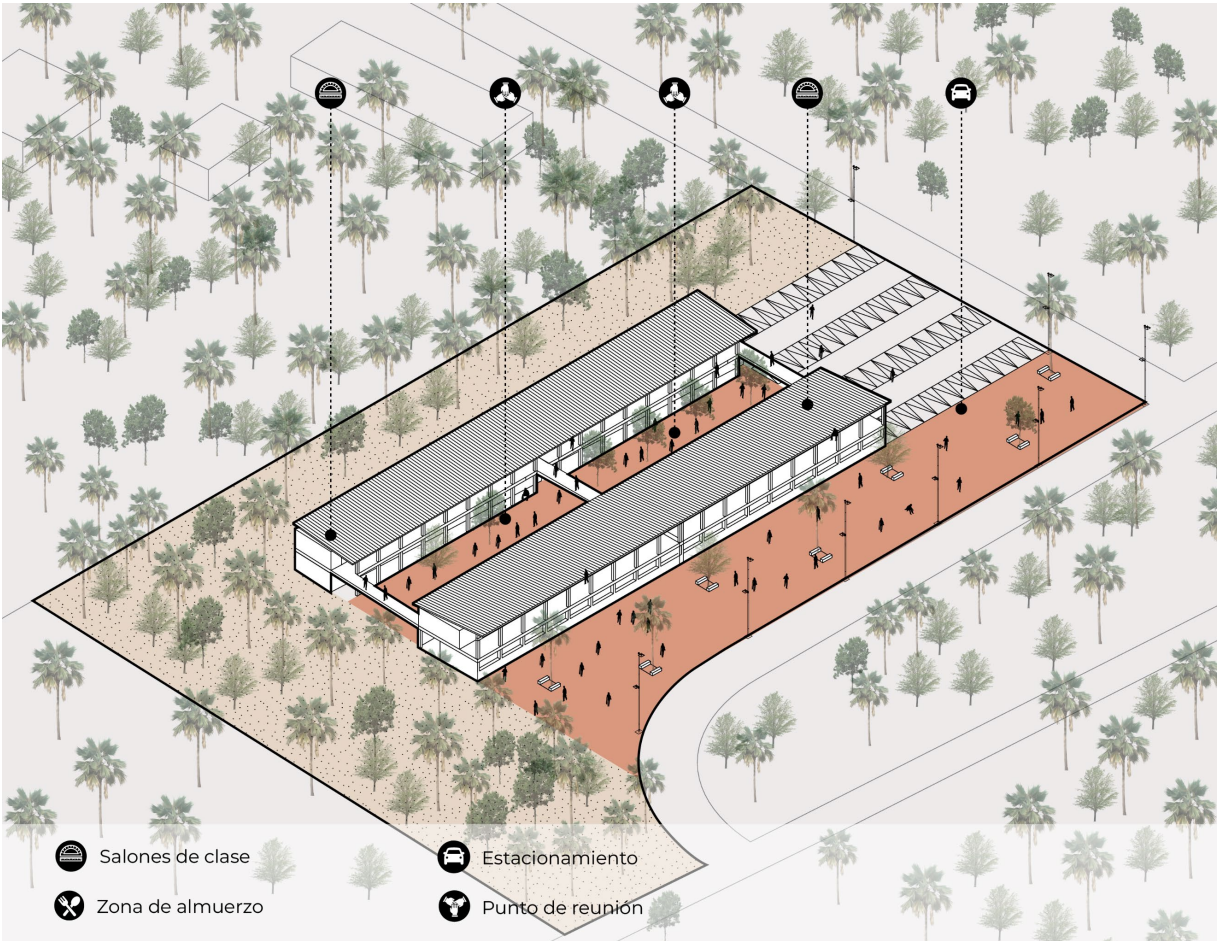
Id		Proyecto	Descripción	Prioridad
11		Ampliación de la infraestructura Hidráulica en Santa María de Colotepec	Diagnóstico del estado actual y proyecto en fases para la Ampliación de la infraestructura Hidráulica de Santa María Colotepec en el que se contemple un plan de acción a corto, mediano y largo plazo para mitigar las problemáticas encontradas, así como el diseño de programas que fomenten el uso de enotecnias.	Alta
Acciones	1.	Elaborar un diagnóstico del estado actual de la infraestructura existente para poder identificar las zonas prioritarias de intervención y poder así determinar la reparación, sustitución o ampliación de la red de agua potable.	El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también	
	2.	Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto.		
	3.	Construcción de la infraestructura propuesta.		
	4.	Fomentar el uso de ecotecnias en las nuevas y viejas construcciones como la implementación de sistemas de captación de aguas pluviales, así como sistemas de tratamiento de agua para la		

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
	reutilización de aguas para riego, y poder así disminuir la demanda en el consumo. <i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>	considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
Monto de Inversión: \$ 35,000,000.00 (Treinta y cinco millones de pesos)		Tipología: Municipal	

Tabla 115. Proyecto de Ampliación del sistema educativo de los niveles medio y superior para SMC y SPM

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
12	Ampliación del sistema educativo de los niveles medio y superior para SMC y SPM	El Municipio cuenta con sólo una universidad pública (UMAR) que ofrece las carreras de Biología, Computación, Ingeniería Forestal, Zootecnia y Enfermería. Las cuales son insuficientes para el crecimiento y demandas de la población regional.	
	- Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para realización del proyecto. - Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo por cada fase o proyecto necesario, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto. - Construcción de la infraestructura propuesta. - Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación. - Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo. <i>Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.</i>	Ampliación se enfocaría a fomentar carreras que demanda la actual dinámica económica y social de Puerto Escondido, como son los sectores turismo, pesca, agropecuario, desarrollo inmobiliario, entre otros. Adicionalmente, se deberá ampliar la oferta educativa a nivel medio que cuente con carreras técnicas y comerciales, que impulsen a los jóvenes a integrarse al mercado laboral a temprana edad en funciones acordes a las necesidades actuales de la comunidad y del mercado. El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	Media
Monto de Inversión: \$ 85,000,000.00 (Ochenta y cinco millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal	



