

PROGRAMA MUNICIPAL DE RESILIENCIA TLAPANALÁ

Programa Municipal de Resiliencia Tlapanalá. Proyecto Puebla Resiliente ante Desastres, segunda fase.

Este producto fue realizado en el marco del Proyecto Puebla Resiliente ante Desastres, segunda fase, ejecutado por la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México.

El PNUD es el principal organismo de las Naciones Unidas dedicado a poner fin a la injusticia de la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Trabajamos con nuestra extensa red de personas expertas y aliados en 170 países para ayudar a las naciones a construir soluciones integradas y duraderas para las personas y el planeta.

Extensión de responsabilidad

Todos los derechos están reservados. Ni esta publicación ni partes de ella pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo, sin el permiso previo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y de la Secretaría de Medio Ambiente Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla.

Derechos Reservados © 2024
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
Montes Urales 440
Col. Lomas de Chapultepec, Alcaldía Miguel Hidalgo
C.P.11000, Ciudad de México.

Secretaría de Medio Ambiente Desarrollo Sustentable
y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla (SMADSOT)
Lateral Recta Cholula Km. 5.5 No.2401,
C.P 72810 San Andrés Cholula, Puebla

Estado de Puebla, México, 2024.

DIRECTORIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (SMADSOT)

Norma Angélica Sandoval Gómez

Encargada de Despacho de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial

Nancy Guadalupe Aviña Vega

Directora de Gestión de Riesgos

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) EN MÉXICO

Lorenzo Jiménez de Luis

Representante residente

Sandra Sosa

Representante residente adjunta

Fernando Camacho Rico

Oficial Nacional de Ambiente energía y resiliencia

Xavier Moya García

Coordinador de proyectos de Resiliencia y Reducción de riesgos de desastres



Lorenzo Jiménez de Luis

Representante Residente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México

El cambio climático y la pérdida de biodiversidad en el planeta Tierra son desafíos que requieren de sociedades con un alto grado de responsabilidad ambiental y con capacidades fortalecidas, en todos los niveles, para hacerles frente. Por tal motivo, para

asegurar los objetivos de conservación y cuidado del medio ambiente, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) trabaja, desde lo local, para contribuir a instalar capacidades y desarrollar políticas públicas que reduzcan vulnerabilidades y aumenten la resiliencia de las personas y de sus comunidades.

También, y con el fin de pasar del discurso a la práctica en materia de resiliencia, y en el contexto de la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, el PNUD promueve, desde lo local, la integración de un modelo de desarrollo basado en prácticas sostenibles que contribuya a generar políticas ambientales urgentes y prioritarias, para construir un mundo más resiliente donde nadie se quede atrás.

En México, este enfoque desde lo local ha permitido que, en el marco del proyecto Puebla resiliente ante desastres, el PNUD con el esfuerzo conjunto de los municipios y del Gobierno del Estado de Puebla, a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (SMADSOT), haya contribuido a crear los Programas Municipales de Resiliencia.

La biodiversidad y riqueza natural que existe en los municipios del estado de Puebla dotan a la entidad de un atractivo único en el país. En contraste, el cambio climático que no es ajeno a este territorio, sumado a algunos eventos suscitados en fechas recientes en la entidad como sismos, tormentas, sequías, inundaciones, deslizamientos, afectaciones por la actividad volcánica, entre otros, traen consigo consecuencias negativas irreparables que amenazan la seguridad de las personas y sus ecosistemas.

Como una vía para hacerle frente a los retos de conservación de la biodiversidad y de amenazas climáticas, Puebla y sus municipios apostaron por un proceso de adopción de nuevas políticas sostenibles, de largo plazo, con visión a 20 años, así como al trabajo coordinado multiactor, a fin de promover escenarios de adaptación, prevención y respuesta a estas problemáticas.

El Programa Municipal de Resiliencia (PMR) que aquí presentamos le permite al municipio constituirse como pionero en la construcción y diseño de un instrumento de planeación territorial. Cada PMR tiene detrás una metodología que no solo incluye la participación de los distintos actores sociales locales, sino que transforma este enfoque desde las personas, experiencias y visión territorial en estrategias diseñadas específicamente para reducir la vulnerabilidad ante los riesgos sistémicos.

Este documento contribuye a fortalecer las capacidades institucionales para la gobernanza del riesgo, incorpora la gestión de riesgos de desastres y les permite a los municipios diseñar estrategias de resiliencia en los diferentes sectores de desarrollo.

Asimismo, con este documento el municipio se convierte en un referente de buenas prácticas tanto a nivel país como en el ámbito internacional, ya que la implementación del PMR permite materializar resultados sostenibles y resilientes que generan las condiciones para una mejor calidad de vida de sus habitantes.

Por otro lado, es imperativo que en el diseño y construcción de un marco de resiliencia como el que plantea el PMR, se propicien acciones diferenciadas que permitan una plena inclusión de grupos que históricamente han sufrido de exclusiones particularmente complejas, conocidas como exclusiones duras.

Por último, se espera que a partir de la puesta en marcha del PMR los municipios conformen una red de territorios comprometidos y con las capacidades para actuar, desde la coordinación interinstitucional, contra el cambio climático y para conservar la biodiversidad, logrando trascender generaciones y mantener un enfoque y agenda de trabajo en la que nadie se quede atrás.



Norma Angélica Sandoval Gómez

Encargada de Despacho de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial

El Estado de Puebla, por su ubicación geográfica y condiciones sociales, está expuesto a una gran variedad de riesgos y peligros naturales. Estos desastres generan graves daños y pérdidas económicas, poniendo en jaque la sostenibilidad del

desarrollo en el estado. Esta es una problemática global pero que vemos que afecta a Puebla de manera particular. Frente a esta problemática, de manera estratégica e innovadora, en coordinación con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México, iniciamos el Proyecto Puebla Resiliente ante Desastres, con el objetivo de impulsar la generación de políticas públicas que favorezcan el manejo sustentable, la conservación y la restauración de los ecosistemas, para reducir el riesgo de desastres, aumentar la resiliencia y disminuir la fragilidad de las comunidades.

Una de las grandes aportaciones de este Proyecto es la construcción de los primeros Programas Municipales de Resiliencia en México, con los cuales, a partir de una visión integral y 100% participativa, se realizó la identificación y el análisis de las causas del riesgo y su construcción histórica en el territorio; para posteriormente, impulsar el desarrollo de estrategias de resiliencia con visión a largo plazo que permitan reducir la generación de nuevos riesgos y transitar hacia procesos de desarrollo más sostenibles. De la construcción de estos Programas Municipales de Resiliencia participan diversas áreas de cada municipio y también el sector social.

Uno de los logros más importantes es que estos instrumentos han sido reconocidos por la legislación estatal como instrumentos derivados de los Planes Municipales de Desarrollo, siendo aprobados por los Cabildos municipales y convirtiéndose así en documentos oficiales para la toma de decisiones. Es por esto que también, este proceso de trabajo municipal ha sido reconocido por la Oficina Regional de la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe (UNDRR, por sus siglas en inglés), como una experiencia innovadora en México, la cual se presentó en la VIII Plataforma Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres en febrero de 2023.

Con estas acciones, reafirmamos el compromiso del Gobierno del Estado de ser un gobierno presente, que impulsa la generación de sociedades más resilientes, con la capacidad para resistir, absorber, adaptarse, transformarse y recuperarse de manera oportuna y eficiente ante las adversidades.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS	9
MARCO LEGAL.....	10
CONTEXTO GENERAL MUNICIPAL	17
MESA DE TRABAJO Y PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE RESILIENCIA	19
ANÁLISIS DE RIESGO DEL MUNICIPIO.....	20
Historial de desastres en el municipio	20
Análisis de vulnerabilidades	25
MATRIZ DE RIESGOS PRIORITARIOS DEL MUNICIPIO	30
MAPA SÍNTESIS DE PELIGRO Y EXPOSICIÓN MUNICIPAL.....	31
PROPUESTAS DE MEJORA Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA HOMOLOGAR MARCOS NORMATIVOS MUNICIPALES	33
LÍNEAS ESTRATÉGICAS MUNICIPALES DE RESILIENCIA.....	35
REFLEXIONES FINALES.....	40
AGRADECIMIENTOS	42
ANEXO I.....	43

INTRODUCCIÓN

Para que la resiliencia sea un asunto práctico y deje de ser solamente una cuestión enunciativa o discursiva y/o aspiracional, es importante que los **gobiernos y las poblaciones pongan especial interés en el análisis y la prospección de acciones que comiencen a reducir las vulnerabilidades socio-ambientales estructurales, propiciadas por un modelo de desarrollo basado en políticas y prácticas no sostenibles.**

El presente Programa Municipal de Resiliencia (PMR) se encuadra dentro de la estrategia “*Puebla Resiliente ante Desastres*”, desarrollada en convenio de colaboración entre la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Puebla (SMADSOT) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en México (PNUD). El objetivo general de esta estrategia es reducir la vulnerabilidad de los municipios y sectores ante los riesgos sistémicos que inciden en el desarrollo sostenible de Puebla a partir del fortalecimiento de las capacidades institucionales para la gobernanza del riesgo, la incorporación de la gestión de riesgos de desastres en los instrumentos de política pública y el diseño implementación de estrategias de resiliencia en sectores del desarrollo a nivel estatal y municipal.

