

PROGRAMA MUNICIPAL DE RESILIENCIA **TEPETZINTLA**

Programa Municipal de Resiliencia Tepetzintla. Proyecto Puebla Resiliente ante Desastres, primera 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)

Beatriz Manrique Guevara

Secretaria de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial

Norma Angélica Sandoval Gómez

Subsecretaria para la Gestión del Territorio y Desarrollo Urbano

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

Edgar González

Oficial nacional de Ambiente, energía y resiliencia

Xavier Moya García

Coordinador de proyectos de Resiliencia y Reducción de riesgos de desastres

Valeria Maurizi

Coordinadora del Proyecto Puebla resiliente ante 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.



Beatriz Manrique Guevara

Secretaria 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.....	20
MESA DE TRABAJO Y PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE RESILIENCIA.....	24
ANÁLISIS DE RIESGO DEL MUNICIPIO.....	24
Historial de desastres en el municipio.....	24
Calendario de riesgo por amenazas, potenciales a afectar medios de vida locales.....	29
Análisis de vulnerabilidades Tablas de análisis de vulnerabilidades (por sectores).....	31
MATRIZ DE RIESGOS PRIORITARIOS DEL MUNICIPIO.....	36
MAPA SÍNTESIS DE PELIGRO Y EXPOSICIÓN MUNICIPAL.....	37
PROPUESTAS DE MEJORA Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA HOMOLOGAR MARCOS NORMATIVOS MUNICIPALES.....	39
LÍNEAS ESTRATÉGICAS MUNICIPALES DE RESILIENCIA.....	43
REFLEXIONES FINALES.....	50
AGRADECIMIENTOS.....	51
ANEXO I.....	52

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, siendo reconocido por el Cabildo municipal como un instrumento oficial para la planeación del municipio, 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

Dar a conocer un Plan de Prevención a todas las comunidades que conforman el municipio de Tepetzintla, incorporar mecanismos de fomento al cuidado del medio ambiente para un desarrollo sostenible y sustentable ante contingencias que al mismo tiempo impulsen la preservación del medio ambiente para las generaciones futuras.

Objetivos específicos

- I. Diseñar la ruta preventiva a través de un análisis y monitoreo de las zonas en riesgo.
- II. Elaborar un manual de evacuación en relación a la ruta de salida.
- III. Elaborar un reglamento municipal en materia de prevención cuya actuación sea transversal en todos los órganos del gobierno.
- IV. Capacitar a las brigadas de respuesta, involucrando a la población, con el objetivo de mitigar los riesgos humanos, con prioridad en las comunidades de Tonalixco, Chachayoquila, Tenantitla, San Simón, Tlamanca.
- V. Participar con equidad en las capacitaciones de gestión del riesgo, involucrando a mujeres, niños y jóvenes.
- VI. Coordinar con los diferentes sectores municipales, los refugios temporales de las comunidades de Tepetzintla.
- VII. Asesorar a los productores en materia de desastres.
- VIII. Gestionar con las instituciones federales la conservación y mantenimiento de patrimonios culturales.

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</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 trade-offs 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: 1.5 2. Hambre cero: 2.4 3. Salud y bienestar: 3.d 4. Educación de calidad: 4.7/4.8 5. Igualdad de género: 5.4/5.b 6. Agua limpia y saneamiento: 6.6 7. Energía asequible y no contaminante: 7.a/7.b 8. Trabajo decente y crecimiento económico: 8.8 9. Industria, innovación e infraestructura: 9.1/9.a 10. Reducción de las desigualdades: 10.4 11. Ciudades y comunidades sostenibles: 11.1/11.3/11.4/1.5/11.b/11.c 12. Consumo responsable: 12.2/12.4 13. Acción por el clima: 13.1/13.2/13.3/13.a/13.b 14. Vida submarina: 14.2 15. Vida de ecosistemas terrestres: 15.1/15.2/15.3/15.4/15.9</p>

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
	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.	<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>	<ul style="list-style-type: none"> • 4 prioridades de acción: Comprender el riesgo de desastres • Alianzas - Gobernanza del riesgo de desastres • Inversión en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia. • Aumentar la preparación frente a desastres a fin de dar una respuesta eficaz; y para "Reconstruir Mejor" en la recuperación, rehabilitación y reconstrucción. <ul style="list-style-type: none"> • 7 metas globales: • <i>Reducir</i> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aumentar</i> • 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</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>Relacionado al riesgo de desastres: <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</p>

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>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: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf</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 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).</p> <p>En las 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>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; 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. 	<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/onuhabitat</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>

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>4. Implementar políticas de prevención y de respuesta efectiva ante las crisis urbanas.</p> <p>5. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p><i>Más información:</i> https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol</p>	<p>atmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf</p>	
Acuerdo de Escazú	<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 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>a) Principio de igualdad y principio de no discriminación; b) principio de transparencia y principio de rendición de cuentas; c) 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>El Acuerdo Escazú es el primero en el mundo en contener disposiciones específicas sobre las y los defensores de derechos humanos en asuntos ambientales.</p> <p>Más información: https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu</p>
NORMATIVAS NACIONALES			
Ley General de Protección Civil	<p>La ley tiene por objeto establecer las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil.</p>	<p>a) Legalidad b) Control c) Eficacia d) Racionalidad</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</p>

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>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>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>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><i>Más información:</i> 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. • 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><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 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>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 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><i>Más información:</i> https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf</p>

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
	<ul style="list-style-type: none"> ● Realzar la belleza y calidad del ambiente en los sitios en los que se dispone de los residuos. 	<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>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 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. ● Definir los principios para determinar las Provisiones, 	<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 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 a sus preferencias, necesidades y capacidades. ● 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. ● 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 	<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, tiene que realizarse atendiendo el cumplimiento de las condiciones señaladas en el párrafo anterior. 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>

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>Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>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>	
Ley General de Cambio Climático	<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 climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero. 	<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, reparar, restaurar y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause. • <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. 	<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 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>

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
	<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 ● Establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Precaución y prevención:</i> Considerando que son las medidas más eficaces para combatir el cambio climático. ● <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>Más información: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022

MARCO JURÍDICO FEDERAL

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículos 25 y 26

El plan nacional y los planes estatales y municipales deberán observar los principios que establecen la rectoría del Estado en la organización de un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que propicie solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

Ley de Planeación

Artículos 1, 2, 14, 33 y 34

Establece las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional y el fortalecimiento del pacto federal y del Municipio libre para lograr un desarrollo equilibrado del país.

MARCO JURÍDICO ESTATAL

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículos 107

Organiza un Sistema de Planeación del Desarrollo de carácter democrático e integrado con los planes y programas de desarrollo de carácter estatal, regional, municipal y especial.

Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla

Artículos 11 y 12

Establece que los ayuntamientos participan en el Sistema Estatal de Planeación Democrática e instruyen la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo.