Fuente: Elaboración propia

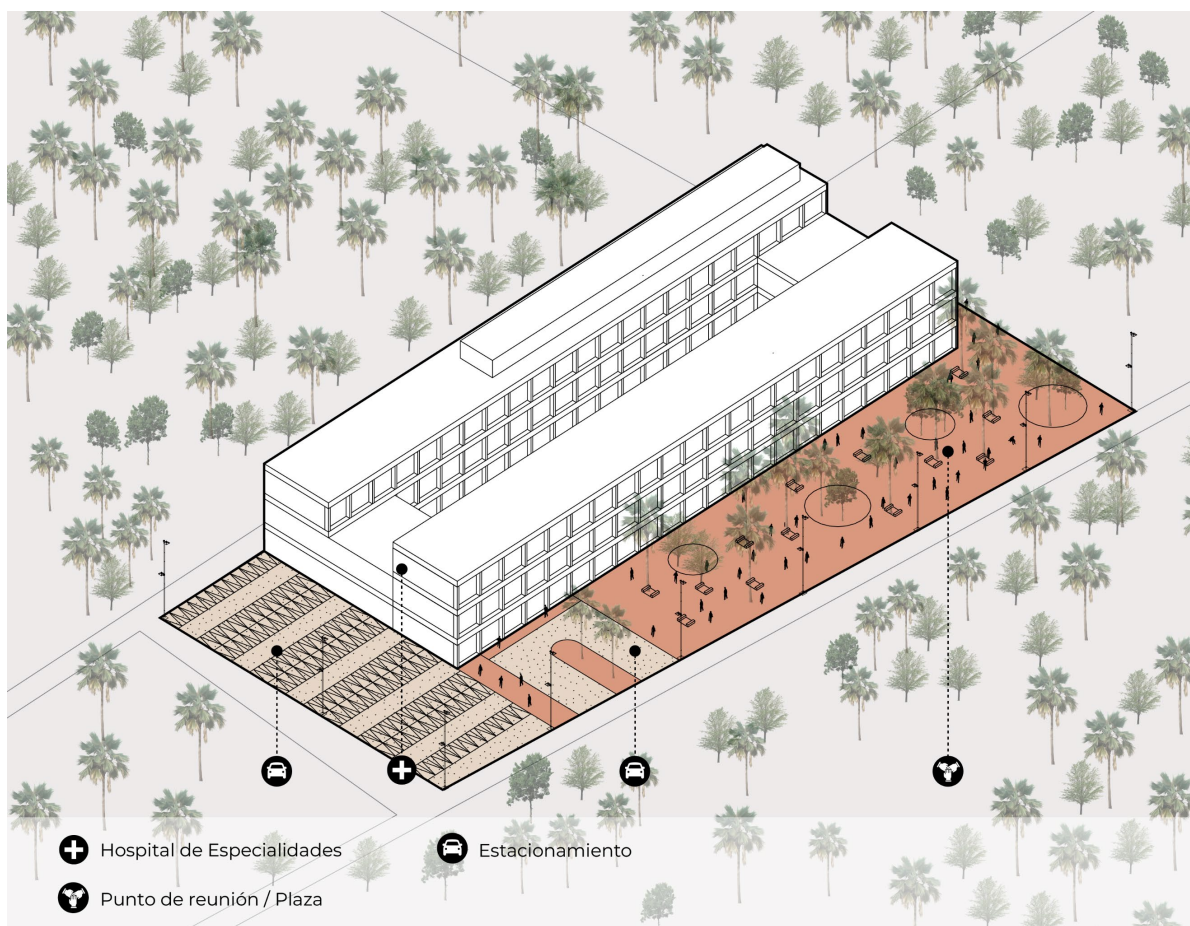
Tabla

Tabla 116. Proyecto de Hospital de especialidades de SMC y SPM

Id		Proyecto	Descripción	Prioridad
13	Hospital de especialidades de SMC y SPM		Derivado del crecimiento acelerado de la población en los municipios de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec, los servicios médicos ya han sido rebasados y es cada vez más común el requerimiento de servicios especializados.	Media
Acciones	1.	Desarrollo de estudios de aptitud territorial y de impacto ambiental y social para realización del proyecto.		
	2.	Realizar un proyecto urbano – arquitectónico ejecutivo por cada fase o proyecto necesario, que determine la intervención y lineamientos de diseño que se integren de manera adecuada al contexto de la ciudad, esto para cada fase necesaria del proyecto.		
	3.	Construcción de la infraestructura propuesta.		
4.	Generar o mejorar las condiciones de accesibilidad y conectividad a esta nueva infraestructura, para garantizar su operación.	Es por eso que se propone el Proyecto de Hospital de Especialidades de Santa María Colotepec y San Pedro Malinaltepec que atienda las necesidades de ambos municipios.		
5.	Elaboración e implementación de un Programa de Economía Circular que aporte sustentabilidad financiera y reduzca la operación y mantenimiento a corto y mediano plazo.			
		Nota: Los proyectos propuestos deberán ser gestionados por las autoridades correspondientes, su publicación no implica que los recursos estén autorizados y sus montos son estimaciones en base a costos paramétricos. Los costos refieren a un aproximado para la realización de los estudios	El proyecto deberá incluir los estudios pertinentes para su ejecución, además de considerar necesaria la intervención en su contexto inmediato para el mejoramiento de la accesibilidad. Será importante también	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
	preliminares necesarios y para el proyecto ejecutivo del proyecto, no para la construcción total de la obra.	considerar tomar en cuenta los programas y mecanismos necesarios para su sostenibilidad financiera.	
Monto de Inversión: \$ 580,000,000.00 (Quinientos ochenta millones de pesos)		Tipología: Intermunicipal	

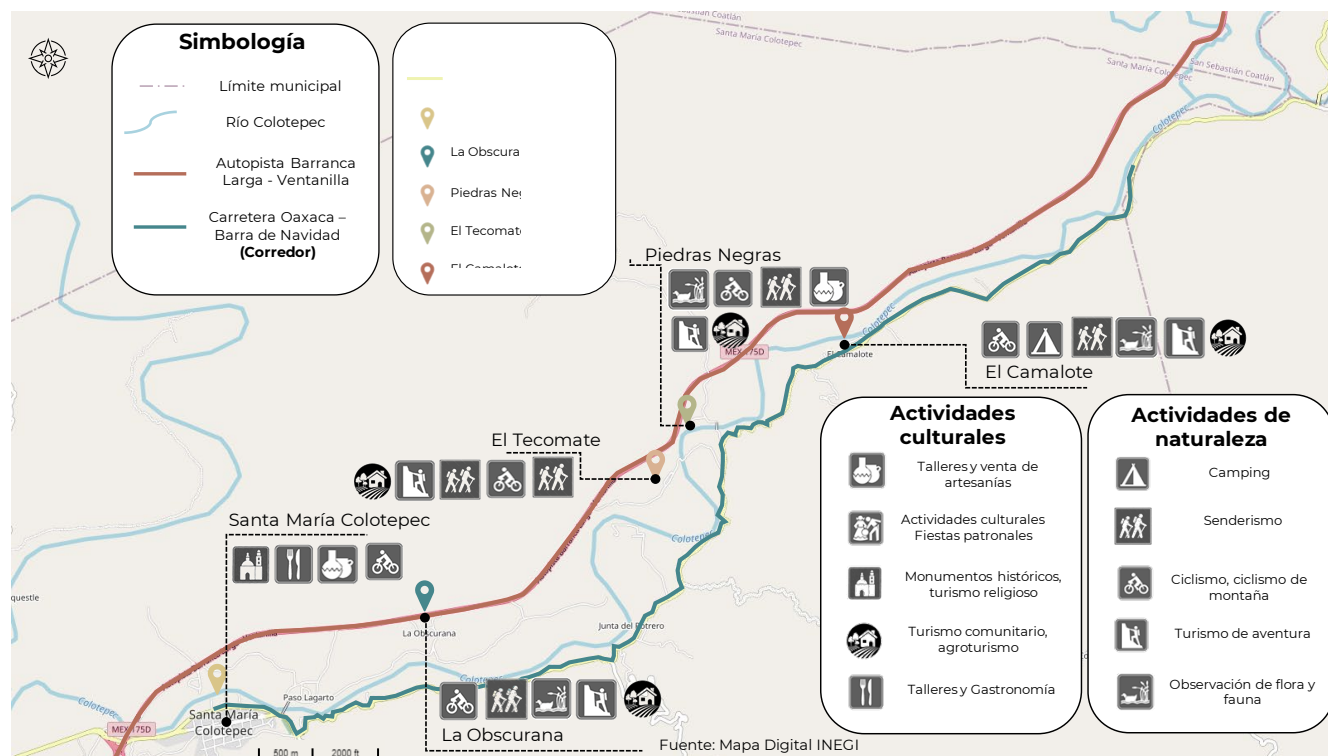


Fuente: Elaboración propia

Tabla 117. Corredor ecoturístico

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
14	Corredor ecoturístico		
Acciones	1. Elaborar un Programa de Desarrollo Turístico a nivel regional, que integre a los municipios de Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec, a fin de identificar en base a un análisis de mercado, los segmentos de mercado objetivo, así como el perfil del turista y visitante, definir productos turísticos e identificar otros corredores o rutas turísticas que amplíen este tipo de oferta en beneficio de un mayor número de población.	Con la construcción y apertura de la nueva Autopista Barranca Larga – Ventanilla, que disminuirá considerablemente el tiempo de conectividad de la Ciudad de Oaxaca con la zona costera del estado, se incrementará notablemente la llegada de turistas y visitantes a la región y en particular a Puerto Escondido, lo cual generará un impacto en la generación de cuartos hoteleros; no obstante, con la finalidad de aprovechar estos nuevos turistas carreteros, es necesario incrementar la oferta de producto turísticos (actividades turísticas), que	Media
	2. Identificar productos, actividades turísticas y culturales en cada localidad, a fin de que cada una ofrezca distintas actividades y se complementen entre ellas. 3. A través de la Secretaría de Turismo del Estado de Oaxaca brindar la capacitación necesaria para		

Id	Proyecto	Descripción	Prioridad
	que los integrantes de cada comunidad se sensibilicen con la dinámica turística. 4. Brindar capacitación para operar cada una de las actividades y productos a ofrecer. 5. Capacitación para aprovechar de manera sustentable sus recursos naturales y culturales. 6. Cabe señalar, que en la mayoría de las actividades a ofrecer no se requieren inversiones, ya que el turismo de naturaleza aprovecha los recursos naturales y las actividades económicas que se realizan en las comunidades rurales, como el cultivo, la cosecha, la gastronomía típica de la región, etc. 7. Generar una marca del corredor ecoturístico que se ofrezca principalmente en Puerto Escondido y en la Ciudad de Oaxaca, y que también se pueda comercializar en la nueva autopista. 8. Promover la creación de una asociación de turismo rural, naturaleza o comunitaria de Santa María Colotepec (integrada por las propias comunidades). 8. Generar convenios con agencias de viaje, tour operadores, hoteles, a fin de que ofrezcan en sus paquetes esta experiencia.	retengan mayor tiempo al turista en la Santa María Colotepec. Por lo anterior, y con el fin de beneficiar a mayor población de la actividad turística, se propone la creación de un corredor agroturístico que por una parte incremente la oferta turística de Puerto Escondido y por otra, se convierta en un atractivo más que complementa y diversifique la actual oferta de sol y playa que se ofrece en la región. El proyecto se dirige al segmento de turismo de naturaleza; donde se pretende aprovechar de manera sustentable los principales recursos naturales y culturales que se ofrecen en un corredor de 10 Km aproximadamente, el cual iniciaría en la cabecera municipal de Santa María Colotepec, cruzando por las localidades de La Obscurana, El Tecomate, Piedras Negras y El Camalote, donde se ofrecerán actividades de ecoturismo, agroturismo, turismo de aventura y turismo comunitario. Entre las actividades que se pueden ofrecer están: senderismo, observación de flora y fauna, camping, talleres artesanales y gastronómicos, experiencias comunitarias como convivir, aprender y apoyar en labores del campo, etc.	