El fortalecimiento de liderazgos públicos y de las instituciones es fundamental para la efectiva reducción del riesgo de desastres y la resiliencia. Por lo tanto, **la construcción de este PMR es un ejercicio de trabajo conjunto y de gobernanza entre actores municipales y sectores** cuyo conocimiento y *expertise* del territorio es fundamental para la elaboración de análisis de amenazas, vulnerabilidades, capacidades y la definición de rutas de acción que promueven la resiliencia y sostenibilidad de cada municipio a *largo plazo, con visión a 20 años*.

La ruta metodológica seguida en la elaboración de este PMR fue definida entre la SMADSOT, el PNUD y el municipio; considerando las mejores prácticas internacionales y nacionales. La metodología se basa en un trabajo participativo con actores clave de diferentes sectores municipales, que con la asesoría del PNUD y el acompañamiento de la SMADSOT, construyeron este documento trabajando alineados a las agendas de temas de interés estatal y municipal, así como con los marcos legales y normativos nacionales e internacionales en materia de riesgos y cambio climático.

Para lograr una visión integral, el Programa requirió la conformación de una mesa de trabajo integrada por las diversas áreas del municipio. El trabajo realizado por los participantes del municipio se construyó a partir de tres momentos:

1. **Gobernanza de riesgo:** Implicó la comprensión del riesgo, sensibilización hacia los conceptos clave, coordinación intersectorial y la promoción de la participación social
2. **Evaluación del riesgo:** Diagnóstico y análisis del riesgo junto con la revisión de marcos normativos y programáticos que contribuyan a la adecuación de herramientas para la toma de decisiones y reducción de vulnerabilidades.
3. **Estrategias de acción:** Desde una visión participativa, se identificaron y priorizaron medidas por cada sector del municipio que promueva el aumento de capacidades, la

reducción de las vulnerabilidades y la definición de estrategias municipales de resiliencia a largo plazo.

El alcance de este PMR es ser un instrumento derivado del Plan Municipal de Desarrollo de Tlapanalá, siendo reconocido por el Cabildo municipal como un instrumento oficial para la planeación del municipio Tlapanalá, contando con información inédita sobre los riesgos y estableciendo estrategias de acción para un desarrollo más sostenible y resiliente.

OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

Objetivo general

Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación partir de las capacidades institucionales en materia de Gestión Integral de Riesgos de Desastres y adaptación al Cambio Climático.

Objetivos específicos

- I. Implementar las estrategias del Programa Municipal de Resiliencia en el municipio aprobado en el cabildo.
- II. Identificar rutas de acción para la construcción de las estrategias de resiliencia a nivel municipal.

MARCO LEGAL

El marco legal que se presenta a continuación, resume los puntos más relevantes de los instrumentos internacionales más importantes para los temas de gestión del riesgo de desastres, resiliencia y cambio climático. Estos instrumentos establecen los estándares en la materia y han sido todos adoptados y ratificados por México; con lo cual, forman parte del marco legal mexicano. Además, se presenta el resumen de las principales leyes nacionales y generales de la temática.

Tabla 1: Marcos internacionales más importantes para gestión del riesgo de desastres, resiliencia y cambio climático.
NORMATIVAS INTERNACIONALES Y NACIONALES MÁS IMPORTANTES

NOMBRE DEL INSTRUMENTO	OBJETIVOS Y ALCANCES	PRINCIPIOS RECTORES	RESUMEN DE ARTÍCULOS MÁS IMPORTANTES PARA RIESGO, CAMBIO CLIMÁTICO Y RESILIENCIA
<p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</p>	<p>En septiembre de 2015, 193 estados adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible; en ella se establecieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (169 metas, 244 indicadores), que buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos.</p> <p>Estos objetivos emergen del proceso más inclusivo de la historia de las Naciones Unidas.</p> <p>Los 17 ODS son: 1. Fin de la pobreza; 2. Hambre cero; 3. Salud y bienestar; 4. Educación de calidad; 5. Igualdad de género; 6. Agua limpia y saneamiento; 7. Energía asequible y no contaminante; 8. Trabajo decente y crecimiento económico; 9. Industria, innovación e infraestructura; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 12. Producción y consumo responsables; 13. Acción por el clima; 14. Vida submarina; 15. Vida de ecosistemas terrestres; 16. Paz, justicia e instituciones sólidas y 17. Alianzas para lograr los objetivos.</p>	<p>La Agenda 2030 tiene 3 principios:</p> <p>Es UNIVERSAL: Los objetivos y las metas son relevantes para TODOS los gobiernos y actores. No significa uniformidad sino diferenciación (principio de responsabilidad común)</p> <p>Es INTEGRAL: Se busca equilibrar las tres dimensiones del desarrollo sostenible: inclusión social, desarrollo económico y protección ambiental. Para esto, es importante gestionar <i>trade-offs</i> y maximizar sinergias entre objetivos.</p> <p>QUE NADIE SE QUEDE ATRÁS: Es necesario ir más allá de los promedios. Los ODS tienen que beneficiar a todos, erradicar la pobreza y reducir las desigualdades. La clave para su medición es promover la obtención y utilización de datos desagregados.</p>	<p>Los ODS y sus metas relacionados a la resiliencia son:</p>  <p>1. Fin de la pobreza: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.5.b, 1.5.c</p> <p>2. Hambre cero: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4</p> <p>3. Salud y bienestar: 3.d</p> <p>4. Educación de calidad: 4.7, 4.8</p> <p>5. Igualdad de género: 5.a, 5.b, 5.c, 5.d, 5.e</p> <p>6. Agua limpia y saneamiento: 6.6</p> <p>7. Energía asequible y no contaminante: 7.a, 7.b, 7.c</p> <p>8. Trabajo decente y crecimiento económico: 8.a, 8.b, 8.c, 8.d, 8.e, 8.f, 8.g, 8.h, 8.i, 8.j, 8.k, 8.l, 8.m, 8.n, 8.o, 8.p, 8.q, 8.r, 8.s, 8.t, 8.u, 8.v, 8.w, 8.x, 8.y, 8.z</p> <p>9. Industria, innovación e infraestructura: 9.1, 9.a</p> <p>10. Reducción de las desigualdades: 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 10.a, 10.b, 10.c, 10.d, 10.e, 10.f, 10.g, 10.h, 10.i, 10.j, 10.k, 10.l, 10.m, 10.n, 10.o, 10.p, 10.q, 10.r, 10.s, 10.t, 10.u, 10.v, 10.w, 10.x, 10.y, 10.z</p> <p>11. Ciudades y comunidades sostenibles: 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.a, 11.b, 11.c, 11.d, 11.e, 11.f, 11.g, 11.h, 11.i, 11.j, 11.k, 11.l, 11.m, 11.n, 11.o, 11.p, 11.q, 11.r, 11.s, 11.t, 11.u, 11.v, 11.w, 11.x, 11.y, 11.z</p> <p>12. Producción y consumo responsables: 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9, 12.a, 12.b, 12.c, 12.d, 12.e, 12.f, 12.g, 12.h, 12.i, 12.j, 12.k, 12.l, 12.m, 12.n, 12.o, 12.p, 12.q, 12.r, 12.s, 12.t, 12.u, 12.v, 12.w, 12.x, 12.y, 12.z</p> <p>13. Acción por el clima: 13.1, 13.2, 13.3, 13.a, 13.b</p> <p>14. Vida submarina: 14.2</p> <p>15. Vida de ecosistemas terrestres: 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9</p>

		<i>Más información:</i> https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/	
Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres	<p>Adoptado por los Estados miembros de Naciones Unidas el 18 de marzo de 2015. Propone plan de acción 2015 - 2030.</p> <p>Centrarse en la prevención de nuevos riesgos de desastres, reduciendo los existentes, lo cual también aumenta la resiliencia.</p> <p>Hace un llamado a aplicar medidas para evitar y reducir la exposición y las vulnerabilidades frente a las amenazas, aumentar la preparación y la recuperación.</p> <p>Más información: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf</p>	<p>4 prioridades de acción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el riesgo de desastres 2. Alianzas - Gobernanza del riesgo de desastres 3. Inversión en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia. 4. Aumentar la preparación frente a desastres a fin de dar una respuesta eficaz; y para "Reconstruir Mejor" en la recuperación, rehabilitación y reconstrucción. <p>7 metas globales:</p> <p><i>Reducir</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de muertes / población global • Población afectada/ población global • Las pérdidas económicas / PIB global • Los daños a la infraestructura crítica y la interrupción de los servicios básicos <p><i>Aumentar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Países con estrategias nacionales & locales de RRD • Cooperación Internacional para países en desarrollo • Disponibilidad y acceso a sistemas de alerta temprana multi-amenazas, información y evaluaciones de riesgo. 	
Acuerdo de París sobre cambio climático	<p>El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante.</p> <p>Fue adoptado por 196 países en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.</p> <p>Su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales.</p> <p>Más información:</p>	<p>Para alcanzar este objetivo de temperatura a largo plazo, los países se proponen alcanzar el máximo de las emisiones de gases de efecto invernadero lo antes posible para lograr un planeta con clima neutro para mediados de siglo.</p> <p>La aplicación del Acuerdo de París requiere una transformación económica y social, basada en la mejor ciencia disponible.</p> <p>El Acuerdo de París funciona en un ciclo de cinco años de medidas</p>	<p>Relacionado al riesgo de desastres:</p> <p><i>Artículo 8.</i> Las Partes reconocen la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta, y la contribución del desarrollo sostenible a la reducción del riesgo de pérdidas y daños. Por consiguiente, las esferas en las que se debería actuar de manera cooperativa para mejorar la comprensión, las medidas y el apoyo podrán incluir:</p> <p>a) Los sistemas de alerta temprana;</p>