Artículo 18

La organización y funcionamiento del Sistema Estatal de Planeación Democrática se orientará a garantizar los elementos necesarios para el desarrollo integral y equilibrado del estado. Para tal efecto, se deberán asignar con perspectiva de género y respeto de los derechos humanos, las prioridades a los instrumentos del proceso de planeación atendiendo a los siguientes componentes:

Un desarrollo social que satisfaga los derechos sociales de la población, garantizando el mínimo vital, la seguridad del individuo, el combate de la pobreza, la vivienda digna, la mejora de la calidad de vida, la protección de la familia, la integración social, la inclusión, el acceso a servicios de salud efectivos y la educación de calidad, atendiendo para ello el bienestar material y subjetivo de las personas;

Un desarrollo sustentable, a través del cual se establezcan medidas eficaces, eficientes y necesarias para garantizar que todos los proyectos, particularmente los de infraestructura y los del sector privado, sean compatibles con la protección, preservación y cuidado del medio ambiente y el equilibrio ecológico, así como con el combate al cambio climático.

Ley Orgánica Municipal

Artículos 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109 y 114

Establece los principios y objetivos de la planeación a través de un Sistema Municipal de Planeación Democrática y las atribuciones de los ayuntamientos para la consecución y vigilancia del Plan Municipal de Desarrollo, como instrumento guía del desarrollo integral de la comunidad, determinando los elementos mínimos con los que debe contar, así como los plazos para su elaboración, aprobación, evaluación, actualización y vigencia.

CONTEXTO GENERAL MUNICIPAL

Con respecto al nombre Tepetzintla, existen dos versiones: la primera de ellas es: Tepetl: cerro; y Tzintlán: abajo, al pie, en la base; que significa: "Abajo del cerro"; mientras que la segunda Tepetl: cerro; y Tzin: Apócope de Tzintlic, diminutivo; y tla: desinencia abundancial; y significa "Abundancia de cerritos".

El municipio de Tepetzintla se localiza en la parte noreste del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 19° 53' 54" y 19° 59' 06" de longitud norte, y los meridianos 97° 47' 36" y 97° 55' 12" de longitud occidental. Sus colindancias son al norte con Ahuacatlán y Tepango de Rodríguez; al sur con Zacatlán y Tetela de Ocampo; al oeste con los municipios de Tepango de Rodríguez y Cuautempan Huitzilán de Serdán y Tetela de Ocampo; y al poniente con Zacatlán.

De acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el municipio de Tepetzintla, localizado en la región de Zacatlán, habitan un total de 10,373 personas, de las cuales el 47.40% son hombres y el 52.60% mujeres. En prospectiva, según datos de las proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015 -2030 del Consejo Nacional de Población, se estima que el municipio tendrá, en 2025, 12,601 habitantes y, para 2030, 12,967.

Etnicidad

En Tepetzintla habitan un total de 8,766 personas (3 años y más) hablantes de alguna lengua indígena, de las cuales, 1,057 no hablan español. De igual forma, 215 personas se consideran afroamericanas, negras o afrodescendientes.

Educación

En dicho municipio, la población analfabeta mayor de 15 años asciende a 2,010 personas, de las cuales el 35.47% son hombres y el 64.53% son mujeres. Los requerimientos educativos a los que se debe hacer frente están determinados por una población de 611 niños y niñas de 3 a 5 años (preescolar), de los cuales el 76.10% asiste a la escuela; de 6 a 11 años (primaria), hay 1,377 niños y niñas, con una asistencia escolar del 96.90%; de 12 a 14 años (secundaria) hay 795 adolescentes, en donde el 87.50% asiste a ella; de 15 a 17 años (bachillerato) hay 698 adolescentes con un porcentaje de asistencia escolar del 68.50%; mientras que, en la población de 18 a 24 años (nivel técnico o profesional), hay 1,073 jóvenes de los cuales el 18.50% asiste a la escuela. En este contexto, el grado promedio de escolaridad de las personas mayores de 15 años es de 5.6 años.

Salud

La población con derecho a algún servicio de salud, público o privado asciende a 9,673 personas, lo que representa el 93.25% del total del municipio. En relación con la salud, es importante destacar que en el municipio viven 540 personas que padecen alguna discapacidad,

773 con alguna limitación para realizar actividades cotidianas y 54 con algún problema o condición mental. El municipio cuenta con 8 unidades médicas de consulta externa.

Economía

En este contexto, el grado promedio de escolaridad de las personas mayores de 15 años es de 5.6 años. La población en edad laboral en el municipio es de 6,945 personas, mientras que la Población Económicamente Activa (PEA) es de 3,280 personas. Por otro lado, la economía del

Lenguas indígenas habladas en el municipio, 2010			
Lengua indígena	Número de hablantes		
	Total	Hombres	Mujeres
Náhuatl	7,266	3,506	3,760
Totonaca	1,074	498	576
Lengua Indígena No Especificada	44	18	26
Mazateco	2	2	0
Otomí	1	1	0
Tlapaneco	1	1	0

municipio representada por sector de actividad revela que hay 1,881 personas ocupadas en actividades primarias, lo que equivale al 57.30% de la PEA; 535 en actividades secundarias, lo que representa el 16.30% de la PEA y 598 personas ocupadas en actividades del sector terciario 18.20% de la PEA.

Hogares y vivienda

En el municipio hay un total de 3,444 viviendas, de las cuales 2,566 son particulares habitadas con un promedio de ocupantes de 4 personas. Respecto a lo anterior, hay 157 que no cuentan con agua potable entubada al interior de la vivienda; 562 carecen de drenaje conectado a la red pública; 643 tienen piso de tierra y 70 no cuentan con energía eléctrica.

Lenguas

De acuerdo a los datos recopilados por el INEGI y clasificados por el INAFED en el año 2010, en el municipio de Tepetzintla, se conservan lenguas indígenas, principalmente son náhuatl, totonaca, mazateco, otomí y tlapaneco.

Tabla 2: Lenguas indígenas habladas en el municipio, 2010.

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010.

A continuación, se presentan las cifras más representativas de la situación actual del municipio de Tepetzintla en cuanto a su población, condiciones sociales, medición de pobreza, cobertura de servicios básicos en vivienda, educación y economía; lo cual resulta fundamental para

conocer las características específicas del territorio, así como la dinámica ambiental, social, económica, espacial y cultural que condicionan el desarrollo municipal. A partir de este conocimiento, se construirá una estrategia que contribuya al 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 e implementación de estrategias de resiliencia en diversos sectores.

Como se señaló anteriormente, la construcción de este Programa, es resultado de un ejercicio de trabajo conjunto y de gobernanza entre actores municipales y sectores; por lo que, el conocimiento del territorio, es de suma importancia para la elaboración de los análisis de amenazas y vulnerabilidades, así como la definición de rutas de acción que promueven la resiliencia y sostenibilidad del municipio a largo plazo, con visión a 20 años.

