

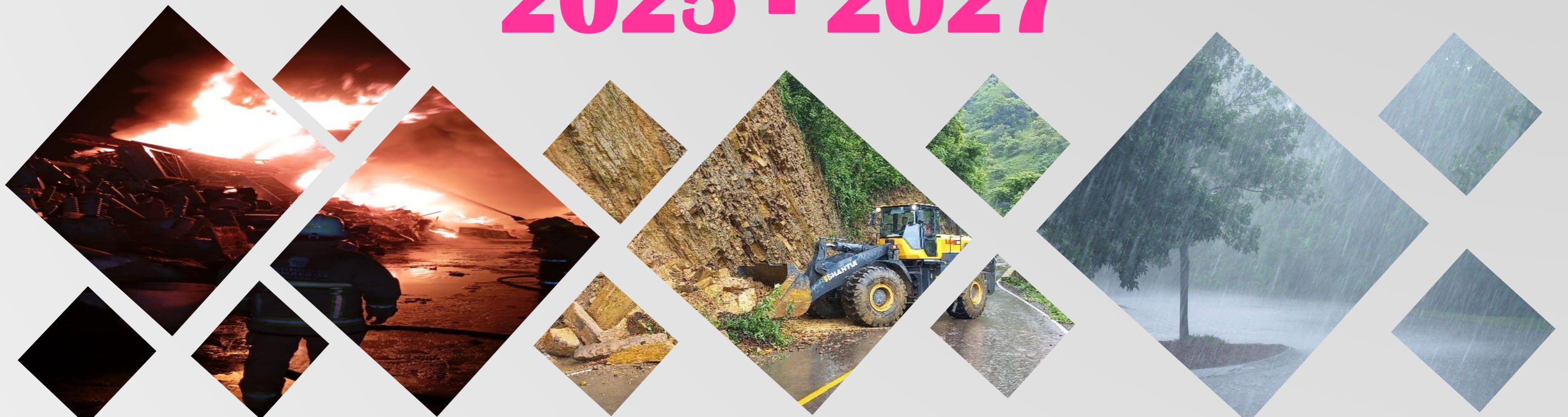


PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL DE XONACATLÁN, ESTADO DE MÉXICO

2025 - 2027





PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



ÍNDICE

TITULO 1. DISPOSICIONES GENERALES	5
a) DIRECTORIO INSTITUCIONAL.....	5
b) CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS.....	6
c) MENSAJE DE AUTORIDADES MUNICIPALES.....	7
d) RESUMEN EJECUTIVO	7
CAPÍTULO 1. INTRODUCCION Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS	9
1. INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS.....	9
1.1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	9
1.3. DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS FENÓMENOS	9
1.4. OBJETIVO GENERAL.....	11
1.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.5. ALCANCES	11
1.6. METODOLOGÍA	11
1.7. MARCO JURÍDICO	12
CAPÍTULO 2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	14
2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	14
2.1. TOPONIMIA.....	14
2.3. LOCALIDADES.....	16
2.4. TOPOGRAFÍA.....	19
CAPÍTULO 3. ELEMENTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO.....	21
3. ELEMENTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO	21
3.1. MEDIO NATURAL	21
3.2. FISIOGRAFÍA.....	22
3.3. GEOMORFOLOGÍA	23
3.4. GEOLOGÍA.....	24
3.5. EDAFOLOGÍA.....	25
3.6. HIDROLOGÍA.....	26
3.7. CUENCAS Y SUBCUENCAS.....	27
3.11. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	34
CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO.....	37
4.1. DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	37



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



4.1.1. DINÁMICA DEMOGRÁFICA	37
4.1.3. MORTALIDAD	38
4.2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES	38
4.2.1. EDUCACIÓN	38
4.2.3. VIVIENDA Y HACINAMIENTO	40
4.2.4. POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD	41
4.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS	43
4.4. INSTALACIONES DE SERVICIOS VITALES Y SISTEMAS ESTRATÉGICOS	44
4.4.3. DRENAJE Y ALCANTARILLADO	45
4.4.4. TRANSPORTE	45
4.4.5. INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA	46
4.4.6. INFRAESTRUCTURA ESTRATEGICA	47
4.4.8. VÍAS DE COMUNICACIÓN	50
4.5. REFUGIOS TEMPORALES	51
4.6. ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL	52
CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS POR FENÓMENOS PERTURBADORES	55
5.1. FENÓMENOS GEOLÓGICOS	58
5.1.1. SISMOS	58
5.1.2. VULCANISMO	60
5.1.2.1. TIPO DE VOLCANES	60
5.1.2.2. TIPO DE ERUPCIONES	60
5.1.2.3. VOLCANES EN MÉXICO	60
5.1.3. INESTABILIDAD DE LADERAS	63
5.1.3.1. LOCALIDADES CON MAYOR INCIDENCIA DE INESTABILIDAD DE LADERAS	63
5.2. HIDROMETEOROLÓGICOS	69
5.2.1. INUNDACIONES FLUVIALES	69
5.2.3. TORMENTAS ELÉCTRICAS	71
5.3. FENÓMENOS ANTRÓPICOS	72
5.3.1. INCENDIOS FORESTALES	72
5.3.2. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	74
5.4. FENÓMENOS SANITARIO-ECOLÓGICOS	76
5.4.1. PANDEMIAS	76
5.5. FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS	77
5.5.1. CONCENTRACIONES MASIVAS	77



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



CAPÍTULO 6. ESCENARIOS DE RIESGO DE LOS FENÓMENOS PERTURBADORES DEL MUNICIPIO DE XONACTLÁN, ESTADO DE MÉXICO.	80
6.1. INESTABILIDAD DE LADERAS	80
6.2. INUNDACIONES FLUVIALES	81
6.3. INUNDACIONES PLUVIALES	84
6.4. ACCIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA PARA LOS FENÓMENOS PERTURBADORES DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN.	88
CAPITULO 7. RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO	93
7.1. ACUERDOS INTERNACIONALES, PLANES, PROGRAMAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA INCREMENTAR LA RESILIENCIA Y PRIVILEGIANDO A LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO	93
7.2. PROGRAMAS ESPECIALES	95
7.2.1. INCENDIOS	95
	95
7.2.2. LLUVIAS	102
	102
7.3. PLANEACIÓN Y PROYECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE MITIGACIÓN DE ACUERDO A LAS ZONAS DE ALTO RIESGO	110
7.4. COMITES COMUNITARIOS, ACADÉMICOS Y/O EMPRESARIALES	111
7.5. PROGRAMA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL	113
8. BIBLIOGRAFÍA	158



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



TITULO 1. DISPOSICIONES GENERALES

a) DIRECTORIO INSTITUCIONAL

MTRA. DELFINA GÓMEZ ÁLVAREZ
GOBERNADORA CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MÉXICO.

MTRO. HORACIO DUARTE OLIVARES
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

LIC. ADRIAN HERNÁNDEZ ROMERO
COORDINADOR GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

ING. GILBERTO ERNESTO SUAREZ PACHECO
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO

C. ALEJANDRO GALICIA GONZÁLEZ
SUBDIRECTOR DE ATLAS DE RIESGO

MTRO. RICARDO MÉNDEZ PALACIOS
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GEOPROCESAMIENTO Y BASE DE DATOS

C. GABRIEL CORONA VILLEGAS
LÍDER "B" DE PROYECTO

LIC. SILVIA OFELIA SALAZAR BELTRÁN
LÍDER "B" DE PROYECTO



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



b) CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS XONACATLÁN 2025 – 2027

JOAQUÍN RUÍZ ESQUIVEL
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE XONACATLÁN

HILARIA GUTIÉRREZ TORIS
SINDICO MUNICIPAL

JOSUÉ SÁNCHEZ MARTÍNEZ
PRIMER REGIDOR

ABIGAIL MARGARITA MATÍAS ORTEGA
SEGUNDA REGIDORA

YOVANI VARELA VIDAURRI
TERCER REGIDOR

MARÍA DEL CARMEN VIDAURRI SÁNCHEZ
CUARTA REGIDORA

BRANDON RODRÍGUEZ PALENCIA
QUINTO REGIDOR

OSVALDO MATÍAS MENDOZA
SEXTO REGIDOR

JUAN CARLOS MONTIEL LEÓN
SÉPTIMO REGIDOR

JUAN RAÚL ALGARA SANDOVAL
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

LUIS FERNANDO RUARO GUTIÉRREZ
COORDINADOR DE PROTECCIÓN CIVIL Y
BOMBEROS XONACATLÁN



c) MENSAJE DE AUTORIDADES MUNICIPALES

Queridos integrantes del Consejo Municipal de Protección Civil.

El Sistema Nacional de Protección Civil, fue creado el 6 de mayo de 1986 como respuesta del Gobierno ante el desastre desencadenado por los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985, la cual circunscribe en una época caracterizada por los escasos antecedentes de organización gubernamental para esos fines, pues desde su origen el SINAPROC se ha mantenido reactivo ya que se encasilla en el manejo de emergencias; es decir, se asocia con una visión de condicionamiento externo de una sociedad indefensa ante el probable impacto de los fenómenos naturales, sin considerar elementos claves como la vulnerabilidad y la exposición.

Esta situación ha llevado a concebir y asumir erróneamente los desastres como naturales, más no como socialmente contruidos.

Derivado de lo anterior y con fundamento en lo establecido en el Artículo 81 TER de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, el día de hoy surge la necesidad de diseñar políticas públicas con un enfoque preventivo. Cimentadas en la Gestión Integral de Riesgos.

La instauración del Consejo Municipal de Protección Civil servirá como órgano de consulta y participación de los sectores públicos, social y privado. Cuya función será la adopción de acuerdos, ejecución de acciones y en general, todas las actividades necesarias para la atención inmediata y eficaz de los asuntos relacionados con situaciones de emergencia, desastre o calamidad pública que afecten a la población.

Es por ello que este Consejo Municipal de Protección Civil se compromete con la población de Xonacatlán a cumplir con la realización de acciones y políticas públicas que combatan las causas estructurales de los

desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia es decir ¡Sigamos construyendo el futuro de Xonacatlán!

Muchas gracias...

d) RESUMEN EJECUTIVO

Los fenómenos naturales o socio organizativos se hacen presentes a lo largo del mundo, teniendo así poca incidencia o llegando a considerarse una catástrofe. México es uno de los países que por su ubicación geográfica posee una gran biodiversidad, esto debido gracias al relieve tan variado que se presenta a lo largo del país, como se sabe México se identifica por tener siete grandes tipos de clima, que van desde el Cálido subhúmedo hasta lo Frío con la mínima superficie. Lo que nos lleva a considerar que, debido a la suma de estas características físicas, en México y en la mayoría del territorio se presentan diferentes fenómenos naturales que afectan en mayor o menor magnitud al territorio, como a su población vulnerable.

Un Atlas de Riesgo, debe de tener información básica acerca del medio físico del territorio, así como información demográfica, social y económica; para que de esta manera al identificar los riesgos que hay en los municipios, se compaginada con la información primordial, de esta manera se sabrá cuáles son los lugares en los que se deben de prestar mayor atención.

Por eso es importante contar con información verídica, y actual de lo que hay en el territorio, así también de los fenómenos perturbadores que han tenido incidencia con anterioridad en el municipio. Es necesario contar con planes de emergencia que abarque el salvaguardar a la población, así también la seguridad de sus bienes materiales.



CAPÍTULO 1.
**Introducción y presencia de fenómenos
perturbadores.**



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



CAPÍTULO 1. INTRODUCCION Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS

programas que ayudarán a la gestión de los escenarios de riesgo socio-naturales, de esta manera podrá ayudar a evitar mayores daños, pérdidas de las vidas y bienes de la población.

1. INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS

1.1. INTRODUCCIÓN

Desde los albores de la historia, el espacio geográfico ha sufrido cambios trascendentales por el aumento de la sociedad, así como de la incidencia de fenómenos naturales y el conjunto de sociedad-naturaleza, haciendo que se presenten fenómenos antropogénicos. Dicha interacción, entre sociedad – naturaleza, genera el aumento de las necesidades de la sociedad, así mismo haciendo que el mismo espacio geográfico resulte cambiante.

Actualmente múltiples países han instituido programas de protección y ayuda ciudadana probando eficacia gracias a la respuesta temprana de la población y de las autoridades. La salvaguarda de la sociedad, así como sus bienes y entorno ante la eventualidad de un desastre, es el objetivo básico de Sistema Estatal de Protección Civil. Por esto, es necesario la coordinación permanente y precisa de la voluntad común y espíritu de colaboración entre diversos participantes en este sistema.

La solidaridad y la ayuda mutua son indispensables, no solo al ocurrir una situación crítica sino también al establecer mecanismos de prevención y preparación adecuados que permitan reducir o mitigar en lo máximo posible los efectos del impacto de cualquier fenómeno perturbador, que tenga incidencia en el territorio y sobrepase la capacidad de respuesta.

El presente documento fue integrado en base a los Lineamientos para la elaboración y actualización de Atlas de Riesgos Municipales del Estado de México, de acuerdo a esta Guía se integran los sistemas de información geográfica, mapas de peligro, mapas de susceptibilidad para el caso de inestabilidad de laderas, u otro fenómeno cuando así aplique, así mismo los inventarios de bienes expuestos, inventario de vulnerabilidades, mapas de riesgo y escenarios de riesgos; así como las metodologías y lineamientos establecidos por el departamento de Geoprocesamiento y Base de Datos de la Dirección General de Protección Civil, estructurado de forma en que los aspectos generales del municipio; queden integrados los datos de toponimia, ubicación geográfica, límites y extensión territorial, vías de acceso, topografía; así mismo las características físicas del municipio lo que corresponde a temas de clima, uso de suelo, hidrología.

De esta manera, se convergerán con las características sociales en cuanto al nomenclátor de localidades, sublocalidades presentes dentro de la demarcación territorial; igualmente las características de la población, en cuanto a servicios de salud, economía y demás aspectos que ayuden al desarrollo de las actividades humanas.

Descripción y clasificación del fenómeno perturbador, los cuales se describen y se clasifican en natural o antropogénico; registrando así los antecedentes que se tienen en el municipio. Identificación de las zonas de riesgo en el municipio, acerca de todos aquellos elementos generadores de riesgo y su localización dentro del municipio, así como las medidas de mitigación.

Este documento debe considerarse como un instrumento para implementar las estrategias básicas de la Gestión Integral del Riesgo y Protección Civil, así como las leyes, normas, reglamentos, planes y

1.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El municipio de Xonacatlán, se encuentra localizado en la parte central del Estado de México; el municipio cuenta con 54,633 habitantes, estos a su vez están distribuidos en las 70 comunidades, de las cuales solo se consideran únicamente zonas urbanas a la cabecera municipal y Santa María Zolotepec; los demás se distribuyen en barrios, colonias, parajes y conjuntos urbanos.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

El municipio de Xonacatlán, cuenta con una superficie de 32.87 km² de los cuales se encuentran diferentes geoformas sobre toda la extensión del municipio que van desde llanuras hasta rampas en las partes bajas del sistema montañoso que tiene el municipio de Xonacatlán. Así mismo, el municipio de Xonacatlán tiene diferentes tipos de usos de suelo estos dependiendo de las actividades económicas y sociales que se desarrollen en el municipio, ya que, en toda la extensión del municipio se desarrollan actividades de acuerdo a la estructura de la sociedad; como por ejemplo zonas de uso industrial, agricultura por temporadas y demás actividades que la población demanda al territorio.

Las zonas urbanas, se encuentran en la zona centro del municipio correspondiendo a la cabecera municipal; así como, a la localidad de Santa María Zolotepec; en la parte alta del municipio la vegetación presente es principalmente de bosque de oyamel, bosque de encino y bosque de pino; estos localizándose en las localidades de San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos.

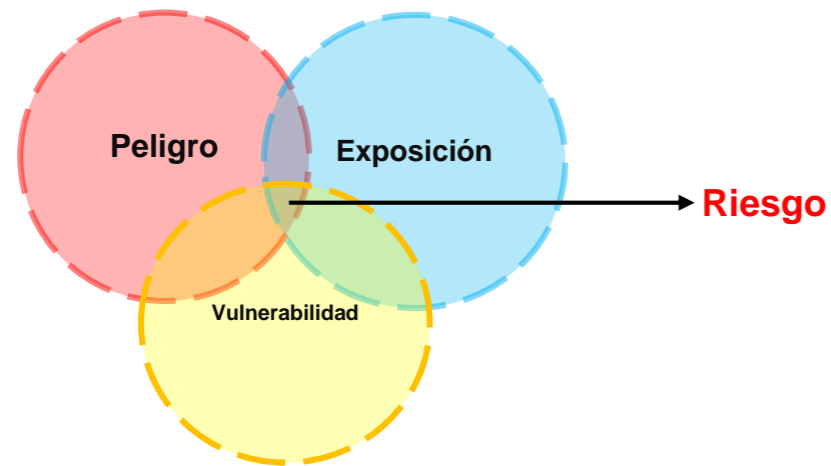
En cuanto al clima existente dentro del territorio municipal y de acuerdo con la clasificación climática de Köppen modificado por Enriqueta García para México, las clasificaciones climáticas que tiene el municipio son subhúmedo abarcando en su totalidad la parte de la planicie del municipio; mientras que en la parte alta del municipio de Xonacatlán, el tipo de clima que abunda es el semifrío subhúmedo

1.3. DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS FENÓMENOS

El municipio de Xonacatlán está localizado en la parte central del Estado de México, haciendo que las condiciones físicas y a su vez sociales, se encuentren expuestas ante diferentes fenómenos perturbadores de carácter natural o antropogénico, teniendo incidencia sobre el territorio Xonacatlense. De acuerdo, al fenómeno presentando sobre el territorio, se determinará cual fue el grado y la forma de impacto de los fenómenos naturales.

De acuerdo a la UNISDR, el Riesgo de Desastres se define como “la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas”, el riesgo se define en función de la combinación de tres términos: Amenaza, exposición y vulnerabilidad.

Esquema 1. Riesgo de Desastres



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Los fenómenos perturbadores son acontecimientos que pueden impactar a un sistema afectable como la población y el entorno, así como transformar su estado normal, con daños que pueden llegar a un grado de desastre; estos se dividen en naturales y/o antropogénicos; y estos a su vez se pueden entender como cualquier fenómeno que afecta y cambia a una población o un lugar.

Estos fenómenos perturbadores han tenido incidencia sobre el territorio haciendo que estos por la exposición a la cual se presentan generen una gran repercusión sobre la población y el territorio, debido a esto la población de Xonacatlán ha tenido que considerar adaptarse al cambio, generando así estrategias de supervivencia; debido a que no toda la población se encuentra exento de sufrir alteraciones a su vivienda, así como afectaciones a su integridad.

Xonacatlán, es uno de los municipios que ha tenido incidencia de fenómenos de carácter natural y antrópico; esto en carácter de riesgo muy alto o muy bajo.

Los riesgos que han tenido incidencia en el municipio de Xonacatlán de tipo natural y geológico son:

En la localidad de Santa María Zolotepec, por su inclinación, así como por las condiciones físicas con las que cuenta la susceptibilidad a inestabilidad de laderas es uno de los principales fenómenos que azotan a la población de dicha localidad; ya que, la densidad demográfica y las características físicas del territorio; generan un mayor riesgo para las viviendas que se encuentran en los límites del talud.

Las inundaciones pluviales y fluviales, han tenido incidencia en las zonas bajas del municipio; como lo son las localidades de la Cabecera municipal, el Espino, la Manga, la Col. Emiliano Zapata, etc. esto debido a la saturación del agua de lluvia sobre el suelo, así como el crecimiento de la corriente del río provocando desbordamientos; llegando a las viviendas que se encuentran en la periferia del río.

Los incendios forestales se han presentado en la localidad de San Miguel Mimiapan, así como Santiago Tejocotillos estos localizados en la parte alta del municipio generando riesgo a las zonas de bosque, así como a las áreas naturales protegidas que se localizan en nuestro municipio.

De acuerdo con la regionalización sísmica a nivel nacional el municipio de Xonacatlán, pertenece a la **Zona C** correspondiendo a un nivel de riesgo **alto** generando así estragos en el territorio dependiendo de la localización del epicentro de un sismo ocurrido, de esta forma dependerá el grado de impacto que este generará sobre la población; así como la infraestructura. Siguiendo el carácter geológico el peligro volcánico en el municipio dependerá de la distancia del volcán que sea tomado en cuenta como un peligro recurrente para el municipio.

Los riesgos socio-organizacionales son aquellos que se producen debido a manifestaciones del quehacer humano estos pueden ser como accidentes aéreos y terrestres, afectando así a las actividades cotidianas de la ciudadanía. Debido a la alta concentración de la carretera federal que pasa por el municipio, se han registrado múltiples accidentes vehiculares; haciendo que resulten pérdidas materiales

Tabla 1. Fenómenos perturbadores que no han tenido incidencia en el municipio de Xonacatlán.

FENÓMENO PERTURBADOR	TIPO	ESTATUS
GEOLÓGICOS	Tsunamis	No aplica, el municipio se encuentra en la zona centro del Estado de México; el cual no tiene cercanía a los océanos.
	Licuefacción de suelos	No se ha registrado en el municipio
	Karstificación	No se ha registrado en el municipio
HIDROMETEOROLÓGICOS	Sequía	No se ha tenido el registro de la ausencia de lluvias por periodos prolongados
	Tormentas de nieve	No se han presentado en las partes altas del municipio
	Inundaciones lacustres	No se tienen registros
QUÍMICO-TECNOLÓGICOS	Transporte Ferroviario de sustancias peligrosas	El municipio no cuenta con vías férreas en la extensión del municipio.
SANITARIO-ECOLÓGICOS	Plagas	No se han registrado
	Terrorismo	No se ha tenido algún incidente
SOCIO-ORGANIZATIVOS	Accidentes aéreos	No se ha tenido algún incidente
	Accidentes marítimos	No aplica, el municipio no se encuentra a orillas del mar.

Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, 2025.

1.4. OBJETIVO GENERAL

Identificar, analizar y evaluar los fenómenos perturbadores de origen natural y/o antrópico que han tenido incidencia en la zona geográfica municipal, para que de esta forma se contribuya a la toma de decisiones para la reducción de riesgo de desastres a través de la cultura de la autoprotección.

1.4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las zonas de riesgo dentro del municipio y clasificarlas según sea el fenómeno perturbador.
- Identificar a la población y/o localidades que se encuentren en un alto grado de vulnerabilidad.
- Integrar comités comunitarios, académicos y empresariales, manteniendo así una interactividad entre estos actores estratégicos y la población del municipio.
- Proponer estrategias, planes o programas que engloben diferentes alternativas que ayuden a minimizar el impacto de los fenómenos en el territorio y en la población.

1.5. ALCANCES

La Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos, con el fin de que se pueda identificar, valorar y prevenir el riesgo, y el daño potencial que se pueda tener el impacto de los fenómenos perturbadores, a la población, su entorno y sus bienes. Genera estrategias de mitigación ante tales impactos, de igual manera pretende que la población del municipio de Xonacatlán; a través de diversas capacitaciones esta se sienta acompañada y guiada, sepa cómo actuar ante una emergencia y se mantenga informada, de manera oportuna.

Diversas actividades que se pretenden implementar y llevar a cabo en este Atlas de Riesgo Municipal, manteniendo así un régimen de priorización son las siguientes:

- ❖ Creación de una cartografía amigable y entendible para la población, en el cual contenga información base (localización, medio físico, población, etc.) y cartografía que muestre los fenómenos perturbadores de carácter natura y/o antropogénico; ya previamente identificados.
- ❖ Identificar de forma precisa la población que se encuentra en zonas de alta vulnerabilidad, tanto por características económicas, de salud o por la localización de sus viviendas.
- ❖ Identificar cuáles son las fortalezas y debilidades de Protección Civil Municipal, para que internamente se vaya desarrollando estrategias de mejoría y de pronta respuesta a las afectaciones de los fenómenos.
- ❖ Integrar la participación ciudadana, aunque presente un gran reto a la hora de la interacción con la población debido a distintos factores como lo son los criterios, hasta la parte del difícil acceso a diferentes comunidades.

Los alcances planteados son diferentes temas a tratar, que va desde trabajo en gabinete, así como el trabajo en campo que ambos complementan el uno al otro y que de esta manera ayudará a que los alcances expuestos se intenten abordar de forma completa, en conjunto con los diferentes actores estratégicos y los encargados de la elaboración del Atlas de Riesgo, que serán los que expongan cada caso y que vean que se lleve a cabo de forma correcta, incluyendo a la participación ciudadana.

1.6. METODOLOGÍA

La Coordinación General de Protección Civil Estatal a través de los diferentes planes de trabajo que se presentan, mantienen en línea las metodologías que abarcan diferentes temas; acerca de cómo generar la cartografía de riesgo, exposición y vulnerabilidad; ya que de esta manera nos permite una visualización más completa del fenómeno que se presenta.

El primer documento oficial del cual permitió tener un acercamiento a la elaboración de este documento con carácter geográfico es la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, en el cual brinda información principal para elaborar el diagnóstico acerca de que es lo que ocurre en nuestro entorno y cuáles son los diferentes fenómenos perturbadores que se presentan en el territorio, el saber cómo identificarlos y como se categorizarán dependiendo de la vulnerabilidad y la exposición que tenga la población.

Por consiguiente, se desarrollan etapas que permitan la identificación de los sistemas expuestos y su vulnerabilidad, en esta metodología menciona que entre los sistemas expuestos se consideran las obras civiles como lo son los hospitales, escuelas, departamentos oficiales que puedan tener algún daño físico. De igual forma se tiene conocimiento de que las viviendas también juegan un papel importante, y es por eso que se les brinda especial atención elaborando cartografía que permita ver la vulnerabilidad de las viviendas Tipo 2, 3 y 4, asimismo identificando el peligro presente.

Asimismo se llevó a cabo la Evaluación simplificada de la Vulnerabilidad de la vivienda unifamiliar ante sismo y viento, que permite obtener la Estimación de la Vulnerabilidad Social asociada a desastres de la cual se tomaron en cuenta los Indicadores Socioeconómicos de la Guía Metodológica de los cuales se desprenden las categorías de: Salud, Educación Vivienda, Empleo e Ingresos y Población, el desarrollo de esta etapa permitirá que veamos en cuestiones socioeconómicas que tan vulnerable es el municipio y su población, para seguir con la etapa de Capacidad de prevención y respuesta y percepción local, la cual se enfoca en evaluar el conocimiento de los recursos, programas y planes con los que dispone la Unidad de Protección Civil Municipal en caso de una emergencia. Y como por última etapa se evalúa la Percepción Local, aquí se considera a la población y la percepción que tienen de los peligros o fenómenos perturbadores que se encuentran en su entorno, así como la manera en que consideran las acciones preventivas en su comunidad y la información o preparación para enfrentar una emergencia, de esta manera poder mitigar el impacto.

Posteriormente, se crean estrategias correspondientes para cada uno de los fenómenos perturbadores presentes dentro de las localidades del territorio; identificando así la localización, la extensión en donde tienen mayor incidencia, la causa que lo origina, la relación que tiene en el espacio geográfico y la evolución que este presenta; generando así una correlación entre el medio físico y la sociedad. De esta manera, teniendo en cuenta los detalles de cada fenómeno perturbador se da paso a la ejecución de las medidas estructurales y no estructurales, teniendo en cuenta el trabajo en conjunto entre población, unidad de protección civil y demás actores estratégicos que ayuden a la ejecución de las diferentes medidas y así disminuir de forma considerable el impacto de los fenómenos perturbadores.



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



1.7. MARCO JURÍDICO

El Sistema Nacional de Protección, tuvo instauración el 6 de mayo de 1986; a partir de los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985, esto como medida de mitigación por los cuantiosos daños y dolorosos resultados de estos eventos en diversas ciudades de la entidad federativa; en especial en la Ciudad de México, esto a favor de reforzar los planes y programas en materia de Protección Civil; de esta manera para difundir la cultura de protección civil entre autoridades y sociedad, para que en caso de algún desastre que inhabilite el espacio geográfico, se tenga una respuesta rápida y eficiente.

El 9 de octubre del mismo año, el Presidente de la República acordó la creación de la Comisión Nacional de Reconstrucción; con el fin de dirigir adecuadamente las acciones de auxilio a la población. El 29 de noviembre de 1985, nace el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC); que de acuerdo con el artículo 14 de la Ley General de Protección Civil, se establece que el Sistema Nacional de Protección Civil es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos, normas, instancias, principios, instrumentos, políticas, procedimientos, servicios y acciones; que establecen corresponsablemente las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con los Poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial; de los organismos constitucionales autónomos, de las entidades federativas; de los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, a fin de efectuar acciones coordinadas, en materia de protección civil.

El 1 de febrero de 1994 se aprobó la ley de Protección Civil del Estado de México, misma que actualmente está derogada y es suplida por el libro sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la gaceta de gobierno el 13 de diciembre del 2001 y que entró en vigor el 13 de marzo del 2002; la cual tiene por objeto regular las acciones de Protección Civil en el Estado de México.

Mencionando que la Ley General de Protección Civil establece que los Gobernadores, el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, los Presidentes Municipales y los alcaldes de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México; tienen dentro de su jurisdicción la responsabilidad sobre la integración y funcionamiento de los sistemas locales de protección civil y deben asegurarse del correcto funcionamiento de los Consejos y Coordinaciones locales en materia de protección civil.

Cada estado y municipio tiene la facultad de dirigir su actividad interna en materia de protección civil, por lo cual la constitución exacta de los Sistemas Estatales y los Sistemas Municipales de Protección Civil puede variar en términos de lo que decida su actividad democrática interna. Los Sistemas Locales son parte integrante del SINAPROC y se coordinan con este para generar los resultados buscados en materia de protección civil y Gestión Integral del Riesgo, apoyo a la población.

De acuerdo, con los establecimientos que dicta el SINAPROC; menciona que los Sistemas Locales de Protección Civil, en cuanto a la estructura de gobierno, cuentan con una Coordinación Estatal o Municipal de Protección Civil; según sea el caso y que, de manera general establece que se deben de coordinar y ejecutar acciones de prevención, auxilio y recuperación en el Estado o Municipio, y de igual manera, identificar los riesgos presentes en la demarcación territorial para elaborar e integrar Atlas Estatales o Municipales.

La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, en su Capítulo Sexto Artículo 81 TER, en donde menciona que cada ayuntamiento constituirá un consejo municipal de protección civil, que encabezará el presidente municipal, con funciones de órgano de consulta y participación de los sectores público, social y privado para la prevención y adopción de acuerdos, ejecución de acciones y en general, de todas las actividades necesarias para la atención inmediata y eficaz de los asuntos relacionados con situaciones de emergencia, desastre, o calamidad pública que afecten a la población.

De igual manera, el artículo 6.14 del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México; menciona que los ayuntamientos determinarán la estructura y funcionamiento de sus respectivos sistemas y consejos municipales; estos ayuntamientos promoverán la creación, desarrollo y actualización permanente, de los atlas municipales de riesgos; debiendo difundirlos cuando menos tres veces al año; dichos instrumentos deberán ser tomados por las autoridades competentes como base en la definición de los usos de suelo que produzcan un impacto urbano, así como para la autorización y construcción de obras de infraestructura o asentamientos humanos.

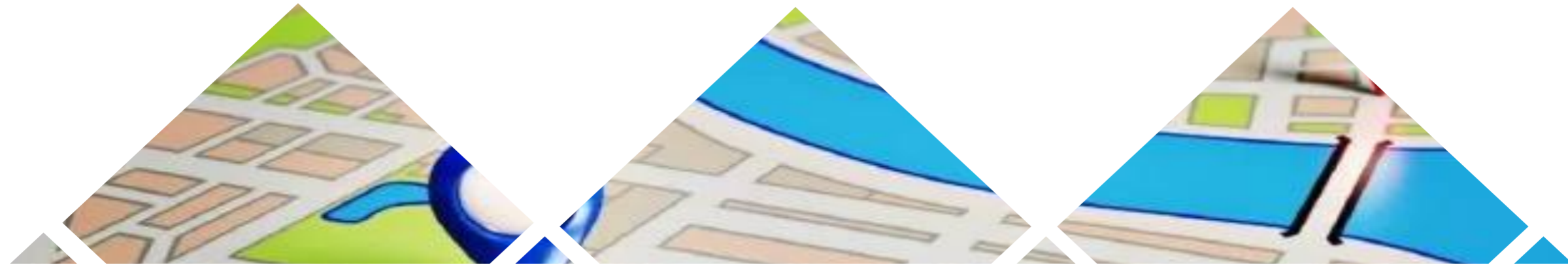
Son atribuciones de los Consejos Municipales de Protección Civil:

Identificar en un Atlas de Riesgos Municipal los sitios que por sus características específicas puedan ser escenarios de situaciones de emergencia, desastres o calamidad; dicho documento deberá publicarse en la Gaceta Municipal durante el primer año de gestión de cada ayuntamiento.

Formular en coordinación con las autoridades estatales de la materia, planes operativos para prevenir riesgos, auxiliar y proteger a la población y reestablecer la normalidad, con la oportunidad y eficacia debidas, en caso de desastre.

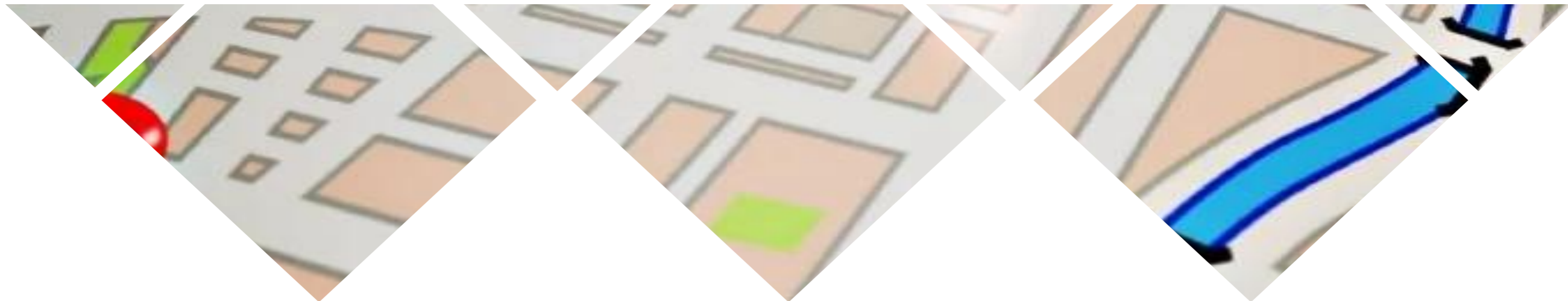
El Bando Municipal de Xonacatlán, Capítulo Cuarto Artículo 137, menciona que el municipio conformará una Coordinación de Protección Civil y Bomberos, que ejecute las tareas de prevención y auxilio en caso de siniestro o desastre, para procurar la seguridad de su población civil, con base a su Atlas Municipal de Riesgo.

Es por eso que, el Atlas de Riesgo Municipal de Xonacatlán; se debe de mantener en una constante actualización con el fin de representar los fenómenos perturbadores que se encuentran dentro del municipio; ayudando así a la identificación y a la creación de estrategias para la mitigación de los impactos que se puedan suscitar en un corto, mediano o largo plazo.



CAPÍTULO 2.

Determinación de la zona de estudio.



CAPÍTULO 2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

2.1. TOPONIMIA

El municipio de Xonacatlán fue habitado originalmente por otomíes, quienes han conservado su cultura a pesar de las conquistas mexicas y españolas, es por eso que Xonacatlán tiene origen náhuatl, que de forma general significa “entre las cebollas” ya que se refiere a la abundancia de cebollas silvestres en la zona; por lo que de forma aislada la palabra “xonacatl” significa “cebolla” y “tlan” significa “entre”.

El escudo del municipio de Xonacatlán se representa con tres cebollas silvestres, ramas de laurel y los términos otomíes “ndesi” (cebolla) y “jnini” (pueblo). La Cabecera Municipal se llama San Francisco Xonacatlán; en honor a San Francisco de Asís; y las localidades de San Miguel Mimiapan y Santa María Zolotepec llevan nombres religiosos.

Imagen 1. Logo municipal de Xonacatlán.



Fuente. Imagen tomada de Monografías Estado de México.com.mx
<https://estadodemexico.com.mx/xonacatlan/>

2.2. LOCALIZACIÓN

El municipio de Xonacatlán es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México. Se encuentra localizado en la parte central del Estado de México, este limita al norte con el municipio de Oztolotepec, al sur del municipio de Lerma y Huixquilucan, al este con Naucalpan y al oeste con el municipio de Oztolotepec. Tiene una altitud de 2,569 metros sobre el nivel del mar (msnm) y la superficie del municipio es de 32.87 km².

