

# PROGRAMA MUNICIPAL DE RESILIENCIA

---

## TIANGUISMANALCO



## 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

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS</b> .....	<b>4</b>
<b>MARCO LEGAL</b> .....	<b>5</b>
<b>CONTEXTO GENERAL MUNICIPAL</b> .....	<b>12</b>
<b>MESA DE TRABAJO Y PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE RESILIENCIA</b> .....	<b>16</b>
<b>ANÁLISIS DE RIESGO DEL MUNICIPIO</b> .....	<b>17</b>
<i>Historial de desastres en el municipio</i> .....	<b>17</b>
<i>Calendario de riesgo por amenazas, potenciales a afectar medios de vida locales</i> .....	<b>20</b>
<i>Análisis de vulnerabilidades. Tablas de análisis de vulnerabilidades (por sectores)</i> .....	<b>22</b>
<b>MATRIZ DE RIESGOS PRIORITARIOS DEL MUNICIPIO</b> .....	<b>26</b>
<b>MAPA SÍNTESIS DE PELIGRO Y EXPOSICIÓN MUNICIPAL</b> .....	<b>27</b>
<b>PROPUESTAS DE MEJORA Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA HOMOLOGAR MARCOS NORMATIVOS MUNICIPALES</b> .....	<b>29</b>
<b>LÍNEAS ESTRATÉGICAS MUNICIPALES DE RESILIENCIA</b> .....	<b>34</b>
<b>REFLEXIONES FINALES</b> .....	<b>40</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>42</b>
<b>ANEXO I</b> .....	<b>43</b>



## 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 e 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

Fortalecer las capacidades institucionales en materia de Gestión Integral de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático del municipio, que deriven en la mejora de políticas públicas para el manejo sustentable, la conservación y la restauración de los ecosistemas para reducir los riesgos y aumentar la resiliencia en su territorio.

### Objetivos específicos

- I. Incorporar los criterios de la reducción de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático en las áreas del municipio.
- II. Realizar un mapeo de riesgo a partir del reconocimiento de amenazas, vulnerabilidades y capacidades municipales.
- III. Identificar rutas de acción para la construcción de una Estrategia Estatal de Resiliencia para Puebla.

## 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																								
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	<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><b>Los 17 ODS son:</b> 1. Fin de la pobreza; 2. Hambre cero; 3. Salud y bienestar; 4. Educación de calidad; 5. Igualdad de género; 6. Agua limpia y saneamiento; 7. Energía asequible y no contaminante; 8. Trabajo decente y crecimiento económico; 9. Industria, innovación e infraestructura; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 12. Producción y consumo responsables; 13. Acción por el clima; 14. Vida submarina; 15. Vida de ecosistemas terrestres; 16. Paz, justicia e instituciones sólidas y 17. Alianzas para lograr los objetivos.</p>	<p>La Agenda 2030 tiene 3 principios:</p> <p><b>Es UNIVERSAL:</b> Los objetivos y las metas son relevantes para TODOS los gobiernos y actores. No significa uniformidad sino diferenciación (principio de responsabilidad común).</p> <p><b>Es INTEGRAL:</b> 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><b>QUE NADIE SE QUEDE ATRÁS:</b> 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><i>Más información:</i> <a href="https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/">https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/</a></p>	<p><b>Los ODS y sus metas relacionados a la resiliencia son:</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>1.5</td> <td></td> <td>4.7 / 4.8</td> <td></td> <td>11.1 / 11.3 / 11.4 / 11.5 / 11.b / 11.c</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2.4</td> <td></td> <td>6.6</td> <td></td> <td>13.1 / 13.2 / 13.3 / 13.a / 13.b</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.d</td> <td></td> <td>9.1 / 9.a</td> <td></td> <td>14.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15.1 / 15.2 / 15.4 / 15.9</td> </tr> </table>		1.5		4.7 / 4.8		11.1 / 11.3 / 11.4 / 11.5 / 11.b / 11.c		2.4		6.6		13.1 / 13.2 / 13.3 / 13.a / 13.b		3.d		9.1 / 9.a		14.2						15.1 / 15.2 / 15.4 / 15.9
	1.5		4.7 / 4.8		11.1 / 11.3 / 11.4 / 11.5 / 11.b / 11.c																						
	2.4		6.6		13.1 / 13.2 / 13.3 / 13.a / 13.b																						
	3.d		9.1 / 9.a		14.2																						
					15.1 / 15.2 / 15.4 / 15.9																						