POBLACIÓN	
Población total ^{1/}	10373
Población masculina ^{1/}	4,915
Población femenina ^{1/}	5,458
Población urbana ^{1/}	0
Población rural ^{1/}	10,373
Población de 0 a 14 años ^{1/}	3,428
Población de 15 a 64 años ^{1/}	6,004
Población de 65 años y más ^{1/}	941
Porcentaje de la población de 3 años y más que habla lengua indígena ^{3/4/}	84.51
Densidad de población (Personas por km2) ^{3/}	147.29
Superficie Territorial ^{5/}	70.43 km2
ND: No Disponible. Fuente: ^{1/} INEGI. Encuesta Intercensal, 2015. ^{2/} INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010. ^{3/} SFA. Subsecretaría de Planeación; Dirección de Estadística e información; Elaboración propia con base en datos proporcionadas por el INEGI. Encuesta Intercensal, 2015 y Cartografía para la Encuesta Intercensal, 2015.	

INDICADORES SOCIALES	
Grado de Marginación ^{1/}	Muy alto
Grado de Desarrollo humano ^{2/}	Medio
Grado de Rezago social ^{3/}	Muy alto
Grado de Intensidad migratoria ^{4/}	Bajo
ND: No Disponible. NA: No Aplica. Fuente: ^{12/} ONAPO. Índice de Marginación, 2015. ^{13/} PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano, 2010. ^{14/} CONEVAL. Índice de Rezago Social, 2015.	

MEDICIÓN DE LA POBREZA	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Pobreza total	9,082	88.72
Pobreza extrema	3,494	34.13
Pobreza moderada	5,587	54.58

^{15/}CONAPO. Índice de Intensidad Migratoria, 2010.^{16/}CONEVAL. Medición de la pobreza. Indicadores de pobreza por municipio, 2020.

COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS EN VIVIENDA	
Viviendas particulares habitadas	2,564
Disponen de agua entubada	23.32%
Disponen de drenaje	78.08%
Disponen de electricidad	97.27%
Con piso de tierra	25.08%
Fuente: ^{17/} INEGI. Encuesta Intercensal, 2015.	

EDUCACIÓN	
Población analfabeta ^{1/}	2,010
Grado promedio de escolaridad ^{1/}	6
Fuente: ^{8/} INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020.	

ECONOMÍA	
Población ocupada	3,021
Hombres	2,240
Mujeres	781
Sector primario	62.26%
Sector secundario	17.71%
Sector terciario	6.49%
Unidades económicas	76
Producción Bruta Total (Millones de pesos)	6
NA: No Aplica. Fuente: ^{18/} INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020. ^{19/} INEGI. Censos Económicos, 2014.	

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Estatal de Información (SEI), 2023, CEIGEP, http://ceigep.puebla.gob.mx/informacion_basica_municipio.php

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

El proceso de trabajo estuvo conformado por tres momentos:

Primeras acciones en el municipio.

La conformación de una mesa de trabajo fue clave para los inicios del Programa Puebla Resiliente, integrando a los actores claves del municipio. La Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo como agentes externos de acompañamiento con el presidente municipal Antonio Rayón Rivera realizando un trabajo intersectorial.

Comprensión del Riesgo.

Bajo la metodología de trabajo de intercambio de experiencias, en los talleres, los participantes fueron capacitados en los conocimientos básicos de la gestión del riesgo, construyendo a través de la memoria histórica las principales amenazas en el municipio. Las sesiones fueron dinámicas a través de mapeos, cuadros de información clave y construcción de estrategias de resiliencia, teniendo la participación de actores claves para la construcción de mesas de trabajo donde los actores fueron personal de gobierno local, síndico, regidores y sociedad civil.

Aumento de Capacidades.

A partir de la revisión de reglamentos municipales, identificación y priorización de medidas por sector, la construcción de estrategias de acción, los participantes establecerán un camino de fortalecimiento, monitoreo y evaluación a nivel municipal.

ANÁLISIS DE RIESGO DEL MUNICIPIO

Historial de desastres en el municipio

Tepetzintla es un municipio ubicado sobre pendientes pronunciadas en medio de cordilleras. Las amenazas son un factor de continua atención, pues en la época de estiaje existe una gran cantidad de combustible. En época de lluvias, los riesgos son aún mayores debido a la concentración de agua que provoca reblandecimientos en comunidades con pendientes pronunciadas, provocando continuos deslaves.

Los siguientes acontecimientos históricos fueron aportados por la participación de los actores invitados a la construcción. La colaboración estuvo a cargo de las Regidurías de Igualdad, Género, Agricultura, Hacienda, Gobernación, así como las Direcciones Municipales de Protección Civil, Desarrollo Rural, DIF, Seguridad Pública, Síndico y el Presidente Municipal Antonio Rayón Rivera.

Tabla 3: Historial de desastres en el municipio.

AÑO	EVENTO ADVERSO	DESCRIPCIÓN
1993	Huracán Paulina	Derribó caminos y la comunicación con las rancherías se vio afectada.
1995	Incendio Forestal	Xochitlaxco, Xicalahuatla, Chicometepec, Tepetzintla (cabecera).
1999	Depresión tropical 11	Afectaciones en la población y en la agricultura. Deslizamiento en laderas.
2006	Depresión tropical	Afectaciones en la población y en la agricultura. Deslizamiento en laderas.
2007	Derrumbe	En Xochitlaxco, se afectaron casas y carreteras.
2016	Huracán Earl	Afectaciones en la comunicación y deslizamiento en laderas.
2017	Socavón	Parte baja de la cabecera municipal.
2021	Huracán Grace	Afectando cultivos, caminos, comunicación terrestre y viviendas.

Fuente: elaboración propia. Año 2022.

Análisis de peligros y vulnerabilidades

Tepetzintla es un municipio ubicado en un contexto geográfico accidentado donde las vulnerabilidades se profundizan con respecto a la planeación en materia de riesgos ya que las poblaciones se encuentran dispersas. Dichas poblaciones presentan pendientes muy pronunciadas, expuestos a riesgos como derrumbes o deslaves en época de lluvia. Los incendios son otro factor de riesgo en 14 comunidades presentes, así como la deforestación donde por su ubicación son vulnerables a la práctica sustractiva sin control y ponen en riesgo las zonas de conservación. La presencia de venados temazates, armadillos, pecaríes de collar y liebres silvestres en dichas zonas, nos habla de un hábitat de reproducción de especies en peligro de extinción, así como especies menores como aves, reptiles e insectos cuya participación es importante en la polinización y reproducción de especies vegetales y clave en la reproducción de especies como el café.

Existe un desconocimiento en el tema de riesgos, una falta de comunicación entre sectores ante la planeación, el análisis y la evaluación de los riesgos. La falta de vehículos para atender emergencias, así como para trasladar al personal de capacitación en materia de riesgos a las comunidades más dispersas y vulnerables. Las prácticas de roza, tumba y quema no están reguladas y se expone el riesgo. El valor de la comunidad de Tepetzintla como zona de

vegetación boscosa es altamente atractiva para la tala ilegal en zonas limítrofes donde la falta de acercamiento continuo por la dispersión es un factor de vulnerabilidad. El continuo crecimiento de la actividad agrícola productiva hace que la vulnerabilidad en el cambio de uso de suelo, aumente sin considerar el impacto a corto plazo. La falta de capacidades ante los riesgos por parte del personal es otro factor ante la vulnerabilidad. A continuación, presentamos una tabla de las amenazas naturales y la vulnerabilidad que se describieron con la metodología de la participación de experiencias de las direcciones del ayuntamiento, regidurías y sindicatura.