Fuente: Elaboración Propia

VIII. INSTRUMENTOS



Para orientar las disposiciones legales y normativas del ordenamiento territorial y desarrollo urbano de Santa María Colotepec y con ello atender las demandas socio territoriales del municipio, a continuación, se presenta una batería de instrumentos requeridos para la implementación y gestión de las acciones establecidas en este programa con el objetivo de establecer los mecanismos que aseguren su operatividad. Para ello, se distinguen siete categorías de instrumentos.

Tabla 118. Clasificación de los instrumentos de planeación.

Tipología	Descripción
Planeación	Establecen las políticas generales, estrategias y acciones para el ordenamiento territorial del Estado en sus diferentes niveles de gobierno, y constituyen el marco de referencia para guiar y dar congruencia a las acciones, inversiones, obras y servicios de la administración pública.
Normativos y jurídicos	Establecen regulaciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano mediante leyes, reglamentos y normas que rigen el uso y aprovechamiento del suelo, que por su carácter vinculante los hace de cumplimiento obligatorio y observancia permanente.
Control y regulación	Regulan y supervisan el cumplimiento de las disposiciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en sus diferentes escalas. Asimismo, representan actos administrativos específicos y confieren el derecho de llevar a cabo actividades determinadas reguladas por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca y por el Reglamento de Construcciones de Seguridad Estructural para el Estado de Oaxaca.
Financieros	Fomentan la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para el financiamiento y operación de proyectos estratégicos urbanos, intermunicipales, habitacionales, industriales, comerciales, recreativos, turísticos y ambientales.
Fiscales	Herramientas para influir en el desarrollo urbano y la utilización del suelo a través de incentivos o desincentivos económicos.
Gestión y fomento	Regulan, conciertan y coordinan a los distintos agentes públicos, sociales y privados que intervienen en el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano del Estado.
Participación	Promueven la participación ciudadana en la elaboración, evaluación y actualización de las políticas, planes y programas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, para lo que debe garantizarse la transparencia y el acceso a la información pública.

8.1 Instrumentos de Planeación

Programa Parcial de Desarrollo Urbano Punta Zicatela	
Tipo de instrumento	Planeación
Responsables	Municipio
Situación actual	La localidad de Punta Zicatela no cuenta con Programa Parcial de Desarrollo Urbano.
Objetivo	Estructurar, ordenar y/o reordenar, como una unidad espacial integral, el trazo de la infraestructura vial, la división de la propiedad, la zonificación, normas de usos y destinos del suelo, la ubicación de edificaciones, la imagen urbana, en una zona específica de un centro de población, con la

Programa Parcial de Desarrollo Urbano Punta Zicatela	
	finalidad de llevar a cabo acciones de crecimiento, reubicación, conservación, mejoramiento o consolidación (LOTDUO, Art. 38).
Descripción	El Programa Parcial establece la planeación del desarrollo urbano en áreas específicas del municipio y se adapta a las condiciones particulares de dicho territorio. Dicho instrumento contendrá lo señalado en el Art. 39 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca. Este instrumento deberá ser publicado máximo un año posterior a la entrada en vigor del presente instrumento.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 13.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano El Puertecito	
Tipo de instrumento	Planeación
Responsables	Municipio
Situación actual	La localidad El Puertecito presenta rezago en la oferta de vivienda social ya que predominan los desarrollos de vivienda residencial turística que no consideran áreas comunes, equipamientos ni espacios públicos. Además, la localidad no cuenta con servicio de recolección de residuos sólidos urbanos.
Objetivo	Estructurar, ordenar y/o reordenar, como una unidad espacial integral, el trazo de la infraestructura vial, la división de la propiedad, la zonificación, normas de usos y destinos del suelo, la ubicación de edificaciones, la imagen urbana, en una zona específica de un centro de población, con la finalidad de llevar a cabo acciones de crecimiento, reubicación, conservación, mejoramiento o consolidación (LOTDUO, Art. 38).
Descripción	El Programa Parcial establece la planeación del desarrollo urbano en áreas específicas del municipio y se adapta a las condiciones particulares de dicho territorio. Dicho instrumento contendrá lo señalado en el Art. 39 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca. Este instrumento deberá ser publicado máximo un año posterior a la entrada en vigor del presente instrumento.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 13

Programa Regional de Desarrollo Turístico Santa María Colotepec y San Pedro Mixtepec	
Tipo de instrumento	Planeación
Responsables	Municipio
Situación actual	La localidad de Brisas Zicatela y su conurbación con Puerto Escondido conforman el destino turístico conocido como Puerto Escondido. Asimismo, la localidad de Brisas Zicatela junto con Puerto Escondido, Mazunte, Zipolite, Puerto Ángel y Huatulco conforman uno de los corredores turísticos más importantes del sureste mexicano.
Objetivo	Consolidar Puerto Escondido como destino turístico.
Descripción	Orientar y consolidar el crecimiento económico de Puerto Escondido como destino turístico, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población y la preservación del ambiente.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 13.

Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS)	
Tipo de instrumento	Planeación
Responsables	Municipio
Situación actual	La mayoría de los desplazamientos en el municipio se realizan caminando o en transporte público.
Objetivo	Contar con una infraestructura adecuada y un sistema de transporte integrado que garantice la movilidad en condiciones de seguridad y confort a la población.
Descripción	Un Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable es el conjunto de acciones que tienen por objeto favorecer la movilidad activa y sustentable, promover la ciudad compacta, optimizar el transporte público, regular el tráfico vehicular, y mejorar la calidad del aire.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca; Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca, Art. 43; Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca, Art. 18. NOM-004-SEDATU-2023. “Estructura y diseño para vías urbanas. Especificaciones y aplicación”.

8.2 Instrumentos normativos

Reglamento de Construcción	
Tipo de instrumento	Normativo
Responsables	Municipio
Situación actual	No se aplican las normas existentes en el área conurbada de Puerto Escondido – Zicatela.
Objetivo	Determinar los lineamientos arquitectónicos que garanticen la seguridad estructural y la habitabilidad de una edificación y su entorno inmediato.
Descripción	Los reglamentos de construcción son documentos legales que tienen la función de proteger a la sociedad contra la falla o mal funcionamiento de las edificaciones.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 43.

Reglamento de Imagen Urbana Punta Zicatela	
Tipo de instrumento	Normativo
Responsables	Municipio
Situación actual	La imagen urbana de Punta Zicatela es de aspecto deteriorado.
Objetivo	Consolidar la identidad visual y estética de Punta Zicatela.
Descripción	El Reglamento de Imagen Urbana tiene por objeto proteger, conservar y restaurar el patrimonio cultural y la imagen urbana de los centros de población.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca Art. 43.

Reglamento de Imagen Urbana Playa Zicatela	
Tipo de instrumento	Normativo
Responsables	Municipio
Situación actual	La imagen urbana de Playa Zicatela es de aspecto deteriorado.
Objetivo	Consolidar la identidad visual y estética de Playa Zicatela.

Reglamento de Imagen Urbana Playa Zicatela	
Descripción	El Reglamento de Imagen Urbana tiene por objeto proteger, conservar y restaurar el patrimonio cultural y la imagen urbana de los centros de población.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca, Art. 43.

Actualización del Atlas de Riesgos de Santa María Colotepec	
Tipo de instrumento	Normativo
Responsables	Municipio, Protección Civil Municipal, CENAPRED
Situación actual	El Atlas de Riesgos vigente fue publicado en 2012, se requiere de su actualización.
Objetivo	Identificar los riesgos a los que está expuesto el municipio por factores naturales y antrópicos para llevar a cabo medidas de prevención.
Descripción	Los Atlas de Riesgos son instrumentos que permiten identificar los fenómenos a los que está expuesto el territorio que pueden afectar a su población e infraestructura, para con ello estar en la posibilidad de actuar de manera oportuna y tomar decisiones respecto a medidas de prevención, mitigación y la gestión adecuada del territorio.
Base jurídica	Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca, Art. 43 fracción XLI.

8.3 Instrumentos de Control y Regulación

Programa de Modernización Catastral de Santa María Colotepec	
Tipo de instrumento	Control y regulación
Responsables	Municipio, Instituto Catastral del Estado de Oaxaca, BANOBRAS
Situación actual	Existe un déficit respecto a la información catastral del municipio y una baja recaudación fiscal.
Objetivo	Aumentar y fortalecer la recaudación fiscal del municipio.
Descripción	El Programa de Modernización Catastral busca fortalecer los ingresos propios municipales a través de acciones dirigidas a incrementar la recaudación del impuesto predial.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 145 fracción X. Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca. Art. 104 BIS.