	<p>https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf</p>	<p>climáticas cada vez más ambiciosas llevadas a cabo por los países. En 2020, los países presentaron sus planes de acción climática conocidos como Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC). En la NDC los países comunican las medidas que tomarán para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y las acciones que tomarán para crear resiliencia y adaptarse a los efectos del aumento de las temperaturas.</p>	<p>b) La preparación para situaciones de emergencia; c) Los fenómenos de evolución lenta; d) Los fenómenos que puedan producir pérdidas y daños permanentes e irreversibles; e) La evaluación y gestión integral del riesgo; f) Los servicios de seguros de riesgos, la mancomunación del riesgo climático y otras soluciones en el ámbito de los seguros; g) Las pérdidas no económicas; y h) La resiliencia de las comunidades, los medios de vida y los ecosistemas.</p>
<p>Nueva Agenda Urbana – Hábitat III</p>	<p>La Nueva Agenda Urbana fue adoptada en Hábitat III en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016.</p> <p><i>Objetivos:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir la desigualdad en las comunidades tanto en el entorno urbano como en el rural 2. Impulsar una mayor prosperidad compartida para las ciudades y las regiones. 3. Reforzar la acción climática y mejorar el entorno urbano. 4. Implementar políticas de prevención y de respuesta efectiva ante las crisis urbanas. 5. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. <p><i>Más información:</i> https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol</p>	<p style="text-align: center;">Dimensiones centrales de la Nueva Agenda Urbana</p>  <p>Fuente: ONU Hábitat (2021) “Nueva Agenda Urbana Ilustrada”. Disponible en: https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf</p>	<p>La NAU es la guía global más importante que orienta de forma clara, cómo la urbanización bien planificada y gestionada puede ser una fuerza transformadora para acelerar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), principalmente el ODS 11 “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.</p>
<p>Acuerdo de Escazú</p>	<p>Garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en los procesos de toma de</p>	<p>a) Principio de igualdad y principio de no discriminación; b) principio de transparencia y principio de rendición de cuentas; c)</p>	<p>El Acuerdo Escazú es el primero en el mundo en contener disposiciones específicas sobre las y los defensores de</p>

	<p>decisiones ambientales y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.</p> <p>Adoptado en Escazú (Costa Rica), el 4 de marzo de 2018.</p>	<p>principio de no regresión y principio de progresividad; d) principio de buena fe; e) principio preventivo; f) principio precautorio; g) principio de equidad intergeneracional; h) principio de máxima publicidad; i) principio de soberanía permanente de los Estados sobre sus recursos naturales; j) principio de igualdad soberana de los Estados; y k) principio pro-persona.</p>	<p>derechos humanos en asuntos ambientales.</p> <p>Más información: https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu</p>
NORMATIVAS NACIONALES			
<p>Ley General de Protección Civil</p>	<p>La Ley tiene por objeto establecer las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil.</p> <p>Los sectores privado y social participarán en la consecución de sus objetivos.</p> <p>Las autoridades fomentarán la cultura en materia de protección civil entre la población, mediante su participación individual y colectiva y las políticas públicas en materia de protección civil priorizarán el fomento de la participación social.</p>	<p>a) Legalidad b) Control c) Eficacia d) Racionalidad e) Equidad f) Transparencia y rendición de cuentas en la administración de los recursos públicos g) Corresponsabilidad entre sociedad y gobierno h) Honradez y respeto a los derechos humanos.</p>	<p>Las políticas públicas en materia de protección civil priorizarán el fomento de la participación social para crear comunidades resilientes, y por ello capaces de resistir los efectos negativos de los desastres, mediante una acción solidaria, y recuperar en el menor tiempo posible sus actividades productivas, económicas y sociales.</p> <p>Las autoridades federales, de las entidades federativas, municipales y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, fomentarán la cultura en materia de protección civil entre la población, mediante su participación individual y colectiva.</p> <p>Más información: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lqpc.htm</p>
<p>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger la salud pública en cuanto al manejo de residuos se refiere. • Lograr niveles satisfactorios de bienestar social, como consecuencia de un manejo sustentable de los residuos. 	<p><i>Principio de prevención:</i> tiene como meta preservar la integridad de los suelos con el fin de salvaguardar sus funciones ecológicas y garantizar el</p>	<p>La ley establece los presupuestos mínimos para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevenir y reducir la contaminación del suelo, agua y aire, derivada del manejo de los residuos. ● Preservar los recursos naturales al alentar su aprovechamiento sustentable y controlar la disposición final de los residuos. ● Optimizar el aprovechamiento de los recursos fomentando el reusó y reciclado de los materiales contenidos en los residuos. <p>Realzar la belleza y calidad del ambiente en los sitios en los que se dispone de los residuos.</p>	<p>pleno uso de este recurso en la actualidad y en el futuro.</p> <p><i>Principio de rehabilitación-valorización:</i> La población actual tiene el deber como sociedad responsable, de promover el concepto general de rehabilitación, elaborar una estrategia de acciones que permitan concretar este concepto y aplicar desde ahora esta estrategia en los casos prioritarios.</p> <p><i>Principio de "el que contamina paga":</i> La aplicación del principio "el que contamina paga", reconoce el carácter intrínseco de los costos ambientales, permite a la sociedad responsabilizar al que contaminó y asegurar que los suelos y terrenos vuelvan a sus funciones específicas.</p> <p><i>Principio de equidad:</i> El principio de equidad fundamenta que la restauración de un terreno contaminado debe ser imputado a los que sacan o han sacado provecho del mismo, al no haber tomado las medidas de prevención.</p>	<p>que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, la responsabilidad por daño ambiental y otras formas para recurrir.</p> <p>Más información: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf</p>
<p>Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, ● Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional; ● Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva 	<ul style="list-style-type: none"> ● Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos. ● Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o 	<p>Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros.</p> <p>Las actividades que realice el Estado mexicano para ordenar el territorio y los Asentamientos Humanos tienen que</p>

	<p>congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población, Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia. 	<p>marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo con sus preferencias, necesidades y capacidades;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Derecho a la propiedad urbana. Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad. <p>Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia.</p>	<p>realizarse atendiendo el cumplimiento de las condiciones señaladas en el párrafo anterior.</p> <p>Es obligación del Estado, a través de sus diferentes órdenes de gobierno, promover una cultura de corresponsabilidad cívica y social.</p> <p>Más información: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf</p>
<p>Ley General de Cambio Climático</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Responsabilidad ambiental:</i> Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, 	<p>La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para</p>

	<p>climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; ● Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático; ● Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno; ● Fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático; ● Establecer las bases para la concertación con la sociedad; ● Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones de carbono y resiliente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos asociados al cambio climático, y <p>Establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París.</p>	<p>reparar, restaurar y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Sustentabilidad:</i> Para aprovechar los recursos naturales generando el menor impacto posible. ● <i>Participación ciudadana:</i> Para la creación, cumplimiento y monitoreo de los programas y las políticas en materia de protección al ambiente. ● <i>Precaución y prevención:</i> Considerando que son las medidas más eficaces para combatir el cambio climático. <p><i>Compromiso y responsabilidad:</i> Para la conservación del ambiente, cumpliendo y respetando las políticas que emite el estado sobre áreas protegidas y vulnerables o sobre la realización de obras que puedan resultar dañinas</p>	<p>enfrentar los efectos adversos del cambio climático.</p> <p>Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.</p> <p>Más información: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia 2023

CONTEXTO GENERAL MUNICIPAL

El nombre de la población proviene del náhuatl, Tlapana, quebrar, partir, romper y Lan, cerca, junto, en lo que significa: "En lo quebrado o cerca de lo partido"; fue bautizado así porque la cabecera está situada en la orilla izquierda del Río Atila, justo en donde se forma una barranca peñascosa.

El Municipio de Tlapanalá se localiza en la parte suroeste del Estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 18° 38' 24" y 18° 44' 06" de latitud norte y los meridianos 98° 28' 18" y 98° 35' 36" de longitud occidental y sus colindancias son: Al norte limita con Huaquechula, al sur limita con Tilapa, al oeste limita con Tepeojuma e Izúcar de Matamoros y al poniente limita con Tepexco y Huaquechula.

Análisis situacional tomado del Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 del Municipio de Tlapanalá.

El municipio de Tlapanalá, reconoce la importancia de contar con un instrumento de planeación urbana que permita coordinar las acciones entre sociedad y gobierno ya que actualmente, de acuerdo con información obtenida a partir del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017, no tiene, lo cual, por ende, impide contar con mecanismos de control que permitan monitorear los usos de suelo y la expansión de los centros de población en zonas de riesgo evitando así que se dé un correcto ordenamiento territorial.

Población y dinámica demográfica

Por otro lado, de acuerdo con información del Marco Geoestadístico integrado por INEGI, la densidad del municipio a 2020 era de 129.2 habitantes por kilómetro cuadrado, sin embargo, tomando en consideración las proyecciones población que realiza el CONAPO, se estima que para 2030 será de 123.1 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que se traduce en un decremento poblacional de 4.8% y de 4.8% también respecto a la densidad poblacional.