Tablas 4, 5, 6 y 7. Amenazas y vulnerabilidades.

Obras Públicas

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Extracción de Piedra	Ausencia de reglamentos municipales en temas de construcción, usos de suelo, etc.	Zonas susceptibles a deslaves.

Protección civil / Planeación territorial y Desarrollo Urbano

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Huracanes y precipitaciones	Falta de normatividad para la regularización de permisos de construcción en zonas de riesgo. Ausencia de Planes de contingencias ante desastres. Baja capacidad de respuesta a poblaciones en las zonas afectadas.	Asentamientos irregulares. Derrumbes, deslaves en Omitlán, Tlamanca, Xochitlaxco, San Simón y Tonalixco. No hay Manuales de contingencias ante desastres. No hay brigadas capacitadas en comunidades vulnerables.

Planeación territorial y Desarrollo Urbano

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Huracanes Precipitaciones continuas Inundaciones en Tlamanca y Tepetzintla (cabecera municipal)	Baja capacidad de protección a la población.	Refugios temporales inhabilitados que cuenten con la capacidad de albergues comunitarios. Falta de Coordinación entre sectores en Planes de contingencias ante desastres.
	Baja Seguridad Alimentaria.	Compra de productos de canasta básica de otras comunidades. Falta de capacidad alimentaria en comunidades de riesgo ante desastres.

Desarrollo Rural

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Incendios forestales	Falta de monitoreo, prevención y control de incendios.	Prácticas inadecuadas para la renovación de suelos agrícolas (quema).
Deforestación	Faltas de prácticas de conservación y uso aprovechable de recursos naturales y de fauna silvestre.	Extracción ilegal de árboles. Extracción de suelo. Poco personal capacitado en prácticas de conservación. Desconocimiento de conservación a fauna silvestre.
	Aprovechamiento sin prácticas de conservación de material vegetativo.	Faltas de capacitación técnica en la regeneración forestal a brigadas comunitarias.

Fuente: Elaboración propia. Año 2022

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

Al ser un municipio enclavado en la zona serrana, es importante conocer los ciclos de amenazas y riesgos por el tema de inundaciones en precipitaciones prolongadas y remoción o reblandecimiento del suelo que podría provocar deslaves o derrumbes. La siguiente tabla muestra los meses de estiaje provocando sequías e incendios, así como la época de lluvias y heladas donde la población es más vulnerable, así como sus actividades.

Tabla 8: Calendario de riesgo por amenaza.

MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
AMENAZAS												
INCENDIOS			XXX	XXXX	XXX							
SEQUÍA			XXX	XXX	XXX							
HURACANES							X	X	XXX			
FRENTES FRÍOS: HELADAS	X	X								X	X	X

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

Tabla de amenazas prioritarias

Dentro de las amenazas naturales encontramos las precipitaciones continuas, los huracanes, las heladas y las sequías. En las amenazas de origen social encontramos tala, inundaciones y extracción de piedra.

Tabla 9: Priorización de amenazas.

	AMENAZAS PRIORITARIAS
De origen natural	<ol style="list-style-type: none">1. Huracanes2. Precipitaciones continuas3. Heladas4. Sequía
De origen social	<ol style="list-style-type: none">1. Tala clandestina2. Inundaciones3. Extracción de piedra4. Extracción de suelo

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

Análisis de vulnerabilidades Tablas de análisis de vulnerabilidades (por sectores)

En esta sección es importante expresar cómo ha sido el proceso de identificación de las vulnerabilidades, similar a lo que se comentó en el apartado de la tabla de análisis de riesgo general, pero haciendo hincapié en las vulnerabilidades encontradas. Sobre todo, es importante expresar las causas de estas vulnerabilidades y cómo afectan a que los riesgos se materialicen, potencien o sigan construyéndose.

Tablas 10,11 y 12: Análisis de vulnerabilidades.

Sector Obras Públicas

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-ECONÓMICA
<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de reglamentos municipales en temas de construcción y uso de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambio de uso de suelo en actividades agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer cabildo. Dirección de Planeación y Obras para la planeación territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> Acompañamiento para la creación del instrumento normativo. Acompañamiento para la planificación territorial. Elaboración de mapas cartográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sesión de cabildo para la propuesta de la normatividad, decreto o reglamentación. SEDATU. INPI convenio. IPI (Instituto Poblano de los Pueblos Indígenas). 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con población civil para la consulta en torno a una reglamentación, decreto o normatividad. Consultas con jueces de paz. 	<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto de los programas municipales posteriores a la aprobación de la reglamentación, decreto o norma.

Sector Obras Públicas y Protección Civil

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-ECONÓMICA
<ul style="list-style-type: none"> Baja capacidad de respuesta a derrumbes o deslaves en poblaciones cerca 	<ul style="list-style-type: none"> Deslaves e incomunicación de caminos. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de caminos y accesos donde 	<ul style="list-style-type: none"> Cultura de prevención y educación frente a un 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación de planeación y respuesta coordinada entre direcciones de 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación a las poblaciones con afectaciones recurrentes en 	<ul style="list-style-type: none"> Atlas de Riesgo reciente.

de zona geográfica en la parte baja de la región.		se generan los deslaves.	deslave en las comunidades donde prevalece la amenaza.	área competentes (Dirección de obras protección civil, Seguridad Pública, Bienestar social).	materia de prevención de riesgos antes de la época de lluvia (Omitlan, Tlamanca, Xochitlaxco, San Simon, Tonalixco y la cabecera Tepetzintla).	• RAMO 33 para Mantenimiento a los caminos.
---	--	--------------------------	--	--	--	---

Sector Desarrollo Rural

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	IDEOLOGICA-CULTURAL-EDUCATIVA	POLÍTICA-INSTITUCIONAL	SOCIO-ORGANIZATIVA	TÉCNICO-ECONÓMICA
• Vulnerabilidad en la seguridad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de productos de canasta básica de otras comunidades. • Falta de capacidad alimentaria en comunidades de riesgo ante desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación programa MIAF (Maíz intercalado con árboles frutales). • Técnicas de regeneración agroecológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo para la implementación de huertos escolares como herramienta educativa y de conservación de alimentos básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión para la implementación de programas sociales con las direcciones de Tesorería, Educación, Ecología, Desarrollo Social y DIF. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación para grupos de liderazgo comunitario de las comunidades recurrentes en época de riesgo y con alto grado dependencia alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión administrativa para el establecimiento de viveros comunitarios con el programa federal Sembrando Vida, vinculadas al programa de desarrollo social municipal.
• Falta de prácticas de conservación y uso aprovechable de los recursos naturales y de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Tala forestal. • Extracción de tierra. • Caza ilegal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios para conservación y posibilidad de viveros de conservación de material vegetativo forestal de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de conservación en materiales genéticos y de reproducción sustentable. • Prácticas de conservación en suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración con instituciones públicas federales de conservación como CONAFOR, CONAP para la implementación de buenas prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación con brigadas comunitarias y gestión para la implementación de comuneros vigilantes de recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de información en ANP's.