Donaciones y cesiones	
Tipo de instrumento	Control y regulación
Responsables	Municipio
Situación actual	En la localidad El Puertecito predominan los desarrollos de vivienda residencial turística que no consideran áreas comunes, equipamientos ni espacios públicos.
Objetivo	Garantizar que los nuevos fraccionamientos cuenten con servicios públicos, áreas comunes y equipamientos.
Descripción	Todo propietario de un fraccionamiento tendrá la obligación de transmitir al Municipio, la propiedad y el dominio de las áreas determinadas como vías y áreas públicas, remanentes y las destinadas a servicios públicos, de conformidad con la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca. Además, deberá transmitir al Municipio, la propiedad y el dominio del área requerida exclusivamente para las vías públicas locales, equipamientos y espacios públicos que se requieran para

Donaciones y cesiones	
	el desarrollo y buen funcionamiento de los centros de población, en una superficie y proporción adecuada, terreno aprovechable, asegurar la factibilidad, sustentabilidad, prestación de los servicios públicos, el diseño y construcción de una red de vialidades primarias, como partes de una retícula, que faciliten la conectividad, la movilidad y el desarrollo de infraestructura (LOTDUO, Art. 170). Las áreas de donación destinadas para equipamiento urbano y servicios públicos, las áreas verdes y remanentes, serán cedidas a título gratuito, mediante escritura pública al municipio (LOTDUO, Art. 171).
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 159.

Licencia de construcción	
Tipo de instrumento	Control y regulación
Responsables	Municipio
Situación actual	
Objetivo	Regular las acciones urbanísticas que se realicen en el ámbito municipal a través de la autorización expresa conforme al programa de ordenamiento territorial o desarrollo urbano aplicable.
Descripción	La licencia de construcción es el documento expedido por el ayuntamiento por el cual se autoriza a los propietarios a construir, ampliar, modificar, regularizar, reparar o demoler una edificación o instalación en sus predios.
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 150.

Estudio de Impacto Urbano Regional	
Tipo de instrumento	Control y regulación
Responsables	Municipio, Secretaría
Situación actual	
Objetivo	Evaluar y prever las posibles afectaciones negativas causadas a la región, así como las presiones o nuevas demandas a las redes de infraestructura o equipamiento primarios o a los servicios existentes, causados por la acción de que se trate, con el fin de establecer las medidas adecuadas para su prevención, mitigación o compensación (LOTDUO, Art. 124)
Descripción	Las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan llevar a cabo obras de gran impacto que marca el Art. 122 de la LOTDUO deberá contar con un dictamen de impacto urbano regional expedido por la Secretaría (LOTDUO, Art. 124)
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 122, 123, 124.

8.4 Instrumentos de Participación

Consejo Municipal de Desarrollo Urbano	
Tipo de instrumento	Participación
Responsables	Municipio
Situación actual	El municipio de Santa María Colotepec instaló el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano el 18 de septiembre de 2023 siguiendo las disposiciones legales establecidas en la LGAHOTDU y la LOTDUEO, con el objetivo de

Consejo Municipal de Desarrollo Urbano	
	unir esfuerzos de coordinación y cooperación técnica en el municipio en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como para avanzar en la implementación de los acuerdos internacionales de la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana.
Objetivo	Promover la participación incluyente y representativa de todos los sectores público, social y privado en el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.
Descripción	El Consejo Municipal de Desarrollo Urbano tendrá las siguientes atribuciones: - Participar y opinar en los procesos de formulación o modificación de Programa de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano; - Recibir y canalizar ante el municipio las opiniones, demandas y propuestas que formule la comunidad, respecto a sus necesidades de obras y servicios urbanos; - Opinar respecto de la reglamentación municipal en materia de desarrollo urbano; - Opinar sobre los proyectos de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos municipales; y - Proponer al municipio la prestación de nuevos servicios o el mejoramiento de los existentes, de acuerdo con las prioridades expresadas por los distintos grupos que integran su comunidad (LOTDUO, Art. 52).
Base jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 52.

Observatorios ciudadanos	
Tipo de instrumento	Participación
Responsables	Municipio
Situación actual	
Objetivo	Promover la participación incluyente y representativa de todos los sectores público, social y privado en el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.
Descripción	Los observatorios ciudadanos estudian, investigan, organizan y difunden información y conocimientos sobre los problemas socioespaciales y los nuevos modelos de políticas urbanas, regionales y de gestión pública.
Base jurídica	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Art. 99. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, Art. 51.

8.5 Instrumentos financieros

Fondo de Aportaciones para Infraestructura Social (FAIS)	
Tipo de instrumento	Financiero
Responsables	Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Desarrollo Social, Entidad Federativa.
Situación actual	En el periodo 2020 – 2021 el municipio de Santa María Colotepec ejerció 48 millones de pesos del FAIS, para obras de infraestructura.
Objetivo	Fomentar el bienestar de la sociedad con la implementación de proyectos de infraestructura de agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas,

Fondo de Aportaciones para Infraestructura Social (FAIS)

	electrificación, infraestructura básica del sector educativo, infraestructura básica del sector salud, mejoramiento de vivienda, y/o urbanización.
Descripción	El municipio puede acceder a este fondo a través del componente FAISMUN (Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal). Este componente puede combinarse con recursos del FISE (Fondo de Infraestructura Social para Entidades) a nivel estatal, así como con aportaciones de otras entidades gubernamentales y del sector privado, con el propósito de potenciar proyectos significativos para reducir el atraso social.
Base jurídica	Ley de Coordinación Fiscal del Estado de Oaxaca Art. 16; 17 Programa Institucional 2020-2024 del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos; DOF 26/10/2020

Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios (FORTAMUN)

Tipo de instrumento	Financiero
Responsables	Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Entidad Federativa.
Situación actual	Sin antecedente.
Objetivo	Promover obras, acciones y proyectos planteados en este Programa Municipal de Desarrollo Urbano para cumplir los objetivos y estrategias establecidas y con ello mejorar la calidad de vida de las y los habitantes de Santa María Colotepec.
Descripción	Fondo asignado para cubrir gastos relacionados con tarifas de agua, descargas de aguas residuales, modernización de sistemas de recaudación local, mantenimiento de infraestructura y necesidades vinculadas a la seguridad pública.
Base jurídica	Ley de Coordinación Fiscal, artículo 36.

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)

Tipo de instrumento	Financiero
Responsables	Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Entidad Federativa.
Situación actual	A través del Fondo Nacional de Infraestructura se financió la súper carretera Barranca Vieja – Ventanilla, la cual comunica a la Ciudad de Oaxaca con la Costa del Estado de Oaxaca, a la altura del Municipio de Santa María Colotepec.
Objetivo	Esquema financiero diseñado para que las finanzas de los municipios no se vean afectadas ni comprometidas a futuro, lo que les permite tener una mejor planeación de sus programas de obras pública.
Descripción	Este programa cuenta con diversas ramificaciones a las que puede acceder el municipio: • BANOBRAS-FAIS. Esquema de financiamiento a largo plazo que permite anticipar y maximizar los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS). • Crédito Simple. Los proyectos que pueden ser financiados a través de este tipo de crédito incluyen infraestructura para agua potable y saneamiento, vialidades, ahorro de energía, equipamiento urbano y residuos sólidos. • Reestructuración y refinanciamiento. Esquema de financiamiento que mejorar el crecimiento y desarrollo de estados y municipios al optimizar el perfil de pago de la deuda y mejorar la liquidez del

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)

	deudor. Esto libera recursos que estaban destinados a pagos de deuda y permite utilizarlos en proyectos de infraestructura • Créditos en cuenta corriente. Permite a los municipios contar con recursos para cumplir con los compromisos derivados de inversiones públicas y privadas.
Base jurídica	Reglas de Operación del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social.