Con la dinámica demográfica se hace evidente otro tipo de retos como es la infraestructura carretera, que facilite la conectividad y proximidad con los municipios que colindan con Tlapanalá, siendo estos elementos indispensables para el desarrollo de la comunidad; por el municipio atraviesan 17.8 kilómetros de carretera estatal libre¹.

Salud

¹ Censo de Población y Vivienda, 2020. Consultado en <https://www.inegi.org.mx/>. Junio de 2023

Mapa 1. Ubicación del municipio



Fuente: Enciclopedia de municipios, 2023.

Su tasa de mortalidad infantil en menores de un año en el 2021 es de 5.03 por cada mil niños. La tasa de mortalidad general en el 2021 es de 10.99 por cada mil habitantes. Su tasa de fecundidad adolescente es de 101.46 por cada mil mujeres de 15 a 19 años.

Cuenta con 0.78 de tasa en personal médico en municipio por cada mil habitantes. Y el 79 de población indígena con derecho evidencia a servicios de salud 2020.

Vivienda

El municipio de Tlapanalá cuenta con 2 mil 537 viviendas particulares habitadas, de las cuales más del 95% de estas tienen acceso a los servicios básicos como agua, drenaje y sanitario, así como electricidad, en tanto, 443 tienen acceso a internet, 262 viviendas tienen algún equipo de cómputo, mientras que en 2017 se cuenta con telefonía celular. Por parte con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, en 654 viviendas se dispone de calentador solar.

En otro orden de ideas, el enfoque de desarrollo sostenible debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las generaciones futuras, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado ambiental y bienestar social; para el municipio de Tlapanalá, se presentan información insuficiente, por no decir nula respecto a este tema ya que no existen herramientas ni instrumentos que permitan medir los contaminantes que se generan ni dar un correcto seguimiento al manejo de los residuos sólidos; de este modo es importante señalar que en el ámbito regional, Izúcar de Matamoros se posicionó como la séptima región que más residuos recolecta, con un promedio diario de 116 mil 63 kilos.

Sobre esta misma línea, Tlapanalá se sitúa en una región en la que existen 6 lugares para la disposición final de residuos sólidos urbanos, sin embargo, solamente 2 son adecuados para tal fin; de acuerdo con datos del INEGI el municipio cuenta con servicio de recolección de basura, no obstante, el 8.8% de las viviendas en Tlapanalá dispone de manera inadecuada los residuos sólidos; por lo anterior, es indispensable realizar acciones para el fortalecimiento de la cultura ambiental sobre todo en el manejo de la basura.

Aunado a lo anterior, el impacto ambiental debido a la mala disposición de los residuos tiene implicaciones bastante graves, derivando incluso en catástrofes que dañan la riqueza biodiversa del territorio, en este sentido, de acuerdo con cifras de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), en 2017 la región Izúcar de Matamoros registró 2 incendios forestales que afectaron una superficie de 42 hectáreas; este tipo de desastres representan una amenaza inminente al medio ambiente, así como a la vida de las personas y a las actividades económicas, por lo que la conservación de espacios es imprescindible para el desarrollo sostenible en el municipio.

Por otro lado, como parte del desarrollo sostenible, los recursos hídricos son fundamentales para la vida, por ello, la seguridad hídrica permite contar con la cantidad y calidad suficiente de dicho recurso para satisfacer las necesidades de la población y las actividades económicas; en este sentido, el uso y tratamiento del agua se vuelve de vital importancia en el desarrollo de los territorios. De acuerdo con el Anuario Estadístico y Geográfico de Puebla 2018, la región de Izúcar de Matamoros cuenta con una planta de tratamiento de agua en operación, teniendo

como resultado una capacidad instalada de 30 litros por segundo, siendo esta la región con menos plantas de tratamiento en funcionamiento de todo el estado y la séptimo con menos capacidad instalada en litros por segundo; en este contexto, resulta indispensable para el municipio de Tlapanalá diseñar programas para el correcto uso y tratamiento del agua.

Tabla 2: Datos socioeconómicos del municipio.

Total habitantes	Hombres	Mujeres	0 - 4 años	5 - 9 años	10-14 años	Viviendas
10344	5050	5294	1190	1095	917	29.5% Vivienda con 3 a 4 cuartos. 36.7% vivienda con 1-2 dormitorio

Fuente: Censo INEGI. Año 2020.

MESA DE TRABAJO Y PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE RESILIENCIA

La conformación de la Mesa de Trabajo (en adelante, MT) fue gracias al trabajo conjunto entre la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (en adelante, SMADSOT) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (en adelante, PNUD). Se realizó un mapeo de la región en donde se priorizaron ocho municipios de la zona denominada “Mixteca” para implementar la primera fase del presente proyecto.

Tlapanalá, siendo uno de los ocho municipios de la región Mixteca, participó en la conformación de una MT para implementar las sesiones programadas dentro del Programa Municipal de Resiliencia. En un primer momento, se presentaron los asesores del PNUD y personal de la SMADSOT con los actores claves que el municipio consideró para la MT. Se expusieron los objetivos y conceptos principales de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (en adelante, GIRD) para consolidar una serie de acuerdos que implicaron la periodicidad de reuniones, actores participantes y cronograma de trabajo.

Las sesiones de trabajo se realizaron al menos una vez por mes con una duración aproximada de 2 horas en donde participaron secretarías, regidurías y presidencia municipal. En cada sesión, la dinámica constaba de mapeos de percepción mediante una metodología participativa en donde interactuaron diferentes áreas del municipio, de forma que se construyeran los datos desde una visión integral.

Los temas abordados fueron desde conceptos básicos de la GIRD, marcos legales y normativos, revisión de instrumentos de ordenamiento territorial y protección civil, construcción de percepción de amenazas, vulnerabilidades y capacidades, así como rutas de acción para una siguiente fase del proyecto.

ANÁLISIS DE RIESGO DEL MUNICIPIO

Historial de desastres en el municipio

Es necesario conocer los eventos naturales, socio-naturales, ambientales, antropogénicos, etc., que han afectado al municipio por sus condiciones de vulnerabilidad ante estos fenómenos.

Tabla 3. Historial de desastres en el municipio.

AÑO	EVENTO ADVERSO	DESCRIPCIÓN
2017	Sismo	Daño Templo religiosos; Gestión del municipio a través del gobierno estatal para el apoyo a 3 templos (Cabecera y dos juntas auxiliares). Afectaciones en Santo Domingo Ayotlicha y Tepapayeca.
2021	Inundación	Afectaciones a terrenos de cultivo y cosechas. De manera secundaria a hogares (10 hogares) con daño del 70%. Por el desagüe natural ayudo. Localidad conocida como Tepetates. Se acudió con obras públicas y los vecinos Se ayudó con retroexcavadora como respuesta inmediata. A mediano plazo se colocaron rejillas pluviales para captar y desfogar la lluvia, mitigando el flujo del agua pluvial. Benefició de la intervención ayuda a la comunidad.
2022	Lluvias torrenciales, Derrumbes	Junta auxiliar San Luis Chalma más afectada. Intervenciones de respuesta Retroexcavadora para retirar escombros. Limpieza general en la parte a la barranquilla A mediano plazo Se pavimentó la zona para mejorar el flujo hídrico. Se aportó para la reconstrucción de la barda. Se construyó una barda perimetral para conducir el flujo hídrico (canal.)

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

Análisis de peligros y vulnerabilidades

Tablas 4. Amenazas y vulnerabilidades.

AMENAZAS ¿QUÉ EVENTOS OCURREN EN EL MUNICIPIO QUE REPRESENTAN UNA AMENAZA?	VULNERABILIDADES ¿QUÉ CONDICIONES EXISTENTES EN EL MUNICIPIO HACEN QUE SEA AFECTADO POR ESAS AMENAZAS?	CAPACIDADES ¿CUÁLES SON LAS FORTALEZAS MUNICIPALES PARA REDUCIR LAS VULNERABILIDADES?
<p>Derrumbes</p>	<p>La falta de acciones culturales de prevención en materia de construcción aumenta el riesgo donde la población más vulnerable son las mujeres y los niños por su tiempo prolongado dentro del hogar.</p>	<p>Licencia de construcción, inexistente y sólo se avala por el municipio, solo por un trámite notarial</p> <p>Posibilidad de una reforestación para aumentar la retención en agua y suelo.</p> <p>En todas las juntas auxiliares se puede practicar las actividades de conservación y reforestación.</p>
<p>Sequía</p>	<p>La falta de instrumentos de conocimientos en relación con los riesgos climáticos, aumenta las vulnerabilidades para la toma de decisiones como mapas de riesgo y planes de desarrollo urbano.</p>	<p>Invernaderos alrededor del municipio (privados), con alto grado de impacto económico.</p> <p>Promover un Programa de Gestión de Riesgos, que pueda prevenir a la administración saliente y contribuir a próximas administraciones en la gestión de los recursos necesarios en materia de prevención.</p>

<p>Infraestructura de drenaje y agua en peligro de romperse.</p>	<p>Demanda en pozos agrícolas. Desabasto en agua de temporal para los pequeños productores</p>	
<p>Infraestructura de carreteras en mal estado.</p>	<p>Servicios básicos obsoletos en agua potable y drenaje en la cabecera municipal (vida útil) Existe fugas. Calles y carreteras en mal estado.</p>	