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
<b>Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres</b>	<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 <b>prevención de nuevos riesgos de desastres</b>, 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: <a href="https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf">https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf</a></p>	<p><b>4 prioridades de acción:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender el riesgo de desastres</li> <li>2. Alianzas - Gobernanza del riesgo de desastres</li> <li>3. Inversión en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.</li> <li>4. Aumentar la preparación frente a desastres a fin de dar una respuesta eficaz; y para "Reconstruir Mejor" en la recuperación, rehabilitación y reconstrucción.</li> </ol> <p><b>7 metas globales:</b></p> <p><i>Reducir</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cantidad de muertes / población global</li> <li>• Población afectada/ población global</li> <li>• Las pérdidas económicas / PIB global</li> <li>• Los daños a la infraestructura crítica y la interrupción de los servicios básicos</li> </ul> <p><i>Aumentar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Países con estrategias nacionales &amp; locales de RRD</li> <li>• Cooperación Internacional para países en desarrollo</li> <li>• Disponibilidad y acceso a sistemas de alerta temprana multi-amenazas, información y evaluaciones de riesgo.</li> </ul>	
<b>Acuerdo de París sobre cambio climático</b>	<p>El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante.</p> <p>Fue adoptado por 196 países en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.</p> <p>Su objetivo es <b>limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2</b>, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales.</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 <b>lograr un planeta con clima neutro para mediados de siglo</b>.</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</p>	<p>Relacionado al riesgo de desastres:</p> <p><i>Artículo 8.</i> Las Partes reconocen la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta, y la contribución del desarrollo sostenible a la reducción del riesgo de pérdidas y daños. Por consiguiente, las esferas en las que se debería actuar de manera cooperativa para mejorar la comprensión, las medidas y el apoyo podrán incluir:</p> <p>a) Los sistemas de alerta temprana;</p>

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>Más información: <a href="https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf">https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf</a></p>	<p>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>b) La preparación para situaciones de emergencia;</p> <p>c) Los fenómenos de evolución lenta;</p> <p>d) Los fenómenos que puedan producir pérdidas y daños permanentes e irreversibles;</p> <p>e) La evaluación y gestión integral del riesgo;</p> <p>f) Los servicios de seguros de riesgos, la mancomunación del riesgo climático y otras soluciones en el ámbito de los seguros;</p> <p>g) Las pérdidas no económicas; y</p> <p>h) La resiliencia de las comunidades, los medios de vida y los ecosistemas.</p>
<p><b>Nueva Agenda Urbana – Habitat III</b></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"> <li>1. Reducir la desigualdad en las comunidades tanto en el entorno urbano como en el rural</li> <li>2. Impulsar una mayor prosperidad compartida para las ciudades y las regiones.</li> <li>3. Reforzar la acción climática y mejorar el entorno urbano.</li> <li>4. Implementar políticas de prevención y de respuesta efectiva ante las crisis urbanas.</li> <li>5. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</li> </ol> <p>Más información: <a href="https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol">https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol</a></p>	<p style="text-align: center;">Dimensiones centrales de la Nueva Agenda Urbana</p> <p>Fuente: ONU Habitat (2021) “Nueva Agenda Urbana Ilustrada”. Disponible en: <a href="https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitat/mexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf">https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitat/mexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf</a></p>	<p>La NAU es la <b>guía global</b> más importante que orienta de forma clara, cómo la <b>urbanización bien planificada y gestionada</b> 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
<b>Acuerdo de Escazú</b>	<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 <b>primero en el mundo en contener disposiciones específicas</b> sobre las y los <b>defensores de derechos humanos en asuntos ambientales</b>.</p> <p>Más información: <a href="https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu">https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu</a></p>
NORMATIVAS NACIONALES			
<b>Ley General de Protección Civil</b>	<p>La ley tiene por objeto establecer las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil.</p> <p>Los sectores privado y social participarán en la consecución de sus objetivos.</p> <p>Las autoridades fomentarán la cultura en materia de protección civil entre la población, mediante su participación individual y colectiva y las políticas públicas en materia de protección civil priorizarán el fomento de la participación social.</p>	<p>a) Legalidad b) Control c) Eficacia d) Racionalidad e) Equidad f) Transparencia y rendición de cuentas en la administración de los recursos públicos g) Corresponsabilidad entre sociedad y gobierno h) Honradez y respeto a los derechos humanos.</p>	<p>Las políticas públicas en materia de protección civil priorizarán el fomento de la participación social para crear comunidades resilientes, y por ello capaces de resistir los efectos negativos de los desastres, mediante una acción solidaria, y recuperar en el menor tiempo posible sus actividades productivas, económicas y sociales.</p> <p>Las autoridades federales, de las entidades federativas, municipales y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, fomentarán la cultura en materia de protección civil entre la población, mediante su participación individual y colectiva.</p> <p>Más información: <a href="https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpc.htm">https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpc.htm</a></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
<b>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger la salud pública en cuanto al manejo de residuos se refiere.</li> <li>• Lograr niveles satisfactorios de bienestar social, como consecuencia de un manejo sustentable de los residuos.</li> <li>• Prevenir y reducir la contaminación del suelo, agua y aire, derivada del manejo de los residuos.</li> <li>• Preservar los recursos naturales al alentar su aprovechamiento sustentable y controlar la disposición final de los residuos.</li> <li>• Optimizar el aprovechamiento de los recursos fomentando el reusó y reciclado de los materiales contenidos en los residuos.</li> <li>• Realzar la belleza y calidad del ambiente en los sitios en los que se dispone de los residuos.</li> </ul>	<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><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>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>Más información: <a href="https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf">https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf</a></p>
<b>Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> </ul>	<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</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"> <li>• 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.</li> <li>• Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia.</li> </ul>	<p>cumplimiento de las condiciones señaladas en el párrafo anterior.</p> <p>Es obligación del Estado, a través de sus diferentes órdenes de gobierno, promover una cultura de corresponsabilidad cívica y social.</p> <p>Más información: <a href="https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf">https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf</a></p>
<b>Ley General de Cambio Climático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <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</li> </ul>	<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</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>adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.</li> <li>• Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático.</li> <li>• 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.</li> <li>• Fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático.</li> <li>• Establecer las bases para la concertación con la sociedad.</li> <li>• 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</li> <li>• Establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París.</li> </ul>	<p>y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sustentabilidad</i>: Para aprovechar los recursos naturales generando el menor impacto posible.</li> <li>• <i>Participación ciudadana</i>: Para la creación, cumplimiento y monitoreo de los programas y las políticas en materia de protección al ambiente.</li> <li>• <i>Precaución y prevención</i>: Considerando que son las medidas más eficaces para combatir el cambio climático.</li> <li>• <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</li> </ul>	<p>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> <p>Más información: <a href="https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf">https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf</a></p>