Las coordenadas geográficas que corresponden al municipio de Xonacatlán son:

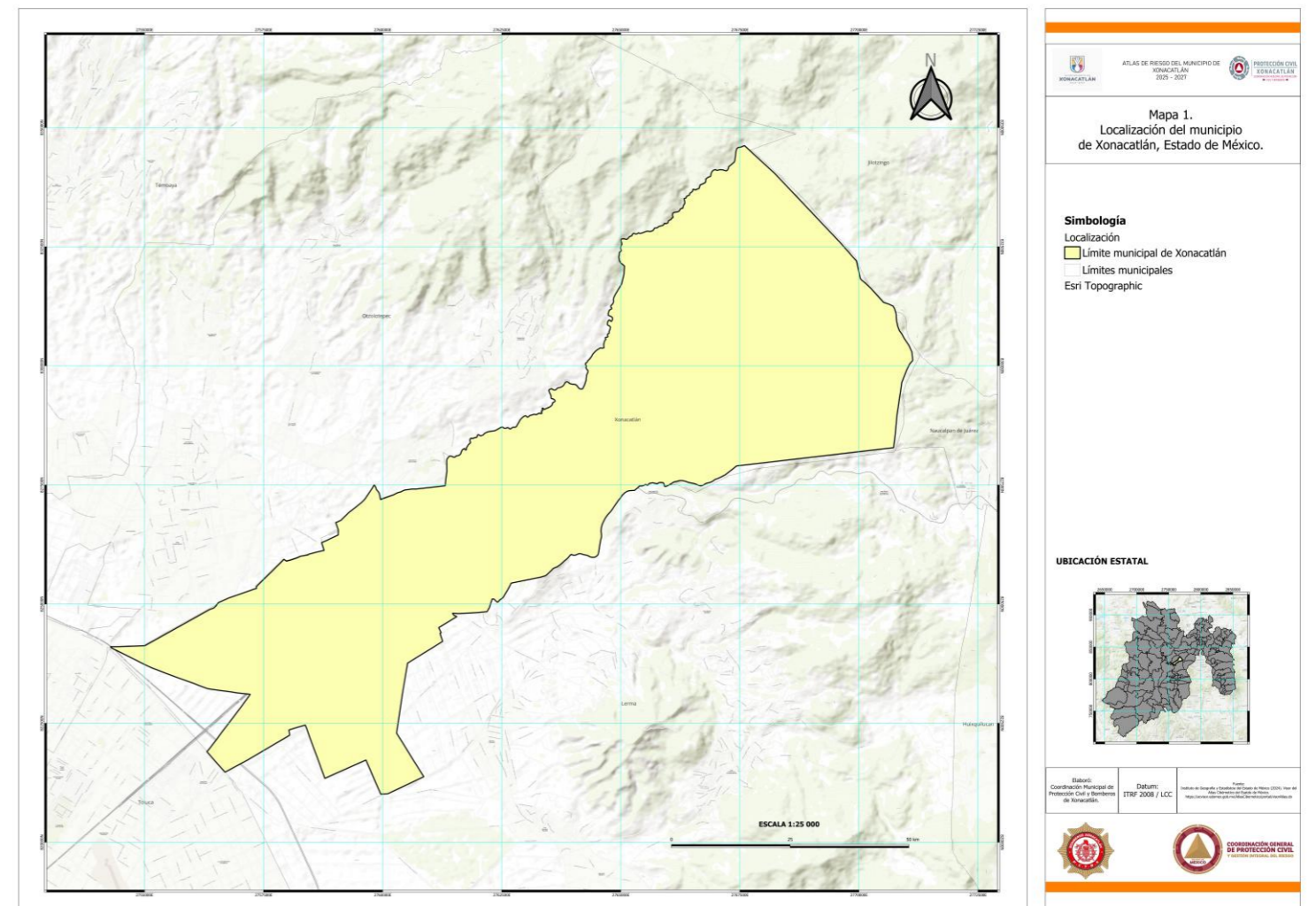
Al norte del municipio: 19° 24' 16" latitud norte

Al sur del municipio: 19° 24' 0" latitud sur

Al oeste del municipio: 99° 31' 50" longitud este

Al este del municipio: 99° 31' 59" longitud oeste

Mapa 1. Localización del municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de INEGI (2024)

El municipio de Xonacatlán conforme al Marco Geoestadístico Básico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en su extensión territorial tiene la siguiente delimitación (Véase en el Mapa 1) la cual corresponde a las localidades principales como Cabecera Municipal, Colonia Adolfo López Mateos, San Antonio, Santa María Zolotepec, San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos, la cual mantiene una extensión de 32.87 km².

El Instituto Nacional de Estadística Geográfica (INEGI), en el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades; en donde menciona que Xonacatlán cuenta con 21 localidades distribuidas en todo el territorio municipal, pero que únicamente catalogadas como zonas urbanas son consideradas como Cabecera Municipal y la localidad de Santa María Zolotepec (Tabla 2).

Tabla 2. Tabla de catálogo de localidades del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Clave de localidad	Localidad	Coordenadas Geográficas		Altitud msnm
		Latitud	Longitud	
0001	Xonacatlán	19°24'15.909"N	-99°31'49.425"W	2582
0005	San Miguel Mimiapan	19°26'22.907" N	-99°28'17.502" W	2797
0006	Santa María Zolotepec	99°29'37.022" W	19°25'04.447" N	2635
0007	Santiago Tejocotillos	99°27'16.986" W	19°25'56.707" N	2882
0012	Barrio San Pedro	99°27'40.589" W	19°27'15.592" N	2902
0013	La Manga	99°32'27.963" W	19°23'53.153" N	2568
0016	Barrio Los Mesones	99°28'34.522" W	19°25'49.318" N	2686
0017	Barrio Santa Cruz	99°27'02.494" W	19°26'45.081" N	2931
0019	San Juan el Potrero (El Potrero)	99°26'37.307" W	19°27'03.944" N	2951
0021	La Herradura	99°28'38.247" W	19°24'53.248" N	2657
0028	Los Laureles	99°28'20.437" W	19°25'21.193" N	2767
0029	Lomas de Zolotepec (La Loma)	99°29'13.425" W	19°25'13.182" N	2761
0031	San Antonio	99°30'40.855" W	19°24'54.036" N	2584
0032	Barrio San Juan	99°28'07.355" W	19°25'39.617" N	2700
0034	La Cañada	99°29'24.864" W	19°25'53.352" N	2740
0038	Colonia Adolfo López Mateos	99°31'39.723" W	19°24'48.082" N	2577

0040	Paraje el Candelero	99°26'25.318" W	19°26'14.886" N	3043
0041	Paraje Pipileros	99°26'09.760" W	19°26'01.191" N	3052
0042	Barrio la Cuesta	99°28'04.944" W	19°25'47.770" N	2701
0043	Barrio el Rancho	99°26'36.131" W	19°25'44.522" N	2996
0046	Villas del Bosque [Conjunto Habitacional]	99°30'50.081" W	19°25'08.146" N	2616

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI 2024.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), refiere que los límites territoriales en el contexto del Marco Geoestadístico; lo refiere como a la división territorial del territorio nacional, tanto a nivel estatal como municipal. Dichos límites, pueden coincidir con los límites político – administrativos oficiales, a veces son provisionales y trazados para operativos censales, sin pretensiones de oficialidad. El INEGI utiliza estas delimitaciones para la producción de información estadística y geográfica, pero no tiene facultades para definir límites político – administrativos.

El IGCEM (Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México); es el organismo responsable de la información geográfica, estadística y catastral del estado, en la cual incluye la delimitación territorial; de esta manera sabemos que el municipio de Xonacatlán, abarca más localidades que no entran en la delimitación territorial que maneja el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); ya que los límites territoriales que abarca el municipio de Xonacatlán, corresponde hasta la colindancia con la Carretera Toluca – Naucalpan y que en años anteriores ya se ha tenido el registro de que las comunidades como la colonia Emiliano Zapata ubicada en la parte suroeste del municipio, esta involucrada en una disputa territorial con el municipio de Xonacatlán y Lerma; ya que en procesos electorales las comunidades como La Jardona, El Espino y demás comunidades en tiempos electorales; votan por un único presidente para el municipio de Xonacatlán.

Es por eso que a través de Direcciones como Desarrollo Urbano, y Medio Ambiente; en conjunto con la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, generan un polígono del límite territorial que unifique información extraída por parte de instituciones como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); así como información del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México; en donde se lleva a cabo el proceso de integrar las comunidades que entran dentro de los límites territoriales del municipio de Lerma; pero, que estas a su vez corresponden en procesos electorales al municipio de Xonacatlán; de igual manera las comunidades como La Jardona, El Espino, Colonia Emiliano Zapata, Colonia 5 de mayo, y Colonia Francisco I Madero; en cuanto a los servicios de seguridad como el servicio de la atención de emergencias Prehospitalarias y Bomberiles; que llegan a tener incidencia en dichas comunidades, el municipio de Xonacatlán, se encarga de proporcionarle la atención a las diferentes emergencias que se tienen; de igual manera, otras direcciones como lo es la Dirección de Seguridad Pública, que se encarga de brindar la atención de patrullajes, detención y demás procesos que ayuden al orden y la prevención de los delitos, que se lleguen a presentar.

Asimismo, demás servicios básicos que el municipio de Xonacatlán, pueda llegar a brindar a estas comunidades que forman parte dentro de las delimitaciones del municipio (Véase en el Mapa 2)

2.3. LOCALIDADES

Como lo refiere el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), el nomenclátor de localidades del Estado de México; constituye un instrumento técnico de índole geográfico que permite así conocer el número, localización y su distribución, así como la categoría política y administrativa de los 125 municipios.

La localización geográfica de las localidades del territorio mexiquense permite determinar cuántas, cuáles y dónde se ubican, mientras que el conocimiento de sus características particulares en los aspectos económicos y social, facilita la aplicación de programas y políticas orientados hacia un mayor bienestar de la población, lo que permite una adecuada administración y planeación territorial.

El IGECEM menciona que el concepto de localidad tiene que ver, además de los jurídico-administrativo. Con la red de relaciones políticas, sociales, económicas y culturales que se establecen por las fronteras geográficas y jurisdiccionales; así mismo, es el espacio donde se expresan de múltiples formas los componentes sociales, culturales, históricos, económicos, políticos, administrativos, físicos y ambientales. Para su actualización, se toman en cuenta fuentes documentales como los Bandos Municipales, y su contenido se corrobora con la base histórica generada por el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México y con información aportada por los propios ayuntamientos. (IGECEM, 2025)

De acuerdo con CONAPO, 2010 la localidad tiene una fuerte relación con lo local, aunque no son sinónimos y no se debe de concebir a la localidad sólo desde su espacio físico. Si bien es importante delimitar geográficamente lo que implica una localidad, se vuelve fundamental entender también los factores que afectan su desarrollo. En este sentido, distinguir el significado de local y de comunidad aporta elementos para este cometido.

En relación al concepto determinado por CONAPO, podemos observar que las localidades no son solo delimitaciones geográficas; si no, también el espacio en donde la población se siente identificada, a través de la interacción que se tenga, las vivencias y la pertenencia que se tenga con el espacio en donde creció o en donde se estableció; así como la forma en que el desarrollo económico, cultural, la historia, las tradiciones y la comunidad local; influye dentro de la vida cotidiana de la población.

El Municipio de Xonacatlán está compuesta por la cabecera municipal y cuatro delegaciones; las cuales corresponden a Santa María Zolotepec, San Miguel Mimiapan, San Antonio y Santiago Tejocotillos; las cuales corresponden a las establecidas por instituciones como INEGI, IGECEM y los barrios, parajes, colonias y conjuntos habitaciones que los habitantes identifican dentro del territorio municipal.

De acuerdo a información proporcionada por el Bando Municipal 2025, en el Capítulo Único titulado “Del territorio y Organización Territorial del Municipio” en su **Artículo 14** menciona que, para cumplimiento de sus funciones públicas, políticas y administrativas; por lo que el municipio de Xonacatlán cuenta con 70 localidades, y un Paraje que está en litigio; distribuidas a lo largo del territorio Xonacatlense (Véase en la tabla 3).

Tabla 3. Nomenclátor de localidades del municipio de Xonacatlán.

CLAVE	NOMBRE	ÁMBITO	COORDENADAS		POBLACIÓN TOTAL
			LATITUD	LONGITUD	
0091	Colonia Centro	Colonia	19° 24' 9.36" N	-99° 31' 47.12" O	36,377
0091	Colonia Celso Vicencio	Colonia	19° 24' 14.24" N	-99° 31' 50.05" O	
0010	Colonia El Jardín	Colonia	19° 23' 59" N	-99° 32' 11" O	
0038	Colonia Adolfo López Mateos	Colonia	19° 24' 50.01" N	-99° 31' 33.12" O	
0089	Colonia Emiliano Zapata	Colonia	19° 23' 47.74" N	-99° 31' 37.18" O	
0009	Ejido de la "Y"	Ejido	19° 23' 44" N	-99° 33' 52" O	
0065	Paraje el Espino Xonacatlán	Paraje	19° 23' 45" N	-99° 32' 33" O	
0093	Paraje La Jardona	Paraje	19°23' 45" N	-99° 32' 26" O	
0049	Paraje La Manga	Paraje	19°23' 56" N	-99° 33' 03" O	
0062	Paraje San Juan del Pato	Paraje	19° 23' 44" N	-99° 33' 48" O	
0067	Paraje La Mansia	Paraje	19° 23' 47" N	-99° 32' 00" O	
0090	Colonia Francisco I Madero (Ejido de Zolotepec)	Colonia	19° 22' 45.26" N	-99° 31' 26.37" O	
0088	Colonia 5 de Mayo	Colonia	19° 24' 1.76" N	-99° 30' 15.31" O	



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



Delegación de Santa María Zolotepec (11 barrios, 2 colonias, 1 ranchería y 7 parajes)	0033	Barrio Los Laureles	Barrio	19° 25' 25" N	-99° 28' 23" O	3,701
	0026	Barrio Lomas de Zolotepec	Barrio	19° 25' 24" N	-99° 29' 16" O	
	0028	Barrio La Soledad	Barrio	19° 25' 02" N	-99° 29' 05" O	
	0007	Barrio de La Primavera	Barrio	19° 24' 47" N	-99° 29' 25" O	
	0036	Barrio Piedra Larga	Barrio	19° 24' 57" N	-99° 29' 0" O	
	0022	Barrio La Herradura	Barrio	19° 24' 53" N	-99° 28' 36" O	
	0021	Barrio La Garita	Barrio	19° 25' 26" N	-99° 28' 48" O	
	0013	Barrio El Progreso	Barrio	19° 25' 34" N	-99° 28' 58" O	
	0024	Barrio La Joya	Barrio	19° 24' 41" N	-99° 29' 46" O	
	0038	Barrio San Juan	Barrio	19° 25' 19" N	-99° 29' 50" O	
	0044	Barrio Santiago	Barrio	19° 25' 2.48" N	-99° 29' 22.68" O	
	0028	Barrio La Loma	Barrio	19° 25' 17" N	-99° 29' 03" O	
	0011	Barrio El Llanito	Barrio	19° 25' 31" N	-99° 27' 54" O	
	0005	Ranchería de Dolores	Ranchería	19° 24' 26" N	-99° 29' 30" O	
	0059	Cerro Las Palmas	Barrio	19° 25' 21" N	-99° 30' 10" O	
	0089	Paraje Ojo de Agua	Paraje	19° 25' 05" N	-99° 30' 05" O	
	0053	Paraje El Pilar	Paraje	19° 24' 34" N	-99° 30' 02" O	
	0086	Paraje El Río	Paraje	19° 25' 45" N	-99° 28' 08" O	
	0073	Paraje La Cañada	Paraje	19° 25' 39" N	-99° 30' 06" O	
	0058	Paraje La Corona	Paraje	19° 25' 15" N	-99° 29' 21" O	
0090	Paraje El Rincón de los Burros	Paraje	19° 25' 10" N	-99° 30' 14" O		

Delegación San Antonio (3 conjuntos habitacionales)		Paraje Viborillas "En litigio"	Paraje	No se tiene datos			
	047	Conjunto Urbano Villas del Bosque	Conjunto Urbano	19° 25' 11" N	-99° 30' 39" O	1935	
		Conjunto Urbano Villas del Bosque II	Conjunto Urbano	19° 25' 11" N	-99° 30' 39" O		
0031	Lomas de San Antonio	Barrio	19° 25' 23" N	-99° 30' 46" O	54		
Delegación San Miguel Mimiapan (12 Barrios y 6 parajes)	0080	Barrio de San Miguel	Barrio	19° 26' 16" N	-99° 28' 16" O	7,405	
	0017	Barrio de Guadalupe	Barrio	19° 26' 48" N	-99° 27' 39" O		
	0035	Barrio Los Morillos	Barrio	19° 26' 52" N	-99° 28' 07" O		
	0020	Barrio La Cumbre	Barrio				
	0070	Barrio de Gonda	Barrio	19° 26' 23" N	-99° 27' 53" O		
	0034	Barrio Los Mesones	Barrio	19° 25' 49" N	-99° 28' 34" O		
	0012	Barrio El Potrero	Barrio	19° 27' 3.92" N	-99° 26' 37.18" O		
	0041	Barrio San Pedro	Barrio	19° 27' 07" N	-99° 27' 36" O		
	0042	Barrio Santa Cruz	Barrio	19° 26' 45.07" N	-99° 27' 2.58" O		
	0046	Barrio Tenería	Barrio	19° 27' 00" N	-99° 27' 54" O		
	0008	Barrio Dos Caminos	Barrio	19° 27' 01" N	-99° 27' 31" O		
	0025	Barrio La Loma	Barrio	19° 26' 22" N	-99° 28' 46" O		
	0088	Paraje Dogora	Paraje	19° 26' 53" N	-99° 27' 30" O		
	Null	Paraje El Conejo	Paraje				
		Paraje Las Minas	Paraje	19° 25' 56.89" N	-99° 28' 52.48" O		Paraje Las Minas
		Paraje Los Gavilanes	Paraje	19° 26' 12.48" N	-99° 29' 5.35" O		Paraje Los Gavilanes
		Paraje La Zorra	Paraje				

2.4. TOPOGRAFÍA

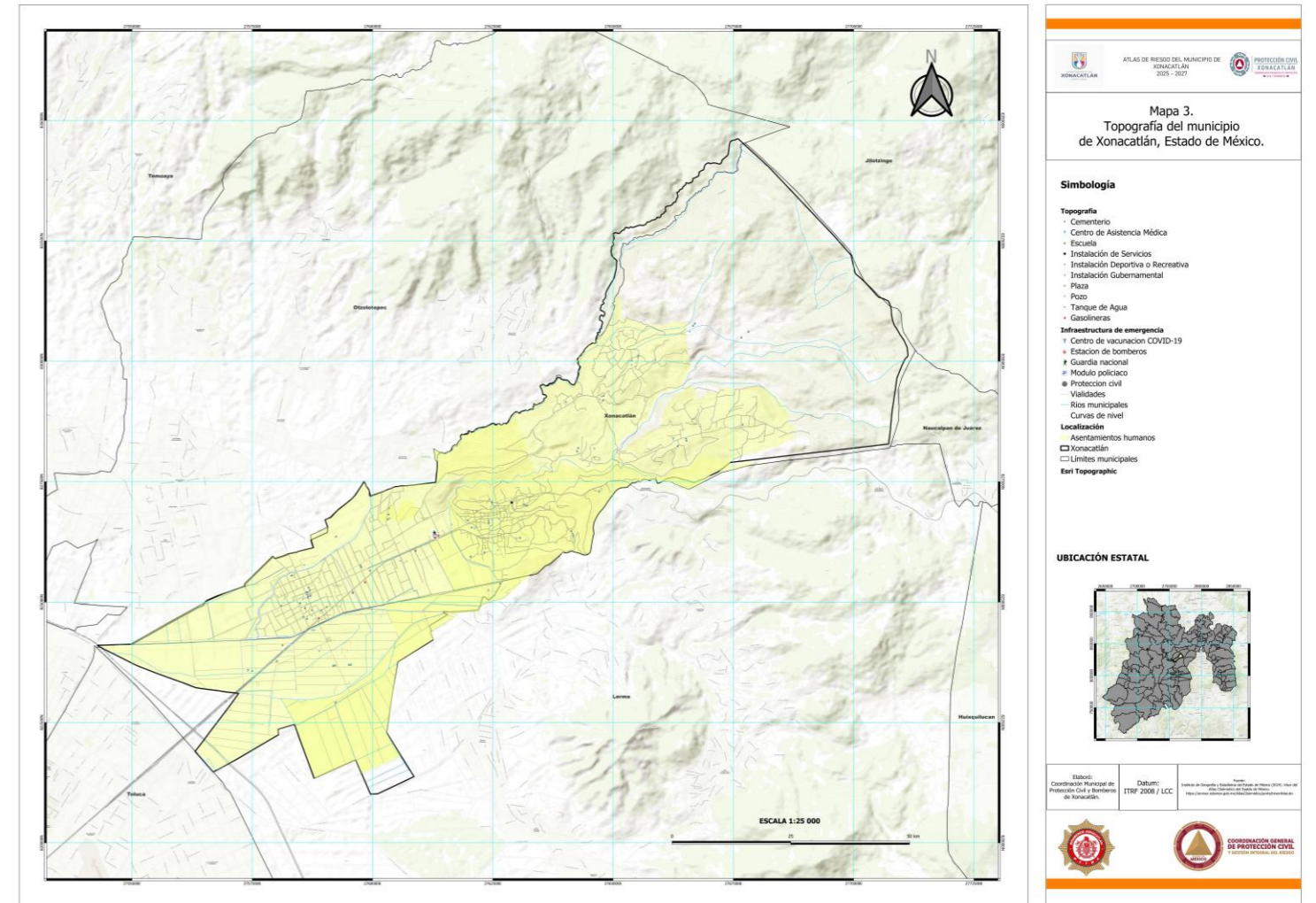
La Topografía (geomática) se puede considerar como la disciplina que comprende todos los métodos para medir y recopilar información física acerca de la Tierra y nuestro medio ambiente, procesar esta información y difundir los diferentes productos resultantes a una amplia variedad de clientes. La topografía ha tenido gran importancia desde el principio de la civilización. Sus primeras aplicaciones fueron las de medir y marcar los límites de los derechos de la propiedad. A través de los años su importancia ha ido en aumento al haber una mayor demanda de diversos mapas y otros tipos de información relacionados espacialmente, y la creciente necesidad de establecer líneas y niveles más precisos como una guía para las operaciones de construcción. (R. Wolf & D. Ghilani, 2016)

De acuerdo con INEGI, menciona que la **topografía** es la ciencia, el arte y la tecnología de determinar las posiciones relativas de puntos en la superficie terrestre; así mismo la topografía es utilizada para crear y mantener la cartografía del país, incluyendo información sobre el relieve, hidrografía, vegetación, asentamientos y vías de comunicación. Asimismo, tiene como objetivo representar la infraestructura, orografía, hidrografía y las poblaciones del país; en ella se registran todos estos elementos y las relaciones que guardan entre sí. Contiene información sobre el relieve, rasgos hidrográficos, vegetación densa, áreas con actividades agrícolas, localidades y vías de comunicación, además de los nombres de los rasgos (toponimia).

El municipio de Xonacatlán, por su ubicación geográfica se encuentra dentro de la provincia fisiográfica Eje Volcánico Transversal, que forma parte del Sistema Montañoso de la Sierra Nevada. Xonacatlán está formado por un relieve accidentado con un sistema de cadenas montañosas en la parte noreste del municipio que se encuentra al límite con los municipios de Otzolotepec, Jilotzingo y Naucalpan de Juárez; es por eso que el territorio de Xonacatlán tiene un relieve conformado por laderas abruptas, lomas y mesetas, además de una zona plana donde se localiza la cabecera municipal aproximadamente a unos 2,570 msnm.

En cuanto al sistema montañoso para el municipio de Xonacatlán, los cerros más representativos por su altitud son: El Cardo, La Viga, El Conejo, El Coyote y El Órgano, entre otros, los cuáles rebasan los 3000 msnm. De esta forma, los puntos más altos en el municipio se localizan en las poblaciones de Santiago Tejocotillos y San Miguel Mimiapan; los cuales son atravesados por los macizos montañosos Monte Alto y Monte Bajo. Por el contrario, existen otras altitudes menores representadas por El Espinazo, Cerro de las Flores, Las Minas, El Rincón, Los Gavilanes, La Ratonera, Shoní, Llanito del Pato, y las Mesas.

MAPA 3. MAPA TOPOGRÁFICO DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, EDO. MÉX.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de INEGI (2024)



CAPÍTULO 3.

Elementos físico-geográficos de Xonacatlán



CAPÍTULO 3. ELEMENTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO.

3. ELEMENTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO

3.1. MEDIO NATURAL

El medio natural puede contemplarse como el escenario físico en el que la comunidad humana ha vivido a lo largo de milenios en nuestro planeta. Este complejo natural ha suministrado recursos suficientes para que la población progresara en términos cuantitativos y el ingenio humano descubrió y aplicó los modelos de aprovecharlos, asegurando la supervivencia y el desarrollo social y económico. (Nacional, 2025)

Medio ambiente se usa más comúnmente en referencia al ambiente “natural”, o la suma de todos los componentes vivos y los abióticos que rodean a un organismo, o grupo de organismos. El medio ambiente natural comprende componentes físicos, tales como aire, temperatura, relieve, suelos y cuerpos de agua; así como componentes vivos, plantas, animales y microorganismos. En contraste con el “medio ambiente natural, también existe el “medio ambiente construido”, que comprende todos los elementos y los procesos hechos por el hombre. (Zavala Guillen de Barrett, 2010)

En este capítulo se abordarán los elementos del medio natural del municipio de Xonacatlán, los cuales corresponden a la fisiografía, geomorfología, geología, edafología, hidrología, cuencas y subcuencas, clima, uso de suelo, vegetación y las áreas naturales protegidas que se localizan en el municipio.

El municipio de Xonacatlán, cuenta con cinco localidades principales; estas a su vez se dividen en colonias, parajes, barrios y ejidos, las cuales están distribuidas a lo largo del territorio municipal, cada una de estas localidades cuenta con un relieve diferente ya que el municipio de Xonacatlán cuenta con pendientes abruptas en localidades como Santa María Zolotepec, San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos; en las cuales están presentes diferentes fenómenos perturbadores que van desde incendios forestales, pastizal, sismos, derrumbes, vientos fuertes, etc; así mismo localidades como San Antonio y la Cabecera Municipal se encuentran ubicadas en las partes más bajas y planas del municipio de Xonacatlán, las cuales por su ubicación geográfica, sus características de relieve como las escorrentías, cauces de ríos tienden a incrementar su cauce, en temporada de lluvias por lo que estas zonas son más susceptibles a inundaciones y encharcamientos; así como demás fenómenos perturbadores que se presentan en la zona y que por el relieve son más potenciales.



zonas de lomerío y zonas planas, correspondientes a las localidades de San Antonio, Colonia Emiliano Zapata, y la Cabecera Municipal (Véase en el mapa 4)

3.2. FISIOGRAFÍA

De acuerdo con INEGI, la fisiografía es la visión general de las formas del relieve, identificadas y definidas a partir del análisis integral de la información topográfica, geológica, hidrológica y edafológica, para formar unidades relativamente homogéneas, representado las diferentes provincias y subprovincias en las que se ha dividido al país, de acuerdo con geología y topografía.

Conforme a la clasificación fisiográfica que establece el INEGI, se desarrolla a través de información topográfica, geológica y climatológica, para la representación de las diferentes unidades se establecieron las siguientes clasificaciones:

Provincia Fisiográfica: Conjunto estructural de origen geológico unitario, con morfología propia y distintiva.

Subprovincia – Discontinuidad Fisiográfica: Subregiones de una provincia fisiográfica con características distintivas.

Sistema de Topoformas: Conjunto de formas del terreno asociadas según algún patrón o patrones estructurales y/o degradativos.

Asimismo, la fisiografía está definida como la descripción de la naturaleza a partir del estudio del relieve y la litosfera, en conjunto con estudio de la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera. (Alcántara Boñon, 2010 - 2011)

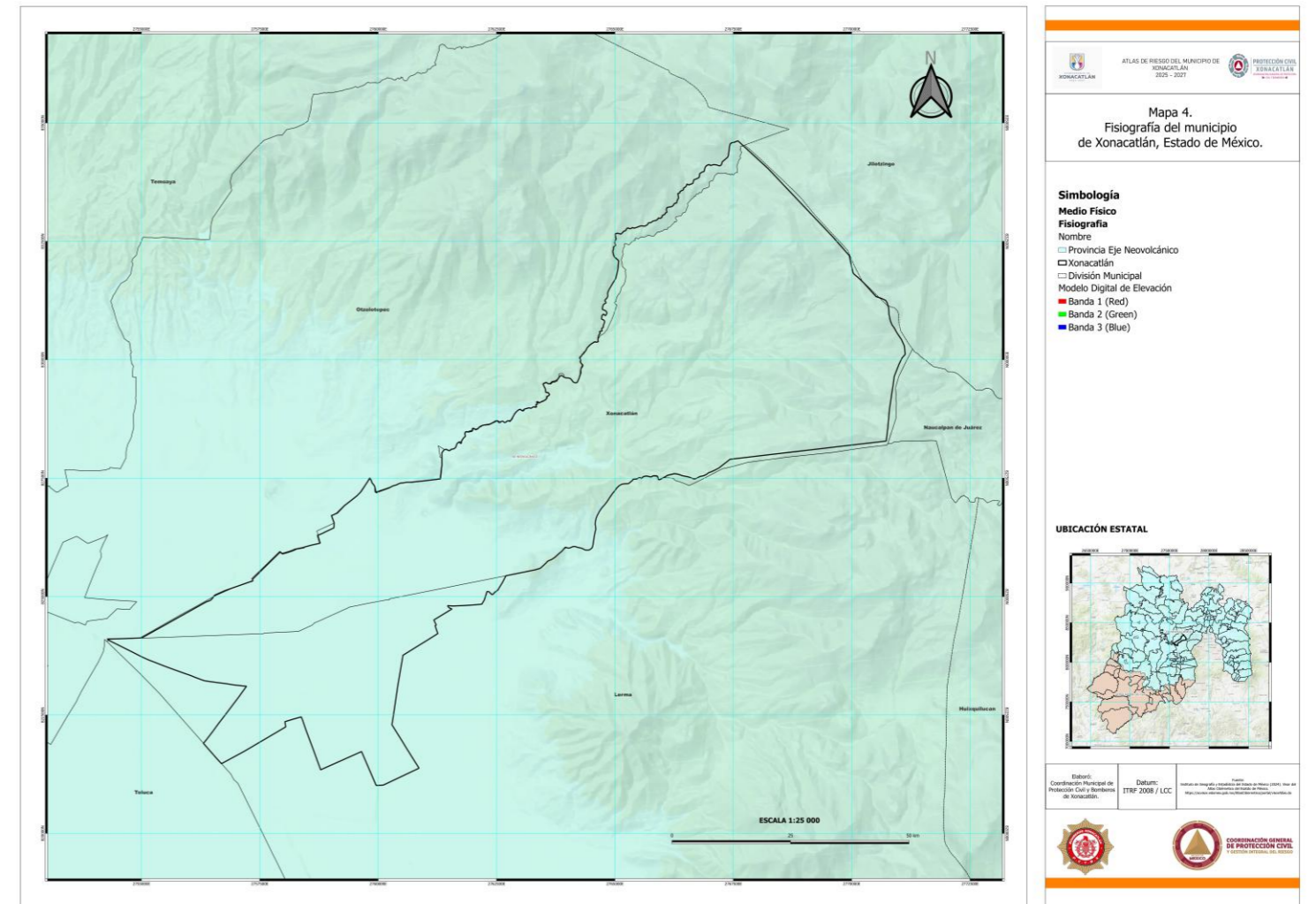
El Estado de México, por su ubicación geográfica se encuentra en la parte central del país; tiene relevancia, ya que está rodeado por diferentes elevaciones que existen en el país, algunas de estas corresponden a la Sierra Madre del Sur y al Eje Neovolcánico, siendo este que por su extensión el que abarca mayormente en la zona norte del Estado de México.

El Eje Neovolcánico, conocido también como Sierra Volcánica Transversal, junto con la Sierra Madre del Sur; este se extiende desde el Océano Pacífico hasta el Golfo de México; constituyendo una ancha faja de 130 kilómetros. El Eje Neovolcánico comprende los estados de Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Oaxaca, Guerrero (excluyendo la Zona Federal Marítimo Terrestre del Estado), así como la CDMX, Morelos y el Estado de México. (CONANP, 2016)

Por la extensión que ocupa el Eje Neovolcánico en el Estado de México, hace que el medio físico sea muy variado; ya que de esta manera existen diferentes niveles de altitud y diferentes geoformas a lo largo de todos los municipios; de igual manera hace que los cambios físicos (geología, clima, flujos de agua, etc.) sean diferentes para cada extensión de los municipios.

Xonacatlán, geográficamente se encuentra ubicado en la parte central del Estado de México; se encuentra dentro del Eje Neovolcánico; de esta manera se mantiene un relieve conformado por sistemas montañosos en la parte norte alta del municipio, en las cuales se encuentran las zonas boscosas del municipio, correspondientes a las localidades de San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos; así como

MAPA 4. MAPA DE FISOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, EDO. MÉX.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de INEGI (2024)

3.3. GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con el Instituto de Geografía de la Universidad Católica de Chile, menciona que la geomorfología se basa en la epistemología del término de origen griego: geo-Tierra; morfo-forma logia-estudio; es decir, estudio de las formas de la Tierra. El objeto de estudio de la geomorfología son las formas del terreno, es decir, el relieve terrestre. (Geografía, 2004) La geomorfología es la ciencia que estudia las formas del relieve de la Tierra. Además de tratar la configuración general de la superficie terrestre, estudia la clasificación, descripción, naturaleza, origen y desarrollo de las formas del terreno y sus relaciones con las estructuras geológicas subyacentes, así como la historia de los cambios geológicos registrados por esas superficies. (Nacional, Geomorfología, 2024)

La estructura que tiene la Tierra en una región es producto de las fuerzas internas y del vulcanismo, así mismo cuando se crean nuevos plegamientos y fallas producto de fuerzas internas. Mientras que, en la parte superficial de la corteza terrestre, las formas van cambiando y transformándose, para así dar lugar a un nuevo relieve. Como se mencionó anteriormente, el relieve de los diferentes municipios que conforma el Estado de México; varía dependiendo del lugar en donde se sitúen; en este caso, el municipio de Xonacatlán está conformado por (véase en el mapa 5):

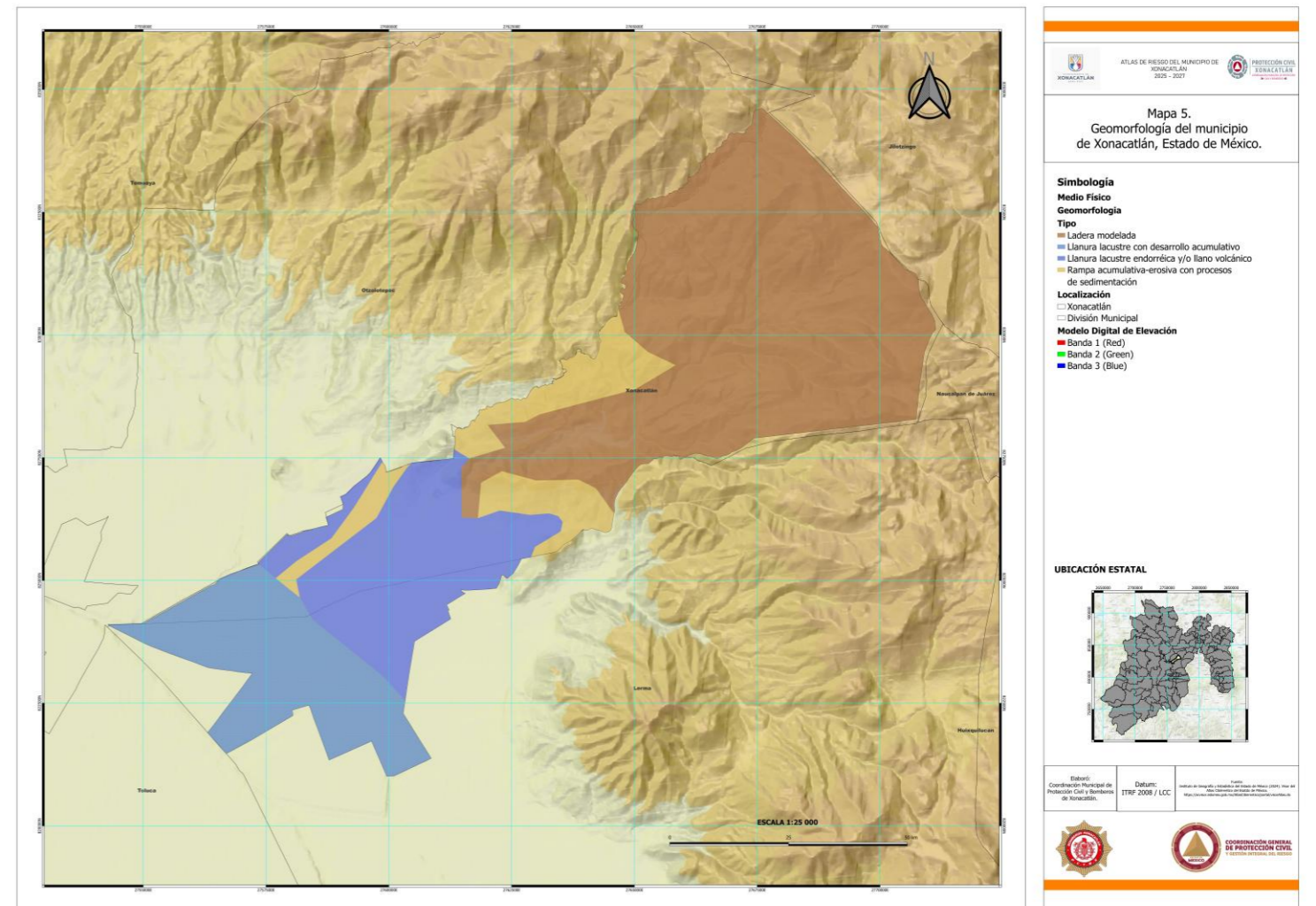
Tabla 4. Geomorfología existente en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

TIPO	CONCEPTO	LOCALIDADES
Relieve Volcánico	Un relieve volcánico es una forma de terreno resultado de la actividad volcánica, como montañas, conos, coladas de lava, etc. Estas formas son creadas por la acumulación de material expulsado durante erupciones, como lava, cenizas y fragmentos rocosos. Estos tipos de relieves, ofrecen diferentes beneficios para la población; como lo son los suelos fértiles	En el municipio de Xonacatlán, está presente esta geoforma en la parte noreste del municipio; abarcando localidades como San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos
Sistema de piedemonte	El término proviene del latín Pedemontium que significa <i>al pie del monte</i> , de esta manera se entiende que es la parte o el terreno que esta al pie de la montaña. Se refiere a una formación geológica y geotécnica específica que ocurre en áreas llaneras, especialmente en regiones montañosas cercanas a planicies o llanuras extensas. Xonacatlán, al contar con una extensión de sistema montañoso.	Este tipo de relieve se encuentra en zonas de las localidades de San Miguel Mimiapan y Santa María Zolotepec.
Sistema Fluvial	Este sistema se refiere a la red de ríos, arroyos y otros cursos de agua que drenan un área, incluyendo los cauces, valles, terrazas y llanuras aluviales. Esto se debe a la interacción entre el agua, el terreno y la erosión/deposición, que modifica los paisajes; esto a su vez, ayuda a la clave en el ciclo del agua y la vida terrestre. Este tipo de formación, se encuentra localizada a los límites del municipio de Xonacatlán y el municipio de Otzolotepec	En las localidades de San Miguel Mimiapan, Santiago Tejocotillos, Santa María Zolotepec, y en algunas partes de la Cabecera Municipal; este sistema siguiendo el cauce de los ríos y sistemas de pendiente, como las partes más bajas.
Llanuras lacustres y eólicas	Estas llanuras se forman por la acumulación de sedimentos en áreas en donde previamente existían lagos, así como una llanura eólica es un terreno plano o con suaves ondulaciones son formadas por el viento, a través de procesos de erosión y deposición; estas llanuras se suelen reducir o llenar por sedimentos traídos por ríos, arroyos o viento, quedando el área del lago expuesta como una llanura. Son	Este tipo de formación se encuentra presente en localidades como la Cabecera Municipal, Colonia Emiliano Zapata, Colonia Francisco I Madero, San Antonio y Colonia Adolfo López Mateos.

zonas relativamente planas con una capa de sedimentos, a menudo con una textura finamente granulada

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de INEGI (2024)

MAPA 5. MAPA DE GEOMORFOLOGÍA DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, EDO. MÉX.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGCEM (2025)

roca volcánica de composición intermedia, forma parte de la composición del lahar, lo que hace un flujo denso y peligroso. Este tipo de formación de rocas, se encuentran en las localidades de San Antonio, San Miguel Mimiapan y Santa María Zolotepec.