Sector Protección Civil

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
<p>Sequía</p>	<p>Vulnerabilidades con respecto a la demanda hídrica en la población, en especial a mujeres y niños que son afectados en sus actividades ordinarias. Las actividades agrícolas requieren grandes cantidades de agua, lo que hace que la producción esté condicionada a su desarrollo.</p>	<p>Baja producción agrícola. Migración al tener bajos ingresos económicos. Baja producción agrícola.</p>
<p>Incendios</p>	<p>Durante la temporada de sequía, aumenta el riesgo de incendios principalmente durante la época de prácticas recurrente conocidas como “quemadas agrícolas”. Mujeres y adultos mayores son los más vulnerables al ser los que tienen más actividad en áreas forestales y agrícolas.</p>	<p>Quema de pastizales y cultivos. Pérdidas de suelos.</p>
<p>Sismo</p>	<p>Al no contar con un instrumento preventivo ante la respuesta, los tomadores de decisiones, en especial el personal de Protección Civil y Obras, aumenta el riesgo en relación a la respuesta de emergencia y su coordinación sectorial. Las mujeres al momento de la respuesta ante un sismo no tienen desarrollada todas las habilidades técnicas de respuesta como atención en primeros auxilios, conducción de vehículos para ruta de evacuación.</p>	<p>Afectaciones en estructura antigua (centros religiosos), escuela y vivienda. Muerte de 1 persona.</p>

Sector Obras Públicas

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Sequía	Pérdida de recurso de agua en los mantos freáticos por las actividades agrícolas que provocan una disminución de recarga. Ante la falta de prácticas de conservación en el aprovechamiento de los recursos naturales, aumenta el riesgo en relación con la pérdida de alimentos en la época de cosecha.	Recarga media de los mantos freáticos por la explotación de agua. Disminución en la producción agrícola.
Deslizamientos	Ante la ausencia de planificación y estudio de escurrimientos naturales, así como planificación territorial y urbanización, existe una vulnerabilidad en relación a las crecientes de acumulación de agua de las zonas altas que aumentan la fuerza, afectando infraestructura de bordeo que tiene la población, así como los materiales de construcción doméstica.	Venida de agua: caída pronunciada de agua con fuerza. Inundaciones en viviendas en zonas vulnerables.

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

Calendario de riesgo por amenazas, potenciales a afectar medios de vida locales

Esta subsección es producto del análisis de la tabla de análisis de riesgo general. Durante la mesa de trabajo con los actores del municipio se rescató la memoria histórica y la relación de las causas que se tienen frente a las amenazas, dando importancia a las amenazas corresponde al conocimiento sobre los elementos socionaturales presentes en la región cañeras y el uso del suelo correspondiente a las actividades agrícolas

Tabla 5. Calendario de riesgo por amenaza en el Municipio de Tlapanalá.

MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
AMENAZAS												
INCENDIOS		X	X	X	X							
SEQUIÁS		X	X	X								
INUNDACIONES					X	X	X	X	X			
SISMO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

Tabla de amenazas prioritarias

La siguiente tabla se construye a partir de la narrativa establecida en las sesiones de la MT, las y los participantes reconocen las siguientes amenazas como prioritarias en la región.

Tabla 6: Priorización de amenazas.

	AMENAZAS PRIORITARIAS
De origen natural	Sequías Actividad volcánica Sismos Lluvias intensas (inundaciones)
De origen social	Incendios Forestales

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

Dada la caracterización de la región reflejada en apartados anteriores, la tabla anterior se construye a partir del conocimiento de la historicidad de los fenómenos y su relación con las condiciones topográficas de la región. La priorización de estas amenazas corresponde al conocimiento sobre los elementos siconaturales presentes en la región, tales como la cercanía al volcán Popocatepetl y el uso de suelo para actividades productivas.

Análisis de vulnerabilidades

El trabajo de los sectores más la incorporación del área jurídica, contraloría y síndico, ayudó a la integración de la información, dando validez en el análisis de las capacidades.

Tablas 7. Análisis de vulnerabilidades.

VULNERABILIDAD	EFECTO DE LAS VULNERABILIDADES	ANÁLISIS DE CAPACIDADES: ¿QUÉ CAPACIDADES SE TIENEN ACTUALMENTE QUE PUDIERAN PERMITIR REDUCIR O ELIMINAR LAS VULNERABILIDADES Y/O SUS EFECTOS?				
		FÍSICO-AMBIENTAL	IDEOLÓGICA-CULTURAL-EDUCATIVA	POLÍTICA-INSTITUCIONAL	SOCIO-ORGANIZATIVA	TÉCNICO-PRODUCTIVAS
Vulnerabilidades con respecto a la demanda hídrica en la población, en especial a mujeres y niños que son afectados en sus actividades ordinarias. Las actividades agrícolas requieren grandes cantidades de agua, lo que hace que la producción esté condicionada a su desarrollo.	Baja producción agrícola. Migración al tener bajos ingresos económicos. Baja producción agrícola.	Se cuenta con espacios para la práctica y entrenamiento para realizar quemas controladas.	Relación con dependencias especializadas en prácticas de capacitación en combate a incendios a nivel estatal y federal.	CONAFOR y Protección Civil Regional imparte la política de control y combate a incendios agrícolas y forestales.	Relación con Productores y ejidatarios.	Herramienta disponible en el municipio.
Durante la temporada de sequía, aumenta el riesgo de incendios principalmente durante la época de prácticas recurrente conocidas como "quemas agrícolas".	Quema de pastizales y cultivos. Pérdidas de suelos.	Se cuentan con los espacios para la instalación de captaciones en el territorio (jagüey)	Se tiene la cultura de cuidado del agua en los centros educativos en la comunidad.	Se tiene un convenio de colaboración con el gobierno del estado en materia de mantenimiento de obras.	Brigadas comunitarias con la población.	Renta de Maquinaria para el levantamiento de material caído (retroexcavadora)
Al no contar con un instrumento preventivo ante la respuesta, los tomadores de decisiones, en especial el personal de	Afectaciones en estructura antigua (centros religiosos), escuela y vivienda. Muerte de 1 persona.	Capacidad de ordenamiento y planeación en nuevos espacios de	En las escuelas se tiene el programa de prevención	Ordenamiento territorial por medio de una normatividad municipal	Brigadas comunitarias	Cobertura con personal capacitado en la planificación

Protección Civil y Obras, aumenta el riesgo en relación a la respuesta de emergencia y su coordinación sectorial.		construcción dentro del municipio.	sismológica temprana.			urbana e ingenieril (Obras)
Pérdida de recurso de agua en los mantos freáticos por las actividades agrícolas que provocan una disminución de recarga. Ante la falta de prácticas de conservación en el aprovechamiento de los recursos naturales, aumenta el riesgo en relación a la pérdida de alimentos en la época de cosecha.	Recarga media de los mantos freáticos por la explotación de agua. Disminución en la producción agrícola.	Capacidad de ordenamiento y planeación en nuevos espacios de construcción dentro del municipio.	Manuales de construcción y gestión del conocimiento con actores expertos en Buenas prácticas.	Capacidad de la dirección de obras en su relación institucional con las secretarías federales y estatales en la agenda de Planificación Territorial (SMADSOT) y Vivienda Digna (SEDATU).	Habitantes que se dedican a la construcción de obra en el municipio.	Cobertura con personal capacitado en la planificación urbana e ingenieril (Obras)
Ante la ausencia de planificación y estudio de escurrimientos naturales, así como planificación territorial y urbanización, existe una vulnerabilidad en relación a las crecientes de acumulación de agua de las zonas altas que aumentan la fuerza, afectando infraestructura de borde que tiene la población, así como los materiales de construcción doméstica.	Venida de agua: caída pronunciada de agua con fuerza. Inundaciones en viviendas en zonas vulnerables.	Se cuenta con espacio territorial para la planeación de futuras construcciones.	Capacidad para la elaboración de un programa en materia de buenas prácticas en la construcción.	Coordinación con la Secretaría de Obras del ayuntamiento-	Consulta ciudadana para el conocimiento del reglamento.	Otorgamiento de licencia de construcción y cambio de uso de suelo.

Fuente: MT Tlapanalá, 2023. .

Acciones para reducir vulnerabilidades

Como continuidad del ejercicio anterior, con el mismo sector o entre varios sectores, se pensó en qué acciones concretas se pueden realizar para disminuir la vulnerabilidad o aumentar la capacidad del sector y del municipio en general. Resultó importante considerar como punto de partida las vulnerabilidades y sus causas identificadas; así como también las capacidades que se tienen.

Tabla 8. Acciones para reducir vulnerabilidades.