Fuente: Elaboración propia, 2022



## CONTEXTO GENERAL MUNICIPAL

El Municipio de Tianguismanalco se ubica en la parte centro oeste del estado de Puebla, colinda al norte con el municipio de San Nicolás de los Ranchos, al noroeste con el Municipio de Nealtican, al sur con el municipio de Atlixco, al sureste con el municipio de Santa Isabel Cholula y al oeste con el municipio de Tochimilco. Sus coordenadas son entre los paralelos 18° 56' y 19° 04' de latitud norte; los meridianos 98° 24' y 98° 35' de longitud oeste y con una altitud entre 1 940 y 2 220 m.

En el municipio de Tianguismanalco, en cuanto a condición de pobreza de sus habitantes, el 51.3% de la población vive en condición de pobreza y 26.06% se halla en pobreza extrema, haciendo un total de 77.36%. Por lo que respecta a población en condiciones de no pobreza y no vulnerabilidad, esta representa un conjunto del 2.17% de la población total. Se estima que, en total, 7,586 personas viven en alguna forma de pobreza en el Municipio.

### Tipo de suelo

En su territorio se identifican los siguientes grupos de suelos:

- Arenosol (72%).
- Regosol (14%), es el suelo predominante; ocupa el 7.5% del territorio y presenta en ocasiones fase gravosa.
- Phaeozem (8%).
- Andosol (5%).
- Litosol: Ocupa la zona correspondiente de Nealtican.
- Cambisol: Ocupan un área reducida al oriente del municipio.
- Fluvisol (1%).

### Actividad productiva

Las actividades agropecuarias son las principales en la región; el uso de suelo destinado para la agricultura es de un 59%, contra el 41% de tierra no apta para la agricultura. La zona urbana está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura; también crece sobre rocas ígneas extrusivas del Neógeno y suelo aluvial del Cuaternario, en meseta asociada con la región del Malpaís; y sobre áreas donde originalmente había suelo denominado Arenosol. Tiene clima templado subhúmedo con lluvias en verano.

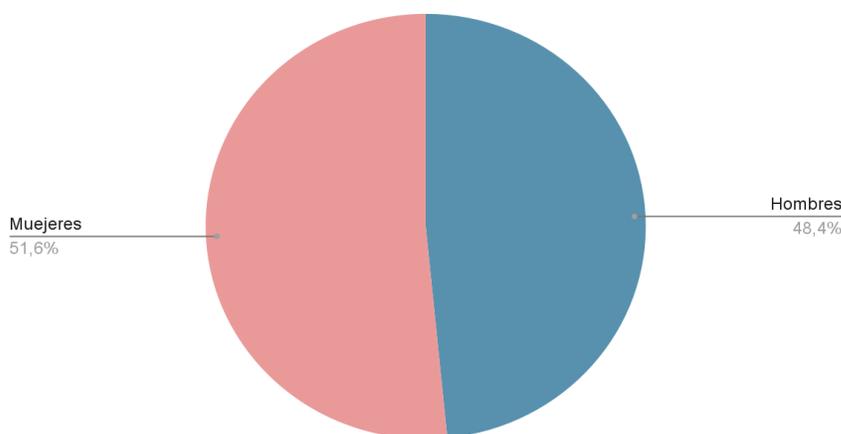
Tabla 2: Datos socioeconómicos del municipio.

Total habitantes	Hombres	Mujeres	Población Económicamente Activa	Habitantes de lengua indígena	Viviendas
14,432	6,990	7,442	60.4%	642	Pendiente

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Gráfico 1: Relación mujeres/hombres.

Points scored



Fuente: Elaboración propia, 2022.

A continuación, se presentan las cifras más representativas de la situación actual del municipio de Tianguismanalco 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 <sup>1/</sup>	14432
Población masculina <sup>1/</sup>	6,990
Población femenina <sup>1/</sup>	7,442
Población urbana <sup>1/</sup>	5,782
Población rural <sup>1/</sup>	8,650
Población de 0 a 14 años <sup>1/</sup>	4,159
Población de 15 a 64 años <sup>1/</sup>	9,155
Población de 65 años y más <sup>1/</sup>	1,118
Porcentaje de la población de 3 años y más que habla lengua indígena <sup>3/4/</sup>	3.65
Densidad de población (Personas por km2) <sup>3/</sup>	108.82
Superficie Territorial <sup>5/</sup>	132.62 km2
ND: No Disponible. Fuente: <sup>1/</sup> INEGI. Encuesta Intercensal, 2015. <sup>2/</sup> INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010. <sup>3/</sup> 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 <sup>1/</sup>	Medio
Grado de Desarrollo humano <sup>2/</sup>	Medio
Grado de Rezago social <sup>3/</sup>	Bajo
Grado de Intensidad migratoria <sup>4/</sup>	Medio
ND: No Disponible. NA: No Aplica. Fuente: <sup>12/</sup> ONAPO. Índice de Marginación, 2015. <sup>13/</sup> PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano, 2010. <sup>14/</sup> CONEVAL. Índice de Rezago Social, 2015.	