3.4. GEOLOGÍA

La geología, del griego *geo*, “Tierra” y *logos*, “Discurso”. Es la ciencia que persigue la comprensión del planeta Tierra. La ciencia de la Geología se ha dividido tradicionalmente en dos amplias áreas: la física y la histórica. La **Geología física**, sobre la que estudia los materiales que componen la tierra y busca comprender los diferentes procesos que actúan debajo y encima de la superficie terrestre. El objetivo de la **Geología histórica** es comprender el origen de la Tierra y su evolución a lo largo del tiempo. (J. Tarbuck & K. Lutgens, 2005)

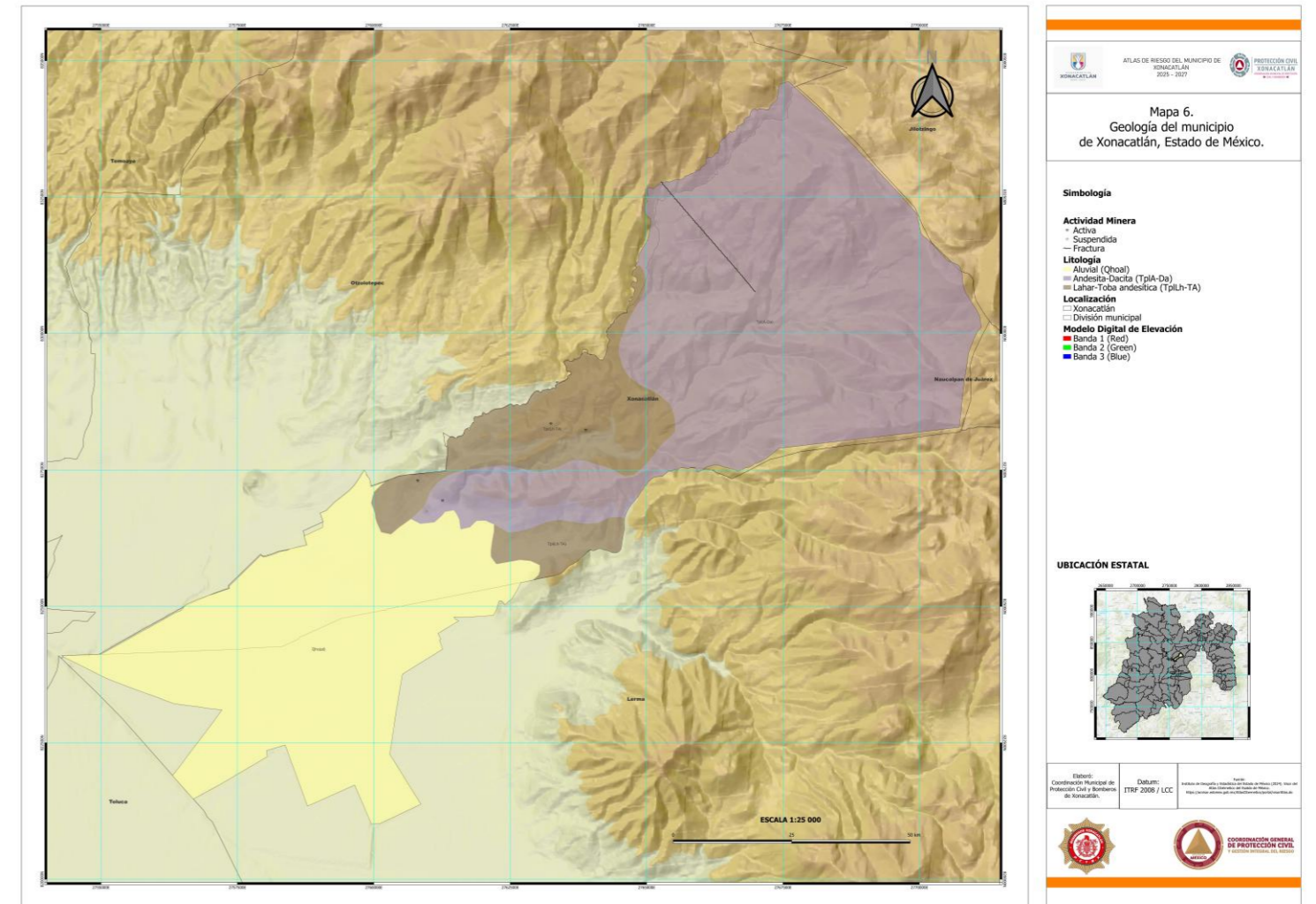
El municipio de Xonacatlán, por su localización geográfica y por la formación de sistema montañoso, permite a la formación de una fractura que se localizan en la parte noreste del municipio, localizada a una distancia cerca de 2 km de las comunidades de San Pedro y San Juan El Potrero, de la localidad de San Miguel Mimiapan.

Debido a las características geológicas del municipio de Xonacatlán, se extraen materiales no metálicos como arena, grava, piedra, tepetate y tierra de monte para jardinería; son algunos recursos naturales con los que cuenta el municipio, principalmente en los pueblos de Mimiapan y Santa María Zolotepec.

La geología presente en el municipio de Xonacatlán, corresponde principalmente a (Véase en el mapa 6):

- **Aluvial:** Dentro de la geología los aluviales se refieren a materiales transportados o depositados en las planicies y valles interiores; son suelos recientes o de recién deposición y carecen de modificaciones de los agentes externos (agua, clima, etc.) Son suelos de alta productividad permitiendo agricultura intensiva y mecanizada, aptos para toda clase de cultivos. Es factible el uso del riego. (Lira Gómez, 2025) Las localidades que se encuentran asentadas en estas zonas, son la Cabecera Municipal, Colonia Emiliano Zapata, Colonia Francisco I Madero, partes bajas de la localidad de San Antonio; de igual manera, partes bajas de la localidad de Santa María Zolotepec.
- **Andesita – Dacita:** La andesita es una roca volcánica intermedia oscuro, de grano fino, de color marrón o gris, que se encuentra comúnmente en la lava; son rocas ígneas, y que tiene poca resistencia al agua; la roca dacita, es una roca ígnea que es intermedia en la composición entre la andesita y la riolita. Las rocas ígneas se clasifican según su contenido de sílice, en diferentes grupos; como las félsicas, intermedias, máficas y ultramáficas; las rocas con mayor contenido de sílice predominan en minerales claros como el cuarzo y el feldespato; mientras que las rocas con bajo contenido de sílice tienen más minerales oscuros, ricos en hierro y magnesio. Este tipo de rocas, se ubican a lo largo de las localidades de Santa María Zolotepec, Santiago Tejocotillos y partes altas de la localidad de San Miguel Mimiapan.
- **Lahar – Toba Andesítica:** Es un flujo de lodo o avalancha de lodo, generalmente asociado a una erupción volcánica, que contiene fragmentos de roca volcánica, ceniza y agua. La toba andesítica, una

MAPA 6. MAPA GEOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, EDO. MÉX.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGECM (2025)

3.5. EDAFOLOGÍA.

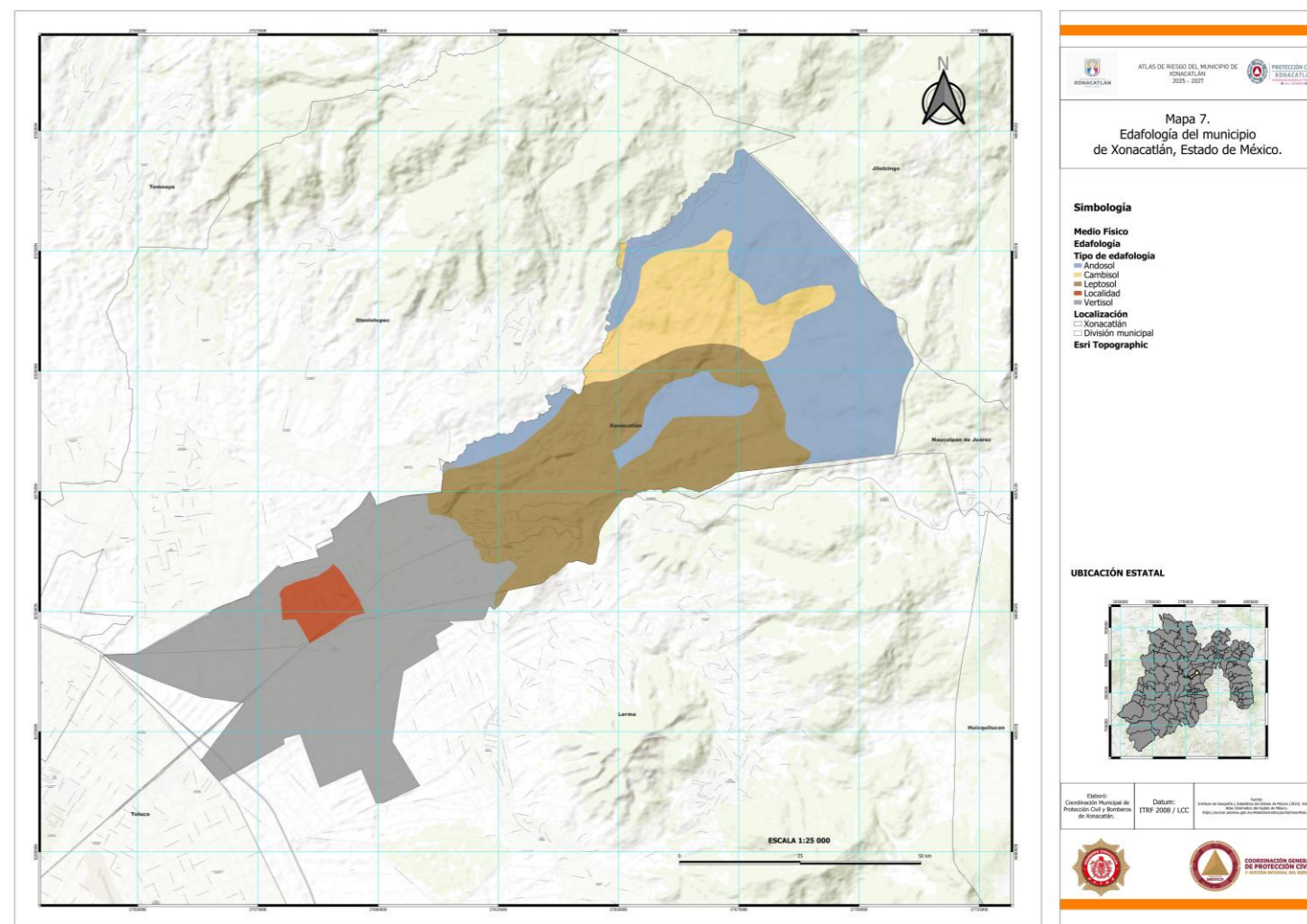
La edafología es la ciencia que se dedica al estudio de la morfología, composición, los tipos, la estructura, la formación y la distribución de los suelos sobre el planeta; de igual manera, se encarga del estudio del suelo y la estrecha vinculación existente entre los seres vivos (animales y plantas). El término **edafología** procede del griego, y viene a significar 'edos' (suelo) y 'logía' (estudio o tratado), por lo que abarcaría todos los aspectos relacionados con la superficie del suelo, así como su taxonomía y distribución, la recuperación del mismo y su conservación. Desde un punto de vista físico, químico y biológico, esta ciencia se encarga del estudio y de tipificar los diferentes tipos de suelo. En palabras cotidianas, estudia la parte superficial de la corteza terrestre que esta constituida de un conjunto de sustancias orgánicas y minerales. (Carlemany, 2024)

El municipio de Xonacatlán, por las condiciones de su relieve, altitud, geofoma y demás factores que intervienen en su formación; cuenta con los siguientes tipos de suelo, mencionando así las características con los cuales estos cuentan (Véase en el mapa 7):

- **Andosol Eutríco:** Son tipos de suelo desarrollados a partir de materiales volcánicos, se caracterizan por su alta retención de agua, y contenido de materia orgánica. Son suelos relativamente fértiles debido a su capacidad para retener nutrientes y agua, aunque también son susceptibles a la erosión. Este tipo de suelo, se encuentra ubicado en localidades como lo es San Miguel Mimiapan y la parte noreste del municipio de Xonacatlán.
- **Cambisol Eutríco:** Se caracterizan por tener una textura arenosa, con una buena actividad biológica y contenido moderado de materia orgánica. Este tipo de suelos, tienen una alta saturación de bases en las zonas templadas y son muy productivos para la agricultura. Tiene una capacidad de retención de agua moderada a baja. La erosión especialmente puede ser una erosión hídrica y eólica. Las localidades que están asentadas en este tipo de suelos, son las partes altas de San Miguel Mimiapan.
- **Durisol Eutríco:** Se caracteriza por ser suelos de poca profundidad, así mismo se caracteriza por estar sobre una roca continua o ser extremadamente pedregosos. Son suelos someros y poco desarrollados, comunes en zonas montañosas y en regiones donde la roca madre esta cerca de la superficie. Tienen una alta permeabilidad y baja retención de agua debido a su textura gruesa y alta proporción de rocas, si se llega a presentar esta puede afectar significativamente su fertilidad y capacidad de retener agua. Santiago Tejocotillos, San Miguel Mimiapan y parte de Santa María Zolotepec; son localidades asentadas sobre estos suelos.
- **Vertisol Eutríco:** Son suelos caracterizados por su alto contenido de arcillas expansivas, las propiedades de dichos suelos son de contracción y expansión con los cambios de humedad, tienen una alta fertilidad por la concentración de arcilla y materia orgánica; tienen una permeabilidad lenta y condiciones ácuicas (saturación de agua en los suelos por largos periodos]). Localidades como San Antonio, La Manga, Colonia Emiliano Zapata y Colonia Francisco I Madero, presentan este tipo de suelos.

- **Localidad:** El término localidad, como lo maneja el INEGI se refiere a un tipo de suelo en donde se encuentran zonas urbanas o asentamientos humanos, por lo que es común observar el crecimiento de viviendas, dentro de este tipo de suelo se encuentra la localidad de la Cabecera Municipal, Colonia Centro.

MAPA 7. MAPA EDAFOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, EDO. MÉX.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGECEM (2025)

3.6. HIDROLOGÍA.

La hidrología es una rama de las ciencias de la Tierra que estudia el agua, su ocurrencia, distribución, circulación y propiedades físicas, químicas y mecánicas en los océanos, atmósfera y superficie terrestre. Es el estudio de todas las masas de agua de la Tierra y, en sentido más estricto, a la medida, recopilación y representación de los datos relativos al fondo del océano, las costas, las mareas y las corrientes, de manera que se pueda plasmar sobre una carta hidrográfica.

Las circulaciones de las masas de agua en el planeta son responsables del modelado de la corteza terrestre, como queda de manifiesto en el ciclo geográfico. Si bien se sabe que un río es una corriente de agua que fluye por un cauce desde las tierras altas a las tierras bajas y vierte en el mar o en una región endorreica (río colector) o a otro río (afluente). Los ríos se organizan en redes, este trazado de los elementos hidrográficos se caracteriza por la adaptación o inadaptación a las estructuras litológicas y tectónicas, peor también la estructura geológica actúa en el dominio de las redes hidrográficas determinando su estructura y evolución. (Ministerio de Comunicaciones, 2023)

El municipio de Xonacatlán, cuenta con diferentes ríos de importancia, algunos principales que resaltan son Río Mayorazgo, Río Santa Catarina, Río Lerma, Río de Paso Ancho, Río Jardín y Río Zolotepec. (Véase en el mapa 8)

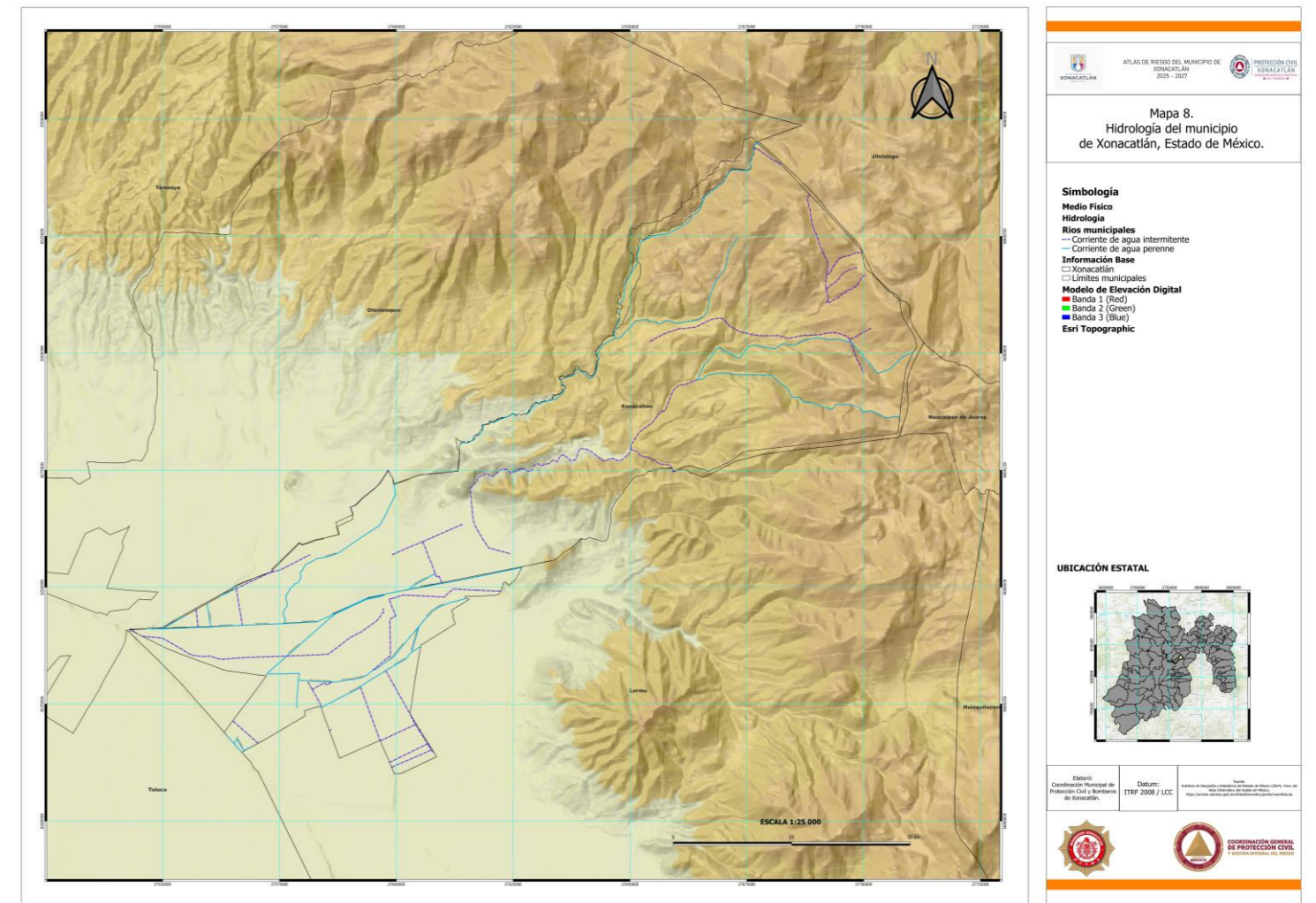
De acuerdo con los tipos de corriente se dividen en perenne (el río fluye de manera continua durante todo el año, sin interrupciones en su corriente) e intermitente (corriente de agua que fluye de forma intermitente, es decir, no fluye de forma constante durante todo el año).

Dentro de los tipos de corrientes perennes, se encuentran ríos como El Conejo; localizado al norte del municipio; así como el río Mayorazgo localizado en las orillas de la cabecera municipal, finalmente como el Río San Lorenzo ubicado al sur del municipio.

Conforme a las corrientes intermitentes, se encuentran ríos como el Valdez ubicado al noroeste del municipio, el río con nombre Dos Ríos; de igual forma ubicado al noreste del municipio y como último río sobresaliente es el río Salto de Agua, que cruza sobre la extensión de la zona centro del municipio.

De igual forma a los límites del municipio de Xonacatlán y el municipio de Toluca, pasa el Río Lerma con una pequeña extensión de 4.8 m dentro del territorio de Xonacatlán.

MAPA 8. MAPA HIDROLÓGICO DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, EDO. MÉX.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGECEM (2025)

3.7. CUENCAS Y SUBCUENCAS

Una cuenca hidrográfica es una zona de la superficie terrestre en donde (si fuera impermeable) las gotas de lluvia que caen sobre ella tienden a ser drenadas por el sistema de corrientes hacia un mismo punto de salida. Es decir, es una especie de “embudo” del territorio por el que escurre el agua desde las partes altas, hasta llegar a un punto en común, de donde sale toda el agua que fluye hacia otro lado.

Respecto a los límites de una cuenca, estos constituyen lo que se conoce como “parteaguas” o “divisorias de agua”, es decir, las líneas imaginarias que une las crestas de las elevaciones de terreno por cuyas laderas escurre el agua hacia el cauce principal de salida de la propia cuenca, o hacia su centro, en caso de ser cerrada.

Cuando una cuenca tiene una o más salidas de agua hacia un caudal mayor o hacia un lago o hacia el mar, se dice que es “abierta” o “exorreica”. En México, por ejemplo, los ríos Lerma, Baldas, Bravo, Pánuco, Grijalva, Usumacinta, Mayo y Yaqui, entre otros. Si no tiene ninguna salida, se califica de “cerrada” o “endorreica” y por lo general da origen a un lago, si la impermeabilidad del suelo se lo permite. Por ejemplo, la cuenca del Valle de México y el lago de Pátzcuaro, en Michoacán, son de esta clase.

También existen las cuencas llamadas “criptorreicas”, que fluyen subterráneamente, como sucede en la península de Yucatán, cuyos suelos con cal permiten una infiltración casi inmediata de la lluvia y la formación de corrientes subterráneas. Las cuencas arreicas son aquellas en las que las aguas se evaporan o filtran en el terreno antes de encauzarse en una red de drenaje. Los arroyos y riachuelos son de este tipo, ya que no desaguan en ningún río u otro cuerpo hidrográfico de importancia.

Dentro de una cuenca puede haber una o más subcuencas, y varias microcuencas, cuyas salidas secundarias llegan finalmente al cauce principal de salida, o a un punto determinado de la misma. Se considera que una cuenca abarca un territorio mayor a 50,000 hectáreas, mientras que una subcuenca, entre 5,000 y 50,000, y una microcuenca menos de 5,000 hectáreas. (Agua, 2019)

La cuenca es un concepto geográfico e hidrológico que se define como el área de la superficie terrestre por donde el agua de lluvia, nieve o deshielo escurre y transita o drena a través de una red de corrientes que fluyen hacia una corriente principal, y por esta hacia un punto común de salida. Estas cavidades se forman en la superficie de la tierra como resultado de la acción de fuerzas tectónicas, la fuerza del agua, los tipos de suelos y la vegetación, pueden extenderse desde algunos kilómetros cuadrados hasta cientos o miles. Una región hidrológica esta conformada por una o varias cuencas hidrológicas. (Simple, 2020)

El Estado de México, están ubicadas las diferentes regiones hidrológicas y/o cuencas hidrológicas entre las que destaca la Cuenca de México, Lerma – Chapala, Río Balsas y Río Panuco. Estas regiones son importantes por sus servicios ecosistémicos, los asentamientos humanos y la capacidad productiva (Véase en el mapa 9).

La Cuenca Lerma – Chapala, le corresponde a la región hidrológica 12 Lerma – Santiago; emerge de las Ciénegas de Lerma en el Estado de México, y termina en el Lago de Chapala, en el Estado de Jalisco, de

donde nace el río Santiago, el cual finalmente, desemboca al Océano Pacífico, en el Estado de Colima. Esta Cuenca Lerma – Chapala, abarca administrativamente 30 municipios, desde Almoloya del Río hasta su salida a los Estados de Querétaro y Michoacán. Es por eso que el municipio de Xonacatlán, entra dentro de esta delimitación de la Cuenca. La Red Hidrográfica forma un sistema de

2,900 kilómetros de corrientes de agua en la entidad. El Río Lerma es el río principal de la región hidrológica, le da identidad, y une en forma ecosistémica, a una de las zonas de mayor importancia del País.

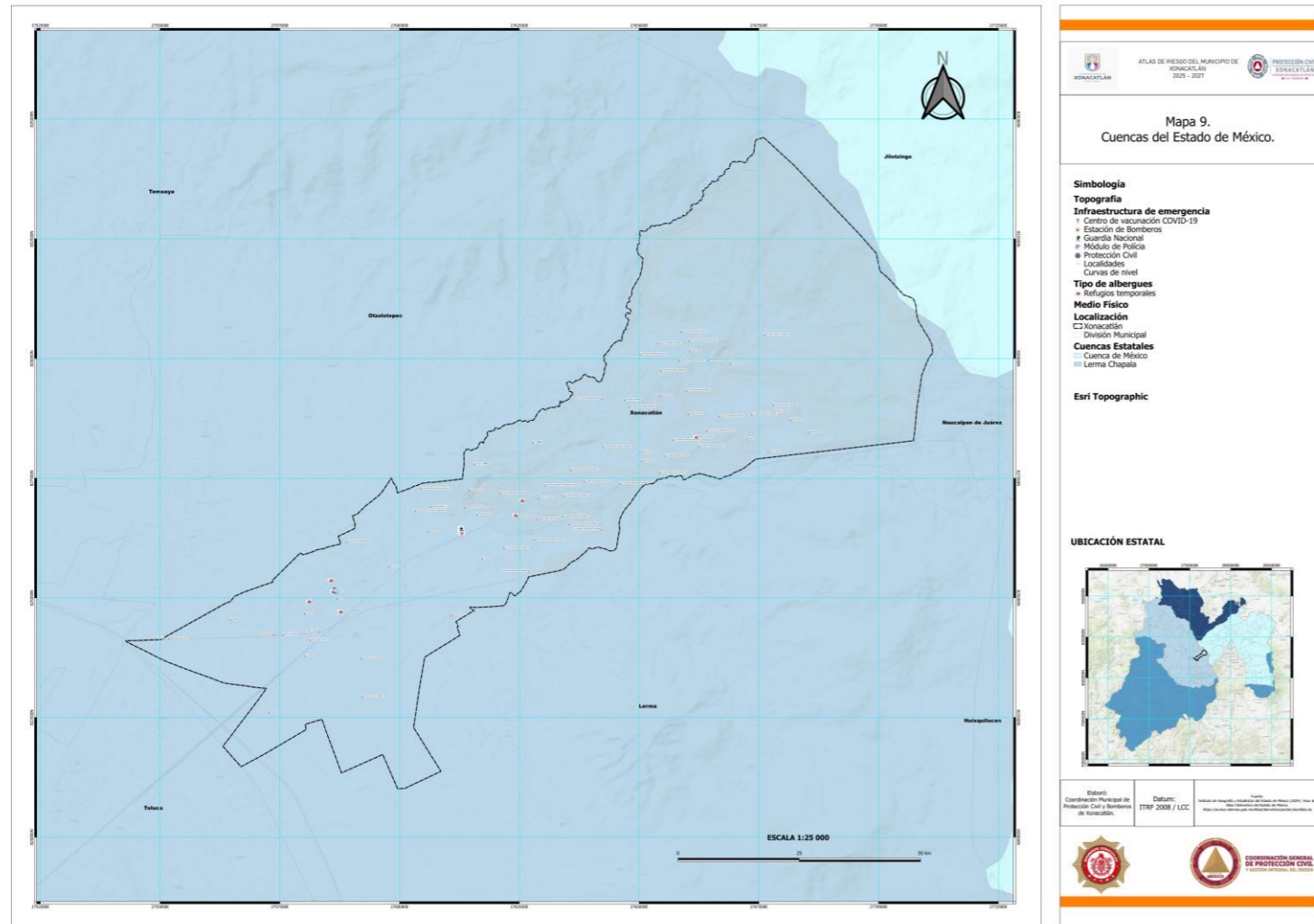
La Cuenca correspondiente al Río Balsas, corresponde a la Región Hidrológica 18 Balsas, cuenta con una superficie de 117,405 kilómetros cuadrados y cubre los Estados de Morelos, Tlaxcala, Guerrero, Michoacán, Puebla, Estado de México, Oaxaca y Jalisco. En cuanto a la localización dentro del Estado de México, abarca dos segmentos dentro del territorio ubicado al Sureste de la entidad y al suroeste, dentro de esta región se localizan 33 municipios del Estado de México circunscritos administrativamente al Organismo de Cuenca del Río Balsas. Dada la copiosa precipitación y topografía existe una abundancia de ríos; que suman más de 5,300 kilómetros de corrientes de agua, con más de 230 arroyos y ríos registrados.

La siguiente Cuenca dentro del Estado de México, está la Cuenca del Río Pánuco; en la cual entra dentro de la Región Hidrológica 26 Pánuco la cual comprende parcialmente la Ciudad de México y los Estados de México, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz, así como menor superficie en los estados de Nuevo León, Puebla y Tlaxcala. Esta Región Hidrológica Pánuco, en el Estado de México abarca principalmente los municipios conurbados a la Ciudad de México, así como parte de los municipios en el límite con Hidalgo y Querétaro.

La Cuenca de México, es una zona geográfica extensa localizada en el Altiplano Central de México, conocida por su historia y geología volcánica, así como por la gran concentración de población y actividad económica que alberga, esta cubre una superficie de más de 7,800 kilómetros cuadrado. Esta Cuenca de México, abarca municipios dentro del territorio del Estado de México; localizado en la porción occidental, dentro de los cuales son aproximadamente 16 municipios que se asocian con esta cuenca.

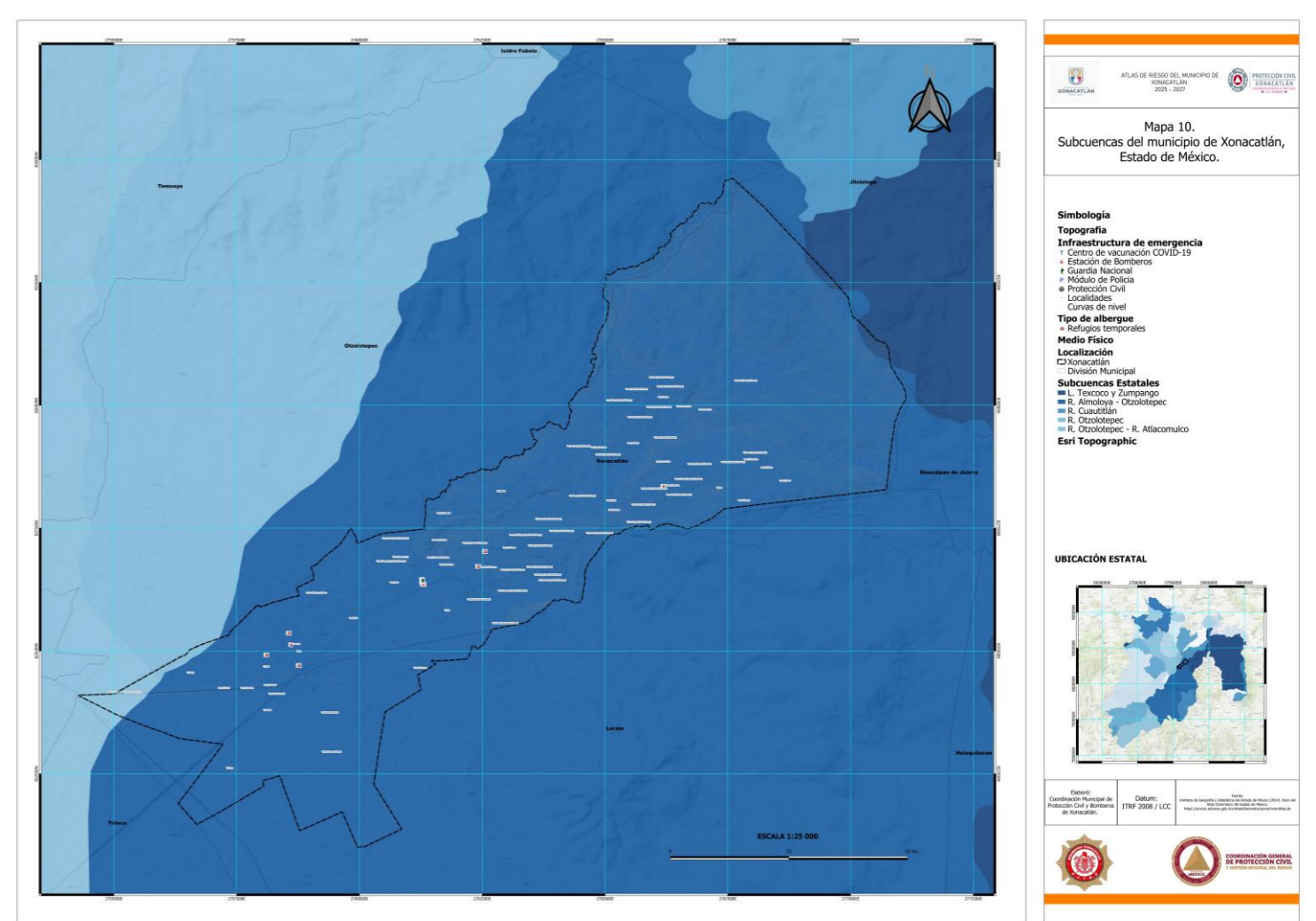
Las Subcuencas hidrográficas son áreas territoriales dentro de una cuenca hidrográfica mayor, donde las aguas de lluvia y los escurrimientos superficiales se canalizan hacia un punto común, como un río o lago. Estas subcuencas se dividen por las elevaciones del terreno y la dirección del flujo del agua, formando una red de drenaje que desemboca en un cuerpo de agua principal. Dentro de la Cuenca Lerma – Chapala, en donde geográficamente se encuentra localizado el municipio de Xonacatlán; se encuentran aproximadamente once sub-cuencas de las cuales corresponden a las siguientes: A. Cavichi, R. Atlacomulco – Paso Ovejas, R. Gavia, R. Tlalpujahuá, R. Jaltepec, R. Verdigué, R. Oztolotepec, R. Oztolotepec – Atlacomulco, R. Sila, R. Tejalpa y R. Almoloya – Oztolotepec, esta última abarca totalmente al municipio de Xonacatlán, con una superficie de 1326.5 km² (Véase en el mapa 10)

MAPA 9. MAPA DE CUENCAS DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGCCEM (2025)

MAPA 10. MAPA DE SUBCUENCAS DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGCCEM (2025)

3.8. CLIMA

El clima terrestre es producto de la interacción entre la atmósfera, los océanos, las capas de hielo y nieve, los continentes y, muy importante, la vida en el planeta. El clima es el estado más frecuente de la atmósfera de un lugar de la superficie terrestre; es decir, una descripción estadística de las condiciones meteorológicas más frecuentes de una región en cierto periodo de tiempo. En un sentido amplio, el clima se refiere al estado del sistema climático como un todo, incluyendo sus variaciones y descripciones estadísticas. (Climático, 2018)

El clima es el estado promedio de la atmósfera en lapsos de tiempo muy grandes y es modulado por un conjunto de fenómenos que caracterizan el estado medio atmosférico de un lugar. La climatología estudia las características de los climas de las diferentes regiones del planeta y es aplicable a periodos largos, en cambio la meteorología es aplicable a periodos cortos de semanas, días u horas. (Orellana Lanza, 2024)

El clima se refiere al estado promedio de la atmósfera de un lugar a lo largo de un periodo de tiempo prolongado, generalmente 30 años o más. Es una descripción estadística de las condiciones meteorológicas más frecuentes en una región, incluyendo temperatura, humedad, presión y viento.