CAMBIOS ESTRUCTURALES	IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA FORTALECERNOS		COORDINACIÓN	
ÁMBITOS	ACCIONES PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD	ACCIONES PARA FORTALECER CAPACIDADES	QUÉ ACTORES LAS PUEDEN APLICAR	RESPONSABLES /TIEMPOS
Legal	Realizar los reglamentos de construcción, ordenamiento territorial y conservación.	Integración de comités ciudadanos. Campañas de sensibilización en temas de conservación y prevención.	Sesión de Cabildo Tesorería Contraloría Presidente Municipal Dirección de Obras Dirección de Protección Civil.	Síndico 1 año
Político	Consensar los acuerdos de colaboración y asesoría para el Programa de Ordenamiento Territorial y el Fomento a actividades de impulso local.	Trabajo en colaboración con la SMASOT y la Secretaría de Economía.	Dirección de Obras Dirección de Desarrollo Rural Dirección de Protección civil Síndico	Dirección de Obras de 1 año
Institucional	Trabajar con las instituciones de especialización sectorial pública y privada para la detonación de economía local y atracción de ruta turística.	Trabajo con Instituciones especializadas en la cadena de valor del sector agroindustrial del municipio.	Tesorería Municipal COLPOS campus Puebla BUAP Tecnológicos UPAEP UDLAP	Dirección de Fomento agropecuario. de Tesorería 1 año

CAMBIOS ESTRUCTURALES	IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA FORTALECERNOS		COORDINACIÓN	
ÁMBITOS	ACCIONES PARA REDUCIR LA VULNERABILIDAD	ACCIONES PARA FORTALECER CAPACIDADES	QUÉ ACTORES LAS PUEDEN APLICAR	RESPONSABLES /TIEMPOS
Red Social	Mejorar la comunicación entre la participación municipal y la población	Comunicación en página web oficial del ayuntamiento. Perifoneo a las comunidades. Consultas de los barrios y las juntas auxiliares	Regidurías Ciudadanía Dirección de comunicación.	Dirección de comunicación 1 año

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

MATRIZ DE RIESGOS PRIORITARIOS DEL MUNICIPIO

El nivel de riesgos de Alto, Medio y Bajo se califica según la percepción de los actores involucrados en el proceso de elaboración de este programa: tanto de la mesa de trabajo como comunidades consultadas u otros actores clave del municipio.

Es importante que se examinen los análisis de riesgos realizados en la sección anterior, considerando las amenazas y vulnerabilidades priorizadas, para resumir en la siguiente tabla los riesgos más importantes por sector.

Tabla 9. Matriz de riesgos.

ESPACIO/ SECTOR	AMENAZAS	VULNERABILIDAD	RIESGOS	NIVEL DE PERCEPCIÓN DEL RIESGO
Fomento agrícola	Sequía	Vulnerabilidades con respecto a la demanda hídrica en la población, en especial a mujeres y niños que son afectados en sus actividades ordinarias.	Desabasto de alimento básico. Migración al tener bajos ingresos económicos.	Medio
Protección civil	Incendios	Mujeres y adultos mayores son los más vulnerables al ser los que tienen más actividad en áreas forestales y agrícolas.	Quema de pastizales y cultivos. Pérdidas de suelos.	Alto
Obras Públicas	Derrumbes	Vulnerabilidad en relación a las crecientes de acumulación de agua de las zonas altas que aumentan la fuerza, afectando infraestructura de bordeo que tiene la población, así como los materiales de construcción doméstica.	Venida de agua: caída pronunciada de agua con fuerza. Inundaciones en viviendas en zonas vulnerables.	Medio

Fuente: MT Tlapanalá, 2023. .

MAPA SÍNTESIS DE PELIGRO Y EXPOSICIÓN MUNICIPAL

Cuando un territorio está expuesto a más de un peligro, un Mapa de Peligros Múltiples (MPM) ayuda al equipo de planificación a analizarlos todos respecto a la vulnerabilidad y, por tanto, a la probabilidad de ocurrencia del riesgo que se presenta en cada zona.

El propósito principal del MPM es presentar la información relacionada con diferentes peligros en un solo mapa, ofreciendo un cuadro compuesto de los peligros naturales de diferentes magnitudes, así como de su frecuencia o área de impacto.

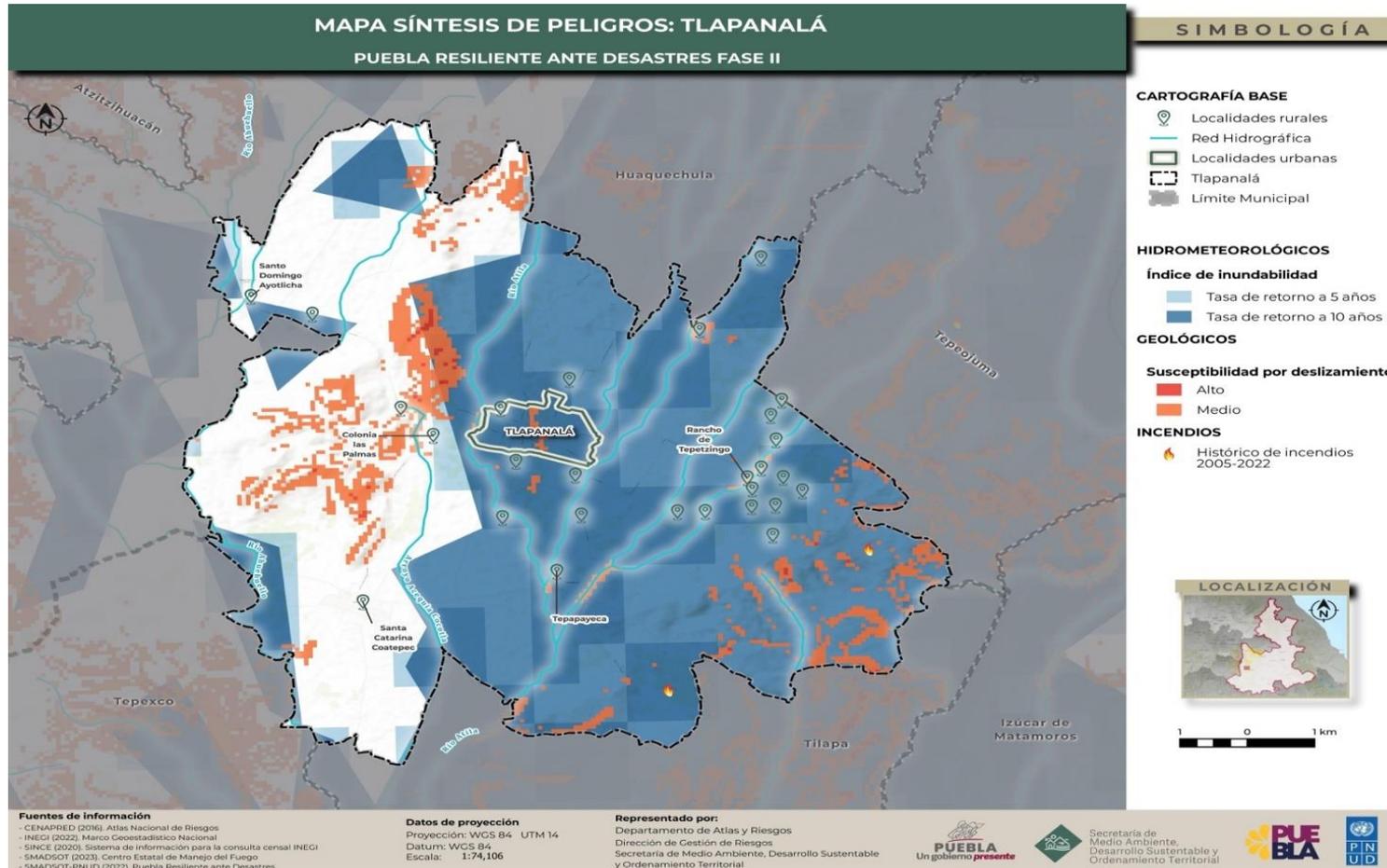
El MPM se basa en un análisis exhaustivo de los diferentes tipos de riesgos que pueden presentarse en el municipio, como hundimientos, inundaciones, deslizamientos de laderas, incendios forestales, entre otros. Para su elaboración se eligieron los peligros más significativos de acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos (Cenapred, 2022).

El MPM resultante responde a las preguntas ¿cuáles y cuántos son los peligros de mi municipio? ¿dónde se ubican? ¿qué localidad se encuentra más próxima o cuenta con algún tipo de peligro? ¿cuáles serían los impactos en caso de que ocurra? ¿quiénes se ven más afectados? ¿qué región de mi municipio presenta el mayor número de peligros (norte, sur, este u oeste)?

En la Figura 1 podemos observar el MPM que está compuesto por la representación cartográfica de los peligros, la ubicación de las localidades rurales y urbanas, una estrella que nos indica los cuatro puntos cardinales (norte, sur, este y oeste), una leyenda donde se describe la simbología, un mapa de localización en el Estado de Puebla, una barra de escala, los datos cartográficos y la referencia bibliográfica donde se obtuvieron los insumos.

La barra de escala es una herramienta de referencia para estimar distancias en un mapa. En este caso la encontramos debajo del mapa de localización en unidades de kilómetros. De esta manera, la longitud que tenga dicha barra representa los kilómetros reales dentro del territorio. Es decir, si identificamos una localidad que esté cerca de un incendio forestal podemos saber a cuántos kilómetros de distancia está el peligro de la población, simplemente medimos la barra de escala (puede ser hasta con un dedo de nuestra mano o un lápiz) y lo colocamos en nuestra zona objetivo.

Figura 1. Mapa de peligros del municipio.



Fuente: Elaboración propia con datos de la SMADSOT, 2023.

PROPUESTAS DE MEJORA Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA HOMOLOGAR MARCOS NORMATIVOS MUNICIPALES

En esta sección se presenta un análisis de las normativas que el municipio tiene *vigentes* a la fecha. En este análisis se han contemplado el Bando de Policía y Gobierno y los reglamentos municipales de las áreas prioritarias para la cuestión del riesgo de desastres y resiliencia. Todos los instrumentos legales analizados son válidos y están en pleno uso por el municipio.