MEDICIÓN DE LA POBREZA	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Pobreza total	11,672	77.87
Pobreza extrema	4,000	26.69
Pobreza moderada	7,672	51.18
<sup>15/</sup> CONAPO. Índice de Intensidad Migratoria, 2010. <sup>16/</sup> CONEVAL. Medición de la pobreza. Indicadores de pobreza por municipio, 2020.		



#### COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS EN VIVIENDA

Viviendas particulares habitadas	3,588
Disponen de agua entubada	38.27%
Disponen de drenaje	96.49%
Disponen de electricidad	99.47%
Con piso de tierra	8.47%
Fuente: <sup>17/</sup> INEGI. Encuesta Intercensal, 2015.	

#### EDUCACIÓN

Población analfabeta <sup>17/</sup>	607
Grado promedio de escolaridad <sup>17/</sup>	8
Fuente: <sup>8/</sup> INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020.	

#### ECONOMÍA

Población ocupada	6,200
Hombres	4,064
Mujeres	2,136
Sector primario	44.81%
Sector secundario	17.77%
Sector terciario	15.98%
Unidades económicas	444
Producción Bruta Total (Millones de pesos)	51
NA: No Aplica. Fuente: <sup>18/</sup> INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020. <sup>19/</sup> 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](http://ceigep.puebla.gob.mx/informacion_basica_municipio.php)



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

La conformación de la Mesa de Trabajo (en adelante, MT) fue gracias al trabajo conjunto entre la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (en adelante, SMADSOT) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (en adelante, PNUD). Se realizó un mapeo de la región en donde se priorizaron 5 municipios de la zona denominada “Volcanes” para implementar la primera fase del presente proyecto.

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

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

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



## ANÁLISIS DE RIESGO DEL MUNICIPIO

### Historial de desastres en el municipio

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

Tabla 3: Historial de desastres en el municipio.

AÑO	EVENTO ADVERSO	DESCRIPCIÓN
1993-1997	Volcán Popocatepetl	El volcán aumenta su actividad. Para 1997, expulsa material incandescente que pone en alerta los municipios próximos.
1994	Sismo	Se presenta sismo a la par de la actividad volcánica, éste afecta algunas viviendas y estructuras del municipio.
2002	Sequía atípica	Se emite la declaratoria de emergencia para 30 municipios. Entra en operación el FONDEN.
2017	Sismo	En septiembre del 2017, se presentaron dos sismos fuertes que atentaron contra viviendas y escuelas.

Fuente: INAFED y Diario Oficial de la Federación. Revisados en 2022.

### Análisis de peligros y vulnerabilidades

Es importante mencionar que la tabla de percepción se elaboró con representantes de cada sector, lo cual plantea una mirada amplia y de calidad a las amenazas, vulnerabilidades y en tablas posteriores las capacidades con las que cuenta cada sector municipal.



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

### Sector Agrícola

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Sequía	No existe capacitación técnica. para combatir la sequía y heladas. Campo expuesto a climas extremos.	No se ha gestionado el presupuesto o alianzas estratégicas para una capacitación a productores o tecnificación del campo.
Helada	Falta de capacitación técnica. para combatir la sequía y heladas. Campo expuesto a climas extremos.	
Actividad volcánica	Campo al alcance de emisiones volcánicas.	

### Sector Apícola

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Sismos	No existe seguro para la actividad productiva.	Falta de recursos económicos para el sector. Atlas de riesgo desactualizado, mapeo de riesgo incompleto.
Volcán	Rutas de evacuación reducidas.	
Pandemia Covid-19	No existe seguro para comercialización.	



### Sector Comercial

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Sismo	Falta de comunicación entre municipios.	Falta de instrumentos de gestión de riesgo y ordenamiento territorial. Falta de recursos económicos.
Pandemia	Falta de seguro para productos. Falta de diversificación laboral.	
Volcán	Accesibilidad reducida ante amenazas. Rutas de transporte interrumpidas.	

### Obra Pública y Protección Civil

AMENAZAS (PELIGROS)	VULNERABILIDADES	CAUSAS DE LAS VULNERABILIDADES
Sismo	Falta de comunicación entre municipios.	Falta de instrumentos de gestión de riesgo y ordenamiento territorial. Falta de recursos económicos.
Pandemia	Falta de seguro para productos. Falta de diversificación laboral.	
Volcán	Accesibilidad reducida ante amenazas. Rutas de transporte interrumpidas.	

Fuente: MT Tianguismanalco, 2022.



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

Los fenómenos naturales tienen una duración más o menos determinada en la que se comportan de manera positiva y negativa. Los huracanes, por ejemplo, duran de mayo a octubre de cada año. Entre mayo y julio, resultan beneficiosos para el cultivo y la reforestación, puesto que los suelos vienen saliendo de la época de sequía, mientras que, para agosto y octubre, cuando los suelos están saturados, son altamente dañinos.