Dentro de la extensión del municipio de Xonacatlán, se encuentran dos tipos de climas siendo estos el Clima Templado Subhúmedo y Semifrío Subhúmedo, con diferentes características. (Véase en el mapa 11).

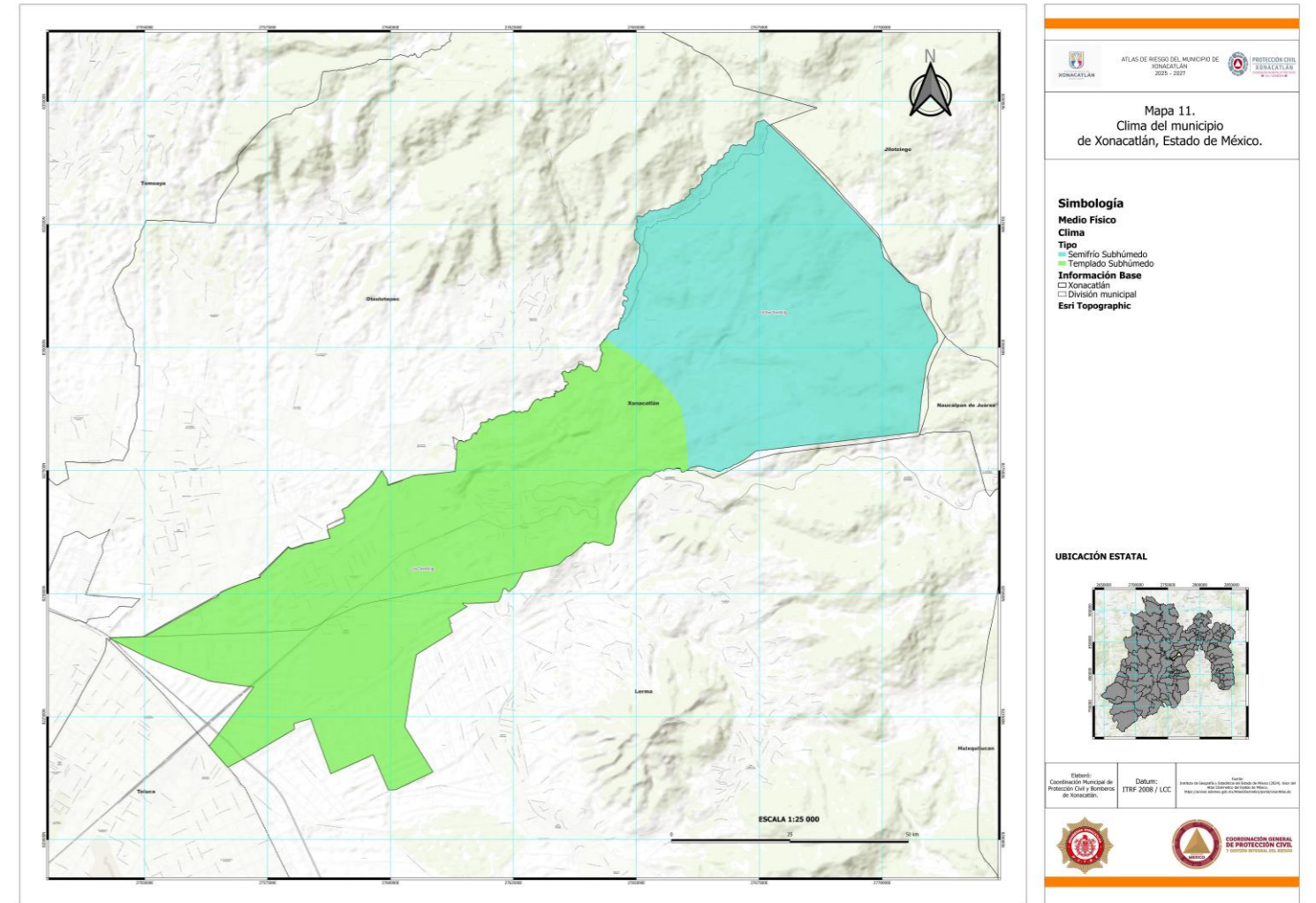
La temperatura media anual oscila entre los 12.4°C y la temperatura máxima es de 30°C, los meses más cálidos son de marzo a mediados de junio. Los meses más fríos son entre noviembre a febrero. La precipitación pluvial es de 700 a 800 mm, que se distribuyen los meses de junio a octubre, las lluvias con más intensidad se dan en el mes de agosto.

Tabla 5. Características de los tipos de climas existentes en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

CLAVE	TIPO DE CLIMA	DESCRIPCIÓN	CLAVE DE SUBCLIMA	DESCRIPCIÓN	LOCALIDADES
C (Templado)	Templado Subhúmedo	Corresponde al Templado, temperatura media anual entre 12° y 18° C.	Cx	Régimen de lluvia corresponde a escasa todo el año	*Cabecera municipal *Colonia Emiliano Zapata *Colonia Francisco I Madero
		Corresponde al templado, temperatura media anual entre 12° y 18°C.	C(w1)	Subhúmedo con humedad P/T entre 43.2 y 55.0.	*San Antonio *Santa María Zolotepec *Algunas partes de San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos
	Semifrío Subhúmedo	Corresponde al Semifrío, temperatura media anual entre 5° y 12°C.	C(E)x	Régimen de lluvia corresponde a escasa todo el año	*Zonas altas de San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de García, E. 2004. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). México

MAPA 11. MAPA DE CLIMA DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGCEM (2025)

3.9. USO DE SUELO

El uso de suelo se refiere a la ocupación de una superficie determinada en función de su capacidad agrológica y por tanto es el soporte fundamental para su permanencia y desarrollo, se clasifica de acuerdo a su ubicación como urbano o rural, representa un elemento fundamental para el desarrollo de la ciudad y sus habitantes ya que es a partir de éstos que se conforma su estructura urbana y por tanto se define su funcionalidad. (PAOT, 2023)

El tipo de uso de suelo con el que cuente cada municipio es un factor muy importante que se debe de considerar en los rasgos físicos de un municipio; ya que al tener la comprensión de la naturaleza, propiedades, dinámicas y funciones de cada tipo de suelo cumple con una gran función en el paisaje y en los ecosistemas que habitan sobre cada uno. Es fundamental que las características de cada uso de suelo sean de manera amplia y confiable, ya que teniendo estas características sirven como base al clasificar y evaluar la aptitud de uso de un sitio, pues se tiene que tener contemplado para evitar posibles daños a infraestructuras, daño a la vegetación o la fracturación de ecosistemas nativos.

De acuerdo con el IGCEM, los tipos de uso de suelo; que se encuentran a lo largo de la extensión territorial municipal, son los siguientes:

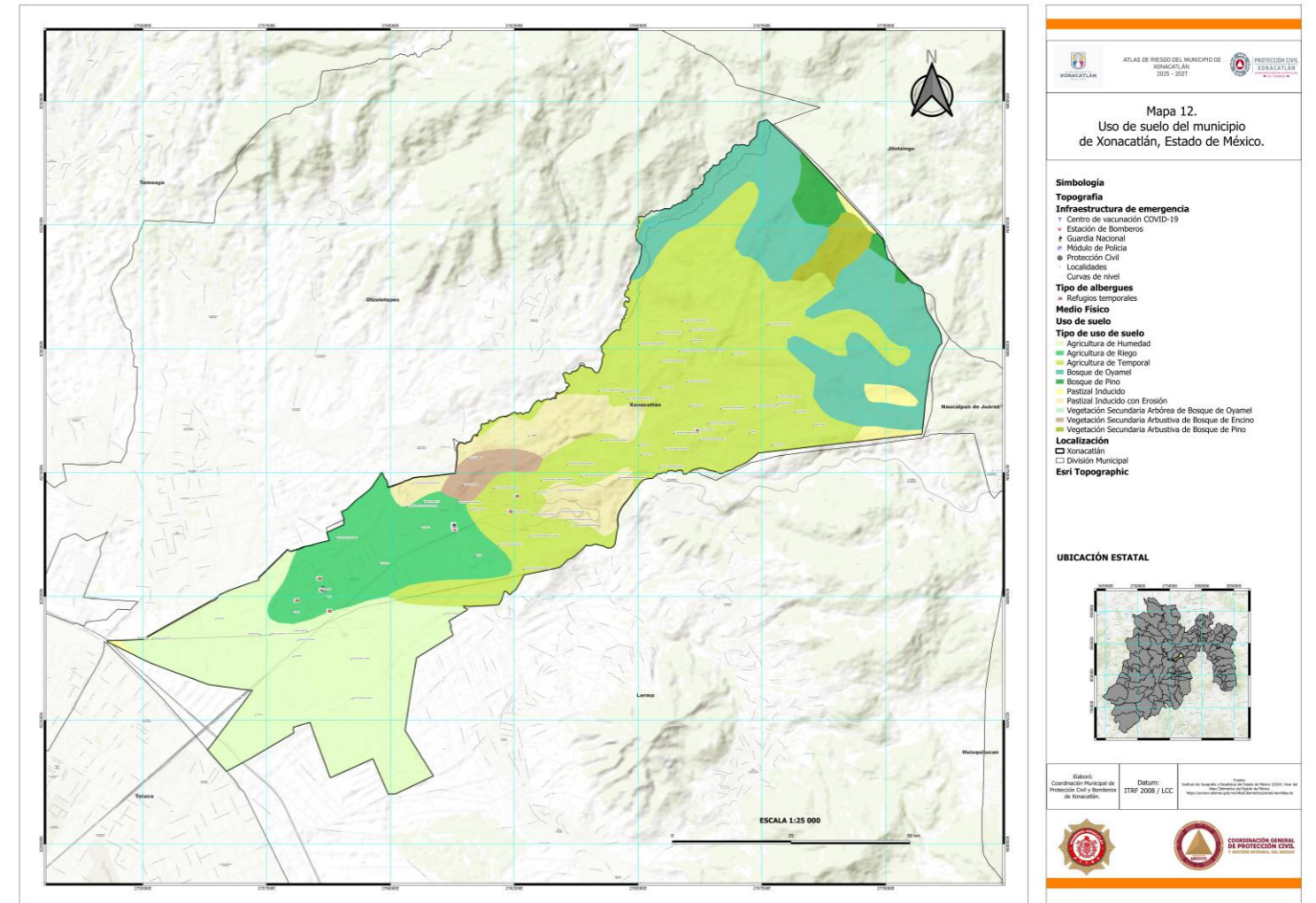
Tabla 6. Uso de suelo existente en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

TIPO	CONCEPTO	LOCALIDADES	EXTENSIÓN
Agricultura de Humedad	Se refiere a la explotación de cultivos en áreas donde la humedad residual del suelo es suficiente para el crecimiento de las plantas, incluso durante la época seca. Se basa en la capacidad del suelo para retener agua, especialmente en zonas como los hechos de embalses, ríos y algos que se han inundado en la época de lluvias.	Localizándose en las localidades de La Manga, El Espino, Colonia Emiliano Zapata y Colonia Francisco I Madero.	Este tipo de uso de suelo tiene una extensión de 15.09 km ²
Agricultura de Riego	Este tipo de agricultura consiste en el suministro artificial de agua a los cultivos a través de diversos métodos, como surcos, aspersión o goteo; para cubrir las necesidades hídricas de los cultivos o para aumentar la producción. De acuerdo a este tipo de agricultura se utiliza un sistema de riego al conjunto de estructura que permiten aplicar agua al suelo, generalmente para proporcionar suficiente hidratación a un cultivo.	Localizándose en diferentes localidades como lo es la Cabecera Municipal, San Antonio y Colonia Adolfo López Mateos.	Cuenta con una extensión de 7.43 km ²

Agricultura de Temporal	La agricultura de temporal, es también conocida agricultura de secano, es un sistema de producción agrícola que depende únicamente de la lluvia para el crecimiento y desarrollo de los cultivos. La producción de estos cultivos depende del comportamiento de las lluvias y de la capacidad del suelo para captar el agua, estos tipos de cultivo de temporales e ven afectados por escasez y/o retraso de las lluvias y en ocasiones por exceso de agua.	Se localizan las localidades de Santa María Zolotepec, San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos.	Su extensión es de aproximadamente 24.94 km ²
Bosque de Oyamel	Un bosque de oyamel o bosque de abeto, es un ecosistema forestal caracterizado por la predominancia de oyamel, este tipo de bosques son importantes para la regulación climática, la producción de agua y como hábitat de diversas especies; este tipo de bosques es de los biomas con mayor capacidad de captura de carbono, almacena e infiltra grandes cantidades de agua; provee diversas materias primas como madera usada en ebanistería, leña y resina de uso industrial, así como ornamental como árboles de navidad. (Araiza Olivare, 2020)	Las localidades que destacan son las partes altas de San Miguel Mimiapan y las partes altas de la localidad de Santiago Tejocotillos	La extensión del Bosque de Oyamel dentro del municipio territorial es de 11.04 km ²
Bosque de Pino	También conocido como bosque de coníferas, es un ecosistema forestal terrestre donde predominan los árboles del grupo de las coníferas, caracterizados por tener adaptaciones para sobrevivir a inviernos largos y fríos. Los bosques de pino se encuentran comúnmente en zonas montañosas de clima templado a frío, donde la altura y la latitud influyen en la distribución de las diferentes especies de coníferas. (Figuroa Navarro, y otros, 2023)	Las localidades que se encuentran presentes son las partes altas de las localidades de San Miguel Mimiapan, colindando con el municipio de Jilotzingo.	El Bosque de Pino, tiene una extensión de 1.08 km ²
Pastizal Inducido	Este tipo de pastizal es el que prospera en lugares donde es eliminada la vegetación original; aparece como consecuencia de desmontes de cualquier tipo de vegetación, también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien en terrenos que se incendian con frecuencia. Estos pastizales son mantenidos artificialmente por el hombre, generalmente a través de incendios periódicos, para perpetuar en ellos la capacidad de sostenimiento de una ganadería extensiva y sin control de los hatos del ganado. Los pastizales antropogénicos así	Este tipo de vegetación establecida por IGCEM, se localiza en las partes altas de Santiago Tejocotillos y a los límites con el municipio de Jilotzingo.	Tiene una extensión de 630 m

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, Estado de México (2025)

MAPA 12. MAPA DE USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGCEM (2025)

	<p>establecidos, corresponden a una fase inicial en la sucesión de la vegetación original, que generalmente corresponde a bosques o selvas y el fuego intencional impide el rebrote de elementos leñosos y arbóreos característicos de la sucesión natural.</p>		
<p>Pastizal Inducido con Erosión</p>	<p>Se refiere a un ecosistema de pastizales que se ha creado o modificado a través de la acción humana y que representa un nivel significativo de erosión del suelo debido a la deforestación o a prácticas agrícolas o ganaderas inadecuadas.</p>	<p>Localizándose en el conjunto habitacional de Villas del Bosque en San Antonio, San Miguel Mimiapan y Santa María Zolotepec.</p>	<p>La extensión en el territorio es de 4.60 km²</p>
<p>Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Oyamel</p>	<p>Este tipo de vegetación se desarrolla después de que el bosque original ha sido perturbado, ya sea de forma natural o por actividad humana, y se caracteriza por la presencia de árboles de oyamel. Esta vegetación emerge como resultado de un proceso de sucesión secundaria, en el que se van estableciendo distintas etapas de vegetación hasta llegar a un bosque maduro con una estructura arbórea definida.</p>	<p>Colinda con el municipio de Oztolotepec</p>	<p>La extensión que tiene es de 28 m</p>
<p>Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino</p>	<p>Se refiere a la comunidad vegetal que se desarrolla tras un proceso de sucesión secundaria, donde los arbustos predominan sobre otras formas de vida vegetal, este tipo de vegetación se encuentran en bosques de encino que han sido talados o perturbados, y se caracteriza por la presencia de arbustos en lugar de árboles de gran tamaño.</p>	<p>Localizándose en partes de la localidad de San Miguel Mimiapan.</p>	<p>La extensión es de 1.14 km²</p>
<p>Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino</p>	<p>Se refiere a la comunidad vegetal que se desarrolla después de un disturbio (natural o humano) en un área donde originalmente existía un bosque de pino. La vegetación secundaria arbustiva puede ser una respuesta adaptativa a disturbios como incendios, deforestación o cambios en el uso del suelo. Las especies arbustivas pueden ser más resistentes a estos disturbios que las especies arbóreas y pueden colonizar rápidamente áreas perturbadoras.</p>	<p>Localizándose en el noreste del municipio y en las zonas altas de la localidad de San Miguel Mimiapan, cerca de los límites del municipio de Jilotzingo.</p>	<p>La extensión de este tipo de vegetación es de 1.09 km²</p>

3.10. VEGETACIÓN

La estructura de la vegetación se refiere a la distribución del componente arbóreo, tanto en el plano horizontal como vertical. Básicamente, la estructura horizontal está dada por la distribución dasométrica (área basal volumen por categoría diamétrica); así como por la abundancia, frecuencia y dominancia. El área basal es un indicador útil del potencial productivo de un bosque. La clasificación de unidades y tipos de vegetación, representan una importante herramienta para el mejor manejo, aprovechamiento y conservación de los ecosistemas. (Domínguez Gómez, y otros, 2018)

En México hay dos grandes ecosistemas: el terrestre y el acuático. Esto hace que el país tenga vegetación que puede vivir en diferentes ambientales, como bosques fríos en las montañas, pastizales desérticos que resisten mucho calor en zonas planas, o bien manglares, que pueden estar en las aguas saladas. Los factores que determinan la vegetación, se relaciona de manera directa con el clima, el tipo de plantas que crecen en los lugares depende de los metros sobre el nivel del mar (altitud) al que esté, a la humedad y a la temperatura que tiene. (INEGI, 2025)

La vegetación existente dentro del municipio de Xonacatlán, son (Véase en el mapa 13):

Tabla 7. Tipo de vegetación en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

TIPO	CONCEPTO	LOCALIDADES	EXTENSIÓN
Agricultura de Humedad Anual	Es un sistema de cultivo que se basa en la humedad residual del suelo, independientemente del ciclo de lluvias, Se practica en zonas donde los suelos conservan humedad incluso en épocas secas, como en áreas inundables o lechos de embalses.	Este tipo de agricultura se encuentra en las localidades del Espino, Colonia Francisco I Madero, Colonia Emiliano Zapata, y Colonia Celso Vicencio	Cuenta con una extensión de 15.15 km ²
Agricultura de Riego Anual	Es aquella agricultura que no depende del temporal de lluvias para realizarse. Se refiere a sistemas de producción agrícola que posee sistemas de riego para asegurar el suministro del agua a sus plantas, disminuyendo riesgos e incrementando rentabilidad. (AGRO, 2019)	En donde se localizan las localidades de Colonia Adolfo López Mateos, el Conjunto Habitacional de Villas del Bosque y San Antonio.	La extensión de este tipo de agricultura es de 5.5 km ²
Agricultura de Temporal Anual	Es aquella agricultura en la que se depende de los temporales de lluvia para que las plantas cultivadas se	Localizado en algunas comunidades de	La extensión de este tipo de

Agricultura de Temporal Anual y Permanente	desarrollen apropiadamente. En México la mayoría de los cereales son agricultura temporal. Cultivos (AGRO, 2019)	Santa María Zolotepec.	agricultura es de 2.85 km ²
	Este tipo de agricultura se refiere a cultivos que tienen un ciclo de vida más largo, como árboles frutales o arbustos, que pueden producir durante varios años consecutivos sin necesidad de replantar. (Rural, 2016)	Las localidades que se encuentran en este tipo de localidades son en Santa María Zolotepec, San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos	Su extensión es de 20.95 km ² .
Asentamientos Humanos	Es el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integral. (Federación, 2014)	Localizándose en localidades de Santa María Zolotepec, Colonia Centro y el Conjunto Habitacional Villas del Bosque.	De acuerdo con el IGECM la extensión de los asentamientos humanos es de 2.98 km ²
Bosque Cultivado	Es aquel que establece el hombre mediante plantaciones para diferentes fines: para detener la erosión, para la industria forestal para ornato, cortinas rompevientos, etc.	Se localiza cerca de los límites en la parte noreste del municipio de Xonacatlán y el municipio de Jilotzingo.	La extensión de este tipo de bosque es de 1.19 km ²
Bosque de Oyamel	Un bosque de oyamel o bosque de abeto, es un ecosistema forestal caracterizado por la predominancia de oyamel, este tipo de bosques son importantes para la regulación climática, la producción de agua y como hábitat de diversas especies; este tipo de bosques es de los biomas con mayor capacidad de captura de carbono, almacena e infiltra grandes cantidades de agua; provee diversas materias primas como madera usada en ebanistería, leña y resina de uso industrial, así como ornamental como árboles de navidad. (Araiza Olivare, 2020)	Localizándose en la parte alta de San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos.	La extensión de este tipo de Bosque dentro del IGECM, es de 8.34 km ² .

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGECM (2025)

3.11. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las Áreas Naturales Protegidas son las herramientas más efectivas para conservar los ecosistemas, permitir la adaptación de la biodiversidad y enfrentar los efectos del cambio climático. De acuerdo con el Art. 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que se sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables.

Mediante las Áreas Naturales Protegidas se pueden ampliar corredores naturales, que permiten que las especies se adapten y ajusten sus áreas de distribución, frente a las nuevas condiciones climáticas. La Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas (CONAP), administra actualmente 232 Áreas Naturales Protegidas de carácter federal que representan 98,000,719 hectáreas y apoya 602 áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 1,301,037.94 hectáreas, en 29 entidades federativas. (CONAPO, 2025)

Dentro del territorio nacional, México cuenta con una gran diversidad de especies de plantas, animales y ecosistemas, que lo ubican en el cuarto lugar en biodiversidad a nivel mundial, crea condiciones que comprometen al Estado mexicano a crear e implementar herramientas jurídicas que tengan como objeto la protección de los recursos y capital natural presentes en el país. (AC, 2022)

De acuerdo con el IGECM, en el municipio de Xonacatlán se encuentran dos Áreas Naturales Protegidas, las cuales se dividen en (Véase en el mapa 14):

- **Parque Estatal Ecológico, Turístico y Recreativo Zempoala La Bufa que se denominará Parque Otomí - Mexica del Estado de México:**

Según el Código para la Biodiversidad del Estado de México, los parques estatales son áreas “que tengan importancia por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico y por la existencia de flora y fauna, por su altitud para el desarrollo del turismo sostenible o bien por otras razones análogas de interés general” (Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, 2024)

El Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa, denominado Parque Otomí Mexica del Estado de México, se localiza entre las coordenadas geográficas 18° 59' 59.57" y 19° 45' 19.34" latitud norte y 99° 20' 21.75" y 99° 32' 01.41" longitud oeste y se distribuye en porciones en 17 Municipios del Estado de México: Capulhuac, Huixquilucan, Isidro Fabela, Jalatlaco, Jilotzingo, Jiquipilco, Lerma, Morelos, Naucalpan, Nicolás Romero, Ocoyoacac, Ocuilan, Oztolotepec, Tianguistenco, Temoaya, Villa del Carbón y Xonacatlán, con una superficie total de 105,844.13 hectáreas.. (Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, Resumen del Programa de Manejo del Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Zempoala - La Fauna, denominado Parque Otomí Mexica del Estado de México., 2016)

Respecto al municipio de Xonacatlán, se encuentra, le corresponde una extensión de 30.2 km²; dentro del territorio municipal, por lo que corresponde a las localidades de San Miguel Mimiapan y Santiago Tejocotillos.

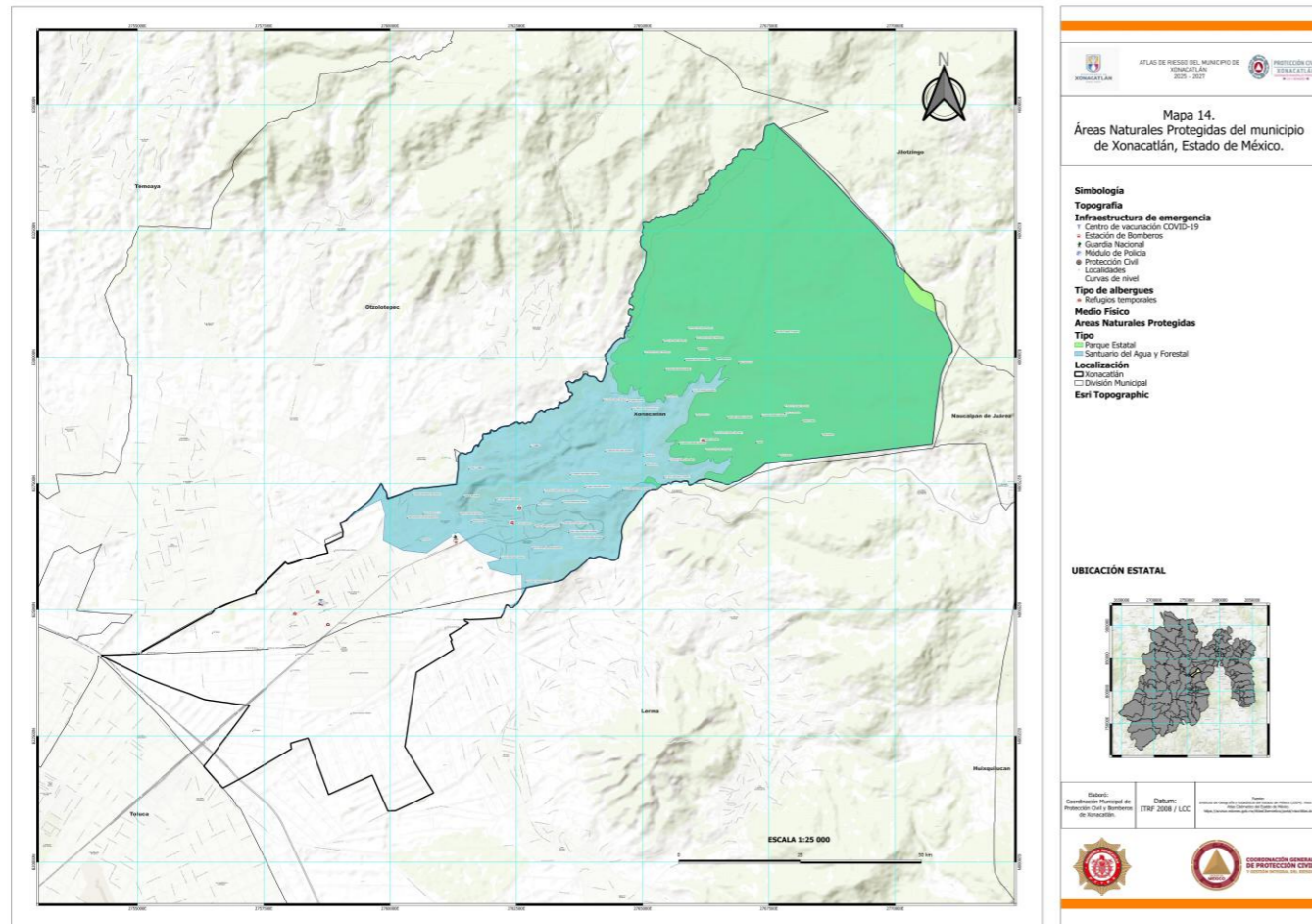
- **Parque Estatal denominado Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo – Temoaya:**

El Parque Estatal Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo – Temoaya es un área natural protegida ubicada en el Estado de México, que abarca una superficie de 25,220 hectáreas. Este parque se caracteriza por su importancia como fuente de agua, albergando la subcuenca del río Mayorazgo, que abastece a diversos municipios de la región. Además, es un importante corredor biológico que alberga especies vegetales como Pinus teocote, Abies religiosa y Quercus spp.

Se encuentra ubicada en los municipios de Lerma, Xonacatlán, Oztolotepec, Temoaya, Jilotzingo, Nicolás Romero e Isidro Fabela en el Estado de México. En cuanto al municipio de Xonacatlán, dentro del territorio tiene una extensión de 44.73 km² (Véase en el mapa 14).

Esta subcuenca en estudio, limita con las siguiente subcuencas tributarias, al norte con la del Río Afluentes del lago de Guadalupe, al sur con la del río San Lorenzo, al Este con al del Río de los Remedio y al Oeste con la Subcuenca Presa Antonio Alzate; se caracteriza por ser una zona importante de recargar para el acuífero de la Cuenca del río Lerma, debido a su densa cobertura forestal en la parte superior que favorece una alta retención e infiltración de agua de lluvia y sus escurrimientos; pero sus inmediaciones y partes bajas sufren drásticos cambios de uso de suelo que favorecen la pérdida de nutrientes, suelos e infiltración de agua, lo cual se refleja en el detrimento ecológico y económico de la población.

MAPA 14. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información del IGECEM (2025)



CAPÍTULO 4.

Características socio-demográficas y económicas del municipio de Xonacatlán



CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO.

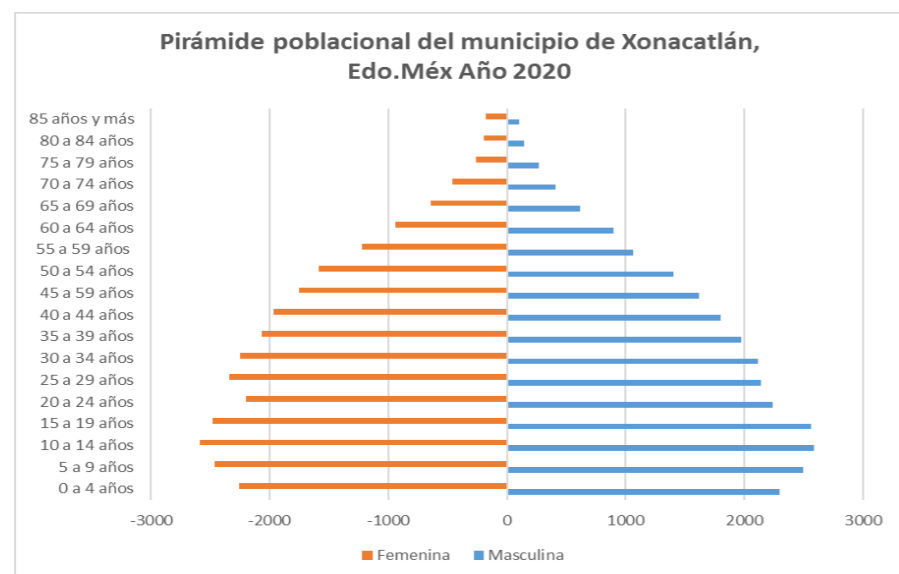
4.1. DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

La densidad poblacional se refiere al promedio de habitantes que viven en un área determinada. Esta característica de la población puede tener profundos impactos sociales, económicos y ambientales. En general, elevadas densidades poblacionales pueden llevar, además de una condición de hacinamiento (la cual deteriora la calidad de vida de los habitantes), a una demanda mayor y localizada de insumos (por ejemplo, alimentos, agua y productos manufacturados, entre otros) y de servicios básicos (como agua potable, luz, alcantarillado y transporte, entre otros), los cuales pueden ejercer fuertes presiones sobre los recursos económicos disponibles y sobre el medio ambiente. El indicador mide el número de personas que en promedio habitan un kilómetro cuadrado del territorio nacional. (INEGI, Contexto Socioeconómico, 2022)

4.1.1. DINÁMICA DEMOGRÁFICA

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, la población del municipio de Xonacatlán hasta 2020 era de 54,633 habitantes, la cual destaca por concentrar un mayor número de adultos jóvenes, es decir, quienes más imperan son las personas de 30 a 59 años, lo que representa el 38.83% de la población, mientras que el 25.5% representa a los jóvenes de 15 a 29 años.

Imagen 1. Pirámide poblacional de Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de población y vivienda 2020.

La población femenina del municipio representa el 51% de la población total, siendo 27,875 mujeres. Mientras que el 49% de la población es masculina; es decir, 26,758 de las personas del municipio son hombres. En comparación con 2010, la población en Xonacatlán creció un 17.9%.

4.1.2. NATALIDAD.

La natalidad es un término demográfico y médico que se refiere al número de nacimientos vivos en una población durante un período de tiempo específico. Este concepto tiene implicaciones significativas en la planificación sanitaria, las políticas públicas y la evaluación de la salud materno-infantil. La tasa de natalidad, como indicador estadístico, permite analizar las tendencias poblacionales y el impacto de factores socioeconómicos, culturales y médicos.

La natalidad es el fenómeno que mide la cantidad de nacimientos en una población. Se utiliza para entender las dinámicas de crecimiento poblacional y se relaciona directamente con factores como la fertilidad, la salud reproductiva, y las condiciones sociales y económicas de una región. En el ámbito médico, la natalidad es clave para diseñar estrategias de atención prenatal y neonatal, asegurando la salud de madres y recién nacidos. (Navarra, 2025)

Tabla 8. Nacimientos generales registrados, oportunos y extemporáneos por municipio según sexo, 2023.

	TOTAL			OPORTUNOS			EXTEMPORÁNEOS		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Estado de México	207,820	105,341	102,341	120,460	61,344	59,116	87,360	43,997	43,363
Xonacatlán	862	454	408	532	281	251	330	173	157

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos del Boletín de Estadísticas Vitales, del IGCEM 2024.

Los nacimientos considerados como oportunos, se refieren cuando un nacimiento oportuno se refiere al registro de un recién nacido dentro de los primeros 60 días de su nacimiento. Este registro se realiza ante el Registro Civil y es fundamental para garantizar el derecho a la identidad y el acceso a servicios básicos.

Los nacimientos extemporáneos, son los referidos a aquellos que se realizan fuera del plazo establecido por la ley, generalmente después de los primeros 60 días. En México, este tipo de registros puede ser necesario para personas de todas las edades que no fueron registradas oportunamente, ya sea por desconocimiento o por otras circunstancias.

De acuerdo con los datos establecidos por el Boletín de Estadísticas Vitales, proporcionado por el IGCEM en el año 2023; los nacimientos totales que tuvo el Estado de México fueron de 207,820, así mismo para el municipio de Xonacatlán, registro 862 nacimientos totales. Estos a su vez se dividen en oportunos, de los cuales el Estado de México registro 120,460 y para el municipio de Xonacatlán se tuvieron registrados 532 nacimientos totales oportunos; finalmente dentro de los nacimientos extemporáneos para el Estado de México se tuvieron 87,3620 totales; respecto al municipio de Xonacatlán se tuvieron 330 nacimientos extemporáneos totales.