Bonos de carbono

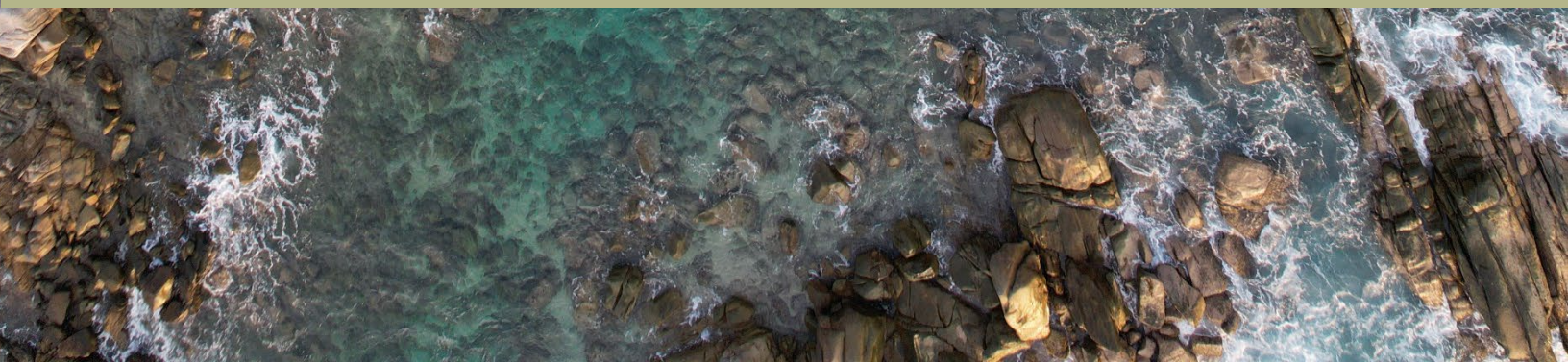
Tipo de instrumento	Financiero
Responsables	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
Situación actual	El mercado voluntario de carbono está en fase piloto.
Objetivo	Incentivar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y remunerar los proyectos de compensación.
Descripción	Instrumento económico contemplado en el Protocolo de Kioto y avalado por las Naciones Unidas dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Cada bono de carbono equivale a una tonelada de bióxido de carbono equivalente, que ha sido dejada de emitir a la atmósfera.
Base jurídica	Ley del impuesto especial sobre producción y servicios Art. 3º fracción XXIV.

Reformas a la Ley de Ingresos

Tipo de instrumento	Financiero
Responsables	Cabildo Congreso local
Situación actual	Es la principal fuente de ingresos del municipio, no obstante, es necesario actualizar y modernizar su catastro, a fin de actualizar los valores del suelo, y poder fortalecer sus ingresos.
Objetivo	Incrementar la recaudación de manera progresiva
Descripción	• La Ley de ingresos es la base para la recaudación de ingresos propios en el municipio de Santa María Colotepec. La mayoría de los ingresos propios del municipio provienen de derechos; existe la posibilidad de fortalecer la recaudación del predial, aprovechamientos (multas) y contribución por mejoras. Estos ingresos están a la libre disposición del municipio. • Actualizar la tabla de valores de suelo para que los valores catastrales se acerquen lo más posible al valor de mercado • Actualizar tablas de aprovechamientos, cuotas, contribución por mejoras y derechos. Se recomienda que la recaudación de ingresos propios aumente en un 20% tras la reforma.
Base jurídica	Ley de Hacienda Municipal del Estado de Oaxaca Art. 1



IX. MONITOREO Y EVALUACIÓN



Con el fin de dar seguimiento al óptimo cumplimiento de los objetivos planteados en este instrumento, el presente apartado enumera una serie de indicadores cuyo propósito es el seguimiento, monitoreo y evaluación de las estrategias planteadas con anterioridad; las cuales están alineadas a diversos instrumentos de planeación como el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano (PNOTDU), la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) y el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (PSEDATU), así como diferentes agendas internacionales tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Además de lo anterior, este apartado también presenta una línea base de cada indicador para tener un punto de comparación y con esto elaborar evaluaciones periódicas.

9.1 Seguimiento y monitoreo

Los indicadores de seguimiento y monitoreo (también denominados de desempeño) son parámetros utilizados para la evaluación de la lista de acciones implementadas en materia de planificación territorial y urbana, para el cumplimiento de los objetivos de este instrumento, y son fundamentales para reconocer y recalibrar (en su caso) la acción del gobierno local.

Tabla 119. Matriz de indicadores de seguimiento y monitoreo.

Objetivo PMDU de Santa María Colotepec	Principios de la LGAHOTDU	Indicador	¿Qué mide?	Periodo de evaluación	Fuente de datos
OP1: Promover la preservación y conservación del recurso hídrico, las playas y las zonas con valor ambiental, generando las condiciones necesarias para la protección de los recursos naturales y la adaptación de la dinámica de ocupación del territorio a este enfoque	Sustentabilidad ambiental	Número de proyectos de conservación y/o restauración del medio ambiente	La cantidad de proyectos que tenga como objetivo el mejoramiento o protección de los recursos naturales	3 años	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
	Sustentabilidad ambiental	Número de proyectos implementados para el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos	Manejo adecuado de residuos sólidos alineados al Programa Municipal de gestión Integral de Residuos Sólidos	3 años	Dirección de servicios públicos municipales
	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Número de proyectos realizados	Gestión integral para la reducción de riesgos	3 años	Dirección de Protección Civil y Seguridad Ciudadana
OP2: Diversificar la actividad económica del municipio, a fin de detonar el desarrollo de las comunidades rurales, generar empleo bien remunerado y acciones para el impulso de las comunidades marginadas, aprovechando las vocaciones del territorio para las actividades acuáticas, turísticas y de servicios	Productividad y eficiencia	Número de acciones implementadas para la mecanización del campo	Aplicación de tecnologías de producción sostenible	3 años	Dirección de Agricultura y Desarrollo Rural
	Productividad y eficiencia	Porcentaje de unidades económicas destinadas al sector turismo	Crecimiento económico y diversificación de actividades económicas	5 años	INEGI, Censos Económicos
OP 3: Garantizar la satisfacción de necesidades básicas y mejorar las oportunidades de desarrollo de la población	Accesibilidad Universal y de Movilidad	Número de proyectos realizados en materia de movilidad y conectividad	Movilidad y accesibilidad en el municipio	5 años	Dirección de Obras Públicas

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Objetivo PMDU de Santa María Colotepec	Principios de la LGAHOTDU	Indicador	¿Qué mide?	Periodo de evaluación	Fuente de datos
local, mediante acciones de acceso a equipamientos y servicios básicos, vivienda adecuada y mejora en la integración del sistema urbano-rural	Accesibilidad Universal y de Movilidad	Número de acciones realizadas para el mantenimiento y/o mejoramiento de la infraestructura vial y carretera	Movilidad, inclusión y accesibilidad en el municipio	5 años	Dirección de Obras Públicas
	Accesibilidad Universal y de Movilidad	Número de rutas de transporte público accesibles	Oferta de movilidad y accesibilidad de la población	3 años	Dirección de Obras Públicas
	Accesibilidad Universal y de Movilidad	Número de proyectos realizados en materia de infraestructura urbana (red de abastecimiento de agua potable, red de drenaje, alcantarillado, suministros de energía eléctrica)	Mejoramiento en la infraestructura urbana y de vivienda	5 años	Dirección de Servicios Públicos Municipales
	Protección y progresividad del Espacio Público	Número de proyectos realizados en materia de equipamiento urbano y espacio público	Mejoramiento y rehabilitación urbana	5 años	Dirección de Servicios Públicos Municipales
	Protección y progresividad del Espacio Público	Número de proyectos realizados en materia de equipamiento educativo, cultural y de recreación	Oferta municipal de equipamiento educativo, cultural y de recreación	5 años	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
OP 4: Garantizar un crecimiento del desarrollo urbano ordenado, controlado y equilibrado, que permita la inclusión de la población y el acceso a bienes y servicios de manera justa y equitativa, preservando siempre el equilibrio ambiental, especialmente en la zona de expansión del crecimiento urbano intermunicipal.	Participación democrática y Transparencia	Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	El involucramiento ciudadano con las acciones que emanan de este instrumento	3 años	Registros administrativos
	Participación democrática y Transparencia	Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior	Independencia y finanzas sanas municipales	3 años	Presupuesto de ingresos y egresos
	Derecho a la Propiedad privada	Número de acciones ejercidas para la regulación de la vivienda a través del Programa para Regularizar Asentamientos Humanos	Certeza jurídica en las viviendas y su regulación	3 años	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano

Fuente: elaboración propia.

9.2 Desempeño

Los indicadores de desempeño se utilizan para evaluar los resultados de las estrategias, acciones y proyectos implementados para con ello verificar el cumplimiento de los objetivos planteados.

Tabla 120. Matriz de indicadores de desempeño.