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	IDEOLOGICA-CULTURAL-EDUCATIVA	POLÍTICA-INSTITUCIONAL	SOCIO-ORGANIZATIVA	TÉCNICO-ECONÓMICA
<ul style="list-style-type: none"> • Tradiciones de usos y costumbres en la quema de inicio de siembra en las parcelas agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendios fuera de control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de brechas de corta de fuego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la fauna silvestre para la protección. • Practica de reconocimiento con los productores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Norma local en bando municipal para el control de incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brigadas en puntos claves de ocurrencia siniestral recurrente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recaudación para fortalecer el programa de vivero forestal.

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

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 13: 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	Planificación y ordenamiento territorial sectorial con énfasis en zonas de riesgo con recurrencia a riesgos por desastres.	Fortalecimiento de órganos sectoriales como con cargos en planeación, protección civil, seguridad pública, ecología, desarrollo rural y jueces de paz.	Personal de planeación y ordenamiento territorialidad, protección civil, seguridad pública, ecología, desarrollo rural y jueces de paz y secretario general.	Dirección de ordenamiento territorial y secretario general.

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
Político	Acuerdos de gestión de programas sectoriales de especialidad para la prevención del riesgo con el estado y la federación.	Gestión de recursos para capacitación técnica y de fortalecimiento a brigadas de vigilancia y control del riesgo. Programas de divulgación de buenas prácticas de conservación comunitaria. Programas de impulso para la conservación y certificación de buenas prácticas. Impulso a incentivos de buenas prácticas en la producción y transformación de café y la agroforestería. Impulso al fortalecimiento de productos con alto valor agregado y artesanal de productos agrícolas y de producción no maderable. Promoción de rutas turísticas con potencial de conservación.	Dirección de Desarrollo Rural. Dirección de Seguridad Pública. Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial, Dirección de protección civil.	Secretario General. Regiduría de gobernación.
Institucional	Red de colaboración con instituciones de educación superior de la región. (tecnológicos, universidad interserrana). Red de colaboración con CDI para el fortalecimiento en materia de educación a comunidades indígenas. Red de colaboración con protección civil estatal y regional. Red de colaboración con CONAFOR y CONANP para el	Elaboración de manuales para la prevención y trabajo comunitario. Encuentros de fortalecimiento comunitario e intercambio de experiencia. Capacitación con personal técnico calificado en tema de combate a incendios, control y monitoreo. Capacitación para la conservación y cuidado del bosque, así como alternativas de aprovechamiento de los recursos.	Secretaría de Desarrollo Rural del municipio, regiduría de grupos vulnerables, DIF y protección civil.	Regiduría de Educación y Hacienda.

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
	fortalecimiento en temas de conservación. Red de CAFETICULTORES de altura con producción para exportación. Red de Valor agregado para los productos de frutillas, nuez, higo, manzana y limón.	Fomento de la producción agroforestal y con certificación de buenas prácticas. RUTA DEL CAFÉ en materia agroturística y de valor agregado. Prácticas de producción orgánica y sustentable con prácticas de conservación al medio ambiente.		
Red Social	Fortalecimiento con sector privado y agencia de servicios ambientales. Fortalecimiento con instituciones colaborativas externas e internas del tercer sector (organizaciones civiles).	Elaboración de proyectos de conservación y manejo aprovechable de recursos. Fortalecimiento de capacidades a la población en zonas de riesgos.	Igualdad Sustantiva, Secretaría de Desarrollo Rural, Ecología, Educación y brigadas comunitarias.	Regidor de grupos vulnerables. Brigadas comunitarias gestoras en las localidades.

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

El municipio cuenta con una gran biodiversidad natural y ecosistémica de recursos naturales y de fauna silvestre. Es importante mencionar que la proyección a largo plazo es crucial en la construcción de una política pública que resguarde el patrimonio de las futuras generaciones en materia de conservación. Un equilibrio en la planeación territorial es el factor clave para la toma de las mejores decisiones.

MATRIZ DE RIESGOS PRIORITARIOS DEL MUNICIPIO

Al construir la matriz de prioridades, los participantes trabajaron en la identificación de amenazas principales en el territorio. Es importante mencionar que el análisis contempló a las actividades de mayor preponderancia como agricultura, ganadería, extracción de tierra y piedra que predomina en el municipio.

Tabla 14: Matriz de riesgos.

Espacio/ Sector	Amenazas	Vulnerabilidad	Riesgos	Nivel de percepción del riesgo
Planeación y Ordenamiento Territorial Protección civil Seguridad Pública	Huracanes	Ausencia de normatividad que regularice el cambio de uso de suelo. Baja capacidad de respuesta temprana por la falta de brigadas capacitadas.	Deslaves o deslizamientos. Pérdidas de vidas humanas. Pérdida de cosechas.	Alto
	Tala y extracción de suelo	Ausencia de planeación, monitoreo y control en los recursos naturales. Prácticas inadecuadas para la renovación de suelos (extracción).	Pérdida de bosque y material vegetativo. Aumento de prácticas ilegales de extracción y deforestación. Desempleo	Alto
Protección civil Seguridad Pública Desarrollo rural	Quemas agrícolas	Prácticas inadecuadas para la renovación de suelo agrícola (quema).	Incendios controlados.	Alto

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

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).