4.1.3. MORTALIDAD

La mortalidad específica se refiere a las tasas de mortalidad que se clasifican por factores como edad, sexo, clase social, raza/etnia, ingresos y área de residencia para análisis demográficos, actuariales y de salud pública. La tasa bruta de mortalidad, son las muertes por cada 1000 habitantes, se utiliza ampliamente como medida básica del nivel de mortalidad. Está particularmente influenciada por la composición por edad de una población debido a la amplia variación en las tasas de edad. (Comportamiento, 2001)

La mortalidad es uno de los componentes demográficos que se utiliza para analizar el crecimiento de una población en un tiempo determinado. Asimismo, permite visualizar hechos pasados, su impacto en la estructura por edad y sexo, y permite discernir lo que podría ocurrir en el futuro en la pirámide poblacional. (Román Sánchez, Montes de Oca Vargas, & Soberón Mora, 2021)

Tabla 9. Defunciones generales registradas por municipio según rango de edad y sexo, 2023.

	Estado de México		Xonacatlán
Generales	Total	87,570	240
	Hombres	48,358	135
	Mujeres	39,212	105
Menores de un año	Total	1,925	2
	Hombres	1,119	1
	Mujeres	805	1
De 1 a 18 años	Total	1,506	7
	Hombres	930	5
	Mujeres	576	2
De 19 a 60 años	Total	27,762	74
	Hombres	18,393	44
	Mujeres	9,369	30
De 61 años o más	Total	56,377	157
	Hombres	27,917	85
	Mujeres	28,460	72

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos del Boletín de Estadísticas Vitales, del IGCEM 2024.

De acuerdo con el Boletín de Estadísticas Vitales, proporcionado por el IGCEM; las defunciones generales que se tuvieron registradas para el Estado de México, fueron de 87,570 mientras que para el municipio de Xonacatlán fueron 240 defunciones generales.

Estas a su vez se dividen por grupos de edad, de las cuales las defunciones totales en menores de un año para el Estado de México fueron de 1,925 y para el municipio de Xonacatlán fueron 2. El siguiente grupo que se considera es de 1 a 18 años, para el Estado de México dio un registro de 1,505, para Xonacatlán es de 7 defunciones registradas. Como tercer grupo que considera el IGCEM es el grupo de 19 a 60 años, por lo que para el Estado de México se tienen 27,762 defunciones; Xonacatlán, tuvo un registro de 74 defunciones para este grupo de edad. Finalmente, el grupo de 61 años o más; para el Estado de México se tuvo un registro de 56,377 defunciones y para el municipio de Xonacatlán, se tuvieron 157 defunciones; observando que este último es el grupo con mayor presencia de defunciones para el municipio de Xonacatlán.

4.2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

Las características sociales, son aspectos que definen a la sociedad y como los individuos interactúan dentro de ella, incluyendo la cultura, la organización social, la interacción social, las normas y estructuras, y la delimitación geográfica.

4.2.1. EDUCACIÓN

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México, la educación es un derecho humano fundamental y motor esencial para el desarrollo integral de las personas y de la sociedad. La SEP define la educación como un proceso que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, adquiriendo conocimientos y formando ciudadanos conscientes y responsables. Además, la educación es vista como un instrumento para garantizar la equidad, la calidad de vida y competitividad del país, formando el talento humano necesario para su progreso. (SEP, 2020)

Tabla 10. Nivel Educativo del Municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Municipio	Edad de la situación educativa	Situación educativa	Total
Xonacatlán	3 a 5 años	No asiste	1626
	6 a 11 años	No asiste	270
	12 a 14 años	No asiste	275
	15 a 17 años	Si asiste	3060
	18 a 24 años	Si asiste	2212
	8 a 14 años	No sabe leer y escribir	115
	15 años y más	Analfabeta	3791
	15 años y más	Sin escolaridad	3726
	15 años y más	Primaria incompleta	6188
	15 años y más	Primaria completa	7077
	15 años y más	Secundaria incompleta	1584
	15 años y más	Secundaria completa	14311
	18 años y más	Educación pos-básica	12890
	Grado promedio de escolaridad		

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Durante 2020 la población que se encontraba estudiando fue de 17, 402 alumnos, de los cuales 16,208 se encontraban en modalidad escolarizada, lo que representa 93%; es decir, solo el 7% se encontraba en modalidad no escolarizada. Cabe decir que estos datos son menores respecto a 2017, 2018 y 2019, pues en estos años el número de alumnos era mayor. Las instituciones de nivel superior en nuestro municipio son la Universidad Intercultural del Estado de México, Plantel Xonacatlán; la Universidad para el Bienestar Benito Juárez García, Plantel Zolotepec (UBBJ); y la Universidad Digital del Estado de México, Unidad académica, Xonacatlán (UDEMEX).

Los servicios educativos dentro de los municipios son importantes tenerlos contemplados, ya que de esta manera nos permitirán establecer estrategias de manera específica para cada una de las escuelas que se encuentren localizadas en zonas de peligro, de esta manera poder explicar cuáles son las medidas de seguridad que se pueden tomar ante algún fenómeno natural.

Para esto, también es necesario que se generen comités educativos que se involucren en capacitaciones para poder dar una respuesta rápida ante alguna eventualidad; y que de igual forma, se incluya al personal docente, para que de esta manera se lleve un trabajo de manera más incluyente en donde todos pueden seguir aprendiendo acerca de medidas de seguridad.

Conforme al IGCEM, la educación de los diferentes niveles educativos que se encuentran en el municipio de Xonacatlán se encuentra que son 31 escuelas a nivel preescolar, en cuanto al nivel de primaria las escuelas que se encuentran dentro del municipio son de 26, para el nivel de secundaria las escuelas son de 13; asimismo las escuelas de nivel medio superior son solamente 8 a lo largo del municipio de Xonacatlán (Véase en la tabla 8).

Tabla 11. Educación del Municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Año	Educación	Nivel Educativo	Cantidad
2020 - 2021	Preescolar	Escuelas	31
		Maestros	101
		Alumnos	2142
	Primaria	Escuelas	26
		Maestros	249
		Alumnos	7468
	Secundaria	Escuelas	13
		Maestros	205
		Alumnos	4121
	Media superior	Escuelas	8
		Maestros	162
		Alumnos	2330
	Modalidad no escolarizada	Escuelas	14
Maestros		69	
Alumnos		1000	

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos de Estadística Básica Municipal del Estado de México, 2022.

Para el municipio de Xonacatlán, los servicios educativos con los que cuenta el municipio corresponden a 26 sectores educativos público y en cuanto al sector educativo privado son 12 instalaciones; ubicándose a lo largo del municipio (Véase en la tabla 9).

Tabla 12. Tipo de Servicio Educativo en el Municipio de Xonacatlán.

Servicio Educativo	Sector	Número
	Público	26
	Privado	12

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI (2021)

4.2.2. RELIGIÓN

De acuerdo con (INEGI, 2005) para el ser humano la **religión** ha constituido una manera de dar significado y orden al mundo, representa para la humanidad la primera manera de cuestionarse y entender el medio que lo rodea, convirtiéndose en una estrategia cultural para darle continuidad al ciclo de vida más allá de la existencia misma.

Tabla 13. Religión predominante en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

	Población Total	Población con religión católica	Población con grupo religioso protestante/cristiano evangélico	Población con otras religiones	Población sin religión o sin adscripción religiosa	No se tiene datos
Estado de México	16,992,418	13,363,922	1,344,725	61,487	2,163,910	58374
Xonacatlán	54,633	43,333	6,946	37	4,256	61

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda, 2020.

De acuerdo con los datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2020; para el municipio de Xonacatlán se tiene que respecto al total de la población del municipio de Xonacatlán que es de 54,633 habitantes; la población que tiene religión católica es de 43,333 personas; haciendo que esta religión sea la más predominante para el año 2020. Para la religión cristiano evangélico, la población que practica esta religión es de 6,946 personas que practican esta religión; mientras que solo 37 personas practican otro tipo de religión que no es católica ni cristiana. De esta manera y respecto al total de la población del municipio de Xonacatlán; la población sin religión o sin adscripción religiosa es de 4,256 personas y finalmente solo 61 personas no se tiene el dato de la religión que practica o si no es religiosa dependiendo de cual sea el caso.

Tabla 14. Grupos de edad y religión predominante del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Indicadores	Xonacatlán
Población de 5 años y más con religión no especificada	38
Población de 5 años y más católica	39640
Población de 5 años y más con religión distinta de católica	8710
Población de 5 años y más sin religión	1678
Población católica	43.33
Porcentaje de la población que profesa la religión católica	79.31
Población no católica	6983
Porcentaje de la población que profesa la religión protestante y evangélica	12.71

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Banco de Información de INEGI, 2020.

4.2.3. VIVIENDA Y HACINAMIENTO

La vivienda como indicador social, ha sido objeto de análisis como una variable más, junto con las relacionadas con la alimentación, la salud, la educación y el ingreso, Constituye una forma de cálculo al índice de marginalidad de la población, especialmente a través de los indicadores sobre hacinamiento, calidad material, disponibilidad de servicios e infraestructura básica. (Guzmán Ramírez & Garfias Molgado, 2014)

De acuerdo con el IGECEM, dentro del Boletín de Estadística Básica Municipal del Estado de México; en el año 2022; las viviendas y ocupantes, tenían las siguientes características:

Tabla 15. Características generales de las viviendas y ocupantes del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Concepto		Año	Cantidad
Viviendas y Ocupantes	Viviendas particulares habitadas	2020	13,088
	Ocupantes		54,517

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos de Estadística Básica Municipal del Estado de México, 2022.

Conforme a la anterior tabla, para el año 2020; las viviendas particulares habitadas son de un total de 13,088 a lo largo del territorio; en cuanto a los ocupantes que se tienen en las viviendas que se consideran es un total de 54,517 habitantes distribuidos en los diferentes asentamientos.

Tabla 16. Características de los servicios públicos que tienen las viviendas y ocupantes del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Servicios Público en la vivienda	Año	Tipo	Estatus	Categoría	Cantidad
	2020 - 2021	Agua	Disponen	Viviendas	
Ocupantes					54,037
No disponen				Viviendas	122
Ocupantes			469		
No especificado			Viviendas	4	
Ocupantes			11		
Drenaje		Disponen	Viviendas		12886
			Ocupantes		53834
			No disponen	Viviendas	198
		Ocupantes	672		
		No especificado	Viviendas	4	
		Ocupantes	11		
Energía eléctrica	Disponen	Viviendas		13036	
		Ocupantes		54337	
	No disponen	Viviendas		42	
		Ocupantes		143	

		No especificado	Viviendas	10
			Ocupantes	36

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos de Estadística Básica Municipal del Estado de México, 2022.

De acuerdo con la tabla 13, observamos que las viviendas que si disponen de agua es de 12,962; en cuanto a las viviendas que cuentan con una instalación de drenaje es de 12,886 y las viviendas que poseen energía eléctrica es de 13,036 casa- habitación.

Tabla 17. Características de las viviendas particulares con bienes y tecnologías del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

	Dispone	No dispone	No especificado
Refrigerador	9,848	3,236	4
Lavadora	7,993	5,090	5
Automóvil o camioneta	5,539	7,542	7
Radio	10,048	3,036	4
Televisor	12,313	771	4
Computadora	4,135	8,949	4
Línea telefónica o fija	2,627	10,455	6
Teléfono celular	11,386	1,698	4
Internet	5,974	7,109	5

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos de Estadística Básica Municipal del Estado de México, 2022.

Conforme a lo establecido por el IGECEM, las viviendas que cuentan con refrigerador dentro de sus productos indispensables para el municipio de Xonacatlán es de 9,848; para las viviendas que si cuentan con una lavadora son 7,993; las viviendas que cuentan con algún automóvil o en su dado caso una camioneta son 5,539; solo 10,048 viviendas cuentan con servicio de radio; mientras que las viviendas que tienen televisor son 12,313; en cuanto a las viviendas que tienen una computadora en su vivienda son 4,135; para el caso de las casas que poseen una línea telefónica o línea fija son 2,627; para esto también se contempló a las viviendas que cuentan con un teléfono celular de las cuales son 11,386 y en caso de los establecimientos que cuentan con internet son 5,974 viviendas a lo largo del territorio municipal.

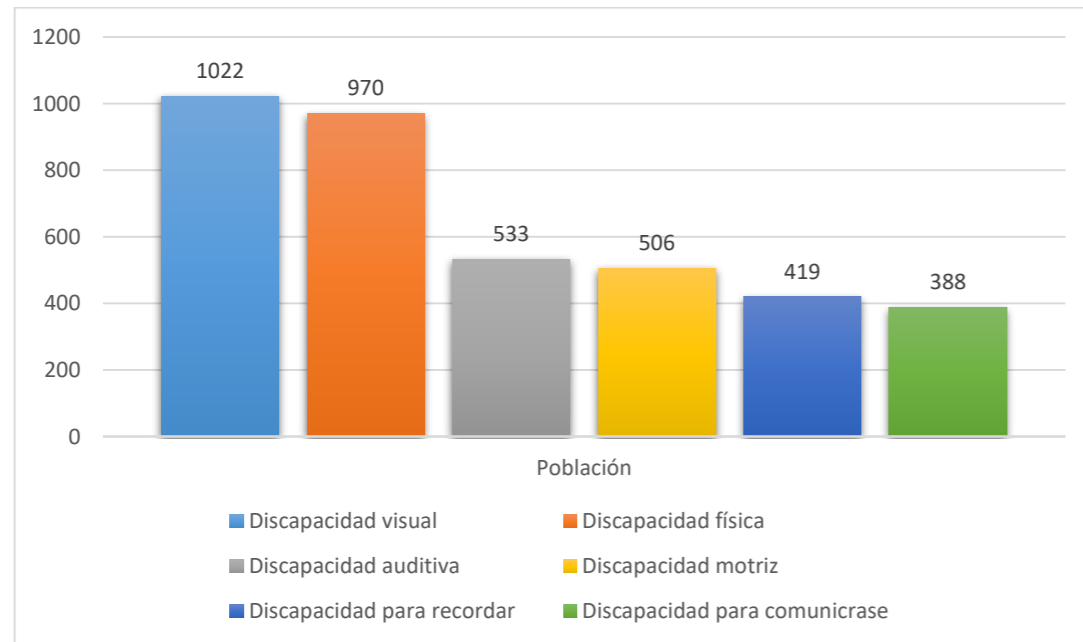
4.2.4. POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD

Las personas con discapacidad según la Organización Panamericana de la Salud, son aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, en interacción con diversas barreras, pueden obstaculizar su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás. (Salud, 2023)

La discapacidad se caracteriza por limitaciones para el desempeño de una actividad rutinaria considerada regular, las cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o surgir como consecuencia directa de deficiencias físicas, sensoriales, de secuela de enfermedades o por eventos traumáticos (accidentes). (ISSSTE, 2021)

La siguiente gráfica muestra la población que sufre alguna discapacidad:

Imagen 2. Personas con discapacidad del municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Censo de Población y Vivienda, 2020 INEGI

De acuerdo con los datos obtenidos, en el municipio de Xonacatlán la discapacidad que mayormente se encuentra es la discapacidad visual con una población de 1022 personas (1.87%), la discapacidad física tiene una población de 970 personas (1.78%), la discapacidad auditiva la padece 533 personas (0.98%), la discapacidad motriz tiene una población de 506 personas (0.93%), en penúltimo lugar se encuentra la discapacidad para recordar, de la cual 419 personas son la que la padecen (0.77%) y finalmente la discapacidad para comunicarse, la tienen 388 personas (0.71%) de la población del municipio de Xonacatlán.

4.2.5. GRUPOS ÉTNICOS

Un grupo étnico es una comunidad determinada por la existencia de ancestros y una historia en común. Se distingue y reconoce por tradiciones y rituales compartidos, instituciones sociales consolidadas y rasgos culturales como la lengua, la gastronomía, la música, la danza y la espiritualidad entre otros elementos. Los integrantes de un grupo étnico son conscientes de pertenecer a él, comparten entre ellos una carga simbólica y una profundidad histórica. (Secretaría de Cultura, 2025)

Grupo de personas que comparten una cultura similar (creencias, valores y comportamientos), idioma, religión, antepasados y otras características que a menudo pasan de una generación a la siguiente. Las personas pueden venir del mismo país o vivir juntas en la misma zona. La población hispana y la población china son ejemplos de grupos étnicos. Algunas enfermedades o afecciones genéticas suelen ser más comunes en determinados grupos étnicos que en otros. (Cáncer, 2022)

El INEGI en el Censo de Población y Vivienda, 2020; mantiene los siguientes datos de grupos étnicos que se tienen en el municipio de Xonacatlán:

Tabla 18. Grupos étnicos del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Grupos étnicos	Estado de México	Xonacatlán
Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	417603	690
Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	5422	6
Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español	405775	677
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	415450	690
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español	5345	6
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español	403796	677
Población en hogares censales indígenas	1026540	2473
Población que se considera afromexicana o afrodescendiente	296264	301

Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2020.

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, que ofrece el INEGI; podemos observar que los hogares censados como indígenas fue un total de 2473 viviendas. Respecto a esto se divide en grupos de 3 y 5 años que hablan lengua indígena, así como personas que hablan lengua indígena y no español; pero, también población que solo habla una lengua indígena.

4.2.6. MARGINACIÓN Y POBREZA

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población, la **marginación** es un fenómeno multidimensional y estructural originado, en la última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo. (CONAPO C. N., 2010)

De esta manera, la marginación se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar. En consecuencia, las comunidades marginadas enfrentan escenarios de elevada vulnerabilidad social cuya mitigación escapa del control personal o familiar, pues esas situaciones no son resultado de elecciones individuales, sino de un modelo productivo que no brinda a todas las mismas oportunidades.

Tabla 19. Índice y grado de marginación de los años 2000, 2010, 2015 y 2020, en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

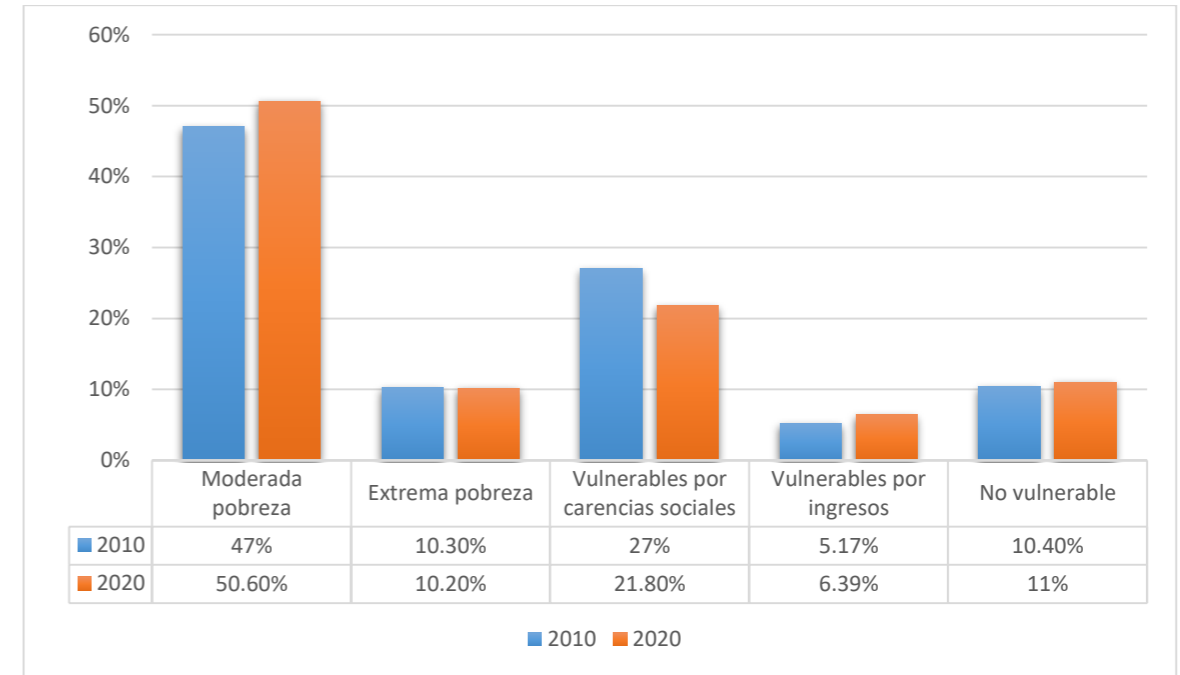
Entidad Federativa	Municipio	Año	Índice de marginación	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional	Grado de marginación
Estado de México	Xonacatlán	2000	-1.0	67	2,029	Bajo
		2010	35.50	0	2,132	Muy Bajo
		2015	49.40	82	2,177	Muy Bajo
		2020	58.10	84	2,180	Muy Bajo

Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Índice y grado de marginación, 2020 de la SEMARNAT

De acuerdo con el Índice y grado de marginación de la SEMARNAT, observamos que para el año 2000 el grado de marginación que se manejaba era de -1.0, mientras que para el año 2010, el incremento en el índice de marginación es de 35.50, así mismo aumentando para el año 2015 en un valor de 49.40 y mientras que para el año 2020, el índice de marginación es de 58.10; ocupando así el número 84 dentro de los municipios con mayor índice de marginación, siendo que el grado que se le asigne correspondería a muy bajo.

De esta manera haciendo una comparación de 10 años, correspondientes a los años 2010 y 2020, se tiene la siguiente gráfica en donde muestra la distribución de personas según su condición de pobreza (Véase en imagen 3).

Imagen 2. Distribución de personas según su condición de pobreza del municipio de Xonacatlán de los años 2010 y 2020.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Secretaría de Economía, 2020 (Economía, 2020)

Respecto a la gráfica mostrada, se observa que el municipio de Xonacatlán; la pobreza moderada en 10 años sube 3.6%, mientras que para la pobreza extrema del municipio solo sube 0.1% respecto al año 2010. Así mismo, mientras que la población conforme a las necesidades que diariamente va exigiendo, la población vulnerable por carencias sociales bajo de un 27% que corresponde al año 2010, a un 21.80% para el año 2020.

Mientras que la siguiente variable importante que es la población vulnerable por ingresos, para el año 2010 se tiene un porcentaje de 5.17%; haciendo que este incremento 1.22% para el año 2020. Finalmente, para la población no vulnerable solo incrementa un 0.6% respecto al año 2010 que el dato era de 10.40% y en consecuencia 10 años de diferencia aumento a un 11% de población que no era vulnerable a sus condiciones de pobreza del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

4.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Una actividad económica es cualquier actividad relacionada con la producción, el intercambio y el consumo de bienes o servicios e incluso información. Son parte importante de la identidad de una población y contribuyen fuertemente a la economía de ella. (Ambiente, 2025)

La actividad económica se refiere a todas las transacciones y actividades relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios en una economía. Incluye todas las actividades comerciales, industriales, agrícolas y financieras que se realizan en una sociedad. La actividad económica es el conjunto de todas las actividades relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios en una economía. Esto significa que todas las cosas que se producen, se venden, se compran y se consumen, forman parte de la actividad económica. Esto incluye desde la fabricación de productos hasta la venta de servicios, como la atención médica o el transporte. (Coll Morales, 2025)

Las actividades económicas se clasifican tradicionalmente en tres sectores principales: primario, secundario y terciario; en cuanto al sector primario, este sector se decía a la extracción y obtención de recursos naturales; como las actividades de la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería y la explotación forestal; el sector secundario, se encarga de la transformación de las materias primas obtenidas del sector primario en bienes manufacturados; y finalmente el sector terciario, este sector engloba las actividades relacionadas con la prestación de servicios, incluye el comercio, el transporte, el turismo, la educación, la salud, las finanzas, entre otros.

Tabla 20. Indicadores de actividades económicas el municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Indicador	No. Sector	1998	2003	2008
Sector privado y paraestatal		2193 personal ocupado	2311 personal ocupado	4101 personal ocupado
Comercio	43 – 46	1101 personal ocupado	1300 personal ocupado	2051 personal ocupado
Servicios	51, 53, 54, 55, 56, 61, 62, 71, 72 y 81	651 personal ocupado	716 personal ocupado	1369 personal ocupado
Pesca y acuicultura	11			1 personal ocupado
Minería	21	10 personal ocupado	5 personal ocupado	
Electricidad, agua y gas	22	6 personal ocupado	10 personal ocupado	20 personal ocupado
Construcción	23	8 personal ocupado		1 personal ocupado
Industrias manufactureras	31 – 33	356 personal ocupado	220 personal ocupado	640 personal ocupado
Transportes	48 – 49	61 personal ocupado	60 personal ocupado	12 personal ocupado
Servicios financieros y de seguros	52			7 personal ocupado

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI, 2020.

Los diferentes sectores económicos refieren al primario, secundario y terciario, desarrollando cada uno de esas diferentes actividades que son de mucha ayuda y que se complementan de manera eficaz. A lo largo del territorio del municipio de Xonacatlán, observamos que la población, trabaja en diferentes sectores que ayudan al crecimiento económico del municipio, de esta manera; los sectores en los que trabaja la población de Xonacatlán, con mayor personal ocupado es el sector de Servicios, siguiendo así en el sector de la Industria probablemente debido a la cercanía con el Parque Industrial Toluca 2000, como tercer sector en donde las personas trabajan es en el sector agropecuario, agricultura y la pesca; mientras que solo 83 personas no especificaron en qué tipo de sector económico trabaja.

Tabla 21. Personal ocupado según el sector de actividad 2020.

	Total	Agropecuario, agricultura y pesca	Industria	Servicios	No especificado
Xonacatlán	25,649	2,129	8,711	15,265	83

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán con datos obtenidos de IGCEM 2021.

De acuerdo con las Unidades Económicas, para el año 2021 se tienen que para los diferentes sectores se tienen los diferentes datos (Véase en la tabla 19).

Tabla 22. Sectores de actividad económica del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Año	Sector de Actividad Económica	Cantidad
2021	Agricultura, cría y explotación de animales	1
	Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	3
	Construcción	5
	Industrias manufactureras	269
	Comercio al por mayor	73
	Comercio al por menor	1425
	Transportes, correos y almacenamiento	7
	Información en medios masivos	7
	Servicios financieros y de seguros	20
	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes	44
	Servicios profesionales, científicos y técnicos	44
	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos	69
	Servicios educativos	42
	Servicios de salud y de asistencia social	113
	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	49
	Servicios de alojamiento temporal	268
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	378	
Actividades legislativas, gubernamentales	14	
TOTAL	2831	

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán con datos obtenidos de IGCEM 2021.

4.4. INSTALACIONES DE SERVICIOS VITALES Y SISTEMAS ESTRATÉGICOS

4.4.1. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

La infraestructura hidráulica son un conjunto de estructuras y sistemas que se utilizan para gestionar el agua, ya sea para almacenamiento, tratamiento, distribución o eliminación de aguas residuales. Estas infraestructuras están diseñadas para garantizar el acceso al agua potable y para controlar las inundaciones en zonas urbanas y rurales. También se utilizan para asegurar el suministro de agua para la agricultura, la generación de energía hidroeléctrica y para otros usos industriales. (GESTOR, 2023)

La gestión eficiente de la infraestructura hidráulica es crucial para garantizar el acceso al agua, proteger a las poblaciones de desastres naturales y promover el desarrollo sostenible. En México, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) es la entidad encargada de la gestión de los recursos hídricos y la infraestructura hidráulica a nivel nacional. La CONAGUA realiza obras para mejorar el acceso al agua potable, fortalecer la protección contra inundaciones y mejorar la calidad del agua tratada. Ejemplos de proyectos específicos incluyen el Proyecto Hidrológico para proteger a la población de Tabasco de inundaciones y el Túnel Emisor Oriente en el Valle de México, que es un sistema de drenaje para desfogar el agua de lluvia.

Tabla 23. Infraestructura hidráulica del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Infraestructura	Función	Ubicación
Pozo – 21	Pozo	Cabecera municipal
Pozo – 22	Rebombeo	Santa María Zolotepec
Pozo – 23	Pozo	El Espino, San Antonio
Pozo – 24	Pozo	EL Espino (16 de sep)
Pozo – 26	Pozo	5 de mayo
Pozo – 27	Pozo	Acueducto esq. Calle Dolores
Cárcamo	Rebombeo	La Garita, La Loma y El Laurel La Garita
Pozo	Pozo	Lomas de Zolotepec La Primavera
Cárcamo	Rebombeo	Santa María Zolotepec La Iglesia
Cárcamo	Rebombeo	Santa María Zolotepec Puente de León
Pozo	Pozo	San Antonio Villas del Bosque
Pozo	Pozo	Santiago Tejocotillos
Manantial	Manantial	San Miguel Mimiapan San Pedro

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Plan de Desarrollo Municipal de Xonacatlán 2022-2024

4.4.2. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Las infraestructuras energéticas permiten el acceso de los usuarios a la energía. Su correcta implantación favorece el equilibrio social, el desarrollo económico, el ahorro, la eficiencia energética y el uso de las energías renovables. (Energía, s.f.)

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020; se obtuvieron los siguientes datos; para el Estado de México y el municipio de Xonacatlán:

Tabla 24. Infraestructura eléctrica del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica
Estado de México	4,543,258	14,765
Xonacatlán	13,037	47

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Con base a los datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda, en el Estado de México las viviendas particulares habitadas que disponen de energía es de un total de 4,543,258, mientras que las viviendas particulares que no disponen de energía eléctrica es de 14,765 viviendas.

Mientras que para el municipio de Xonacatlán, los datos registrados para las viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica es de 13,037 viviendas y las viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica 47. Haciendo que las viviendas que si cuentan con energía eléctrica son mayor que las viviendas que no cuentan con este servicio indispensable para una vida digna para los habitantes del municipio de Xonacatlán.

Tabla 25. Servicio eléctrico del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Año	Electricidad	Cantidad	Unidad de medida
2021	Usuarios del servicio eléctrico	15,992	Usuario
	Industrial	2,042	
	Residencial	13,950	
	Volumen de las ventas	25,628.74	Megawatt por hora
	Industrial	11,640.50	
	Residencial	11,936.27	
	Alumbrado público	2,051.97	
	Valor de las ventas	57,719.86	Miles de pesos
	Industrial	34,025.59	
	Residencial	14,692.58	
Alumbrado público	9,001.69		

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Boletín de Estadística Básica Municipal del Estado de México, 2022.

4.4.3. DRENAJE Y ALCANTARILLADO

El drenaje se trata de un sistema de tuberías y conectores, encargados de recolectar el agua de la lluvia y dirigirla a una zona de vertido, donde puede ser tratada para darle un nuevo uso y aprovechar mejor este recurso natural. Un drenaje funciona gracias a la gravedad, a partir de tuberías que están conectadas en un ángulo descendente, desde el subsuelo de las viviendas, comercios o fábricas, a una red municipal o urbana que la traslada hacia un lugar de tratamiento.

Su funcionamiento depende que todos sus elementos se encuentren en óptimas condiciones, estos son: colectores, subcolectores, interceptores, emisores, plantas de tratamiento, estaciones de bombeo, descarga final y obras accesorias.

Los sistemas de drenaje, es necesario que se mantengan libres de residuos, ya sea restos de alimentos y basura. (Rent, s.f.)

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de Xonacatlán 2022 – 2024, la red colectora del Sistema de drenaje del municipio, cubre principalmente el centro de la cabecera municipal, pasando por las calles de Independencia, Vicente Guerrero, 16 de septiembre, Francisco Sarabia, 5 de mayo, Morelos e Hidalgo, utilizando los antiguos canales del municipio como descarga, los cuales fueron construidos con fines agrícolas.

Los puntos principales de desalojo en la cabecera municipal se localizan en la intersección de la calle 16 de septiembre y el río mayorazgo, con una descarga de 29.98 lts/hab/día, el otro punto principal de descarga se localiza al suroeste de la cabecera municipal, para posteriormente unirse con el Río Zolotepec, con un volumen de descarga semejante al anterior.

En el Barrio de San Antonio no se cuenta con una red principal de drenaje, por lo que la población utiliza fosas sépticas, otras familias tienen red particular que desemboca a los canales a cielo abierto, que a su vez llegan a canales más grandes y finalmente a los ríos ya mencionados.

El desalojo de las aguas residuales se localiza al sur del Barrio, intersectándose con un canal a cielo abierto que se utiliza para las actividades agrícolas en Santa María Zolotepec, la red troncal cuenta con un diámetro de 24” y se localiza en la calle de Veracruz con una longitud de 1195.60 m, llega a desembocar al Río de Zolotepec con una capacidad de desalojo de 18.49 litro por habitante al día.

En Mimiapan y Tejocotillos por su topografía y traza urbana, las aguas residuales también se desalojan en canales a cielo abierto.

Las aguas residuales domésticas se desalojan en cauces naturales, descendiendo por gravedad, se infiltra e irriga las áreas por donde escurren. Mimiapan tiene una red principal que se localiza en la Av. México con un diámetro de 12” y una longitud de 1681.46 metros lineales, desembocando en una barranca al suroeste de la localidad colindando con la carretera a Mimiapan, que tiene una capacidad de desalojo de 6.5 litros por persona al día considerado como punto principal de desalojo.

El Barrio de los Mesones no cuenta con drenaje, queriendo decir que la población cuenta con fosas sépticas y otras tienen su red directa al Río Zolotepec. En Tejocotillos la red principal se localiza en

Av. México, con un diámetro de 12” y su longitud es de 2,250.05 metros lineales, desembocando en un cauce natural intersectándose con el Río de Zolotepec al oeste de la localidad considerado como punto principal de desalojo de la comunidad. Aquí se tiene una capacidad de desalojo de 4.5 litros por persona al día.

4.4.4. TRANSPORTE

Las vías de comunicación son los caminos, carreteras, vías férreas, rutas aéreas y marítimas que permiten el traslado de personas y mercancías de un lugar a otro. Los medios de transporte terrestres, aéreos y acuáticos los utilizan para facilitar los desplazamientos diarios y el comercio entre distintas regiones o países. Estas vías hacen posible que las personas lleguen a sus trabajos y escuelas, que los productos lleguen a diferentes mercados y que las industrias muevan sus bienes entre distintos lugares. (INEGI, Usa la estadística y la geografía para descubrir México, 2025)

Las vías de comunicación son el conjunto de infraestructuras que forman la red de vías urbanas e interurbanas por la que se desarrolla la circulación o el desplazamiento. Las principales son las calles, avenidas, rutas, carreteras, vías de penetración agrícolas y petroleras, autopistas, puentes, túneles, entre otros. Los patios de puertos y pistas de aeropuertos también son considerados como vías de comunicación, al igual que toda la red de vías férreas y líneas de metro.

Tabla 26. Comunicaciones y transportes del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Año	Concepto	Cantidad	Unidad de Medida
2021	Longitud de carreteras	22.85	Kilómetro
	Troncal federal	14.25	
	Troncal libre	14.25	
	Alimentadoras estatales	8.60	
	Pavimentada	8.60	

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Boletín de Estadística Básica Municipal del Estado de México, 2022.

De acuerdo con los datos del IGECEM, en el año 2021; la longitud de carreteras que se tiene en el municipio de Xonacatlán 22.85 km², la troncal federal es de 14.25 km², así como la troncal libre del municipio tiene una extensión de 14.25km² y las alimentadoras estatales tienen una longitud de 8.60 km² y pavimentada la longitud es de 8.60 km²

4.4.5 INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

Los servicios médicos son las unidades encargadas de brindar servicios de salud preventiva, así como también primeros auxilios y atención médica inicial. Son departamentos donde se tiene la seguridad y la confianza de que la salud será monitoreada por personal médico capacitado.

Los servicios médicos se proporcionan a la persona, con el fin de proteger, promover o restaurar la salud, curar y prevenir la enfermedad y rehabilitar al paciente, en los que se encuentran comprendidas las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud.

Tener en cuenta cada uno de los servicios médicos que se encuentran en el municipio de Xonacatlán, nos permiten conocer cuáles son los servicios que están altamente capaces para poder atender emergencias de cualquier fenómeno perturbador, y de igual manera, conocer en donde se encuentran ubicados, entender cuáles son los lugares en donde se concentra la mayor población con vulnerabilidad y que se puede tener una respuesta mucho más rápida.