Estrategia PMDU San Pedro Mixtepec	Principio de la LGAHOTDU	Indicador	¿Qué mide?	Periodo de evaluación	Fuente de datos
Olas limpias y Seguridad Hídrica	Sustentabilidad ambiental	Viviendas con drenaje	Porcentaje de viviendas con drenaje	5 años	INEGI, Censos y Conteos de Población y Vivienda
	Sustentabilidad ambiental	Viviendas con agua potable	Porcentaje de viviendas particulares habitadas con agua potable	5 años	INEGI, Censos y Conteos de Población y Vivienda
	Sustentabilidad ambiental	Índice para la sostenibilidad territorial hídrica	Este índice evalúa la condición de disponibilidad hídrica de las cuencas y acuífero, así como su calidad; y por otro lado, el porcentaje de acceso de la población a los servicios de agua entubada	5 años	Estadística Nacional del Agua, 2018
Santa María Verde, Biodiverso y Responsable	Sustentabilidad ambiental	Generación per cápita de residuos sólidos en el municipio	La generación de residuos sólidos en el municipio per cápita	5 años	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
	Sustentabilidad ambiental	Recolección de residuos sólidos que tiene una disposición final adecuada	La cobertura municipal en los servicios de recolección de residuos sólidos y su capacidad para su manejo adecuado	5 años	Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
	Sustentabilidad ambiental	Porcentaje del territorio municipal que presenta pérdida de cobertura arbórea	Mide el porcentaje de la superficie del territorio municipal que sufre una pérdida de cobertura arbórea anualmente.	2 años	Global Forest Watch
	Resiliencia, Seguridad Urbana y Riesgos	Número de declaratorias de emergencia por lluvias severas y/o inundación fluvial	Capacidad del municipio para enfrentar emergencias naturales	10 años	Elaboración propia
	Productividad y eficiencia	Porcentaje de Unidades Económicas dedicadas al sector primario	La producción y diversificación del municipio en actividades económicas dedicadas al sector primario	5 años	INEGI, Censos Económicos
Desarrollo e Innovación: campo, industria y pesca	Productividad y eficiencia	Porcentaje de Unidades Económicas dedicadas al sector secundario	La producción y diversificación del municipio en actividades económicas dedicadas al sector secundario	5 años	INEGI, Censos Económicos
	Productividad y eficiencia	Brecha municipal en la oportunidad de empleo	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	3 años	INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo; Censos Económicos

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Estrategia PMDU San Pedro Mixtepec	Principio de la LGAHOTDU	Indicador	¿Qué mide?	Periodo de evaluación	Fuente de datos
Vida comunitaria incluyente			localidades de menor porcentaje. El equilibrio entre la población en edad de trabajar y la población ocupada impacta positivamente en el desarrollo de los municipios.		
	Protección y progresividad del Espacio Público.	Índice de distribución de infraestructuras culturales	Indicador desarrollado por la UNESCO que permite identificar la distribución de infraestructuras culturales seleccionadas en relación con la distribución de la población del país en divisiones administrativas inmediatamente por debajo del nivel municipal (acervo municipal). Tiene el propósito de evaluar el grado de equidad en la cobertura y distribución de las instalaciones e infraestructuras culturales seleccionadas para uso público.	10 años	Elaboración propia con metodología de la UNESCO, 2016
	Protección y progresividad del Espacio Público	Accesibilidad al equipamiento urbano	Distancia euclidiana promedio de las personas a cualquier equipamiento urbano	3 años	INEGI, Censos de Población y Vivienda; Marco Geoestadístico
	Protección y progresividad del Espacio Público	Accesibilidad al espacio público abierto	Superficie de espacio público disponible por habitante en metros cuadrados	3 años	INEGI, Censos de Población y Vivienda
	Accesibilidad Universal y Movilidad	Accesibilidad carretera en localidades rurales	Densidad de carreteras pavimentadas por km ² de superficie terrestre en las localidades rurales del municipio	10 años	Red Nacional de Caminos, SICT e INEGI
	Coherencia y racionalidad	Densidad poblacional	Capacidad municipal de mantener la densidad poblacional estable a través del tiempo	10 años	INEGI, Censos de Población y Vivienda
Gobernanza intermunicipal, playa y turismo	Coherencia y racionalidad	Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbanizada	Crecimiento de la mancha urbana	5 años	INEGI, Marco Geoestadístico
	Derecho a la propiedad urbana	Porcentaje de viviendas establecidas en algún asentamiento irregular	Las viviendas que se encuentran en el municipio de manera irregular	5 años	Catastro municipal
	Equidad e inclusión	Porcentaje de pobreza	Población que vive en condiciones de pobreza multidimensional	5 años	CONEVAL
	Participación democrática y Transparencia	Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	La participación ciudadana en el municipio	3 años	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

9.3 Línea base para el seguimiento, monitoreo y evaluación

Se reconoce que el monitoreo no debe generar carga administrativa adicional al ayuntamiento, por lo que se propone la formalización de un área específica para la medición continua de los avances y rendición de cuentas al considerar que estos indicadores deben ser publicados y accesibles a la ciudadanía, además de, ser remitidos desde el ayuntamiento al Sistema de Información Territorial y Urbana bajo las disposiciones aplicables.

Por lo anterior y debido la naturaleza de los indicadores sugeridos, es recomendable su medición y actualización en distintos periodos de tiempo, se recomienda cada 5 o 10 años para aquellos datos provenientes de fuentes institucionales como INEGI o CONEVAL, ya que estas emiten su información cada cierto periodo de tiempo.

Finalmente, se sugiere la contemplación hacia la adaptabilidad y flexibilidad o, incluso mecanismos de sustitución en los indicadores cuyo caso el ayuntamiento identifique mejores métricas para operacionalizar los resultados operados; pues el objetivo principal de esta matriz de indicadores busca ser una guía para la implementación de programas y acciones, más no sustituye el proceso de política pública.

A continuación, se presenta la línea base para cada indicador con el fin de tener un punto de partida para su medición, aunque también es importante aclarar que algunos indicadores no cuentan con línea base, debido a que es la primera vez que se propone su medición para este municipio, sin embargo, el avance de estos se podrá observar con el cálculo de los periodos posteriores.

Tabla 121. Línea base de indicadores.

Indicador	Tendencia ideal	Línea base
Viviendas con drenaje	+	94%
Viviendas con agua potable	+	92.8%
Índice para la sostenibilidad territorial hídrica	+	N/A
Generación per cápita de residuos sólidos	-	1.28 kg/hab.-día
Recolección de residuos sólidos que tiene una disposición final adecuada	+	34.5 ton
Porcentaje del territorio municipal que presenta pérdida de cobertura arbórea	-	50 hectáreas (año 2021)
Número de declaratorias de emergencia por lluvias severas y/o inundación fluvial	N/A	24
Porcentaje de Unidades Económicas dedicadas al sector primario	+	0.36%
Porcentaje de Unidades Económicas dedicadas al sector secundario	+	18.06%
Brecha municipal en la oportunidad de empleo	-	N/A
Índice de distribución de infraestructuras culturales	+	N/A
Accesibilidad al equipamiento urbano	+	N/A
Accesibilidad al espacio público abierto	+	N/A
Accesibilidad carretera en localidades rurales	+	N/A
Densidad poblacional	=	65 hab./km ²
Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbanizada	=	N/A
Porcentaje de viviendas establecidas en algún asentamiento irregular	-	N/A
Porcentaje de pobreza	-	52%
Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	+	N/A

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, en función de los resultados de las líneas base y el seguimiento establecido, se deberá actualizar el PMDU en función de las siguientes ventanas temporales:

Ventana 1. Después de 6 años de la entrada en vigor del instrumento. En función de los resultados de los indicadores, considerando como criterio para su actualización que el 50% de los indicadores o más no hayan cumplido sus metas.

Ventana 2. A los diez años a partir de la entrada en vigor se deberá actualizar el PMDU a partir de un reporte de evaluación que en función de los indicadores genere un diagnóstico general de su éxito; evalúe cualitativamente los retos a enfrentar en función de la experiencia en su aplicación por parte de las autoridades municipales y también mida el número de acciones y proyectos implementados.

X. Bibliografía

- 52impact bajo el apoyo de Fundación FEMSA. (2024). *Modelación de fugas de residuos plásticos en los ríos de San Pedro Mixtepec y Santa María Colotepec*. Rose, A., McKee, J., Sims, K., Bright, E., Reith, A., & Urban, M. (2021). LandScan Global 2020. [Data set]. Oak Ridge National Laboratory. <https://doi.org/10.48690/1523378>
- CENAPRED. (2016). *Guía de contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos*. Obtenido de http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/descargas/Guia_contenido_minimo2016.pdf
- CENAPRED. (2023). *Atlas Nacional de Riesgos*. Obtenido de Sistema de Consulta de Declaratorias: <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/apps/Declaratorias/#>
- CFE. (2015). *Regionalización Sísmica de la República Mexicana*.
- Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. (2014). *Información estadística por especie y entidad*. Obtenido de www.conapesca.gob.mx: https://conapesca.gob.mx/wb/cona/informacion_estadistica_por_especie_y_entidad
- CONABIO. (2016). *Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad terrestre*. Obtenido de <https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/planeacion-para-la-conservacion/sitiosp-terrestre>
- CONABIO-UICN. (2012). *Sitios de atención para restauración del paisaje forestal en México*. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- CONAFOR. (2011). *Áreas de importancia para la conservación, restauración y producción*. Obtenido de http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/region/biotic/spr_gw
- CONAGUA-SINA. (2021). *Subcuencas hidrológicas*.
- Consejo Nacional de Población, I. M. (2022). *Análisis geoespacial de la accesibilidad a centros urbanos de las localidades de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/analisis-geoespacial-de-la-accesibilidad-a-centros-urbanos-de-las-localidades-de-mexico>
- DATATUR. (2022). *Compendio Estadístico del Turismo en México, SECTUR*.
- GFW. (2023). *Datos de sensor Landsat*.
- Gobierno del Estado de Oaxaca. (s.f.). *Rutas de Huracanes que han Afectado al Estado de Oaxaca*. Oaxaca: Unidad Estatal de Protección Civil Oaxaca.
- H. Ayuntamiento de Santa María Colotepec. (2011). *Plan Municipal de Desarrollo, 2011-2013. Santa María Colotepec*. Obtenido de https://www.finanzasoxaca.gob.mx/pdf/inversion_publica/pmds/11_13/401.pdf
- IINGEN-UNAM. (2014). *Isoyetas, validadas por el CENAPRED en 2016 para integrarse en estudios de riesgos a nivel nacional*.
- IMT-SICT, Instituto Mexicano del Transporte; Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. (2022). *Red Nacional de Caminos*. Obtenido de <https://www.gob.mx/imt/acciones-y-programas/red-nacional-de-caminos>