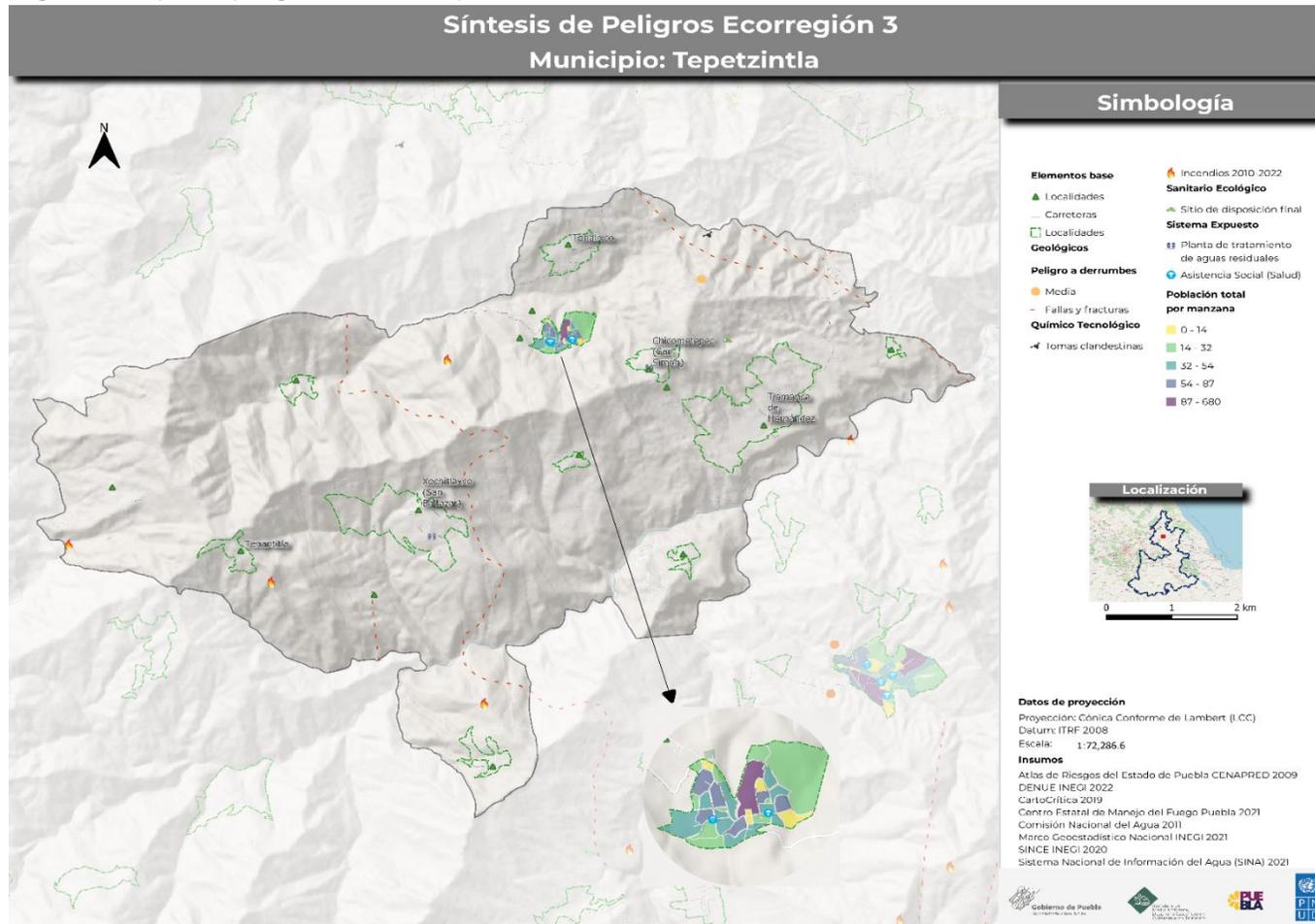
El MPM resultante responde a las preguntas ¿cuáles y cuántos son los peligros de mi municipio? ¿dónde se ubican? ¿qué localidad se encuentra más próxima o cuenta con algún tipo de peligro? ¿cuáles serían los impactos en caso de que ocurra? ¿quiénes se ven más afectados? ¿qué región de mi municipio presenta 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 km reales dentro del territorio. Es decir, si identificamos una localidad que esté cerca de un incendio forestal podemos saber a cuántos km 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 (siguiente página): Mapa de peligros del municipio.

Figura 1 Mapa de peligros del municipio.



Fuente: Elaboración propia con datos de la SMADSOT, 2022

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 ha contemplado el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tepetzintla, Puebla.

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 19 en el Anexo 1*.

Tabla 15: Propuestas de mejora y áreas de oportunidad. Instrumentos normativos analizados.

Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tepetzintla, Puebla.

MUNICIPIO	TEPETZINTLA	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tepetzintla, Puebla.
Comprender el riesgo	Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y a futuro en los procesos de planificación. <i>Referencia: 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.</i>	No considera ningún elemento referente a la comprensión de los riesgos.
	Capacitación o socialización de los riesgos entre las personas. <i>Referencia: esto es si se consideran instancias de capacitación o de socialización de riesgos con las</i>	No considera ningún elemento referente a la comprensión de los riesgos.

MUNICIPIO	TEPETZINTLA	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tepetzintla, Puebla.
	<i>personas, por ejemplo, mapeos participativos, talleres de capacitación, charlas, etc.</i>	
Fortalecer la gobernanza	Organizarse para la resiliencia organizacional ante desastres. <i>Referencia: 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.</i>	No considera ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.
	Fortalecer la capacidad financiera organizacional para la RRD ante desastres. <i>Referencia: 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.</i>	No considera ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.
	Proteger zonas naturales que puedan mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas. <i>Referencia: 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.</i>	No considera ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.

MUNICIPIO	TEPETZINTLA	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tepetzintla, Puebla.
	<p>Comprender y fortalecer la capacidad de la comunidad organizacional para mejorar la resiliencia.</p> <p><i>Referencia: esto es si el municipio reconoce alguna forma de organización para con la comunidad como comités comunitarios, brigadas, etc.</i></p>	<p>No considera ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.</p>
Invertir	<p>Incrementar la resiliencia de la infraestructura.</p> <p><i>Referencia: esto es si se consideran análisis de riesgo previo a construir obra pública en el municipio, si se cuenta con una plan o programa de mejora de obras o infraestructura o servicios, etc.</i></p>	<p>No considera ningún elemento referente a la inversión de los riesgos.</p>
	<p>Fortalecer la capacidad de la organización para mejorar la resiliencia.</p> <p><i>Referencia: esto es si se cuentan con programas de capacitación del funcionariado municipal o acciones similares, etc.</i></p>	<p>No considera ningún elemento referente a la inversión de los riesgos.</p>

MUNICIPIO	TEPETZINTLA	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tepetzintla, Puebla.
Aumentar la preparación	<p>Asegurar la efectividad de la preparación y la respuesta a los desastres.</p> <p><i>Referencia: 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.</i></p>	<p>No tiene un artículo que tenga en específico las sanciones sobre medio ambiente, pero en faltas contra la salud se menciona la sanción a quienes: I. Arrojen o tiren en la vía pública, lugares públicos y terrenos baldíos, animales muertos, basura, sustancias y materiales fétidos o tóxicos y escombros que obstruyan el libre tránsito, así como los que contaminen las corrientes de agua de los manantiales, tanques almacenadores, fuentes públicas, acueductos, tuberías, alcantarillas y drenajes pluviales.</p>
	<p>Acelerar la recuperación y una mejor reconstrucción.</p> <p><i>Referencia: esto es si se cuenta con un programa de reconstrucción en caso de desastre o si se contemplan las instancias para su elaboración e implementación en dado caso o la coordinación necesaria entre áreas, el presupuesto requerido, etc.</i></p>	<p>No consideran ningún elemento referente al incremento en la preparación para riesgos.</p>

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS MUNICIPALES DE RESILIENCIA

Para la elaboración de líneas estratégicas se contó con la participación de los sectores de Protección Civil, Seguridad Pública, Dirección de Desarrollo Rural, DIF, Dirección de Obras y Planeación Territorial; así como las Regidurías de Hacienda, Igualdad y Equidad, Grupos Vulnerables, Síndico.