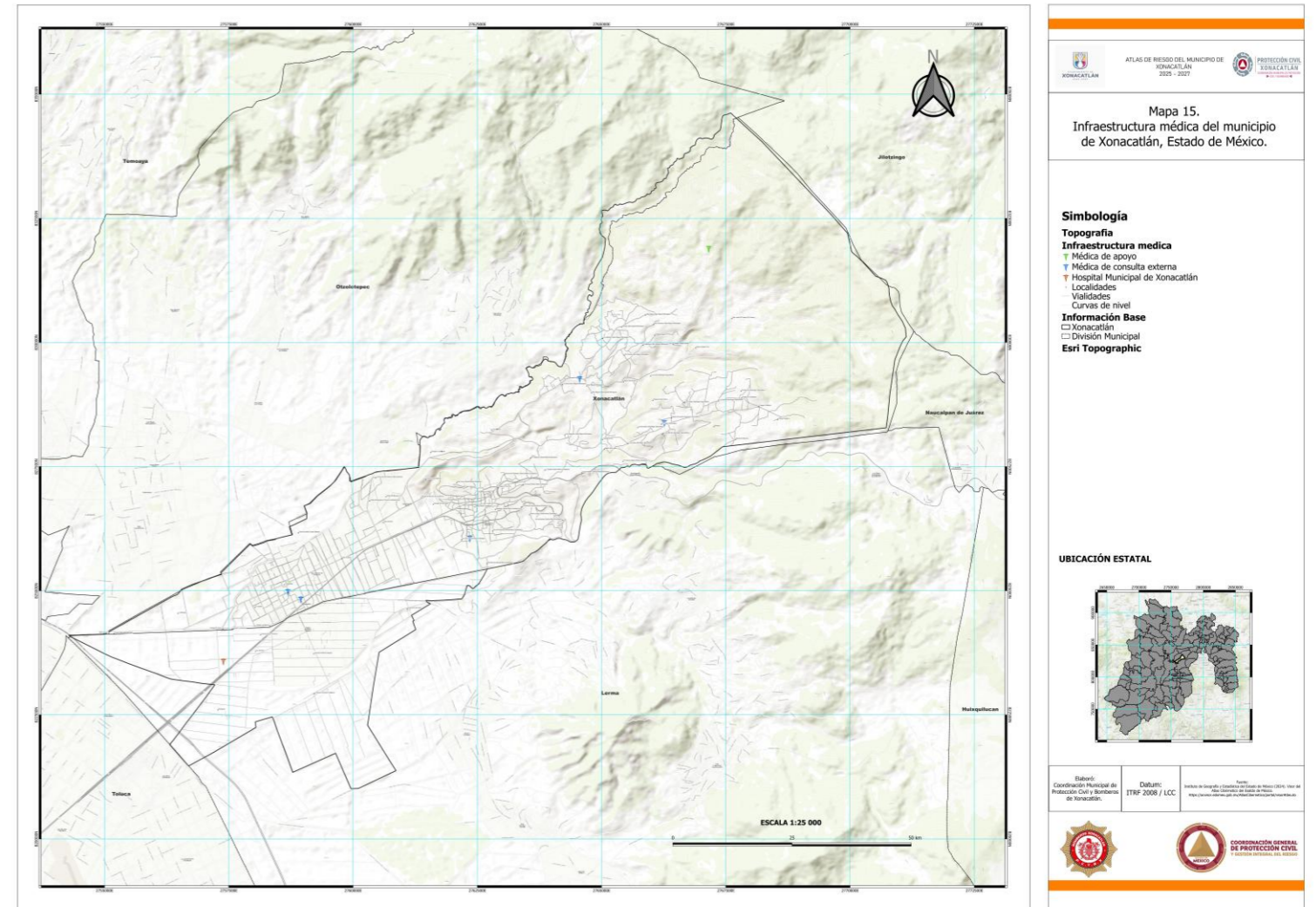
Esto ayuda a proporcionar protección social de la salud e igualdad de acceso a una atención de salud de calidad tiene considerables efectos positivos en la salud individual y pública, además de potenciar el crecimiento económico y el desarrollo.

Tabla 28. Unidades de servicios médicos del municipio de Xonacatlán.

Servicios médicos	Tipo de establecimiento	No. De establecimientos
	Ópticas	5
	Consultorios dentales	35
	Laboratorios	4
	DIF	1
	Podología	2
	Estancia infantil	3
	Nutriólogos	1
	Consultorios médicos	26
	Alcohólicos anónimos	3
	Centros de salud	2
	Casas del adulto mayor	2
Otros	29	
Hospital Municipal	1	

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI (2021)

MAPA 15. MAPA DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGCEM (2025)

4.4.6. INFRAESTRUCTURA ESTRATEGICA

La infraestructura estratégica de emergencia se refiere al conjunto de instalaciones, sistemas y redes esenciales para la respuesta y recuperación ante desastres, tanto naturales como causados por el hombre. Esta infraestructura incluye edificios vitales, sistemas de transporte, telecomunicaciones y energía, diseñados para resistir impactos y mantener servicios críticos en funcionamiento durante y después de una emergencia.

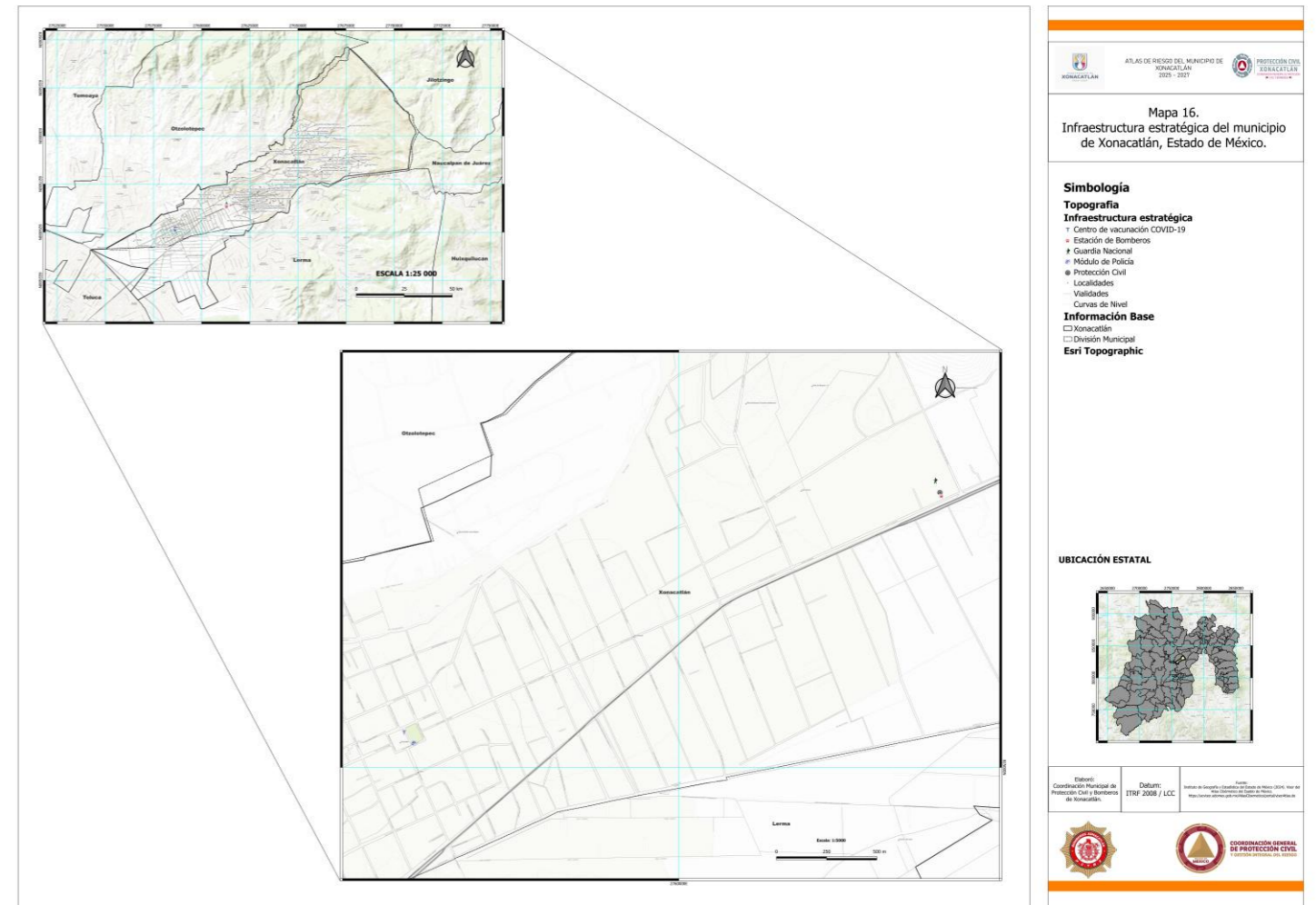
El municipio de Xonacatlán, en cuanto a la infraestructura estratégica de emergencia del municipio de Xonacatlán, cuenta con:

Tabla 27. Infraestructura estratégica de emergencia de Xonacatlán, Estado de México.

Infraestructura	Cantidad	Ubicación
Estación de Bomberos	1	Carretera Naucalpan-Toluca Km 45 y Desviación a San Mimiapan, Xonacatlán
Sub- Estación de Adiestramiento de Bomberos	1	San Miguel Mimiapan
Protección Civil	1	Carretera Naucalpan-Toluca Km 45 y Desviación a San Mimiapan, Xonacatlán
Estación de Policías	1	No se cuenta con una sola estación de policías.

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

MAPA 16. MAPA DE INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGECM (2025)

4.4.7. INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

La educación es un derecho básico para cada una de las personas, desde la niñez y la adolescencia, hasta edades adultas; y de esta manera adquirir habilidades y aptitudes para el desarrollo, de igual manera la educación implica un factor de crecimiento y progreso de una nación.

Tabla 29. Nivel educativo del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Municipio	Edad de la situación educativa	Situación educativa	Total
Xonacatlán	3 a 5 años	No asiste	1626
	6 a 11 años	No asiste	270
	12 a 14 años	No asiste	275
	15 a 17 años	Si asiste	3060
	18 a 24 años	Si asiste	2212
	8 a 14 años	No sabe leer y escribir	115
	15 años y más	Analfabeta	3791
	15 años y más	Sin escolaridad	3726
	15 años y más	Primaria incompleta	6188
	15 años y más	Primaria completa	7077
	15 años y más	Secundaria incompleta	1584
	15 años y más	Secundaria completa	14311
	18 años y más	Educación pos-básica	12890
	Grado promedio de escolaridad	9.66	

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de Población y vivienda 2020.

Durante 2020 la población que se encontraba estudiando fue de 17, 402 alumnos, de los cuales 16,208 se encontraban en modalidad escolarizada, lo que representa 93%; es decir, solo el 7% se encontraba en modalidad no escolarizada. Cabe decir que estos datos son menores respecto a 2017, 2018 y 2019, pues en estos años el número de alumnos era mayor. Las instituciones de nivel superior en nuestro municipio son la Universidad Intercultural del Estado de México, Plantel Xonacatlán; la Universidad para el Bienestar Benito Juárez García, Plantel Zolotepec (UBBJ); y la Universidad Digital del Estado de México, Unidad académica, Xonacatlán (UDEMEX).

La Ley General de Educación menciona que el servicio educativo comprende el conjunto de normas jurídicas, los programas curriculares, la educación por niveles y grados, la educación no formal, la educación informal, los establecimientos educativos, las instituciones sociales (estatales o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas, los recursos humanos, administrativos y financieros, articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos de la educación.

Los servicios educativos dentro de los municipios son importantes tenerlos contemplados, ya que de esta manera nos permitirán establecer estrategias de manera específica para cada una de las escuelas que se encuentren localizadas en zonas de peligro, de esta manera poder explicar cuáles son las medidas de seguridad que se pueden tomar ante algún fenómeno natural.

Para esto, también es necesario que se generen comités educativos que se involucren en capacitaciones para poder dar una respuesta rápida ante alguna eventualidad; y que de igual forma, se incluya al personal docente, para que de esta manera se lleve un trabajo de manera más incluyente en donde todos pueden seguir aprendiendo acerca de medidas de seguridad.

Tabla 30. Tipo de servicio educativo en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

	Sector	Número
Servicio educativo	Público	26
	Privado	12

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI (2021)

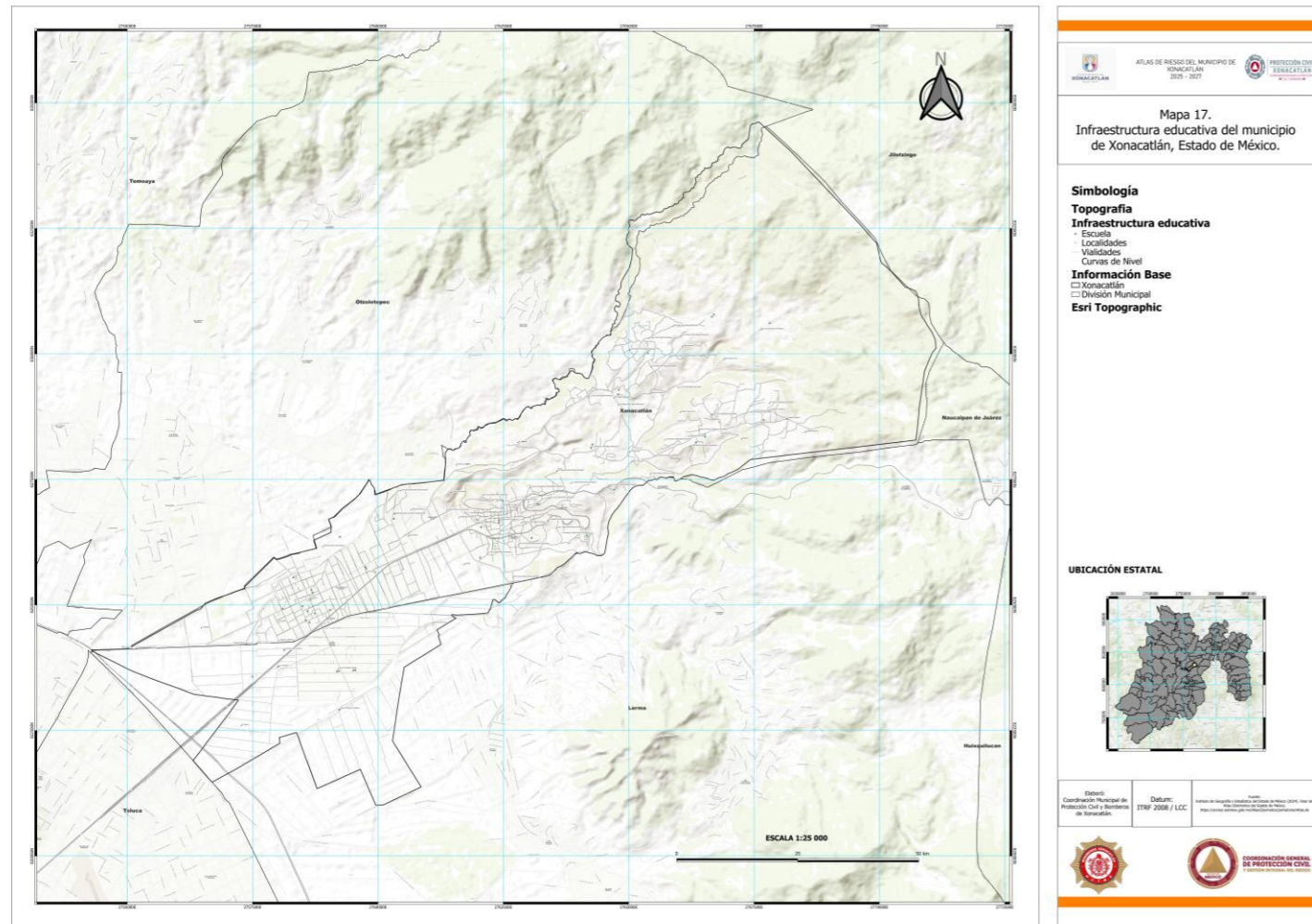
La matrícula escolar del municipio de Xonacatlán, según datos de Estadística Básica Municipal del Sector Educación (IGECEM, Estadística Básica Municipal del Sector Educación 2020, 2023) son los siguientes:

Tabla 31. Matrícula escolar del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Nivel	Número de Escuelas	Número de Maestros	Número de Alumnos
Preescolar	32	101	2,150
Primaria	26	251	7,484
Secundaria	13	198	4,122
Media Superior	8	161	2,544
Superior	1	4	23
Modalidad no escolarizada	13	57	694
Total	93	772	17,017

Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de (IGECEM, Estadística Básica Municipal del Sector Educación 2020, 2023)

MAPA 17. MAPA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGCEM (2025)

4.4.8. VÍAS DE COMUNICACIÓN

A través de la Red Nacional de Caminos y el INEGI, se obtuvo la representación cartográfica digital y georreferenciada de la infraestructura vial del país con alta precisión y escala de gran detalle que facilita el análisis de los diversos fenómenos naturales y socioeconómicos, permitiendo así atender necesidades de ruteo entre un origen y diversos destinos. (INEGI, 2017)

El municipio de Xonacatlán, al colindar con el municipio de Naucalpan de Juárez y este a su vez con la Ciudad de México; la Carretera Toluca – Naucalpan mantiene conectado a distintos municipios colindantes de Xonacatlán. De igual manera, las calles que forman parte del municipio de Xonacatlán tienen distintas jerarquías dentro del territorio municipal.

Las principales vías de comunicación de Xonacatlán son la carretera Toluca-Temoaya y la carretera Amomolulco (Atlacomulco) - Xonacatlán. Además, Xonacatlán cuenta con acceso a la carretera Naucalpan-Toluca, lo que facilita la conexión con otros municipios como Lerma, Oztolotepec, Temoaya y Toluca, así como con la zona industrial de Lerma y el Parque Toluca 2000.

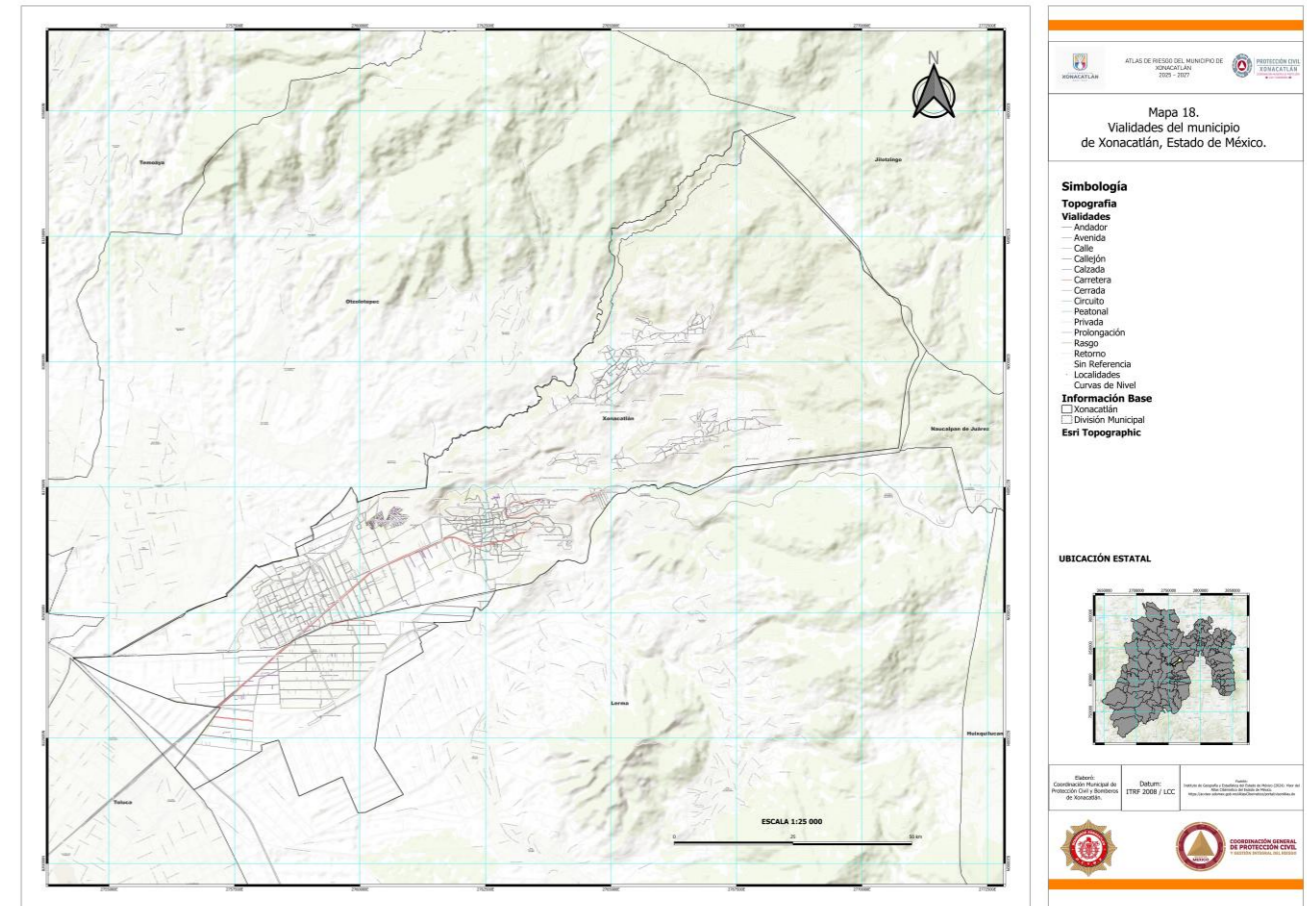
Tabla 32. Vialidades existentes en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Vialidad	Longitud
Avenida	93211.06 km
Calle	162808.65 km
Callejón	136.63 km
Camino	116907.35 km
Carretera	173246.66 km
Cerrada	58506.46 km
Enlace	108814.33 km
Privada	51108.25 km
Retorno	11.17 km
Retorno U	47835.51 km

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Red Nacional de Caminos, 2024

La anterior tabla nos muestra cuales son las longitudes de cada uno de los caminos existentes dentro del municipio de Xonacatlán, los cuales puede observar en el mapa 18.

MAPA 18. MAPA DE VIALIDADES DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGECM (2025)

4.5. REFUGIOS TEMPORALES

En México, el término de refugio temporal se refiere a la instalación física habilitada para brindar temporalmente protección y bienestar a las personas a las personas que no tienen posibilidades inmediatas de acceso a una habitación segura en caso de un riesgo inminente, una emergencia, siniestro o desastre.

El establecimiento y la gestión administrativa de los refugios temporales, requieren de especial atención en materia de salud pública por el riesgo que representa concentrar parte de la población en un lugar adaptado. La planificación de los refugios temporales debe realizarse con anticipación y en forma coordinada entre las instituciones responsables.

Un Refugio Temporal, es una instalación física habilitada para brindar temporalmente protección y bienestar a las personas que no tienen posibilidades inmediatas de acceso a una habitación segura en caso de un riesgo inminente, una emergencia, siniestro o desastre. (Riesgos, 2020)

El municipio cuenta con un total de siete refugios temporales estratégicamente ubicados en diversas comunidades, con el propósito de garantizar una respuesta eficaz ante contingencias naturales o situaciones de emergencia. Estos espacios están distribuidos en las siguientes localidades: Colonia Centro, Santa María Zolotepec, Santiago Tejocotillos y San Miguel Mimiapan. La localización y habilitación de estos refugios responde a un análisis detallado de factores geográficos, demográficos y de vulnerabilidad, asegurando así la cobertura adecuada para la protección de la población

La existencia de estos siete refugios temporales demuestra el compromiso del municipio con la seguridad, el bienestar y la resiliencia de su población ante eventos adversos. Todos ellos cuentan con rutas de acceso señalizadas, protocolos de actuación, personal capacitado y un plan de mantenimiento preventivo, lo que fortalece el sistema municipal de protección civil y garantiza una respuesta organizada, eficiente y solidaria en momentos de necesidad.

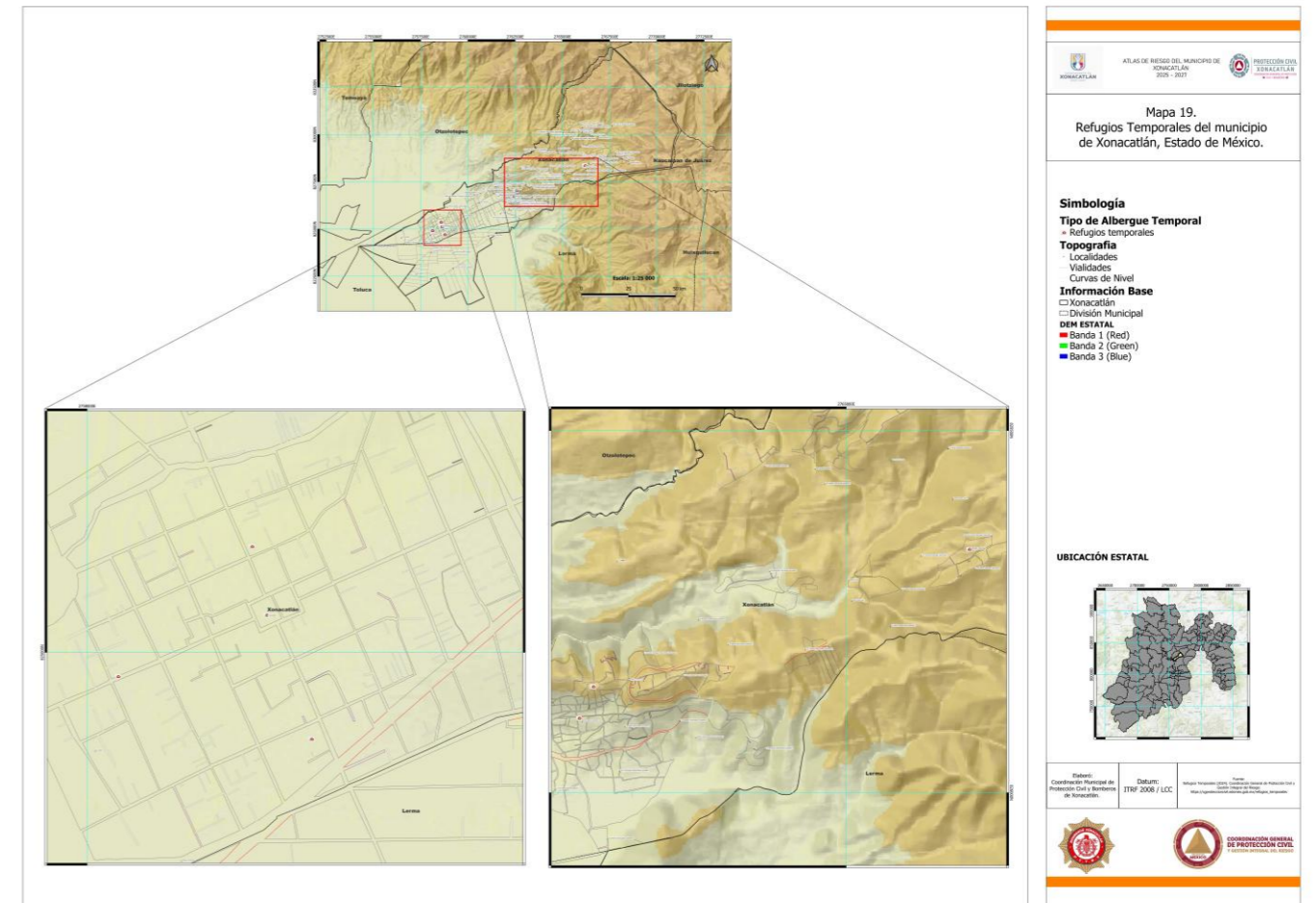
Tabla 33. Refugios Temporales del municipio de Xonacatlán, edo. Méx.

Nombre	Dirección	Coordenadas		Capacidad	Contacto
		Latitud	Longitud		
Casa de Cultura	Calle 16 de septiembre #94, Xonacatlán de Vicencio, Méx	19.4022709013°N	-99.535469902°W	110	7192864818
Auditorio Municipal de Xonacatlán	Calle Gustavo A. Vicencio Manzana 003, Xonacatlán de Vicencio, Méx	19.4002162956°N	-99.529209083°W	450	7192860276
Auditorio N.P El Divino Salvador	Calle Francisco I Madero #207, Xonacatlán de Vicencio, Méx	19.40614251559°N	-99.531069607°W	300	7192864816

Capilla de Santa María Zolotepec	Calle Emiliano Zapata, Santa María Zolotepec, Méx.	19.42049385826°N	-99.492947073°W	200	Sin contacto
Capilla Santiago Apostol Tejocotillos	Avenida México, Santiago Tejocotillos	19.431959030°N	-99.457666603°W	200	Sin Contacto
Auditorio de Parroquia de San Francisco de Asis	Calle Melchor Ocampo #3, Colonia Centro; Xonacatlán de Vicencio, Méx	19.4040220597°N	-99.530633259°W	90	7192860169
Auditorio Santa María Zolotepec	Calle Veracruz, Santa María Zolotepec; Xonacatlán de Vicencio, Méx	19.4178554518°N	-99.493926680°W	150	7226727178

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

MAPA 19. MAPA DE REFUGIOS TEMPORALES DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN DEL ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con información de IGECM (2025)

4.6. ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL

Las Áreas de Conservación Patrimonial, son los perímetros en donde aplican normas y restricciones específicas con el objetivo de salvaguardar su fisonomía, para conservar, mantener y mejorar el patrimonio arquitectónico y ambiental, la imagen urbana y las características de la traza y del funcionamiento de barrios, calles históricas o típicas, sitios arqueológicos o históricos y sus entornos tutelares, los monumentos nacionales y todos aquellos elementos que sin estar formalmente catalogados merecen tutela en su conservación y consolidación. (MX, 2025)

Al municipio de Xonacatlán, se le reconocen como áreas de conservación patrimonial principalmente en relación a los monumentos históricos y recursos naturales. Entre los monumentos históricos con los que cuenta el municipio de Xonacatlán, destacan entre las iglesias de San Francisco de Asís, que se encuentra en la Cabecera Municipal, Iglesia de Santa María de la Asunción ubicada en la localidad de Santa María Zolotepec, la Iglesia de San Miguel Arcángel localizada en San Miguel Mimiapan y la Iglesia de Santiago Apóstol en Santiago Tejocotillos.

Siendo estas las iglesias más reconocidas de las cuatro localidades importantes a lo largo del territorio del municipio de Xonacatlán.

Además de las iglesias que ya han sido mencionadas, dentro del municipio de Xonacatlán existen inmuebles históricos como la Casa de Celso Vicencio Hernández de igual forma ubicada en la Cabecera Municipal.

En cuanto a los recursos naturales, que se consideran como Áreas de Conservación Patrimonial, se destaca la extracción de materiales como arena, grava, piedra, tierra blanca, tepetate y tierra de monte, principalmente en localidades como Santa María Zolotepec y San Miguel Mimiapan.

Imagen 1. Iglesia de San Francisco de Asís, Xonacatlán; Estado de México



Fuente. Imagen tomada de

<https://www.flickr.com/photos/eltb/3863598606>

Los misioneros Franciscanos ofrecieron a la gente del pueblo venerar a San Francisco de Asís, este hecho se remonta a partir de la segunda mitad del siglo XVII, cuando en Xonacatlán se construyó un templo de culto católico catalogado como pueblo de visita, es hasta 1874 cuando se eleva su iglesia como vicaría fija.

El párroco Jerónimo Herrera y los Delgados Municipales, responsables de la Comisión de Festejos, Ciudadanos Fidel Miramón, Marciano Bernal y Crescencio Flores; mantuvieron una estrecha coordinación con los integrantes del Patronato de las Fiestas de octubre, ciudadanos Nicolás Bernal, Roberto Ortega y José Bezares, quienes establecieron un protocolo que marcó los días de festejo; 3, 4 y 5 de octubre; dando inicio con la celebración de las vísperas, el día de San Francisco de Asís.

Imagen 2. Iglesia de Santa María de la Asunción, Santa María Zolotepec



Fuente. Imagen tomada de

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=109303055076276&set=a.121529097316336>

La iglesia de Santa María Zolotepec, ubicada en el municipio de Xonacatlán, Estado de México es un evento histórico dedicado a la Asunción de María. Fue un punto importante para la religión católica en la zona, junto con las iglesias de San Francisco de Asís, San Miguel Arcángel y Santiago Apóstol.

Se celebra el 15 de agosto en honor a Santa María de la Asunción. La festividad atrae a visitantes de diversas localidades, quienes participan en la celebración con fervor religiosos y alegría.

Imagen 3. Casa de Celso Vicencio Hernández, Xonacatlán

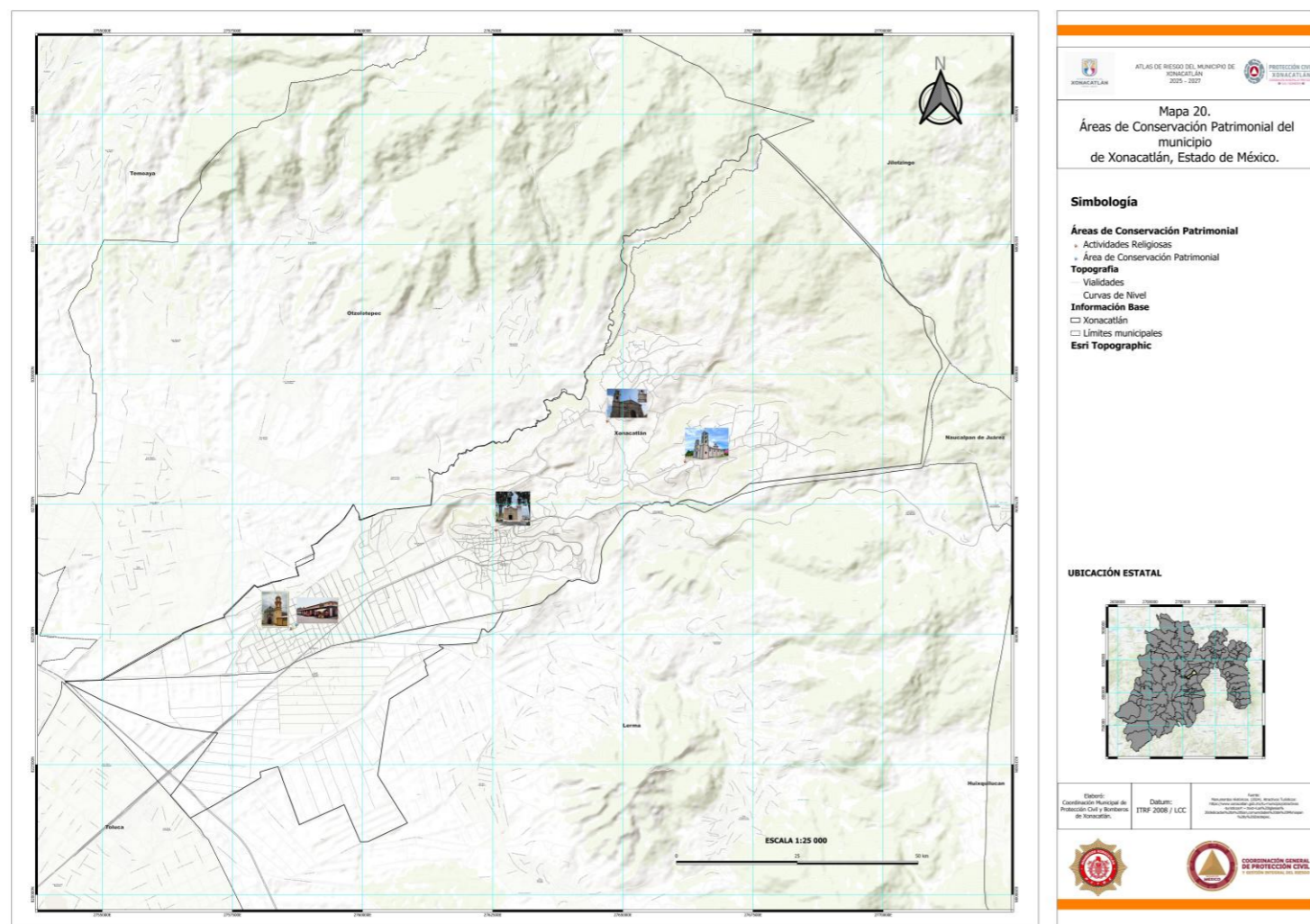


Fuente. Imagen tomada de

<https://xonacatlan.gob.mx/tu-municipio/historia>

La casa en la actualidad se encuentra habitada, su exterior está pintado de blanco con rojo y cuenta con 11 columnas que sostiene los techos de teja que dan a la calle Benito Juárez. Este inmueble es simbólico porque data de la primera mitad del siglo XIX y aún conserva características arquitectónicas muy al estilo de la Colonia como su gran portón de madera, la teja roja del techo, las enormes ventanas de madera, la teja roja del techo, al interior hay una fuente en el jardín, el cual pocas personas conocen.

MAPA 20. MAPA DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, ESTADO DE MÉXICO.



Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Monumentos Históricos. (2024). Atractivos Turísticos: <https://www.xonacatlan.gob.mx/tu-municipio/atractivos-turisticos#:~:text=Las%20iglesias%20dedicadas%20a%20San,comunidades%20de%20Mimiapan%20y%20Zolotepec.>

Imagen 4 Iglesia de Santiago Apóstol, Santiago Tejocotillos



Fuente. Imagen tomada de <https://www.facebook.com/p/Santiago-Tejocotillos-100084145584777/>

La iglesia de Santiago Apóstol en Santiago Tejocotillos, Xonacatlán, fue construida en el siglo XVIII. Se encuentra en el corazón de la comunidad y es considerada una joya arquitectónica del municipio, según la Secretaría de Cultura y Turismo.

La iglesia cuenta con una bella capilla dedicada al Santísimo y un mirador desde donde se pueden observar los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl.