Es importante señalar que los fenómenos puestos en este ejemplo no son definitivos, ya que en cada región difieren los tipos de fenómenos que se presentan, así como la magnitud de sus efectos percibida por la población.

A continuación, se presenta la siguiente tabla que expone las principales amenazas detectadas y los meses en que se presentan las mismas a lo largo del año calendario:

Tabla 8: Calendario de riesgo por amenaza.

MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>AMENAZAS</b>												
SEQUÍA						X	X	X	X			
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	X											X

Fuente: MT Tianguismanalco, 2022.

Este calendario es fundamental para las y los productores de los diferentes sectores, pues refiere gráficamente los meses en que se desarrollan los procesos productivos en relación a los meses identificados para las amenazas como los huracanes, sequías e incendios. Esta identificación es un insumo para la planeación de acciones preventivas en cada una de las actividades productivas de la comunidad.



Sin embargo, como se mencionó con anterioridad, es importante identificar cuáles son las vulnerabilidades que vuelven susceptibles estas actividades antes las amenazas. En el siguiente gráfico, se expone el análisis de riesgo por cada sector o actividad en función de cada amenaza identificada.

### Tabla de amenazas prioritarias

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

Tabla 9: Priorización de amenazas.

	AMENAZAS PRIORITARIAS
<b>De origen natural</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sismo</li><li>2. Actividad volcánica</li><li>3. Sequía</li></ol>
<b>De origen social</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Enfermedades estacionarias y pandemias</li></ol>

Fuente: MT Tianguismanalco, 2022.

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



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

A partir del trabajo realizado en las sesiones en donde participaron personas de diferentes sectores municipales, se pudo realizar la presente tabla en donde se construyó el análisis de las principales capacidades con las que cuenta el municipio y sus diferentes sectores categorizándolas en los siguientes segmentos para obtener una mirada amplia y ordenada de lo que se puede convertir en futuras rutas de acción para mitigar las vulnerabilidades percibidas.

Tablas 10,11 y 12: Análisis de vulnerabilidades.

#### Sector Agrícola

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"> <li>Falta de capacitación técnica para combatir la sequía y heladas.</li> <li>Campo expuesto a climas extremos.</li> <li>Campo al alcance de emisiones volcánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de cultivos.</li> <li>Abandono del campo.</li> <li>Migración.</li> <li>Pérdida económica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heladas y sequías anuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización campesina y diversidad de técnicas de siembra y cosecha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articulación de distintas áreas municipales.</li> <li>Relación con SMADSOT para capacitaciones.</li> <li>Normativas contra la tala ilegal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejidatarios organizados para resolución de problemas del campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edificios adaptados como albergue.</li> <li>Experiencia en gestión de recursos para apoyo al campo.</li> <li>Solicitudes de herramientas y semillas.</li> </ul>



### Sector Apícola

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"> <li>Falta de seguro para comercio.</li> <li>Reducidas rutas de evacuación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida económica.</li> <li>Falta de visibilización a municipios y productos.</li> </ul>	• N/C	• N/C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de regulaciones comerciales y apoyo a productores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación con municipios cercanos para comercio.</li> </ul>	• N/C

### Obra Pública 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"> <li>Deslaves.</li> <li>Sismo.</li> <li>Volcán.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida económica y material.</li> <li>Pérdidas humanas (pocos casos registrados).</li> </ul>	• N/C	• N/C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.</li> <li>Reforestación para control de deslaves.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforestación para control de deslaves.</li> </ul>	• N/C

Fuente: Elaboración propia, 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
Legal	Construcción de reglamentos y normativas por sector.	Aplicación de normativas contra la deforestación /tala ilegal.	Actores municipales.	Pendiente.
Político	Revisión y aplicación de PMD.	N/C (pendiente).	Presidencia.	Pendiente.



CAMBIOS ESTRUCTURALES	IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA FORTALECERNOS		COORDINACIÓN	
	ÁMBITOS	Acciones para reducir la vulnerabilidad	Acciones para fortalecer capacidades	Qué actores las pueden aplicar
Institucional	Construcción de instrumentos de protección de ordenamiento territorial desde la participación de todos los sectores municipales.	Fortalecer el mapeo y desarrollo municipal desde una visión integral de todos los sectores.	PC, OP.	Pendiente.
Red Social	Construcción y mejora de canales de comunicación entre municipio y población civil.	Participación de comités comunitarios y sectoriales.	Comunicación.	Pendiente.

Fuente: Elaboración propia, 2022.



## MATRIZ DE RIESGOS PRIORITARIOS DEL MUNICIPIO

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

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

Tabla 14: Matriz de riesgos.

Espacio/ Sector	Amenazas	Vulnerabilidad	Riesgos	Nivel de percepción del riesgo
Agrícola	Sequía	Campo expuesto a climas extremos.	Pérdida económica y abandono del campo.	Alto
	Volcán	Campo cercano a emisiones volcánicas.	Enfermedades de campesinos. En algunos casos, pérdida de cultivo.	Alto
Comercio	Pandemia	Falta de diversidad en empleos.	Pérdida económica.	Medio
	Volcán	Rutas de acceso reducidas.	Imposibilidad de acceso para consumo de productos.	Medio

Fuente: Elaboración propia, 2022.



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.