Para realizar el análisis de estos instrumentos legales, se han considerado los principios del Marco de Sendai para la gestión del riesgo de desastres agrupados en 4 dimensiones, a saber: comprensión del riesgo, gobernanza del riesgo, inversión en reducción de vulnerabilidades y aumento de capacidades y preparación ante los riesgos de desastres. Para mayor información acerca de estas dimensiones, *revisar Tabla 14 en el Anexo I.*

Tablas 10. Propuestas de mejora y áreas de oportunidad. Instrumentos normativos analizados.

INSTRUMENTO	INCLUYE TEMAS SOBRE PREVENCIÓN DEL RIESGO		INCLUYE ACCIONES PARA PREVENCIÓN DEL RIESGO		PRÁCTICAS DE GOBERNANZA				
	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
Plan Municipal de Desarrollo	X		Considera temas sobre prevención del riesgo		X	No considera acciones sobre prevención del riesgo		X	No cuenta con prácticas de gobernanza
Plan de Ordenamiento Territorial Municipal		X	No considera temas sobre prevención del riesgo			Sin información detallada			Sin información detallada
Bando de Policía y Gobierno	X		Considera temas sobre prevención del riesgo		X	No considera acciones sobre prevención del riesgo		X	No cuenta con prácticas de gobernanza

INSTRUMENTO	INCLUYE TEMAS SOBRE PREVENCIÓN DEL RIESGO		INCLUYE ACCIONES PARA PREVENCIÓN DEL RIESGO	PRÁCTICAS DE GOBERNANZA			
	SI	NO		SI	NO		
Ramos: a) <u>33</u> b) <u>FORTAMUN</u> c) _____	X X		Considera temas sobre prevención del riesgo	X	Sin información detallada	X	No cuenta con prácticas de gobernanza
Reglamentos de Ordenamiento Territorial.		X X	No considera temas sobre prevención del riesgo	X	No considera acciones sobre prevención del riesgo	X	No cuenta con prácticas de gobernanza
Otros reglamentos internos. a) Protección Civil. b) Medio Ambiente c) Obras d)		X X	No considera temas sobre prevención del riesgo	X X	No considera acciones sobre prevención del riesgo	X X	No cuenta con prácticas de gobernanza
Presupuesto para hacer frente a desastres		X	No considera temas sobre prevención del riesgo	X	No considera acciones sobre prevención del riesgo	X	No cuenta con prácticas de gobernanza

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS MUNICIPALES DE RESILIENCIA

Para la construcción de líneas estratégicas fue necesario sistematizar y revisar las tablas anteriores de forma que, a partir de las vulnerabilidades y capacidades municipales, se pudiera construir desde el aporte de todos los sectores participantes del presente documento. Para la síntesis del análisis y el trabajo realizado, fueron necesarias las siguientes preguntas que detone la reflexión.

¿Qué acciones llevaremos a cabo para reducir las vulnerabilidades?

Tabla 11. Acciones estratégicas municipales de resiliencia.

¿QUÉ ACCIONES DE FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA LOCAL PARA LA RESILIENCIA HAREMOS?	¿CUÁNDO LAS HAREMOS? CORTO PLAZO, MEDIANO PLAZO O LARGO PLAZO.	¿QUIÉNES LO HAREMOS?
Generar instrumentos que consolidan un ordenamiento territorial.	Corto plazo (1-3 años)	<ul style="list-style-type: none"> • Cabildo • Jurídico • Síndico • Dirección de Obras • Tesorería • Presidente Municipal.
Restaurar espacios naturales a través de prácticas agroecológicas que impulsen y detonen el desarrollo de sus habitantes.	Corto plazo (1-3 años)	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Desarrollo Agrícola. • Tesorería • Cabildo
Detonar la economía local hacia los sectores claves de impulso local y regional.	Mediano plazo (3-5 años)	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Desarrollo Rural del municipio. • Secretaría de Economía del Estado. • Expertos en Negocios Estratégicos Territoriales e Innovación. • Tesorería • Presidentes municipales de la región de producción en común.

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

VISIÓN DEL MUNICIPIO A 20 AÑOS

¿Cómo queremos ser o hacia dónde queremos llegar en 20 años?

Detonar un Tlapanalá sustentable que impulse a otros municipios de la región con proyectos integrales donde el desarrollo contribuya la gobernanza y la resiliencia entre sus habitantes, así como el impulso económico, social y ambiental para alcanzar la sostenibilidad.

A continuación, se propone la tabla donde se integrarán las líneas estratégicas definidas por el municipio:

Ilustración 1: Ejes de la visión del municipio.

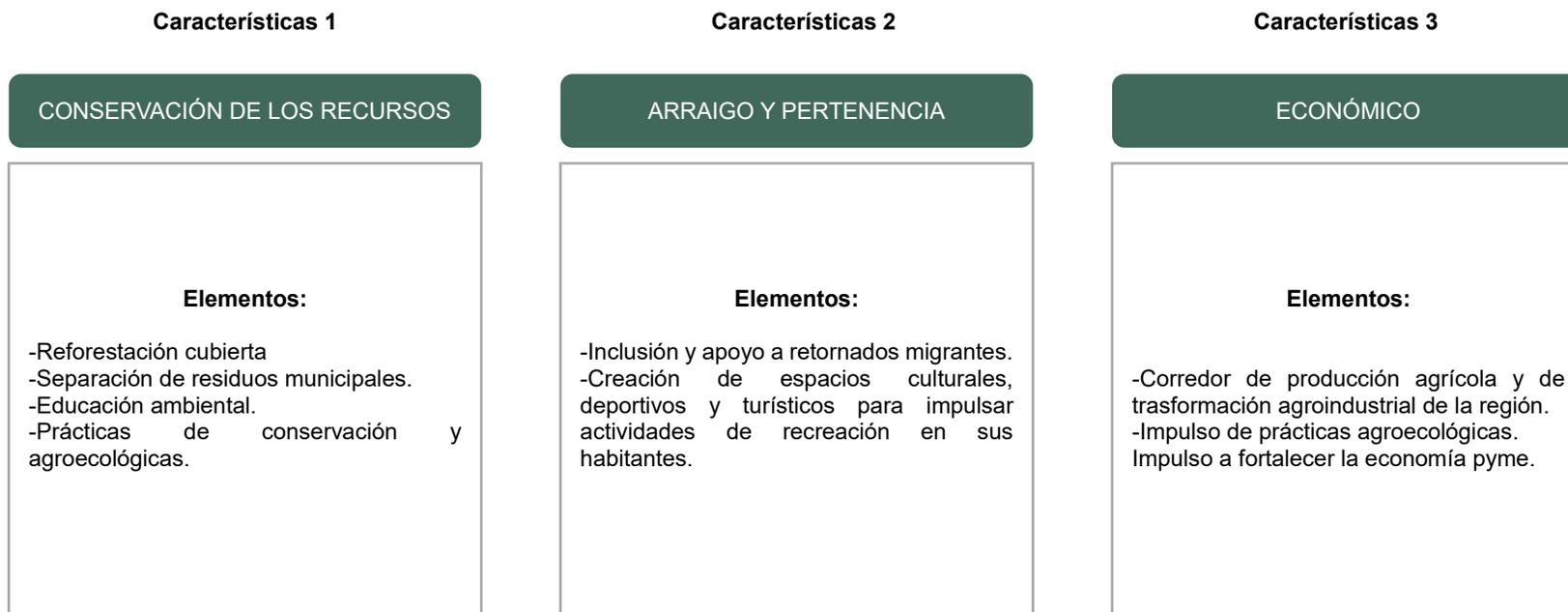


Tabla 12. Estrategias de resiliencia municipales.

ESTRATEGIA	ACCIONES QUE SE REQUIEREN	TIPO DE ACCIÓN (ESPACIALES, GOBERNANZA O GESTIÓN ECONÓMICAS)	TIEMPOS (CORTO PLAZO: 1 MES A 3 AÑOS. MEDIANO PLAZO: 3 A 10 AÑOS. LARGO PLAZO: 10 A 20 AÑOS)	RECURSOS HUMANOS, TECNOLÓGICOS O DE OTROS TIPOS.	FUENTE DE FINANCIAMIENTO (MUNICIPAL A TRAVÉS DE RAMOS; ESTATAL, NACIONAL O INTERNACIONAL)
1. Generar instrumentos que consolidan un ordenamiento territorial.	1.1 Censar los tres niveles de gobierno 1.2 Convocar a Cabildo para aprobación de PMR del municipio. 1.3 Propuesta del instrumento de ordenamiento Territorial. 1.4 Acompañamiento con especialistas en el proceso de la construcción del instrumento.	Gobernanza	Corto plazo	Jurídico Presidente Cabildo Dirección de Obras SMADSOT	Ramo 33 FAISMUN CEAS
2. Restaurar espacios naturales a través de prácticas agroecológicas que impulsen y detonen el desarrollo de sus habitantes.	2.1 Capacitación a las áreas correspondientes en materia de innovación al campo y prácticas agroecológicas. 2.2 Vinculación con instituciones especializadas en la innovación y desarrollo de prácticas sostenibles en el campo agrícola. 2.3 Incentivos de inversión pública y privada en la agricultura de la región.	Gobernanza	Mediano plazo	Instituto Tecnológico de Atlixco Colegio de Postgraduados Chapingo	FORTAMUN Recursos propios

ESTRATEGIA	ACCIONES QUE SE REQUIEREN	TIPO DE ACCIÓN (ESPACIALES, GOBERNANZA O GESTIÓN ECONÓMICAS)	TIEMPOS (CORTO PLAZO: 1 MES A 3 AÑOS. MEDIANO PLAZO: 3 A 10 AÑOS. LARGO PLAZO: 10 A 20 AÑOS)	RECURSOS HUMANOS, TECNOLÓGICOS O DE OTROS TIPOS.	FUENTE DE FINANCIAMIENTO (MUNICIPAL A TRAVÉS DE RAMOS; ESTATAL, NACIONAL O INTERNACIONAL)
3. Detonar la economía local hacia los sectores claves de impulso local y regional.	3.1 Reforzar la Feria del Cacahuate 3.2 Convenios de Colaboración con el municipio, 3.3 Capacitación e impulso a pymes y nuevos emprendimientos en la región. 3.4 Formación de cooperativas.	Gestión Económica	Mediano plazo	Secretaría del Trabajo estado. Secretaría de Economía del Estado. INAES	FORTAMUN Recursos propios

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

¿Cómo se vinculan las líneas estratégicas de resiliencia que se proponen en este programa municipal con las prioridades del Marco de Sendai y los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Para lo cual se propone considerar la siguiente tabla:

Tabla 13. Líneas estratégicas y ODS.