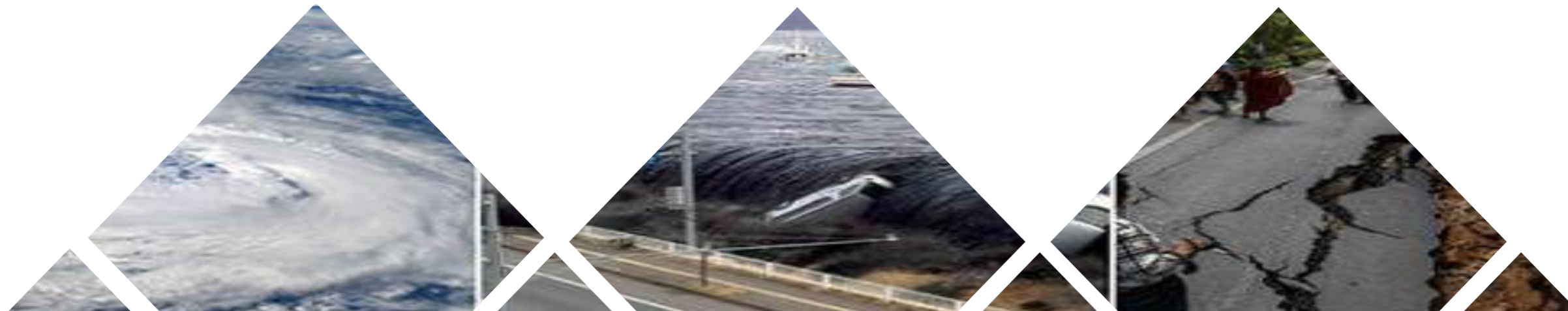
La construcción de la iglesia se remonta al siglo XVIII y es un punto de referencia importante en la historia y cultura de Santiago Tejocotillos. Se celebra su fiesta patronal el 25 julio.

Imagen 5. Iglesia de San Miguel Arcángel, San Miguel Mimiapan



Fuente. Imagen tomada de <https://tlatoni.info/2017/09/iglesia-de-mimiapan-xonacatlan-fracturada-en-torre-e-interior/>

Dedicada a San Miguel Arcángel es un testimonio de la evangelización temprana por parte de los frailes franciscanos quienes construyeron capillas y asignaron santos patronos a las diferentes comunidades de la zona fue construida a mediados del siglo XVIII (1521 aproximadamente)



CAPÍTULO 5.

Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos perturbadores.



CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS POR FENÓMENOS PERTURBADORES

Los agentes perturbadores, son acontecimientos que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal en un estado de daños que pueden llegar al grado de desastre: por ejemplo, sismos, huracanes, incendios, etcétera. También se le llama calamidad, fenómeno destructivo, agente destructivo, sistema perturbador o evento perturbador. (Civil, 2017)

Los fenómenos perturbadores se clasifican en dos tipos:

1. Naturales

Los fenómenos naturales son eventos o procesos que ocurren en la naturaleza y no son causados por la actividad humana directamente. Estos a su vez se dividen Geológicos e Hidrometeorológicos:

Los fenómenos geológicos, son agentes perturbadores que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre; a esta categoría pertenecen los:

- **Sismos:** Es el rompimiento repentino de las rocas en el interior de la Tierra. Esta liberación repentina de energía se propaga en forma de ondas que provocan el movimiento del terreno.
- **Inestabilidad de laderas (deslizamientos, flujos, caídos o derrumbes):** El proceso de remoción de masa, se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para autosustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere diversos grados de inclinación. Los principales tipos de inestabilidad de laderas son:
 - **Caídos o derrumbes:** Son desprendimientos violentos de suelo y de fragmentos aislados de rocas que se originan en pendientes empinadas y acantilados, por lo que el movimiento es prácticamente de caída libre, rodando y rebotando. (Alcántara & Echavarría, 2001)
 - **Deslizamientos:** Son movimientos de materiales térreos (rocas, suelo y su combinación) pendiente abajo, delimitados por una o varias superficies de falla o ruptura. Estas superficies de falla pueden ser curvas y/o plana, y son, sobre ella, que deslizan los materiales colapsados de una ladera. (Alcántara & Echavarría, 2001)
 - **Flujos:** Son movimientos de suelo y de fragmentos de rocas pendiente debajo de una ladera, en donde sus partículas se mueven entre sí dentro del volumen que se mueve o desliza sobre una superficie de falla. Los flujos pueden ser muy lentos, o incluso, muy rápidos; la velocidad esta determinada por la cantidad de agua existente en el volumen de materiales. (Alcántara & Echavarría, 2001)
- **Licuación de suelos:** Licuación o licuefacción de suelos es un fenómeno geotécnico que se origina en terrenos no cohesivos saturados (arena, grava, limo no plástico o la combinación de éstos) que, al estar sujetos a la acción dinámica de sismos (generalmente mayores a magnitud 6), pierden su resistencia por *presiones intersticiales* (incremento de presión de poro), comportándose como un líquido o semilíquido, provocando la expulsión de agua y el consecuente hundimiento. (Mendoza Ramírez, 2023)
- **Karstificación:** Es el fenómeno que provoca que las rocas del subsuelo, como el yeso, calizas y dolomías, al ser disueltas por el agua, causen hundimientos de suelo o socavones y cuevas. (Desastres, 2024)

- **Tsunamis:** Un tsunami o maremoto, es una secuencia de olas que se genera cuando un sismo de gran magnitud se origina en los límites costeros de un territorio. Un tsunami no es una sola ola, sino una secuencia de olas que pueden alcanzar gran altura y cuando llegan a tierra firme pueden provocar la pérdida de vidas y daños materiales. La mayoría de tsunamis se originan por sismos que ocurren en el contorno costero. (Desastres, Tsunamis, un riesgo poco frecuente pero siempre presente, 2020)
- **Erupciones volcánicas:** Estas erupciones volcánicas resultan del ascenso del magma que se encuentra en la parte interna de un volcán activo. Cuando el magma se acerca o alcanza la superficie, pierde todos o parte de los gases que lleva en solución, formando gran cantidad de burbujas en su interior. Las erupciones son entonces emisiones de mezclas de magma (roca fundida rica en materiales volátiles), gases volcánicos que se separan de este (vapor de agua, bióxido de carbono, bióxido de azufre y otros) y fragmentos de rocas de la corteza arrastrados por los anteriores. (De la Cruz Reyna, 2008)
- **Hundimientos (subsistencia) y agrietamiento del terreno:** Reducción del nivel del material del terreno, debido a desplazamientos verticales, horizontales o por una superposición de los dos tipos de movimientos mencionados. (Alcántara Ayala, Echavarría Luna, Gutiérrez Martínez, Domínguez Morales, & Noriega Rioja, 2001)
- **Fenómenos Astronómicos:** Eventos, procesos o propiedades a los que están sometidos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, planetas, cometas y meteoros. Algunos de estos fenómenos interactúan con la tierra, ocasionándole situaciones que generan perturbaciones que pueden ser destructivas, tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre. (Querétaro, 2025)

Los fenómenos hidrometeorológicos, son eventos atmosféricos o relacionados con el agua que pueden generar desastres. Se caracterizan por la acción violenta de agentes atmosféricos, como lluvias intensas, inundaciones, sequías, tormentas, heladas y otros eventos relacionados con el agua.

- **Ciclón Tropical:** Es un sistema meteorológico caracterizado por vientos que giran con gran rapidez alrededor de un centro de baja presión, en sentido contrario a las manecillas de reloj si se presenta en el hemisferio norte y en sentido horario, en el caso del hemisferio sur. (Nacional S. M., 2025)
- **Inundaciones pluviales:** Son consecuencia de la precipitación, se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días. Su principal característica es que el agua acumulada es agua precipitada sobre esa zona y no la que viene de alguna otra parte (por ejemplo, de la parte alta de la cuenca). (Salas Salinas & Jiménez Espinosa, 2024)
- **Inundaciones fluviales:** Se generan cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. A diferencia de las pluviales, en este tipo de inundaciones el agua se desborda sobre los terrenos adyacentes corresponde a precipitaciones registradas en cualquier parte de la cuenca tributaria y no necesariamente a lluvia sobre la zona afectada. (Salas Salinas & Jiménez Espinosa, 2024)
- **Inundaciones costeras:** Se presentan cuando el nivel medio del mar asciende debido a la marea y permite que éste penetre tierra adentro, en las zonas costeras, generando el cubrimiento de grandes extensiones de terreno. La marea de tormenta es generada por los vientos de los ciclones tropicales sobre la superficie del mar y por la disminución de la presión atmosférica en el centro de estos meteoros. (Salas Salinas & Jiménez Espinosa, 2024)
- **Inundaciones lacustres:** Es el aumento del nivel del agua en lagos, lagunas u otros cuerpos de agua, lo que puede causar la invasión de zonas que normalmente están secas. Este fenómeno puede ser

causado por fuertes lluvias, tormentas, oleajes o fallas en la infraestructura hidráulica. (Civil, Inundaciones en México, 2018)

- **Tormentas de nieve:** Una tormenta de nieve es una perturbación meteorológica que da lugar a una fuerte caída de nieve, a menudo acompañada de fuertes vientos. Debido a la situación geográfica de nuestro país son pocas las regiones que padecen de nevadas, siendo más acentuado este fenómeno en regiones altas como montañas o sierras, principalmente, durante el invierno. (Civil, Fenómenos Hidrometeorológicos, Tormentas Severas, 2022)
- **Tormentas de granizo:** El granizo es un tipo de precipitación en forma de piedras de hielo y se forma en las tormentas severas cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbos son arrastrados por corrientes ascendentes de aire. En la República Mexicana se producen granizadas principalmente en la región del altiplano, particularmente en los valles de la porción sur de éste y en la Sierra Madre Occidental, así como en la Sierra Madre del Sur y algunas regiones de Chiapas, Guanajuato, Durango y Sonora. (Civil, Fenómenos Hidrometeorológicos, Tormentas Severas, 2022)
- **Tormentas Eléctricas:** Una tormenta eléctrica se forma a partir de la madurez de una nube cumulonimbos. Todas las tormentas eléctricas contienen rayos, los cuales pueden ocurrir individualmente, en grupos o en líneas. En nuestro país las tormentas eléctricas ocurren entre los meses de mayo y octubre. Se presentan con mayor frecuencia durante las horas de la tarde o de la noche, principalmente sobre las sierras Madre Oriental, Madre Occidental, Madre del Sur, Madre de Chiapas, Montañas del Norte de Chiapas y Sistema Volcánico Transversal. (Civil, Fenómenos Hidrometeorológicos, Tormentas Severas, 2022)
- **Tormentas de Polvo:** Las tormentas de polvo se forman en regiones secas, donde los vientos fuertes levantan y llenan el aire con partículas de polvo fino. En áreas desérticas donde prevalece arena suelta, se pueden desarrollar tormentas de arena debido a vientos altos intensificados por el calentamiento de la superficie, que rápidamente levantan partículas de arena cercanas al suelo. (Civil, Fenómenos Hidrometeorológicos, Tormentas Severas, 2022)
- **Sequías:** Se presenta cuando la precipitación acumulada, durante un cierto lapso, es significativamente más pequeña que el promedio de las precipitaciones registradas en dicho lapso o que un valor específico de la precipitación. Desde el punto de vista hidrológico, la sequía ocurre cuando existe un déficit de agua en los escurrimientos superficial y subterráneos con respecto a la media mensual (o anual) de los valores que se han presentado en la zona. (García Jiménez , Fuentes Mariles, & Matías Ramírez, 2007)
- **Ondas cálidas:** Se define como el periodo de más de tres días consecutivos con temperaturas por arriba del promedio, esto aplica tanto para las temperaturas máximas (las que se registran entre las 14:00 y 16:00) como para las mínimas (entre las 05:00 y 07:00 horas). La onda u ola de calor es un periodo de temperatura excesiva, casi siempre combinada con humedad, que se mantiene durante varios días consecutivos. (Desastres, Onda de Calor en México, 2020)
- **Ondas gélidas:** Son periodos de bajas temperaturas causadas por masas de aire frío que invaden el territorio. Estas ondas pueden provocar descensos significativos de temperatura, heladas y afectar la salud de la población, especialmente a grupos vulnerables como personas mayores y niños. (Baeza Ramírez, Jiménez Espinosa, & Eslava Morales, 2023)
- **Heladas:** La helada es la disminución de la temperatura del aire a un valor igual o inferior al punto de congelación del agua 0°C. Las heladas se presentan particularmente en las noches de invierno por una fuerte pérdida radiactiva. Suele acompañarse de una inversión térmica junto al suelo, donde se

presentan los valores mínimos, que pueden descender a los 2°C o aún más. (Matías Ramírez , Fuentes Mariles, & García Jiménez , 2014)

- **Tornado:** Es la perturbación atmosférica más violenta, Se origina en la base de una nube de tormenta cuando dos masas de aire de diferente temperatura, humedad y velocidad chocan entre sí formando un embudo que llega a la tierra, si toca un cuerpo de agua (río, lago, canal o el mar) se forma una tromba. (Desastres, Tornados, un fenómeno que debemos conocer para evitar daños, 2019)

2. Antropogénicos

Los fenómenos antropogénicos son aquellos sucesos o procesos que son causados o influenciados directamente por la actividad humana, en contraste con los naturales. Estos a su vez se dividen químico tecnológico, sanitario – ecológicos, socio – organizativos:

Los fenómenos químico-tecnológicos son eventos o procesos que involucran sustancias químicas y/o tecnologías, y que pueden generar riesgos para la salud humana, el medio ambiente o causar daños materiales, a esta categoría pertenecen:

- **Almacenamiento de sustancias peligrosas:** Se refiere a la guarda de materiales que representan un riesgo para la salud, la seguridad o el medio ambiente, ya sea en forma líquida, sólida o gaseosa. Estas sustancias pueden incluir productos químicos, combustibles, explosivos, gases tóxicos, inflamables, y agentes biológicos, entre otros. Un almacenamiento seguro implica tomar medidas para prevenir accidentes como derrames, incendios, explosiones o exposiciones peligrosas. (trabajo, 2025)
- **Autotransporte y transporte ferroviario de sustancias peligrosas:** El transporte de material peligroso o mercancías peligrosas incluye explosivos, gases, líquidos inflamables, sustancias venenosas, infecciosas, oxidantes y material radioactivo. Estos materiales, por sus propias características físicas, químicas, toxicológicas y de explosividad implican riesgos potencialmente peligrosos para la salud y seguridad de los habitantes. (Transporte, 2023)
- **Transporte por ductos:** El transporte de carga por ducto pertenece a la clase de sistemas de transportes no tripulados, en el cual, cápsulas o trenes de cápsulas confinadas en un espacio restringido llevan carga entre terminales a través de tubos. (Transporte, Transporte de carga por ducto, 2023)
- **Incendios forestales:** Son una de las principales amenazas para los ecosistemas forestales y ocurre cuando el fuego se extiende de manera descontrolada, y para que suceda se requiere oxígeno, calor y combustible, conocido como el triángulo del fuego. (León, 2023)

Los fenómenos sanitario-ecológicos son agentes que se genera por la acción de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud, a esta categoría pertenecen:

- **Contaminación del suelo:** Alteración de las características físicas, químicas o biológicas originales por la presencia de componentes de carácter peligroso, que hace que pierda total o parcialmente la productividad que se tiene. (Desastres C. N., 2023)
- **Contaminación de aire:** Presencia en la atmósfera de uno o más sustancias o sus combinaciones en cantidades tales y con tal duración que sean o puedan afectar la vida humana; de los animales y las plantas. (Desastres C. N., 2023)



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBIEROS



- **Contaminación de agua:** Cualquier cambio químico, físico o biológico en la calidad del agua que tiene un efecto dañino en cualquier ser vivo. (Desastres C. N., 2023)
- **Epidemias:** Aumento inusual del número de casos de una enfermedad determinada en una enfermedad determinada en una población específica, en un período determinado. Generalmente implica la ocurrencia de un gran número de casos en poco tiempo, mayor al número esperado. (Desastres C. N., 2023)
- **Plagas:** Cualquier organismo nocivo o destructor que incrementa su población, dentro de un ecosistema, provocando un desequilibrio entre las especies. (Desastres C. N., 2023)

Los fenómenos socio-organizativos se refieren a eventos o situaciones que resultan de la interacción entre la sociedad y las organizaciones, y que tienen un impacto significativo en la forma en que operan las instituciones como se desarrolla la vida social.

- **Demostraciones de inconformidad social:** Son expresiones públicas de descontento o rechazo hacia una situación, política, norma o sistema social. Los peligros socio-organizativos son los derivados de las grandes concentraciones de personas; como pueden ser las manifestaciones, eventos deportivos, festividades religiosas, entre otras. (Ayuntamiento, 2021)
- **Concentración masiva de población:** Los eventos religiosos, culturales, deportivos, artísticos y políticos pueden reunir a muchas personas y, al mismo tiempo, coincidir con otras situaciones que generen condiciones de riesgo. (Desastres C. N., Concentraciones Masivas, s/n)
- **Terrorismo:** Se considera un fenómeno perturbador de origen humano o socio-organizativo, que puede afectar a la población y su entorno, generando daños que pueden escalar a un desastre. Implica actos de violencia premeditados, a menudo con fines políticos, que buscan causar temor y desestabilización en una comunidad. (Ramírez)
- **Sabotaje:** Acción deliberada sancionada por la ley, consistente en dañar, destruir o entorpecer temporal o definitivamente, el funcionamiento de instalaciones o de servicios fundamentales para la subsistencia de la comunidad o para su defensa, con el fin de trastornar la vida económica de un país o afectar su capacidad de defensa. (Civil A. I., 2025)
- **Vandalismo:** Destrucción o daño intencional de la propiedad pública o privada, sin el permiso del propietario. Es un acto de incivildad que implica la alteración o destrucción de bienes ajenos, ya sea por individuos o grupos, y puede manifestarse en diversas formas, desde pintas y grafitis hasta la rotura de mobiliario urbano o la destrucción de obras de arte. (González Case)
- **Accidentes aéreos:** Sucesos relacionados con la utilización de una aeronave que resultan en lesiones graves, muerte o daños significativos en la aeronave. Estos eventos pueden ocurrir durante cualquier fase del vuelo, desde el despegue hasta el aterrizaje, e involucran una amplia gama de causas. (Sostenible, 2024)
- **Accidentes marítimos:** Es un evento o una secuencia de eventos que ha tenido como resultado cualquiera de los siguientes eventos ocurriendo directamente en conexión con la operación normal de un buque marítimo; daños materiales a las infraestructuras marinas externas. (Reduction, 2019)
- **Accidentes terrestres:** Los accidentes de tránsito son eventos inesperados que ocurren en la vía pública y pueden tener consecuencias devastadoras. Un accidente de tránsito no es únicamente una colisión entre vehículos; es un fenómeno que involucra factores humanos, mecánicos y ambientales. (Attorney, 2025)
- **Interrupción y afectación de servicios básicos e infraestructura estratégica:** Se refiere la interrupción o afectación de servicios básicos e infraestructura estratégica se refiere a la alteración o

cese temporal o permanente de servicios esenciales como agua potable, electricidad, gas, comunicaciones, transporte, salud y la infraestructura que los soporta, como plantas de tratamiento, redes de distribución, carreteras, puentes, aeropuertos, etc. Estos eventos pueden ser causados por fenómenos naturales, fallas técnicas, acciones humanas intencionales o accidentes y pueden tener graves consecuencias para la población y la economía. (Micha, 2021)

5.1. FENÓMENOS GEOLÓGICOS

Los fenómenos geológicos son los agentes perturbadores que tienen como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. (Desastres C. N., Fenómenos Geológicos, 2018)

5.1.1. SISMOS

Los sismos son las vibraciones de la tierra ocasionadas por la propagación en el interior o en la superficie de ésta, de varios tipos de ondas. Los sismos ocurren porque la tierra está cubierta por una capa rocosa conocida como litosfera, con espesor hasta de 100 km, la cual está fragmentada en grandes proporciones llamadas placas tectónicas. La movilidad de éstas ocasiona que en los bordes, donde las placas hacen contacto, se generen esfuerzos de fricción que impiden el desplazamiento de una respecto a la otra. Si dichos esfuerzos sobrepasan la resistencia de las rocas, o se vencen las fuerzas friccionantes, ocurre una ruptura violenta y la liberación repentina de la energía acumulada. (Desastres C. N., 2017)

INTENSIDAD SÍSMICA

La intensidad de un sismo se refiere a un lugar determinado, se asigna en función de los efectos causados en el hombre, en sus construcciones y, en general en el terreno natural. La asignación de un grado de intensidad determinado resulta un tanto subjetiva debido a que depende de la sensibilidad de las personas y de la apreciación que se haga de los efectos. Sin embargo, la asignación cuidadosa de la intensidad sísmica resulta de gran utilidad para estudiar sismos históricos o aquellos que impactan zonas donde se carece de instrumentos de registro.

REGIONALIZACIÓN SÍSMICA DE LA REPÚBLICA MEXICANA

La República Mexicana está situada en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo, enclavada dentro del área conocida como el Cinturón Circumpacífico donde se concentra la mayor actividad sísmica del planeta.

La alta sismicidad en el país, es debido principalmente a la interacción entre las placas de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la del Caribe, así como a fallas locales que corren a lo largo de varios estados, aunque estas últimas menos peligrosas. La Placa Norteamericana se separa de la del Pacífico, pero roza con la del Caribe y choca contra las de Rivera y Cocos.

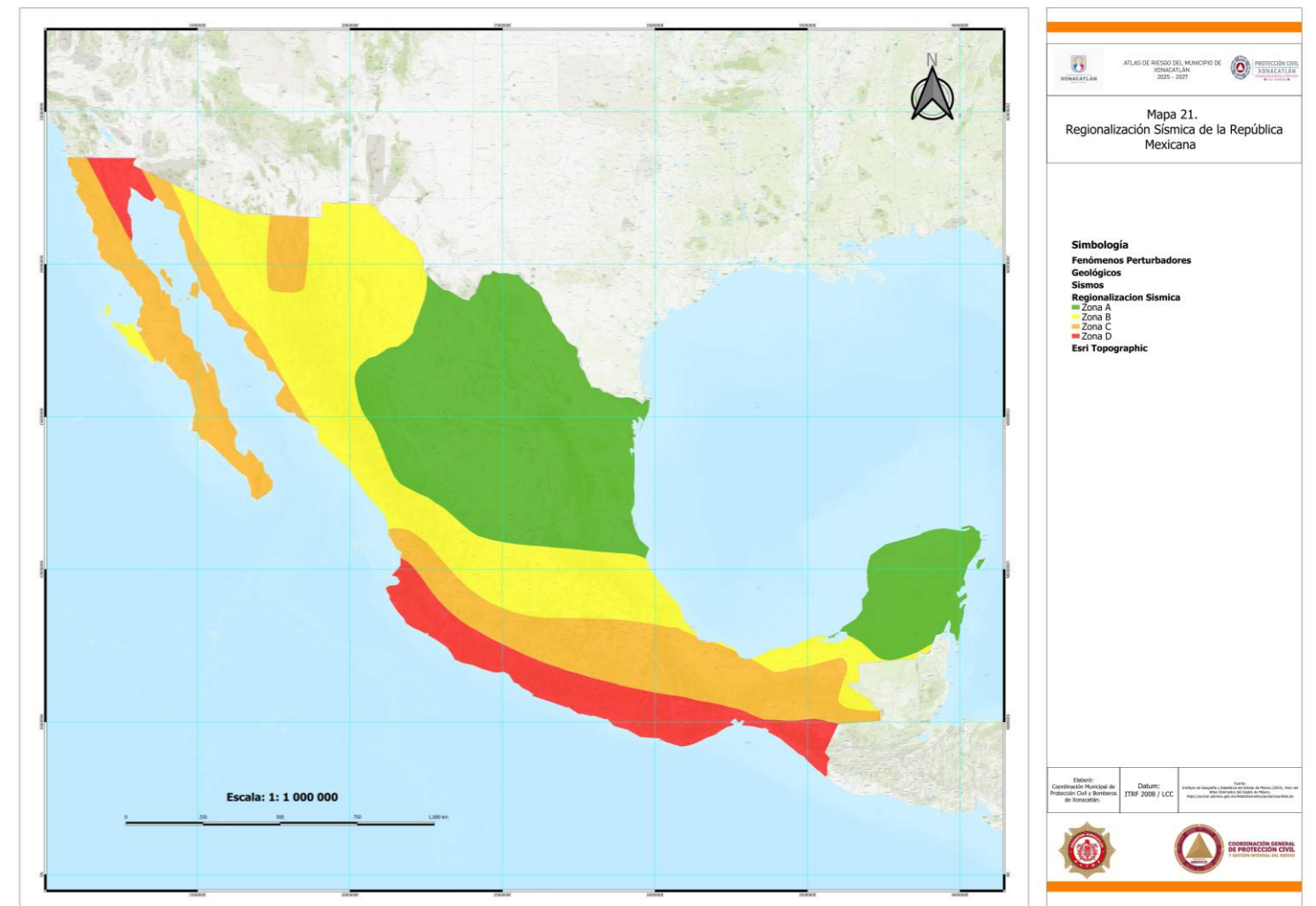
Estados como Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Michoacán, Colima y Jalisco son los estados con mayor sismicidad en la República Mexicana debido a la interacción de las placas oceánicas de Cocos y Rivera que subducen con las de Norteamericana y del Caribe sobre la costa del Pacífico frente a estos estados, también por esta misma acción son afectados los estados de Veracruz, Tlaxcala, Morelos, Puebla, Nuevo León, Sonora, Baja California, Baja California Sur y la Ciudad de México.

Aunque las zonas epicentrales se localizan en diversos puntos del Pacífico, la Ciudad de México, aunque no se encuentre sobre la costa, se ha convertido en el receptor sísmico de todos ellos debido a que se encuentra lo suficientemente cercana para experimentar sus efectos y, la causa de que estos sean más dañinos en esta zona que en otros lugares, radica entre otras cosas en la naturaleza de su terreno ya que fue fincada en lo que fuera un lago. (Mexicano, 2017)

El territorio mexicano está clasificado según el peligro sísmico de acuerdo a el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) Capítulo Diseño por Sismo, el cual se ha delimitado en cuatro zonas: A, B, C y D, cuyo peligro es de menor. Básicamente se determinaron en función de la sismicidad propia de cada región.

A esta clasificación se le conoce como regionalización sísmica y tiene como objetivo principal, proporcionar la información necesaria para fijar los requisitos mínimos que deben seguir los proyectistas, diseñadores y constructores en las edificaciones y otras obras civiles de tal manera que éstas resulten suficientemente seguras ante los efectos producidos por un sismo, que sin embargo, esta regionalización es aplicable a estructuras construidas en terreno firme; no se toman en cuenta el fenómeno de amplificación del movimiento sísmico por efecto de suelos blandos. Esto puede ser decisivo para el peligro sísmico de algunos lugares, como la Ciudad de México. (Sísmicos, 2020)

MAPA 21. REGIONALIZACIÓN SÍSMICA NACIONAL



Fuente: Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos de Sistema Nacional de Información sobre Riesgos. Coordinación Nacional de Protección Civil. 2025. <http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

Con fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas, utilizándose los catálogos de sismos del país desde inicios de siglo:

Tabla 34. Regionalización Sísmica Nacional Mexicana.

ZONA A	ZONA B Y C	ZONA D
Es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.	Son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.	Es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán 2025, con datos obtenidos de Mexicano, S. G. (22 de marzo de 2017). Sismología de México. Obtenido de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>

De acuerdo con la Regionalización Sísmica Nacional, el Estado de México se encuentra dividido en la Zona B, la cual corresponde a la parte norte del mismo estado; por lo que son 58 municipios del Estado de México que se localizan en esta Zona B.

Por su parte, son 71 municipios del Estado de México que se encuentran localizados en la Zona C de la Regionalización Sísmica Nacional; dentro de la cual el municipio de Xonacatlán, se encuentra localizado en la parte central del Estado de México en donde se encuentra en la Zona C, la cual es una zona intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

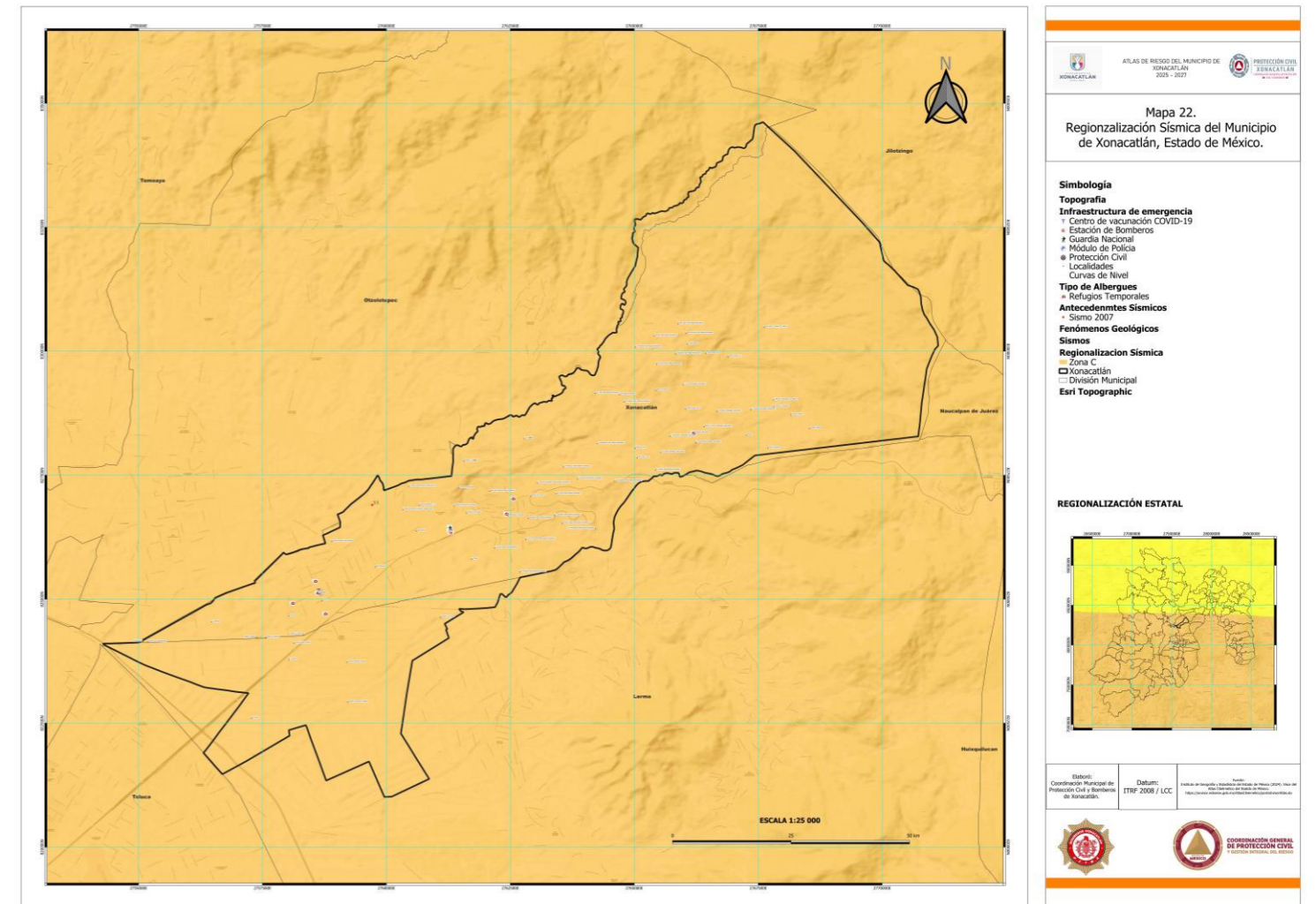
Dentro del municipio de Xonacatlán, se tiene como antecedente por el Servicio Geológico Mexicano; el registro de un sismo de magnitud de 3.5, no se tienen registros de daños considerables en viviendas o espacios públicos.

Tabla 34. Antecedentes de sismos perceptibles, en el municipio de Xonacatlán.

Municipio	Latitud	Longitud	Colonia	Profundidad	Magnitud	Fecha	Hora
Xonacatlán	19.419625°O	-99.519980°N	Adolfo López Mateos	6 km	3.5	15 de julio 2007	00:59:04 horas

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán 2025, con datos obtenidos de Información Geocientífica al Servicio de México. 2020. Servicio Geológico Mexicano
Extraído de <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/#>

MAPA 22. REGIONALIZACIÓN SÍSMICA DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, ESTADO DE MÉXICO.



Fuente: Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos de Sistema Nacional de Información sobre Riesgos. Coordinación Nacional de Protección Civil. 2025. <http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

5.1.2. VULCANISMO

Este fenómeno geológico es una manifestación de la energía interna de la Tierra que afecta principalmente a las zonas inestables de la corteza terrestre.

Los volcanes son las aberturas naturales en la corteza terrestre por donde brotan gases, cenizas y magma o roca derretida. Al magma después de una erupción se llama lava, la cual acaba haciéndose sólida al enfriarse. Hay volcanes en los continentes y en los fondos oceánicos donde en ocasiones es posible verlos sobre el mar. (Mexicano, Vulcanismo, 2017)

Tanto los sismos como las erupciones de volcanes se generan por la movilidad de las placas tectónicas. Las placas tectónicas interactúan entre sí y producen tanta energía que es capaz de levantar la corteza y formar volcanes. Cuando el magma asciende generalmente se forma un reservorio de magma en el interior de la corteza sólida. Esta especie de cámara acumula grandes cantidades de magma que es capaz de levantar terreno y formar una chimenea que termina en el cráter del volcán. (Distancia, 2017)

Debido a la localización geográfica de México, posee un suelo muy accidentado, con gran número de cordilleras, montañas, volcanes, montes y colinas. El territorio mexicano se encuentra en una zona de subducción formada por las placas tectónicas de Rivera y Cocos en contacto con la gran placa de Norteamérica, y tiene su exposición volcánica en la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM).

Gracias a esto y sus diversos sistemas montañosos, en México existen más de 2,000 volcanes de los cuales alrededor de 42 son reconocidos como tales, aunque en total, hay quienes sostienen que existen exactamente el triple y solo algunos se consideran activos o peligrosos. (Mexicano, Volcanes de México, 2017)

5.1.2.1. TIPO DE VOLCANES

Los volcanes tienen diversas clasificaciones las cuales están destinadas para diferentes estudios. Los volcanes se clasifican, por ejemplo, de acuerdo a su forma, su tipo de erupción, la naturaleza de los materiales que expulsan o su actividad. En el caso de las formas de los volcanes éstas dependen, en muchas ocasiones, del espesor del magma y de la fuerza en la que sale:

- **Volcanes con cono de ceniza:** Este tipo de volcanes son los que aparecen después de una gran explosión, que se provoca cuando hay mucho gas entre el magma. Se forman por el apilamiento de cenizas durante las erupciones basálticas, en las que predominan materiales calientes solidificados en el aire, que caen en las proximidades del centro de emisión.
- **Volcanes de tipo escudo:** Son los que tienen varios cráteres debido a la erupción de magma fluido, que se disemina sobre un área grande formando una cúpula baja cuyo diámetro es mucho mayor que su altura. Se forman por la acumulación sucesiva de corrientes de lava fluida, por lo que su topografía es suave y su cima forma una planicie ligeramente encorvada.
- **Volcanes estratificados:** Son los formados con capas de material fragmentario y corrientes de lava intercaladas, lo que indica que surgieron en épocas de actividad explosiva seguidas de otras donde arrojaron corrientes de lava fluida. El Popocatépetl, el Citlaltépetl o Pico de Orizaba y el Volcán de Fuego de Colima son ejemplos de este tipo de volcanes, también conocidos como estratovolcanos. Éstos presentan una forma más regular y por lo general tienen un cono muy alto constituido por capas alternadas de lava y ceniza.

5.1.2.2. TIPO DE ERUPCIONES.

Una erupción consiste en la emisión de materiales magmáticos, que son rocas fundidas acompañadas de gases y vapores, desde profundidades terrestres hacia la superficie. De acuerdo con los materiales predominantes y la forma de las explosiones existen en el mundo cuatro tipos fundamentales de erupciones:

- **Hawaiano:** Es el que arroja lava sumamente fluida con paroxismos violentos pero muy escasos; el escurrimiento de las lavas no siempre está acompañado de explosiones porque los gases de los materiales muy fluidos se desprenden con facilidad. El magma forma lagos de fuego en los cráteres y, en algunas islas, las lavas fluidas se extienden muy lejos llegando, a veces, hasta el mar.
- **Estromboliano:** En este caso las lavas son menos fluidas que en el hawaiano, pero permanecen líquidas al contacto con la atmósfera; la lava es acompañada de bombas sólidas y cenizas. Este tipo de volcanes tienen explosiones violentas, en donde el magma se desmenuza en forma de piedra pómez y las bombas tienen forma de pera.
- **Vulcaniano:** Estas erupciones se presentan con gran abundancia de productos viscosos, su lava es escasa, espesa, y se solidifica con rapidez en la superficie; las nubes de la erupción son muy densas, oscuras y tienen forma semejante a la coliflor; además, las bombas son porosas en su interior y vidriadas en su superficie.
- **Peleano:** Estos volcanes arrojan nubes ardientes a muy altas temperaturas. La erupción es casi en dirección horizontal y se da con un gran desprendimiento de gases asfixiantes. En este caso la lava, escasa y muy espesa, forma enormes agujas en el cráter.