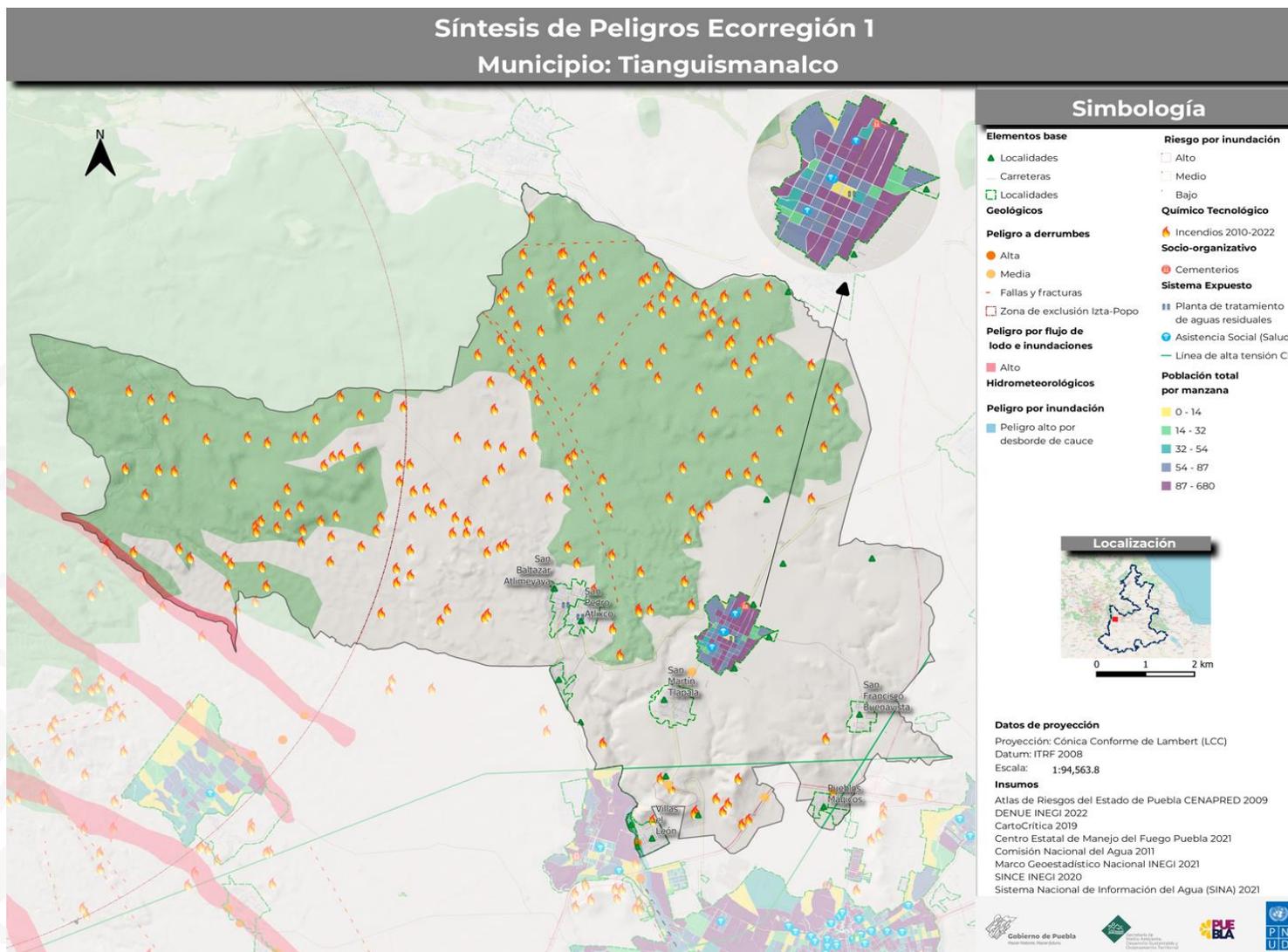
El MPM se basa en un análisis exhaustivo de los diferentes tipos de riesgos que pueden presentarse en el municipio, como hundimientos, inundaciones, deslizamientos de laderas, incendios forestales, entre otros. Para su elaboración se eligieron los peligros más significativos de acuerdo con el Atlas Nacional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



Fuente: Elaboración propia.



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

En esta sección se presenta un análisis de las normativas que el municipio tiene *vigentes* a la fecha. En este análisis se han contemplado el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tianguismanalco. Los instrumentos legales analizados son válidos y están en pleno uso por el municipio.

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

MUNICIPIO	COHUECÁN	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tianguismanalco, Puebla.
<b>Comprender el riesgo</b>	<p>Identificar, comprender y utilizar los escenarios de riesgo actuales y a futuro en los procesos de planificación.</p> <p><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></p>	No consideran ningún elemento referente a la comprensión de los riesgos.