El trabajo tuvo sus inicios en la capacitación para la elaboración de estrategias a partir del cuadro de vulnerabilidades y su relación para la creación de estrategias que detonen impulso al desarrollo, pero también a la conservación y recuperación de prácticas de conservación. Por otro lado, en materia de la prevención y gestión del riesgo, se articulan acciones que se trabajarán intersectorialmente para el fortalecimiento de la dirección de protección civil.

¿Qué acciones llevaremos a cabo para reducir las vulnerabilidades?

Tabla 16: 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?
Elaborar un reglamento de construcción y uso de suelo.	Largo plazo.	Personal capacitado Obras Públicas Presidentes auxiliares Inspectores Ayuntamiento Área jurídica Cabildo
Dar mantenimiento a las carreteras y vías de acceso a las zonas de riesgo, además de un monitoreo constante de las zonas de riesgo (derrumbes y deslaves) en temporadas de lluvia.	Corto plazo.	Obras Públicas Presidentes auxiliares Inspectores Ayuntamiento
Gestionar la adquisición de maquinaria para el mantenimiento de caminos y carreteras.	Corto plazo.	Obras Públicas Cabildo

¿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?
Capacitación del personal para una respuesta más oportuna.	Corto plazo.	Personal capacitado
Crear brigadas comunitarias.	Mediano plazo.	Ayuntamiento Comunidades Seguridad pública Escuelas
Gestionar la adquisición de una unidad (camioneta) para el equipo de protección civil y las herramientas necesarias para combatir incendios.	Mediano plazo.	Ayuntamiento
Capacitar a mujeres, niños, adultos mayores en la prevención de riesgos.	Mediano plazo.	Personal capacitado Secretaría de Igualdad Sustantiva Escuelas
Crear redes de apoyo de mujeres en situaciones de riesgo.	Mediano plazo.	Comunidades Ayuntamiento Escuelas
Dar a conocer la importancia de la participación de la mujer en la prevención de riesgos.	Mediano plazo.	Personal capacitado Secretaría de Igualdad Sustantiva Comisión de Derechos Humanos Ayuntamiento Escuelas
Impulso a incentivos de buenas prácticas en la producción agrícola y la agroforestería.	Mediano plazo.	Desarrollo Rural
Elaboración de proyectos de conservación y manejo aprovechable de recursos.	Mediano plazo.	Desarrollo Rural

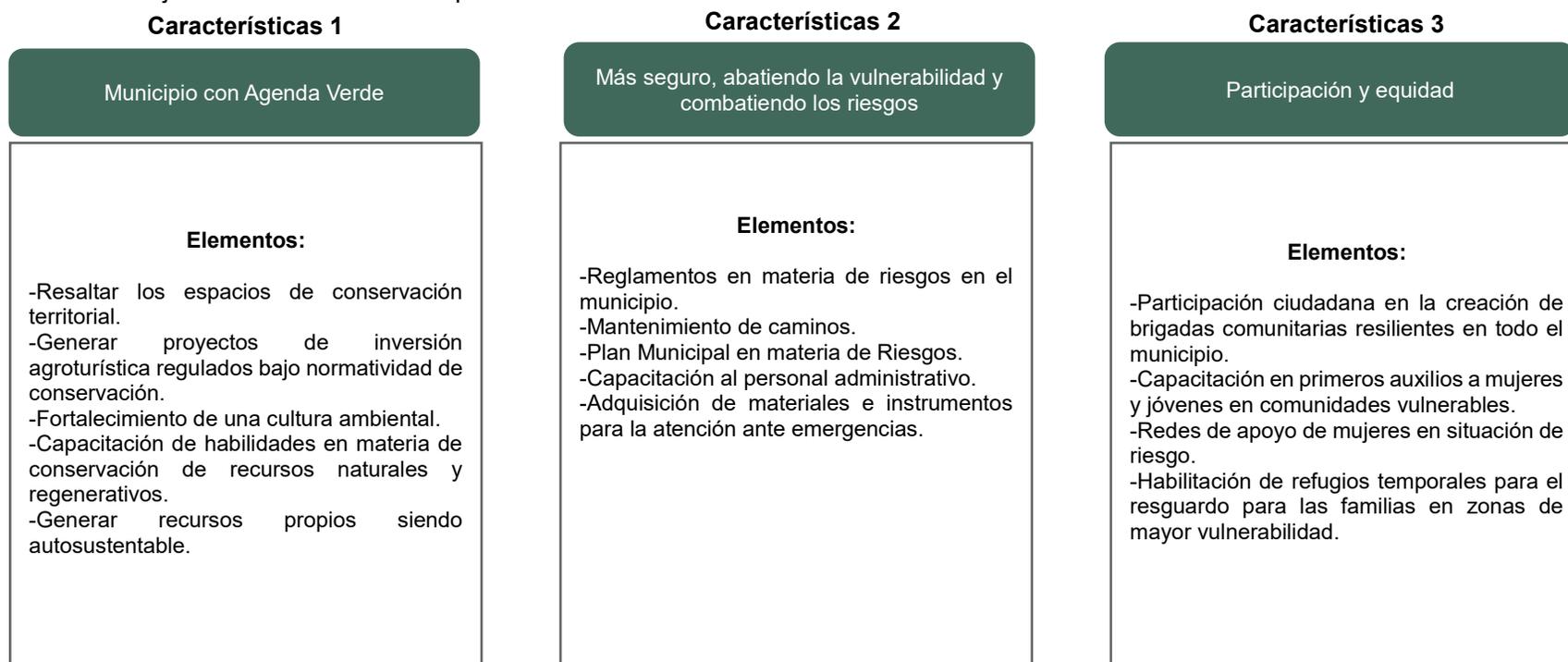
Fuente: elaboración propia. Año 2022.

Visión del municipio a 20 años

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

Los actores participantes desarrollaron la proyección del municipio a 20 años.

Ilustración 2: Ejes de la visión del municipio.



Fuente: Elaboración propia. 2022.

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

Tabla 17: 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. Planificación y ordenamiento territorial con énfasis en zonas de riesgo con recurrencia a riesgos por desastres.	<p>1.1. Elaborar un reglamento de construcción y uso de suelo.</p> <p>1.2. Dar mantenimiento a las carreteras y vías de acceso a las zonas de riesgo, además de un monitoreo constante de las zonas de riesgo (derrumbes y deslaves) en temporadas de lluvia.</p> <p>1.3. Gestionar la adquisición de maquinaria para el mantenimiento de caminos y carreteras.</p>	Gobernanza y Gestión Espacial. Económica.	3 años. 1 año. 6 meses.	<p>1 Técnico especialista en planeación territorial.</p> <p>Personal del ayuntamiento para la planeación y programación en mantenimiento de carreteras.</p> <p>Equipo para operar máquinas y trabajos de mantenimiento.</p> <p>1 Proyectista para la elaboración del proyecto destinado a ramo 33.</p>	Presupuesto de los programas municipales posteriores a la aprobación de la reglamentación, decreto o norma. Ramo 33 para el apoyo a mantenimiento de carreteras. Convocatoria en materia de infraestructura y habilitación en caminos.
2. Implementar acciones que disminuyan el impacto de los fenómenos naturales adversos sobre la población y sus medios de vida, fortalecer sistemas de alerta temprana y realizar simulacros de	<p>2.1. Construcción de instrumento para capacitación de servidores públicos en materia de prevención de riesgo.</p> <p>2.2. Conformación de brigadas comunitarias con énfasis en las zonas de amenaza recurrente.</p> <p>2.3. Planificación colectiva del Programa comunitario de riesgos y la Adaptación del Cambio Climático.</p>	Gobernanzas y Gestión. Gobernanzas y Gestión. Gobernanza y Gestión.	1 año. 1 año. De 6 meses a 1 año.	<p>1 Instructor para construir el instrumento de participación.</p> <p>Equipo de apoyo para la organización comunitaria.</p> <p>1 Instructor técnico con especialización en el desarrollo comunitario.</p>	Servicios ambientales y de conservación del programa de CONAFOR, CENAPRED. Convocatoria internacional en materia de organización comunitaria para la agenda de cambio climático y adaptación.