LÍNEA ESTRATÉGICA DEFINIDA	PRIORIDAD DE ACCIÓN DE SENDAI A LA QUE SE RELACIONA	ODS A LOS QUE CONTRIBUYE
Estrategia 1 Línea 1.1 Línea 1.2 Línea 1.3 Línea 1.4	Prioridad 2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionarlo. Prioridad 3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.	ODS 10 ODS 11 ODS 13 ODS 15
Estrategia 2 Línea 2.1 Línea 2.2 Línea 2.3	Prioridad 2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionarlo.	ODS 10 ODS 11 ODS 13 ODS 15
Estrategia 3 Línea 3.1 Línea 3.2 Línea 3.3 Línea 3.4	Prioridad 4. Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción	ODS 8 ODS 9 ODS 10

Fuente: MT Tlapanalá, 2023.

REFLEXIONES FINALES

a) Acerca de lo aprendido en la construcción del Programa Municipal de Resiliencia (PMR)

El municipio en México es la unidad primaria de planeación y gobierno. Es el nivel territorial más cercano entre gobierno y población, significando esto que es donde la sociedad civil y las comunidades pueden participar corresponsablemente en las decisiones y tareas de reducción de riesgos de desastre y generación de resiliencia en el territorio y en las personas.

La elaboración del Programa Municipal de Resiliencia (PMR), a través de un proceso participativo y guiado, permite al municipio contar con un instrumento para la planeación de su territorio de manera sostenible y resiliente. Asimismo, los PMR pueden ser considerados instrumentos derivados del Plan Municipal de Desarrollo del municipio y oficializados mediante la aprobación del Cabildo municipal.

Los PMR son instrumentos inéditos donde se identifican las vulnerabilidades y las amenazas en el territorio municipal, se analizan los riesgos actuales y futuros, y se construyen estrategias de resiliencia a largo plazo basadas en una visión común del municipio.

Elaborar el presente documento supuso un ejercicio de fortalecimiento y gobernanza por parte del municipio, promoviendo la coordinación e intercambio entre las áreas que trabajaron para identificar amenazas, vulnerabilidades y capacidades del municipio.

Reconocer y trabajar en lo anterior, desde el enfoque de la GIRD, supone reconocer los factores de la construcción social del riesgo en el municipio y pensar estrategias de resiliencia a largo plazo para la solución de las problemáticas más relevantes reconocidas en este PMR y/o la reducción de vulnerabilidades en el municipio.

El presente trabajo supuso sesiones intensivas de trabajo participativo, el cual se desarrolló a lo largo de ocho meses. En este proceso, participaron representantes de los sectores agrícolas, protección civil, obra pública, jurídico, tesorería, turismo, salud, entre otros.

b) Acerca del monitoreo y evaluación de los PMR

El Programa Municipal de Resiliencia debe renovarse anualmente para ser más efectivo en cuanto al análisis de riesgos y la efectiva reducción de vulnerabilidades y aumento de capacidades, así como también para reflexionar acerca de lo avanzado y las dificultades encontradas en el camino de implementar las estrategias de resiliencia. Esta revisión anual debe contar con la participación del funcionariado público municipal de todas las áreas, representantes del sector privado, de OSC's del municipio y de la sociedad en su conjunto.

El cumplimiento de los objetivos y las estrategias de resiliencia señaladas en el presente documento, se someterá a los procesos de evaluación que sean definidos por el municipio y que pueden revisarse año con año.

Los procesos de evaluación del PMR serán propuestos, diseñados y llevados a cabo por la presidencia municipal, las direcciones, los miembros del Cabildo, representantes de sectores y de la sociedad civil; así como toda persona que esté interesada en participar con la finalidad de mejorar los contenidos y acciones del programa.

A partir de la aprobación y publicación de este PMR por parte del Cabildo, los avances de los resultados se presentarán por lo menos una vez cada año ante el propio Cabildo municipal y público en general.

AGRADECIMIENTOS

Este documento se realizó en el marco del proyecto “Puebla resiliente ante desastres” en convenio de colaboración entre la SMADSOT y el PNUD México. Agradecemos el apoyo y compromiso por su liderazgo político para que este proyecto avance a la **encargada de despacho de la SMADSOT, Norma Angélica Sandoval Gómez**.

Agradecemos especialmente el compromiso del **equipo municipal de Tlapanalá** que conformó la mesa de trabajo para construir este documento.

Por la SMADSOT Puebla

- Gerardo Romero, jefe de departamento de gestión y adaptación ante riesgos
- Erika Yanina Salinas Pérez, jefa de departamento de riesgos y atlas
- Belén Reyes Aguilar, analista de departamento de gestión y adaptación ante riesgos
- Nancy Yamileth Trujeque Hernández, analista de departamento de riesgos y atlas
- Eric Galán Torres, Diseño gráfico del documento

Por PNUD en México

- Alma García, consultora
- Josefina Pedraza, consultora
- María Fernanda del Valle, Auxiliar estatal y municipal

Agradecemos también las revisiones realizadas por Triana Guadalupe Barroso Fernández y Andrea Fernanda Olgún Aguilera estudiantes de la Universidad Iberoamericana Puebla.

ANEXO I

Tabla 14: Propuestas de mejora y áreas de oportunidad. Criterios esenciales a considerar.

PRIORIDAD	ESENCIALES A CONSIDERAR
Comprender el riesgo	Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y a futuro en los procesos de planificación. <i>Referencia:</i> esto es si se considera en algún momento la identificación de peligros, vulnerabilidades o del riesgo previo a factibilidades de uso de suelo, en el ordenamiento territorial o instrumentos de planeación que el municipio tenga.
	Capacitación o socialización de los riesgos entre las personas. <i>Referencia:</i> esto es si se consideran instancias de capacitación o de socialización de riesgos con las personas, por ejemplo, mapeos participativos, talleres de capacitación, charlas, etc.
Fortalecer la gobernanza	Organizarse para la resiliencia organizacional ante desastres. <i>Referencia:</i> esto si el municipio tiene áreas específicas para la gestión del riesgo, por ejemplo, unidad de protección civil o si se contemplan mecanismos de coordinación como consejos municipales donde se trabajen estos temas, etc.
	Fortalecer la capacidad financiera organizacional para la GIRD. <i>Referencia:</i> esto es si el municipio establece algún presupuesto para temas de riesgos, como fondos preventivos o de emergencias o seguros catastróficos o incluso apoyo a productores por afectaciones o si las áreas que tienen programas o proyectos que abordan temas que reducen los riesgos, cuentan con presupuesto.
	Proteger zonas naturales que puedan mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas. <i>Referencia:</i> esto es si el municipio en alguna normativa dispone de mecanismos para determinar zonas de conservación, de protección de áreas, si las reconocen o cómo protegen su ambiente y biodiversidad, etc.
	Comprender y fortalecer la capacidad de la comunidad organizacional para mejorar la resiliencia. <i>Referencia:</i> esto es si el municipio reconoce alguna forma de organización para con la comunidad como comités comunitarios, brigadas, etc.
Invertir	Incrementar la resiliencia de la infraestructura. <i>Referencia:</i> esto es si se consideran análisis de riesgo previo a construir obra pública en el municipio, si se cuenta con un plan o programa de mejora de obras o infraestructura o servicios, etc.
	Fortalecer la capacidad de la organización para mejorar la resiliencia. <i>Referencia:</i> esto es si se cuentan con programas de capacitación del funcionariado municipal o acciones similares, etc.
Aumentar la preparación	Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta a los desastres. <i>Referencia:</i> esto si se cuenta con protocolos para saber actuar frente a diversos peligros o amenazas o si se contemplan las instancias para su elaboración, implementación y mejora continua, si se capacita a la población en estos temas, si se contemplan sistemas de alerta temprana o si se cuenta con presupuesto para estos temas, etc.

Fuente: Elaboración propia. Año 2023.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Montes Urales 440, Col. Lomas de Chapultepec.

Alcaldía Miguel Hidalgo. C.P. 11000.

Ciudad de México, Ciudad de México.

www.undp.org/es/mexico