- INECC. (2014). *Cambio climático en México*. Obtenido de Datos duros para difusión: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/314956/Datos_CC_M_xico-FINAL__REV1__2014.pdf
- INECC. (2018). *¿Qué es el cambio climático?*
- INEGI. (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2005). *II Conteo de Población y Vivienda 2005*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2005). *II Conteo de Población y Vivienda 2005, Tabulados del Cuestionario Básico*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2010). *Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Santa María Colotepec, Oaxaca*. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20401.pdf
- INEGI. (2011). *Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Ampliado*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2015). *Encuesta Intercensal*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2016). *Tabulados de la Encuesta Intercensal, 2015*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2020). *Cartas Climatológicas*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463769361>
- INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados del Cuestionario Ampliado*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados del Cuestionario Básico*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- INEGI. (2021). *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, 2015-2021*.
- INEGI. (2021). *Serie VII*.
- INEGI. (2023). *Censos de Población y Vivienda (2000, 2010 y 2020)*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>
- INEGI Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. (2022).
- INEGI, I. N. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos>

- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). *Vehículos de motor registrados en circulación*. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/transporte/vehiculos.asp?s=est&c=13158&proy=vmrc_vehiculos
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). *Inventario Nacional de Vivienda*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/default.html>
- INEGI-SIATL. (2021). *Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas*. Obtenido de https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/
- Instituto Nacional de Estadística, G. e. (2020). *Sistema para la Consulta de Información Censal 2020*. Obtenido de <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>
- Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- NASA. (2023). *Aumento del nivel del mar*. Obtenido de [https://climate.nasa.gov/climate_resources/274/aumento-del-nivel-del-mar/#:~:text=El%20cambio%20clim%C3%A1tico%20est%C3%A1%20provocando,ente%201%20y%204%20pies\).](https://climate.nasa.gov/climate_resources/274/aumento-del-nivel-del-mar/#:~:text=El%20cambio%20clim%C3%A1tico%20est%C3%A1%20provocando,ente%201%20y%204%20pies).)
- NOAA. (2023). *Registros de las trayectorias de las tormentas tropicales ocurridas desde 2010 a 2023*.
- NRCS. (1972). *Permeabilidad de los suelos*.
- Oaxaca, G. d. (2016-2022). *Diagnóstico Plan de Desarrollo Regional Costa*. Obtenido de <https://www.oaxaca.gob.mx/coplade/wp-content/uploads/sites/29/2021/04/Costa.pdf>
- ONU. (2020). *Acción por el clima*.
- ONU. (2021). *Acción por el Clima*. Obtenido de *Cómo afecta el cambio climático a los océanos del planeta*: <https://www.un.org/es/climatechange/science/climate-issues/ocean-impacts>
- SEDESOL. (2012). *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Santa María Colotepec, Oaxaca 2012*. Santa María Colotepec: SEDESOL.
- SEGOB/CENAPRED. (2016). *Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (09 de Mayo de 2023). <https://www.gob.mx/siap>. Obtenido de Gobierno de México: <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- SGM. (2017). *Conjunto de datos vectoriales de cartas geológicas y topográficas, escala 1.250,000*.
- Sistema Automatizado de Información Censal. (2019). *INEGI*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- UNAM-UNIATMOS. (2022). *Escenario RCP 8.5 ajustado a México para horizonte a futuro cercano*.
- UNAM-UNIATMOS. (2022). *Escenario RCP 4.5 ajustado a México para horizonte a futuro cercano*.
- UNAM-UNIATMOS. (2022). *Escenario RCP 8.5 ajustado a México para horizonte a futuro lejano*.
- USGS. (2023). *Mapas de aceleración sísmica*.

ANEXOS

DIAGNÓSTICO

Tabla 122 Grupos etarios del municipio de Santa María Colotepec, 2010-2020

Población total 2010	Distribución según sexo		Edad desplegada	Distribución según sexo		Población total 2020
	Hombres	Mujeres		Mujeres	Hombres	
2,458	1,223	1,235	00-04 años	1302	1446	2748
2409	1261	1148	05-09 años	1312	1369	2681
2537	1336	1201	10-14 años	1335	1390	2725
2834	1419	1415	15-19 años	1131	1208	2339
2148	961	1187	20-24 años	1108	939	2047
1790	867	923	25-29 años	1306	1151	2457
1610	754	856	30-34 años	1160	931	2091
1548	694	854	35-39 años	996	918	1914
1276	637	639	40-44 años	848	846	1694
1106	527	579	45-49 años	792	716	1508
835	436	399	50-54 años	697	591	1288
638	314	324	55-59 años	568	546	1114
451	214	237	60-64 años	377	401	778
352	186	166	65-69 años	342	285	627
263	127	136	70-74 años	194	206	400
141	73	68	75-79 años	154	157	311
77	38	39	80-84 años	95	71	166
55	17	38	85-89 años	47	44	91
14	9	5	90-94 años	19	15	34
3	2	1	95-99 años	12	1	13
4	3	1	100 años y más	1	1	2
13	6	7	No especificado	9	9	18

Fuente: elaboración propia, con base en INEGI. (2010 y 2020)

MONITOREO Y EVALUACIÓN

Porcentaje de viviendas particulares habitadas con agua potable		
Tendencia ideal	Ascendente	
Periodicidad	5 años	
Variables	1.	Número de viviendas particulares habitadas con agua potable
	2.	Número de viviendas particulares habitadas
$PVAP = \left(\frac{NVAP}{NVPH} \right) * 100$		
Fórmula	Donde: NVAP = Número de viviendas particulares habitadas con acceso a agua potable NVPH = Número de viviendas particulares habitadas	
Unidad	Porcentaje	
Meta	Largo plazo: Cobertura de agua potable al 100%	
Fuente	INEGI, CONEVAL, CONAPO	

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Porcentaje de viviendas particulares habitadas con drenaje		
Tendencia ideal		Ascendente
Periodicidad		5 años
Variables	1. Número de viviendas particulares habitadas con acceso a drenaje 2. Número de viviendas particulares habitadas	
		$PVD = \left(\frac{NVD}{NVPH} \right) * 100$
Fórmula	Donde: NVD = Número de viviendas particulares habitadas con acceso a drenaje NVPH = Número de viviendas particulares habitadas	
Unidad		Porcentaje
Meta		Largo plazo: 50% de las viviendas con acceso a la red de drenaje
Fuente		INEGI, CONEVAL, CONAPO

Índice para la sostenibilidad hídrica		
Tendencia ideal		Ascendente
Periodicidad		5 años
Variables	1. Proporción de cuencas hidrológicas con disponibilidad 2. Proporción de acuíferos sin sobreexplotación 3. Proporción de sitios de monitoreo en cuerpos de agua superficiales con calidad aceptable, buena y excelente, para los indicadores DBO5, DQO y SST 4. Proporción de población municipal total con cobertura de agua	
		$ISTH = \frac{(PCHD + PASSE + PSMCA + PPTAE)}{n}$
Fórmula	Dónde: PCHD = Proporción de cuencas hidrológicas con disponibilidad PASSE = Proporción de acuíferos sin sobreexplotación PSMCA = Proporción de sitios de monitoreo en cuerpos de agua superficiales con calidad aceptable, buena y excelente, para los indicadores DBO5, DQO y SST PPTAE = Proporción de población municipal total con cobertura de agua	
Unidad		Proporción
Meta		Mejorar la condición y disponibilidad hídrica de las cuencas y el acceso al agua a la población
Fuente		Estadística Nacional del Agua, 2018

Generación per cápita de residuos sólidos		
Tendencia ideal		Descendiente
Periodicidad		Anual
Variables	1. Número de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos	
		$GPCRS = \left(\frac{TONRS}{PT} \right)$
Fórmula	Donde: NPRS = Toneladas totales de residuos sólidos PT = Población total	
Unidad		Porcentaje
Meta		Corto plazo: disminución del 10% sobre el total del año base Largo plazo: disminución del 20% sobre el total del año base
Fuente		INEGI