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)
evaluación de las capacidades de respuesta a nivel comunitario.					
3. Promover una agricultura sustentable y con énfasis en el equilibrio en la producción y la conservación de recursos naturales.	<p>3.1. Diseñar un programa de conservación forestal y agroecología relacionado a la planificación territorial.</p> <p>3.2. Implementar el programa de conservación y agroecología en el sector productivo agrícola y forestal de forma escalonada.</p> <p>3.3. Promover la certificación de manejo integrado forestal y prácticas de recuperación de material vegetativo.</p> <p>3.4. Establecer rutas de conservación de recursos naturales y fauna.</p> <p>3.5. Integración de pobladores a la estrategia de conservación a través de servicios ambientales.</p>	Gobernanza y gestión. Gobernanza y gestión. Espacial. Espacial. Gobernanza.	6 meses. 6 meses. 1 año. 1 año.	1 Especialista en Programas de ordenamiento ecológico. Equipo de planificación territorial del ayuntamiento en función. 1 Centro certificador, 1 especialista en manejo forestal y 1 técnico para las capacitaciones. 1 Especialista en turismo rural, equipo del ayuntamiento para el acompañamiento y la capacitación. Técnicos habilitados para la capacitación a la población.	Convocatoria nacional e internacional en materia de conservación. Partida presupuestal en materia de desarrollo rural. Convocatoria para la certificación con instituciones relacionadas al manejo forestal. Convocatoria para el establecimiento de rutas de conservación a nivel nacional e internacional.
4. Promover la equidad, inclusión y participación de niños, jóvenes y mujeres en programas relacionados a los cuidados, protección y	<p>4.1. Capacitar a mujeres, niños y adultos mayores en la prevención de riesgos.</p> <p>4.2. Crear redes de apoyo de mujeres en situaciones de riesgo</p>	Gobernanza y gestión. Gobernanza y gestión. Gobernanza y gestión. Espacial.	2 años. 2 años. 1 año. 1 año. 1 año.	Temas articulados con DIF, cultura y desarrollo social. Equipo de protección civil capacitado en materia de riesgos y construcción de	Partida presupuestada. Convocatoria de programa de CDI. Convocatoria de agendas juveniles.

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)
resguardo ante los riesgos, la conservación de los recursos y el fomento y promoción de la cultura.	4.3. Dar a conocer la importancia de la participación de la mujer en la prevención de riesgos. 4.4. Crear la instancia municipal de las mujeres. 4.5. Gestionar la capacitación a mujeres, en materia de primeros auxilios.	Gobernanza. Gestión. Económico. Económico y gestión.		brigadas de gestión comunitaria. Equipo de difusión. Campaña articulada al programa de prevención de riesgos con perspectiva de género. Agenda de cabildo. Equipo de capacitación.	Programa articulado con ONU Mujeres, INMujeres federal y Secretaría de Igualdad estatal. Regiduría de Igualdad.

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

Finalmente, se propone responder a la siguiente pregunta para homologar las acciones del programa de resiliencia con los ODS y Marco de Sendai:

¿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 18: 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.	Gobernanza del riesgo. Espacial del riesgo. Económica del riesgo.	ODS 11 ODS 11 ODS 11
Estrategia 2 Línea 2.1. Línea 2.2. Línea 2.3.	Gobernanza del riesgo. Gobernanza del riesgo. Gobernanza del riesgo.	ODS 11 ODS 11 ODS 11
Estrategia 3 Línea 3.1. Línea 3.2. Línea 3.3. Línea 3.4. Línea 3.5.	Gobernanza Sostenible. Gobernanza Sostenible. Espacial Sustentable. Espacial Sustentable. Gobernanza Sostenible.	ODS 15 ODS 15 ODS 15 ODS 15 ODS 15
Estrategia 4 Línea 4.1. Línea 4.2. Línea 4.3. Línea 4.4. Línea 4.5.	Gobernanza Educación, Equitativa e Igualitaria. Gobernanza Equitativa e Igualitaria. Gobernanza Equitativa e Igualitaria. Espacial género. Gobernanza con Educación, Igualdad y equitativa.	ODS 4 y ODS 5 ODS 5 ODS 5 ODS 5 ODS 4 y ODS 5

Fuente: Elaboración propia. Año 2022.

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 **Secretaria Beatriz Manrique Guevara** y a la **subsecretaria para la Gestión del Territorio y Desarrollo Urbano, Norma Angélica Sandoval Gómez de la SMADSOT**.

Asesorado por: **Alma Olivia García Hernández**, facilitadora regional PNUD.; con el acompañamiento de la Dirección de Gestión

Agradecemos especialmente el compromiso del **equipo municipal de Tepetzintla** que conformó la mesa de trabajo para construir este documento. Asimismo, a las siguientes personas que participaron en su elaboración:

Por la SMADSOT Puebla	Por PNUD en México
<ul style="list-style-type: none">• Nancy Aviña Vega, Directora de Gestión de Riesgos.• Gerardo Romero, Jefe de Departamento de Gestión y Adaptación Ante Riesgos.• Alix Cruz, Jefa de Departamento de Riesgos y Atlas.• Ana Lucía Noriega, Analista del Departamento de Gestión y Adaptación Ante Riesgos.• Erika Yanina Salinas Pérez, Analista del Departamento de Riesgos y Atlas.• Eric Galán Torres, diseño gráfico del documento.	<ul style="list-style-type: none">• Valeria Maurizi, Coordinadora de proyecto.• Felipe Colorado, Especialista de gestión del conocimiento y capacitación.• Alma García, consultora.• Josefina Pedraza, consultora.• Daniel Soto, consultor.

Agradecemos también las revisiones de estilo realizadas por los y las estudiantes de la Universidad Iberoamericana Puebla: Alexis Xique, Fátima Ochoa Pichón, Gloria González Lara; y por el Licenciado Luciano Marambio de la Universidad Católica de Córdoba, Argentina.

ANEXO I

Tabla 19: 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 2022.

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