MUNICIPIO	COHUECÁN	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tianguismanalco, Puebla.
	<p>Capacitación o socialización de los riesgos entre las personas.</p> <p><i>Referencia: 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.</i></p>	<p>No consideran ningún elemento referente a la comprensión de los riesgos.</p>
<b>Fortalecer la gobernanza</b>	<p>Organizarse para la resiliencia organizacional ante desastres.</p> <p><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></p>	<p>No consideran ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.</p>
	<p>Fortalecer la capacidad financiera organizacional para la RRD ante desastres.</p> <p><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</i></p>	<p>No consideran ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.</p>



MUNICIPIO	COHUECÁN	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tianguismanalco, Puebla.
	<p><i>proyectos que abordan temas que reducen los riesgos, cuentan con presupuesto.</i></p>	
	<p>Proteger zonas naturales que puedan mejorar la función de protección proporcionada por los ecosistemas.</p> <p><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></p>	<p>No consideran ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.</p>
	<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 consideran ningún elemento referente al fortalecimiento de la gobernanza de los riesgos.</p>



MUNICIPIO	COHUECÁN	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tianguismanalco, Puebla.
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 consideran 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 consideran ningún elemento referente a la inversión de los riesgos.</p>



MUNICIPIO	COHUECÁN	
PRIORIDAD	Esenciales a considerar	Instrumento normativo analizado: Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Tianguismanalco, Puebla.
<b>Aumentar la preparación</b>	<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>El artículo 31 describe algunas de las sanciones contra el ambiente y equilibrio ecológico, en donde los más relevantes puntos son: I. Dañar los árboles, flores o tierra, ubicados en vía pública, camellones, jardines, plazas y cementerios; o bien remover o cortar césped en los mismos, sin la autorización correspondiente; III. Hacer uso irresponsable del agua en lugares públicos o desperdiciar el agua potable en vía pública empleando mangueras, recipientes u otros conductos y destinar el agua potable de uso doméstico para fines agrícolas u otros diferentes.</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 construcción de líneas estratégicas fue necesario sistematizar y revisar las tablas anteriores de forma que, a partir de las vulnerabilidades y capacidades municipales, se pudiera construir desde el aporte de todos los sectores participantes del presente documento. Para la síntesis del análisis y el trabajo realizado, fueron necesarias las siguientes preguntas que detone la reflexión.

*¿Qué acciones llevaremos a cabo para reducir las vulnerabilidades?*

Tabla 16: Acciones estratégicas municipales de resiliencia.

<b>¿Qué acciones de fortalecimiento de la gobernanza local para la resiliencia haremos?</b>	<b>¿Cuándo las haremos? Corto plazo, mediano plazo o largo plazo.</b>	<b>¿Quiénes lo haremos?</b>
Gobernanza: actualización de marcos normativos, protocolos de acción y capacitación técnica para la reducción de vulnerabilidades en los diferentes sectores.	A mediano plazo, de 2 a 5 años.	Responsables de cada sector, jurídico del municipio y representantes comunitarios, responsables de comités.
Inversión en reducción de riesgos: apostarle a la capacitación y tecnificación de diferentes sectores con el objetivo de promover la resiliencia y sostenibilidad del municipio.	3 años.	Responsables de sectores municipales con apoyo privado y estatal.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

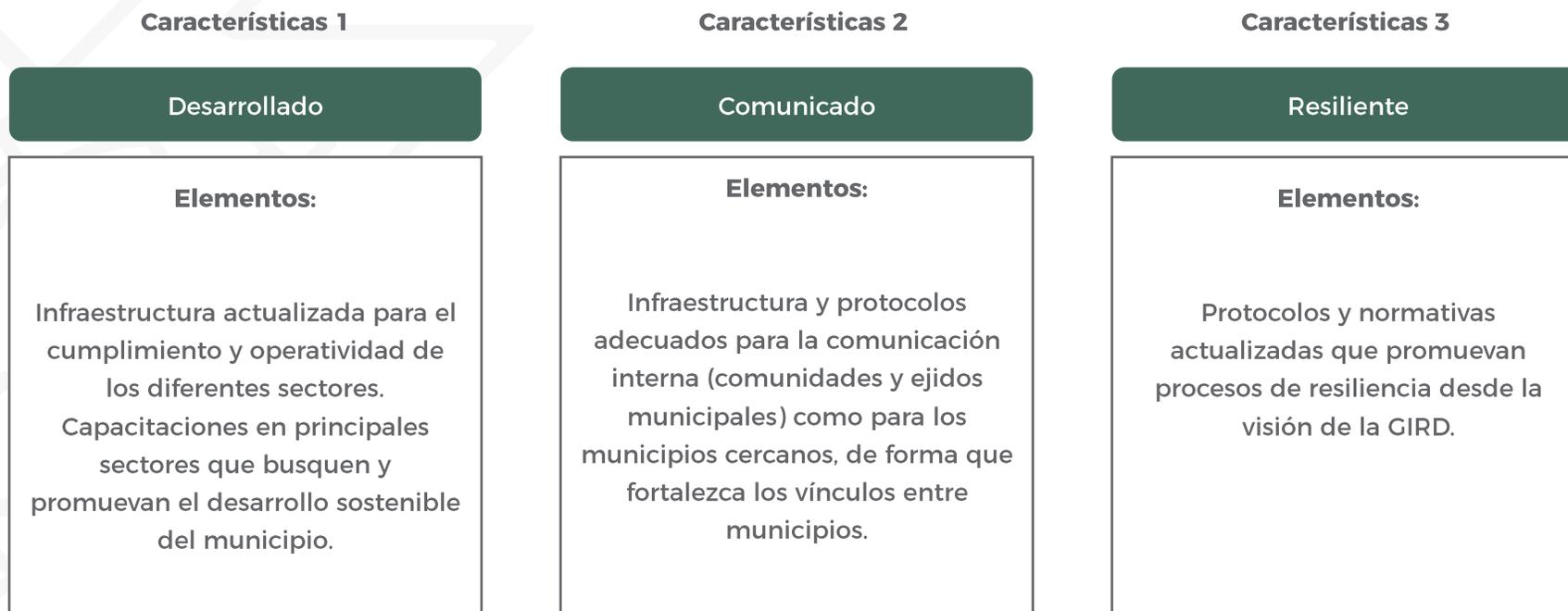


## Visión del municipio a 20 años

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

Ser un municipio desarrollado integralmente, contemplando y construyendo procesos que construyan la gobernanza y resiliencia entre los habitantes, así como en los mismos protocolos y procesos municipales.