Porcentaje en la recolección de residuos sólidos que tienen un final adecuado		
Tendencia ideal		Ascendente
Periodicidad		Anual
Variables	1. Toneladas de residuos sólidos generados en el municipio 2. Toneladas de residuos sólidos generados en el municipio con una disposición final adecuada	
		$PPAI = \left(\frac{NPAI}{PT} \right) * 100$
Fórmula	Donde: NPAI = Número de personas que viven en condición de asentamiento irregular PT = Población total	
Unidad		Porcentaje
Meta		Mediano plazo: Aumento del 10% sobre el total del año base Largo plazo: Aumento del 25% sobre el total del año base
Fuente		Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Porcentaje del territorio municipal que presenta pérdida de cobertura arbórea	
Tendencia ideal	Descendiente
Periodicidad	2 años
Variables	1. Porcentaje de superficie forestal perdida 2. Superficie forestar pérdida por hectáreas en el año n 3. Superficie terrestre total municipal en hectáreas
Fórmula	$PSFP = \left(\frac{spf * 100}{SN} \right)$ Dónde: PSFP Porcentaje de superficie de pérdida forestal pérdida Sfp = Superficie forestar perdida en hectáreas en el año n SN = Superficie terrestre total municipal en hectáreas
Unidad	Porcentaje
Meta	Disminuir la pérdida arbórea
Fuente	Global Forest Watch

Número de declaratorias de emergencia por lluvias severas y/o inundación fluvial	
Tendencia ideal	Descendiente
Periodicidad	3 años
Variables	4. Número de declaratorias de emergencia por lluvias severas y/o inundación fluvial
Fórmula	Conteo del número de declaratorias de emergencia por lluvias severas y/o inundaciones
Unidad	Declaratorias de emergencia
Meta	5 años
Fuente	Elaboración propia

Porcentaje de viviendas particulares habitadas con energía eléctrica	
Tendencia ideal	Ascendente
Periodicidad	5 años
Variables	1. Número de viviendas particulares habitadas con energía eléctrica 2. Número de viviendas particulares habitadas
Fórmula	$PVEE = \left(\frac{NVEE}{NVPH} \right) * 100$ Donde: NVEE = Número de viviendas particulares habitadas con energía eléctrica NVPH = Número de viviendas particulares habitadas
Unidad	Porcentaje
Meta	Largo plazo: Tener al menos el 90% del total de viviendas con energía eléctrica en el municipio
Fuente	INEGI

Brecha municipal en la oportunidad de empleo	
Tendencia ideal	Descendiente
Periodicidad	3 años
Variables	1. Porcentaje de la población rural en situación de pobreza 2. Porcentaje de la población urbana en situación de pobreza
Fórmula	$BP = (\%PR) - (\%PU)$ Donde: %PR = Porcentaje de población rural en situación de pobreza %PU = Porcentaje de población urbana en situación de pobreza
Unidad	Porcentaje
Meta	Disminuir la brecha en la oportunidad de empleo de todo el municipio
Fuente	CONEVAL

Índice de distribución de infraestructuras culturales	
Tendencia ideal	Ascendente
Periodicidad	10 años
Variables	1. Infraestructura cultural disponible en la localidad 1 a la localidad n del municipio 2. Porcentaje de población en la localidad 1 a la localidad n del municipio
Fórmula	Donde: ICm1 = Infraestructura cultural en la localidad 1 a la localidad n del municipio E1 = Municipio Pobe = Porcentaje de población de la localidad 1 en el municipio hasta la localidad n del municipio $IDIC = [(ICm1 E1 + ICmn E1) * (ICm1 E1 + ICmn En)] / (Pobm1 / Pobe1) + Pobmn / Poben] x 10$
Unidad	Índice
Meta	Aumentar la disponibilidad
Fuente	UNESCO, INAH

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Accesibilidad al equipamiento urbano		
Tendencia ideal		Descendiente
Periodicidad		Anual
Variables	1.	Ubicación del equipamiento o infraestructura pública
		$D = \sqrt{(x^2 - x^1) - (y^2 - y^1)}$
Fórmula	Donde: X = Ubicación promedio de las personas Y = Ubicación promedio de infraestructura pública	
Unidad		Metros
Meta		A mediano plazo disminuir la distancia 50 metros A largo plazo disminuir la distancia 100 metros
Fuente		Elaboración propia

Porcentaje de los caminos y carreteras que están pavimentadas con asfalto o concreto		
Tendencia ideal		Ascendente
Periodicidad		5 años
Variables	1.	Total de kilómetros de carretera pavimentadas
	2.	Total de kilómetros de carretera
		$PCP = \left(\frac{NVEE}{NVPH} \right) * 100$
Fórmula	Donde: CP = Kilómetros de carretera pavimentados KMC = Kilómetros de carretera en el municipio	
Unidad		Porcentaje
Meta		Largo plazo: 50% del total de carreteras en el municipio pavimentados
Fuente		Red Nacional de Caminos

Porcentaje en el cumplimiento de presencia de socorristas en las playas		
Tendencia ideal		Ascendente
Periodicidad		1 año
Variables	1.	Asistencia de socorristas en playa por día
Fórmula		Conteos de asistencia de socorrista por día
Unidad		Total de asistencia
Meta		Mayor asistencia
Fuente		Administración municipal

Densidad población urbana		
Tendencia ideal		Mantener
Periodicidad		10 años
Variables	1.	Número de habitantes
	2.	Extensión del área urbana (se recomienda en hectárea)
		$D = \frac{TP}{E}$
Fórmula	Donde: TP= Total de población E = Extensión del área urbana	
Unidad		Hab./ha.
Meta		Mantener al menos la densidad urbana actual para evitar la expansión de la mancha urbana
Fuente		INEGI

Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana		
Tendencia ideal		Ascendente
Periodicidad		3 años
Variables	1.	Número de ciudadanos que participan en encuestas, consultas públicas o proyectos específicos de participación ciudadana
Fórmula		Número absoluto según el conteo de participantes
Unidad		Ciudadano
Meta		Aumentar el número de habitantes en el municipio que asisten a proyectos de participación ciudadana
Fuente		Generación propia

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbanizada		
Tendencia ideal		Mantener
Periodicidad		10 años
Variables	1.	Superficie por hectáreas del suelo urbano en el municipio en al menos dos periodos de tiempo
		$r = \left[\left(\frac{SU_x}{SU_0} \right)^{\frac{1}{t}} - 1 \right] * 100$
Fórmula	Donde: r = Tasa de crecimiento SUx = Superficie urbana en el año x (final) SU0 = Superficie urbana en el año 0 (inicial) t = Tiempo transcurrido entre el momento de referencia de la población inicial y la población final	
Unidad		Tasa
Meta		Mantener la tasa de crecimiento de superficie urbana
Fuente		INEGI

Porcentaje de frentes de manzana que cuentan con alumbrado público		
Tendencia ideal		Ascendente
Periodicidad		2 años
Variables	1.	Frentes de manzana con alumbrado público
	2.	Total de frentes de manzana
		$PFMA = \left(\frac{NFMA}{TFA} \right) * 100$
Fórmula	Donde: NFMA = Número de frentes de manzanas con alumbrado público TFA= Total de frentes de manzanas	
Unidad		Porcentaje
Meta		Largo plazo: Tener una cobertura del 100% de frentes de manzana con alumbrado público
Fuente		INEGI

Accesibilidad carretera en las localidades rurales		
Tendencia ideal		Descendiente
Periodicidad		10 años
Variables	1.	Superficie de la localidad rural
	2.	Kilómetros de carretera pavimentada
		$ACLR = \frac{SLR}{CP}$
Fórmula	Dónde: 1. SLR = Superficie de la localidad rural 2. CP= Kilómetros de carretera pavimentada	
Unidad		hab./m²
Meta		Disminuir la densidad de carreteras pavimentadas por km² con el propósito que haya accesibilidad a más carreteras en el municipio
Fuente		Red Nacional de Caminos, INEGI

Porcentaje de unidades económicas dedicadas al turismo		
Tendencia ideal		Descendiente
Periodicidad		2 años
Variables	1.	Unidades económicas total
	2.	Unidades económicas dedicadas al turismo
		$PPAI = \left(\frac{UET}{UE} \right) * 100$
Fórmula	Donde: UET = Unidades económicas dedicadas al turismo UE = Unidades económicas total	
Unidad		Porcentaje
Meta		Largo plazo: disminuir la dependencia al turismo
Fuente		INEGI, Censos Económicos

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santa María Colotepec

Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	
Tendencia ideal	Ascendente
Periodicidad	Anual
Variables	1. Total de personas que participan en proyectos de participación ciudadana
Fórmula	Conteo
Unidad	Ciudadano
Meta	Aumentar la participación ciudadana en el municipio
Fuente	Administración municipal