Ilustración 1: 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. Construcción de un municipio desarrollado a través del fortalecimiento de desarrollo urbano y capacitaciones hacia diferentes sectores municipales.	1.1. Programas de apoyo para la tecnificación del campo (diseño y ejecución de sistema de riego). 1.2. Programa de fortalecimiento al campo (cursos impartidos por universidades agropecuarias sobre fertilizantes químicos, orgánicos, tecnificación y mesas de trabajo con grupos de	Gestión.  Gestión y Gobernanza.	1- 2 años.  1 año.	Económico: apoyar con un porcentaje del monto total del sistema de riego, para su fabricación. Asesoría técnica por parte de un especialista en diseño de sistemas de riego. Asesoramiento técnico para el correcto funcionamiento del sistema de riego. Vinculación con universidades agropecuarias, empresas y grupos de	Dirección de agricultura y obras públicas.



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)
	productores que ya apliquen los diferentes recursos técnicos y su impacto a nivel práctico y económico).			productores enfocadas en procesos de producción orgánica y química. Económicos: Para la organización de los eventos y mesas de trabajo.	
2. Desarrollar un municipio comunicado a través de la construcción de estrategias de comunicación interna, así como la relación con otros municipios con el fin de consolidar una red de apoyo ante desastres.	2.1. Construcción y mejora de estrategias e infraestructura para la comunicación. 2.2. Implementar infraestructura para comunicación del riesgo (bocinas armex, etc.).	Gestión. Gobernanza. Espaciales.	5 años. 1-3 años.	Apoyo económico por parte de protección civil estatal, sector de comunicación y presidencia municipal.	PC municipal y estatal, tesorería y sector de comunicación municipal.



Estrategia	Acciones que se requieren	Tipo de acción (Espaciales, Gobernanza o gestión Económicas)	Tiempos (Corto plazo: 1 mes a 3 años. Mediano plazo: 3 a 10 años. Largo plazo: 10 a 20 años)	Recursos humanos, tecnológicos o de otros tipos.	Fuente de financiamiento (Municipal a través de Ramos; estatal, nacional o internacional)
3. Promover un municipio resiliente con protocolos, instrumentos y normativas preciso y actualizados.	<p>3.1. Construcción de un plan de desarrollo urbano.</p> <p>3.2. Revisión y actualización de instrumentos de ordenamiento territorial y gestión de riesgo.</p> <p>3.3. Impulsar capacitaciones para la percepción integral de riesgo y conformación de comités comunitarios.</p>	<p>Gestión.</p> <p>Espacial.</p> <p>Gobernanza.</p>	<p>5 años.</p> <p>3 años.</p> <p>3 años.</p>	<p>Sector turístico del municipio, comités de comercio, tesorería.</p>	<p>Dirección de obras públicas, Regiduría de obras públicas, dirección de protección civil y dirección de agricultura.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2022.



### ¿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
Línea 1.1 Línea 1.2	Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo. Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre.	ODS 9 y 11 ODS 17
Línea 2.1 Línea 2.2	Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre. Prioridad 3: invertir en la reducción del riesgo.	ODS 11, 16 y 17
Línea 3.1 Línea 3.2 Línea 3.3	Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre. Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza.	ODS 11, 16 y 17

Fuente: Elaboración propia, 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.



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 de la SMADSOT**.

Asesorado por: **Daniel Ernesto Soto Mendoza**, PNUD; con el acompañamiento de la Dirección de Gestión de Riesgos de la SMADSOT.

Agradecemos especialmente el compromiso del **equipo municipal de Tianguismanalco** 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 el PNUD México
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nancy Aviña Vega, Directora de Gestión de Riesgos.</li><li>• Gerardo Romero, Jefe de Departamento de Gestión y Adaptación Ante Riesgos.</li><li>• Alix Cruz, Jefa de Departamento de Riesgos y Atlas.</li><li>• Aldo Israel de la Luz Maceda, diseño gráfico del documento.</li><li>• Ana Lucia Noriega, Analista del Departamento de Gestión y Adaptación Ante Riesgos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valeria Maurizi, Coordinadora de proyecto.</li><li>• Felipe Colorado, Especialista de gestión del conocimiento y capacitación.</li><li>• Alma García, consultora.</li><li>• Josefina Pedraza, consultora.</li><li>• Daniel Soto, consultor.</li></ul>

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
<b>Comprender el riesgo</b>	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.
<b>Fortalecer la gobernanza</b>	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.
<b>Invertir</b>	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.
<b>Aumentar la preparación</b>	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, 2022.