5.1.2.3. VOLCANES EN MÉXICO

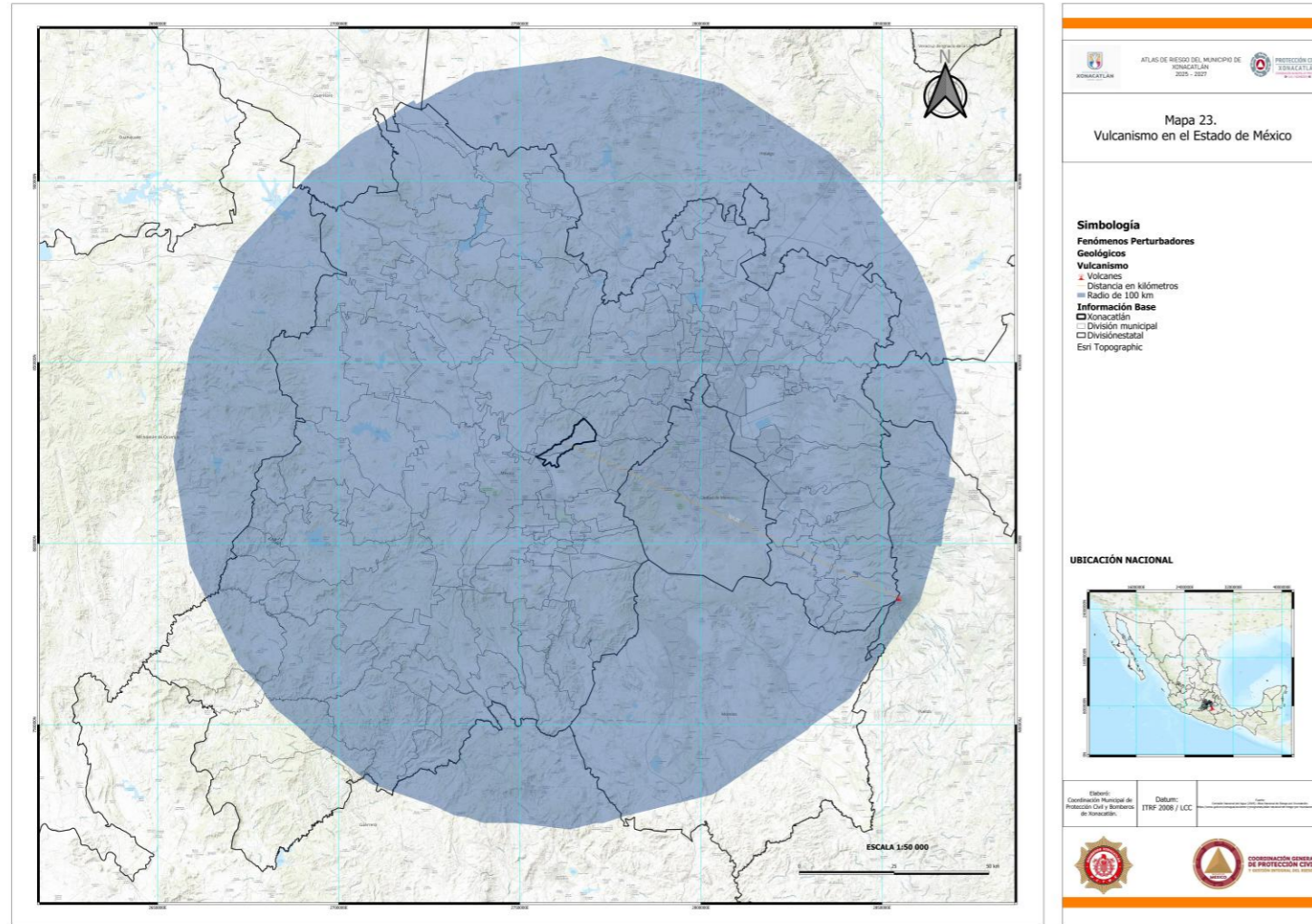
El volcán más grande de México es el Citlaltépetl, mejor conocido como Pico de Orizaba tiene una altura de 5,636 metros sobre el nivel del mar y se encuentra ubicado en los límites de los estados de Puebla y Veracruz.

Aproximadamente el 75% de la población mexicana que radica en el país vive cerca de un volcán, algunos de los cuales se encuentran activos. El volcán Popocatépetl y el de Colima son de los de mayor actividad en la actualidad y son monitoreados durante todo el año, frecuentemente llegan a emitir fumarolas, en las cuales expulsan gases y cenizas que muchas veces llegan a las poblaciones cercanas y pueden traer riesgos a la salud.

Por su actividad se clasifican como activos, durmientes o inactivos y extintos. En nuestro país existen de estos 3 tipos. Según el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres) un volcán activo es aquel que ha hecho erupción en un periodo no mayor a 10 mil años, aunque tiene potencial para desarrollar actividad volcánica en cualquier momento.

Volcanes inactivos o durmientes son los que no han tenido alguna erupción en los últimos siglos, sin embargo, pueden tener algún signo de actividad como las fumarolas o la presencia de aguas termales. Finalmente, los volcanes extintos, son aquellos que no han registrado erupciones en los últimos 25 mil años, y que han ido alejándose de su fuente de magma, sin embargo, sigue existiendo, aunque muy remota la posibilidad de se despierten y de hacerlo sería con mayor fuerza que un volcán activo.

Mapa 23. Volcanes en el Estado de México.



Actividad Volcánica del Volcán Popocatepetl.

El Popocatepetl ha estado activo desde 1994, con un proceso eruptivo constante que incluye la formación de domos de lava que luego son destruidos por exhalaciones y explosiones. A lo largo de la historia, ha habido erupciones significativas como las de los años 2000, 2001 y los años 2012 a 2013; que fueron los periodos de mayor actividad.

El volcán Popocatepetl se encuentra en una etapa de actividad constante y moderada, con emisión de gases y vapor, pero también con explosiones esporádicas que generan columnas de ceniza y material incandescente, en la cual se mantiene la alerta volcánica a Amarillo Fase 2. Esta fase implica la posibilidad de explosiones de menor a moderado tamaño, lluvias de ceniza, expulsión de fragmentos incandescentes dentro del radio de exclusión, y el riesgo de lahares debido a la acumulación de ceniza en las laderas.

Caída de ceniza.

La ceniza volcánica está formada por partículas producidas por la fragmentación de las rocas durante las erupciones y tienen un tamaño menor a 2mm. Esta ceniza suele estar caliente en las inmediaciones del volcán y se enfría cuando cae a mayor distancia. La cantidad de ceniza volcánica que se deposita sobre la superficie terrestre, un factor crucial para evaluar la gravedad de una erupción volcánica. Dependiendo de su grosor, el impacto puede variar desde molestias menores hasta daños significativos en infraestructuras, cultivos, fuentes de agua y la salud pública.

La ceniza varía en apariencia, dependiendo del tipo de volcán y de la forma de erupción. Así, su color va de un tono gris claro hasta el negro, y puede variar en tamaño: desde ser como arenilla hasta ser tan finas.

La presencia de ceniza volcánica en la atmósfera puede llegar a distribuirse en grandes extensiones produciendo impactos desde una escala local o regional o global. El impacto de este fenómeno volcánico puede causar numerosas complicaciones a diversos ámbitos de la naturaleza o de las actividades humanas.

Las erupciones volcánicas se presentan en diferentes intensidades, originando una gama de tamaños de partículas de ceniza volcánica y gases suspendidos que pueden llegar a grandes alturas (estratosfera), los cuales impactan negativamente con el equilibrio radiactivo en la atmósfera, por lo que si el volumen de ceniza emitido a la atmósfera es de una magnitud relevante puede ocasionar un enfriamiento en la parte superficial del planeta.

La distribución de la ceniza y su permanencia en la atmósfera dependerá de las condiciones atmosféricas de la zona, del patrón de vientos y de la altura (energía) de la columna eruptiva. Las partículas de mayor tamaño siguen trayectorias balísticas, tienen velocidades del orden de los 100 m/s, por lo que su permanencia en la atmósfera es de segundos y pueden alcanzar distancias entre los 2- 15 km; las partículas más finas, son transportadas por los vientos, tienen velocidades del orden de 1 a 0.1 m/s dependiendo de su tamaño, por esta razón, sus tiempos de residencia en la atmósfera van de horas a días y su distribución, puede alcanzar los miles de kilómetros de distancia. (Hernández Bello, 2023)

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Comisión Nacional del Agua (2019). Atlas Nacional de Riesgo por Inundación. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/atlas-nacional-de-riesgo-por-inundacion-204625>

De acuerdo a la ubicación del municipio de Xonacatlán, se estableció un radio de 100 km a la redonda, para identificar los campos volcánicos, y volcanes activos que se encuentran dentro del mismo. De esta manera, nos permitirá saber cual es el grado de peligro o de afectación que pueda tener el municipio de Xonacatlán.

El CENAPRED, mediante el Sistema Nacional de Información Sobre Riesgos; se tiene registrado el Volcán Popocatepetl como activo; por lo que en el caso de estudio de escenarios de erupción se tomarán en cuenta la actividad eruptiva, así como la caída de ceniza

Dependiendo de su tamaño, el impacto puede variar desde molestias menores hasta daños significativos en infraestructuras, cultivos, fuentes de agua y la salud pública.

Consecuencias según el espesor.

Menos de 1 mm.

Cultivos y ganado, posible daño a cultivos y reducción del alimento para el ganado; en cuestión de salud, los efectos en personas con enfermedades respiratorias se amplificarán; las infraestructuras, hay daños menores a casas por la entrada de ceniza, ensuciando el interior y obstruyendo filtros; así mismo existe el riesgo de contaminación de suministros de agua por lixiviados químicos (líquidos generados por la filtración de agua a través de residuos sólidos) y posible contaminación de fuentes de agua para consumo.

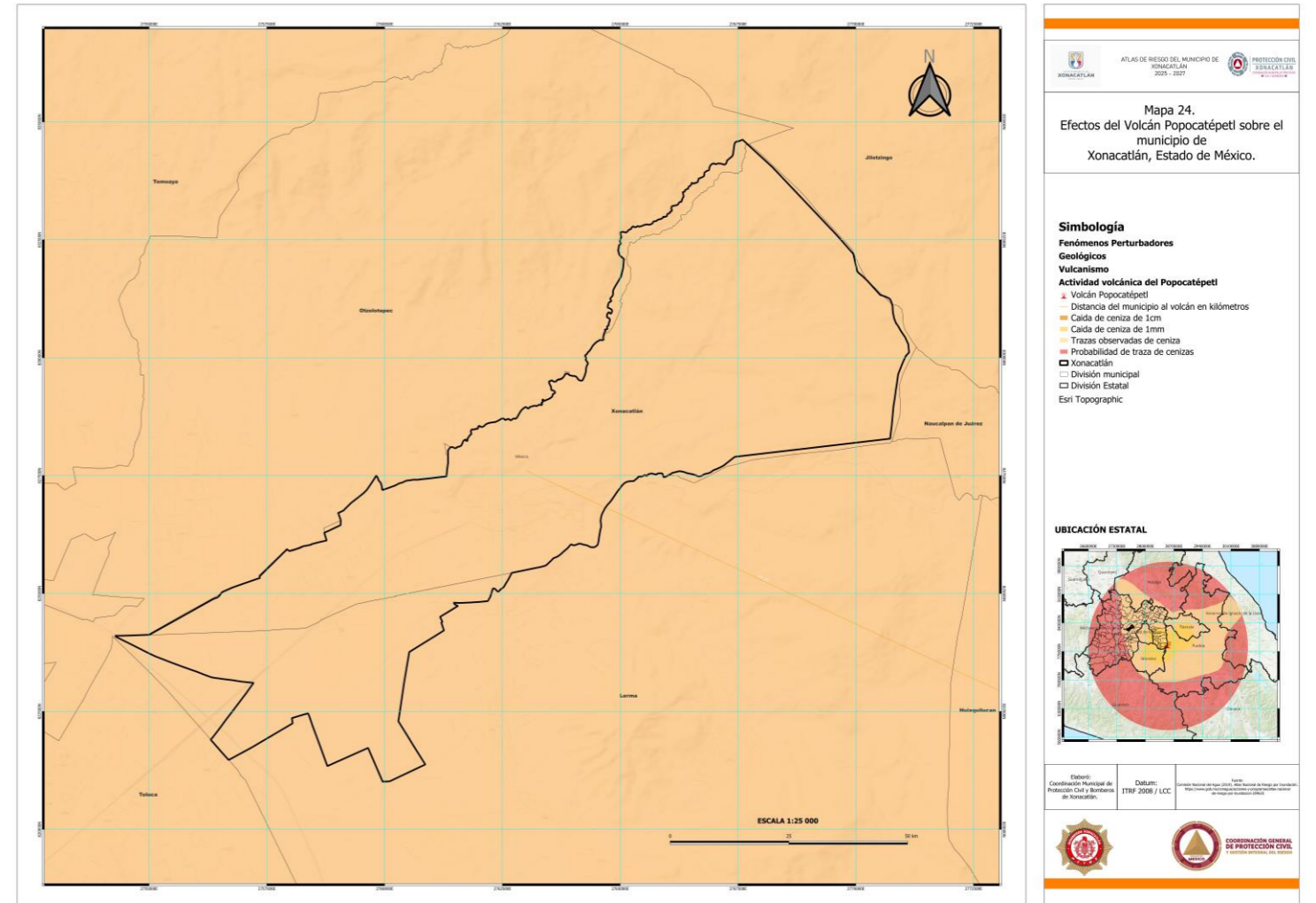
Espesor de 1 a 5 mm.

Para los cultivos y ganado, los daños son más evidentes en cultivos y mayor estrés en los animales. Existe la posibilidad de la falta de alimento y generar un desgaste dental para los mismos. En temas de salud, el incremento a la exposición de ceniza, puede ser abrasiva y perjudicial para la salud respiratoria, estos efectos traen más consecuencias para los grupos vulnerables de niños y ancianos. En cuanto a la infraestructura, hay una mayor suciedad en las viviendas y daños en los equipos eléctricos debido a cortocircuitos; este efecto aumenta si la ceniza está húmeda. El agua y la electricidad también sufren riesgo de interrupción del suministro de agua debido a fallas en las bombas eléctricas, así como bloqueo de sistemas de drenaje y alcantarillado.

Si bien en el mapa 23, nos muestra una traza de ceniza sobre el municipio; para el año 2016, se registró la caída de ceniza volcánica por el aumento de la actividad del Volcán Popocatepetl; aunque debido a la gran distancia de 101.25 kilómetros; entre el municipio y el volcán; solo hubo presencia de residuos, en los automóviles, tapizando los parabrisas.

Se tuvo el reporte de entre las 10:00 de la noche del domingo 31 de julio y entre las 12:30 de la madrugada del día lunes 01 de agosto, se intensificó la estromboliana del volcán Popocatepetl, expulsando grandes cantidades de ceniza, las cuales cayeron dentro del perímetro de los municipios aledaños del volcán, sin embargo, y ante los vientos los residuos volcánicos se los llevaron al noreste que se dirigieron a la Ciudad de México (CDMX), así lo menciona el periódico digital Capital. (González & Hernández, 2016)

Mapa 24. Actividad volcánica del Popocatepetl, sobre el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Comisión Nacional del Agua (2019). Atlas Nacional de Riesgo por Inundación. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/atlas-nacional-de-riesgo-por-inundacion-204625>

5.1.3. INESTABILIDAD DE LADERAS

De acuerdo con el CENAPRED, la inestabilidad de laderas está determinada, tanto en su origen como en su desarrollo, por diferentes mecanismos. Estos mecanismos sirven a su vez para clasificar los tipos de procesos de laderas existentes. De tal modo que se agrupan en cuatro categorías principales y una derivada a la combinación de éstas. Los mecanismos básicos de inestabilidad son los **caídos o derrumbes, flujos, deslizamientos** y las **expansiones o desplazamientos laterales**. (Alcántara Ayala , Echavarría Luna , Gutiérrez Martínez, Domínguez Morales, & Noriega Rioja, 2001)

Los procesos que ocasionan la inestabilidad de las laderas están determinados por dos tipos de factores; externos ocasionan un incremento en los esfuerzos o acciones que se dan en una ladera, es decir, producen una mayor concentración de las fuerzas motoras o actuantes, mientras que los factores internos reducen la resistencia de los materiales, en otras palabras, disminuyen la concentración de fuerzas resistentes.

Los sismos, las lluvias y la actividad volcánica son considerados como factores detonantes o desencadenantes de los deslizamientos (factores externos). De entre los fenómenos geológicos, los deslizamientos de laderas son los más frecuentes en el país y su tasa de mayor ocurrencia es en la temporada de lluvias. Aunque también pueden ocurrir durante sismos intensos, erupciones volcánicas y por actividades humanas como cortes, colocación de sobrecargas (viviendas, edificios, materiales de construcción, etc), escurrimientos, filtraciones de agua, excavaciones, etc. Debido a que el agua juega el papel más importante en la inestabilidad de una ladera, las medidas de prevención y mitigación deben de ser orientadas a reducir al mínimo su ingreso al interior de las laderas.

5.1.3.1. LOCALIDADES CON MAYOR INCIDENCIA DE INESTABILIDAD DE LADERAS

Los asentamientos humanos irregulares, también conocido como asentamientos informales son definidos como aquel lugar donde se establece una persona o una comunidad que no está dentro del margen de los reglamentos o las normas establecidas por las autoridades encargadas del ordenamiento urbano.

La Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), señala en el título sexto, de la Resiliencia Urbana, artículo 65, y tienen por objeto establecer las especificaciones a que estarán sujetos los procesos de ocupación del territorio, tales como aprovechamientos urbanos, edificación de obras de infraestructura, equipamiento urbano y viviendas, en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos, a fin de prevenir riesgos a la población y evitar daños irreversibles en sus personas o bienes, así como para mitigar los impactos y costos económicos y sociales en los centros de población. (Reyes Olivares , Miranda Rosales, & Juárez Toledo)

De acuerdo, con el relieve existente en el municipio de Xonacatlán; va desde zonas planas hasta un sistema montañoso extenso, en donde las localidades que se encuentran dentro de este sistema montañosos son San Miguel Mimiapan, Santa María Zolotepec y Santiago Tejocotillos; las cuales se caracterizan por sus asentamientos humanos irregulares (Estas áreas suelen carecer de planificación adecuada y a menudo se caracterizan por la falta de servicios básicos como agua potable, saneamiento y electricidad, así como por viviendas construidas con materiales precarios y en zonas de riesgo)

CATÁLOGO DE EVENTOS OCURRIDOS POR INESTABILIDAD DE LADERAS

Tabla 35. Catálogo de eventos atendidos por inestabilidad de laderas del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

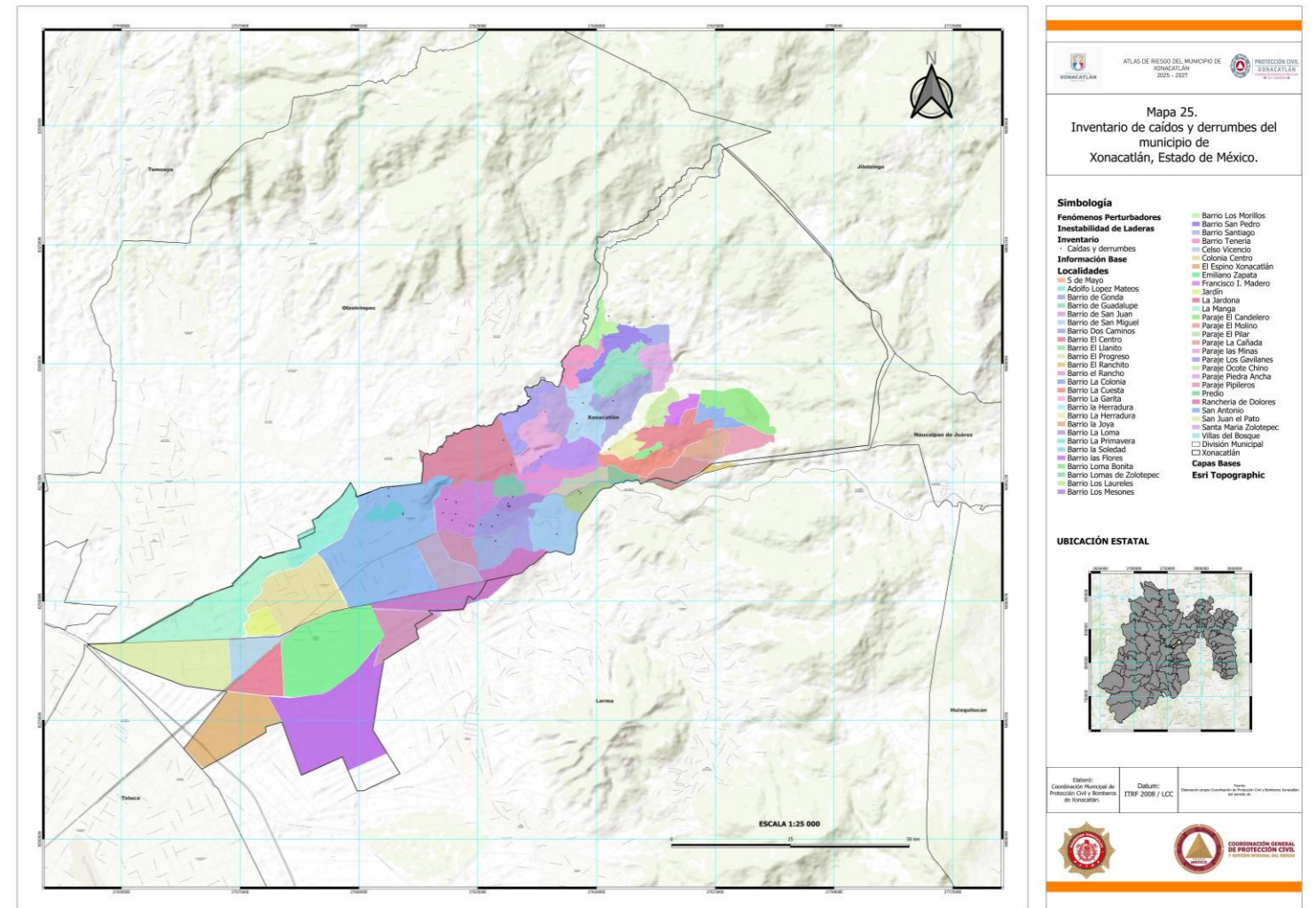
EVENTOS OCURRIDOS POR INESTABILIDAD DE LADERAS					
Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Septiembre 2009	Barrio “Los Laureles”, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.422552°N, -99.472346°O	N/A	Desconocido	Pérdidas totales de las viviendas afectadas
Julio 2019	La Loma, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.422603°N, -99.487932°O	N/A	Precipitación constante	Infraestructura dañada (red de agua potable) en 8 viviendas.
Agosto 2019	La Garita, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.419258°N, -99.487342°O	N/A	Precipitación constante y fractura	Infraestructura afectada (carreteras, red de agua potable y red de drenaje). Al menos 50 personas damnificadas.
06 de Agosto 2021	Barrio San Pedro, San Miguel Mimiapan; Xonacatlán.	19.455839°N, -99.457170°O	N/A	Precipitaciones excesivas	Daños en vegetación y parte de viviendas.
01 de Septiembre de 2021	Barrio San Pedro, San Miguel Mimiapan; Xonacatlán.	19.454823°N, -99.461885°O	N/A	Desconocido	Daños en vialidades
09 de septiembre 2021	Los Morillos, San Miguel Mimiapan; Xonacatlán.	19.456141°N, -99.466056°O	N/A	Precipitaciones excesivas	Daños en vialidades
Marzo 2022	Barrio Los Morillos, San Miguel Mimiapan; Xonacatlán.	19.454099°N, -99.467728°O	N/A	Aguas pluviales que puedan causar un deslizamiento.	Inclinación del terreno, hundimiento en la corona del talud. Desalojo inmediato de las viviendas.

Marzo 2022	La Herradura, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.414557°N, -99.478102°O	N/A	Deslizamiento de empuje de tierra de un muro de contención.	Inclinaciones en los muros de la vivienda afectada.
Septiembre 2022	Barrio La Loma, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.422603°N, -99.487932°O	N/A	Reblandecimiento del suelo y acumulación de agua.	Fractura de la calle, derrumbe de concreto y tierra, colapso de la red de drenaje.
13 de octubre de 2023	Paraje El Rincón de los Burros, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.419196°N, -99.500038°O	N/A	Caída de material rocoso, por intemperismo.	Fractura de roca, cayendo y obstruyendo la vialidad.
24 de junio de 2025	San Juan, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.421166°N, -99.497384°O	N/A	Derrumbe de suelo por exceso de lluvias, debajo de vialidad.	Pérdida total de vivienda,
29 de junio de 2025	Lomas de Zolotepec, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.420203°N, -99.486733°O	N/A	Exceso de precipitación, y reblandecimiento del suelo.	Caída de material sobre patio de vivienda, sin afectaciones considerables en la infraestructura.
29 de junio de 2025	Lomas de Zolotepec, Santa María Zolotepec; Xonacatlán.	19.420252°N, -99.486606°O	N/A	Exceso de precipitación y reblandecimiento del suelo.	Poca caída de material sobre vivienda.

Algunas causas comunes que aumenta el proceso de inestabilidad de laderas, son naturales como la erosión debida a las lluvias, la erosión de las rocas y el suelo y la actividad sísmica pueden debilitar las pendientes con el tiempo. El ángulo de inclinación de una pendiente (ángulo de talud) desempeña un papel crucial en su estabilidad. Las pendientes más pronunciadas son más propensas a deslizamiento que las más suaves.

De igual manera, los factores humanos, como prácticas de construcción inadecuadas, excavaciones excesivas y sistemas de drenaje inadecuados, pueden aumentar significativamente la probabilidad de deslizamientos.

Mapa 25. Inventario de caídos y derrumbes en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



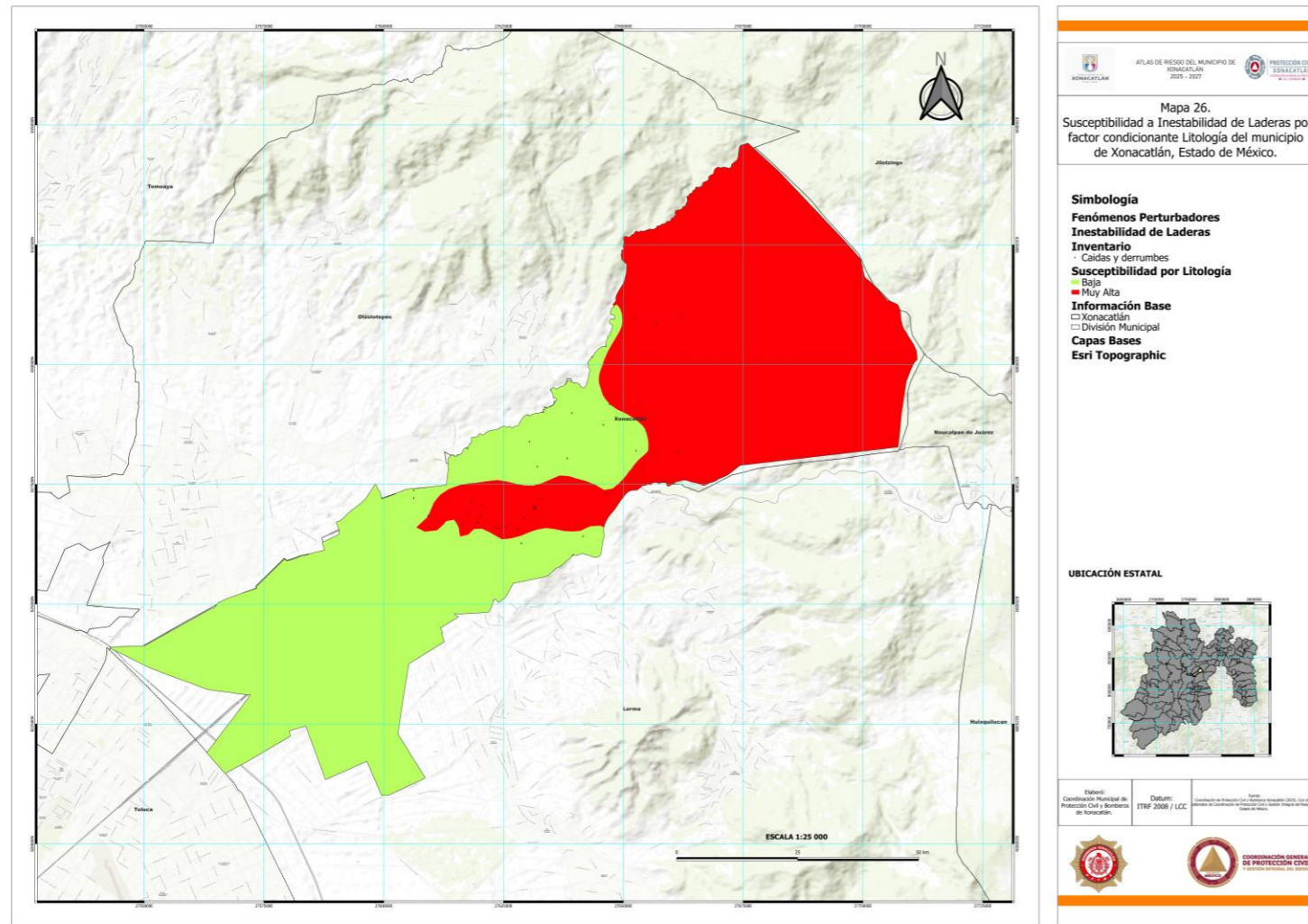
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

A través de los reportes recibidos y antecedentes registrados en el municipio de Xonacatlán, se tuvieron los anteriores registros de la caída y desprendimiento del material rocoso o de suelo; en los cuales factores como el intemperismo, así como las constantes precipitaciones han generado el reblandecimiento del suelo, provocando daños a las vialidades o viviendas que se encuentran cercanas.

Los datos registrados de procesos de inestabilidad de laderas, como caídos o derrumbes; han tenido incidencia en localidades que tienen mayor pendiente y mayor altitud; algunas de estas son las localidades de Santa María Zolotepec y San Miguel Mimiapan; siendo estas las localidades que tienen pendientes que van a partir de 15° a 45° de inclinación.

Fuente: Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán (2025)

Mapa 26. Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas por factor condicionante litología, del municipio de Xonacatlán, Estado de México.



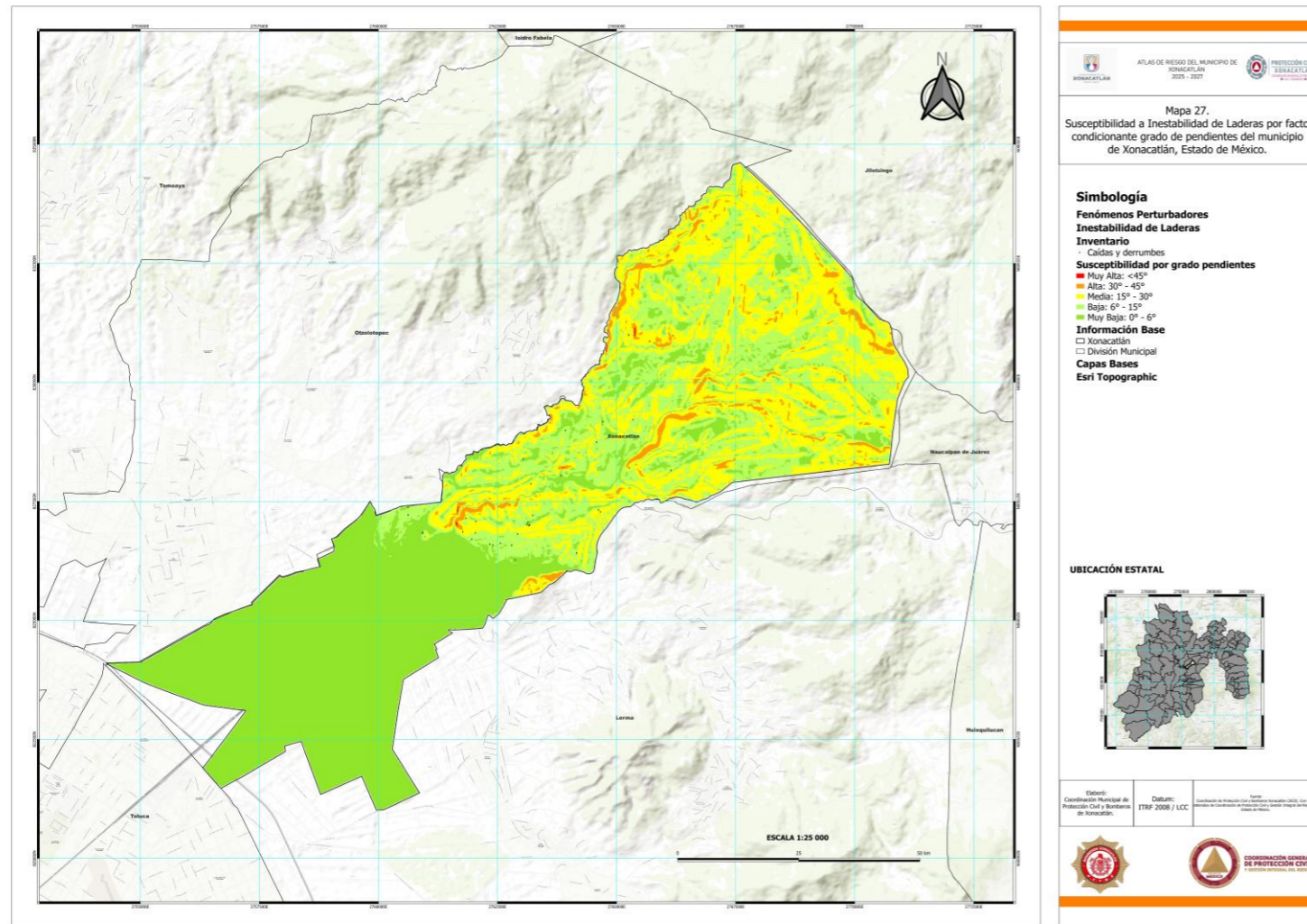
Conforme a lo establecido por datos obtenidos de la Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México; en donde menciona que el municipio de Xonacatlán, cuenta con la litología con nombre Lahar-Toba Andesítica a la cual se le asigna un grado de susceptibilidad a inestabilidad de ladera baja localizándose en localidades de San Miguel Mimiapan y Santa María Zolotepec; ya que sus características volcánicas y en pendientes moderadas a fuertes, los depósitos de lahar-toba andesítica son propensos a inestabilidad por la combinación de material poco consolidado, incremento de peso por agua infiltrada, y la formación de planos de deslizamiento en capas de ceniza fina; este material es muy vulnerable a la meteorización, saturación y erosión, con alta probabilidad de deslizamientos y flujos de lodo en pendientes; su comportamiento depende mucho de la humedad, estable en seco e inestable en mojado.

Así mismo, la litología correspondiente al nombre Aluvial, se le asignó un grado de susceptibilidad a inestabilidad de laderas Bajo; teniendo como ubicación en las localidades de San Antonio, Colonia Centro, Colonia Francisco I Madero y Colonia Emiliano Zapata; son algunas que tienen una litología aluvial la cual tiene características de ser un material transportado y depositado por ríos, arroyos o corrientes superficiales, este tipo de litología se asocian a llanuras de inundación, terrazas fluviales, deltas o abanicos aluviales; en estas zonas el comportamiento del suelo en la presencia de agua se vuelve inestable, puede existir el riesgo de asentamientos diferenciales en construcción y cuenta con una alta capacidad de retener humedad si contiene fracciones finas.

Por último, la litología que se encuentra presente en el municipio de Xonacatlán tiene por nombre Andesita-Dacita la cual es común en zonas volcánicas y de relieve accidentado; como lo son en las localidades de San Miguel Mimiapan, y Santiago Tejocotillos, siendo estas las localidades que se encuentran en la parte alta del municipio de Xonacatlán, de igual manera las características que poseen en las laderas dependen de su grado de inclinación, fracturamiento, meteorización, y contacto con suelos derivados. Este tipo de litología es resistente en estado fresco, pero al estar fracturada y meteorizada se vuelve muy vulnerable a la infiltración de agua, provocando inestabilidad y movimientos de masa.

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, (2025). Con datos obtenidos de Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México.

Mapa 27. Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas por factor condicionante grado de pendientes en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



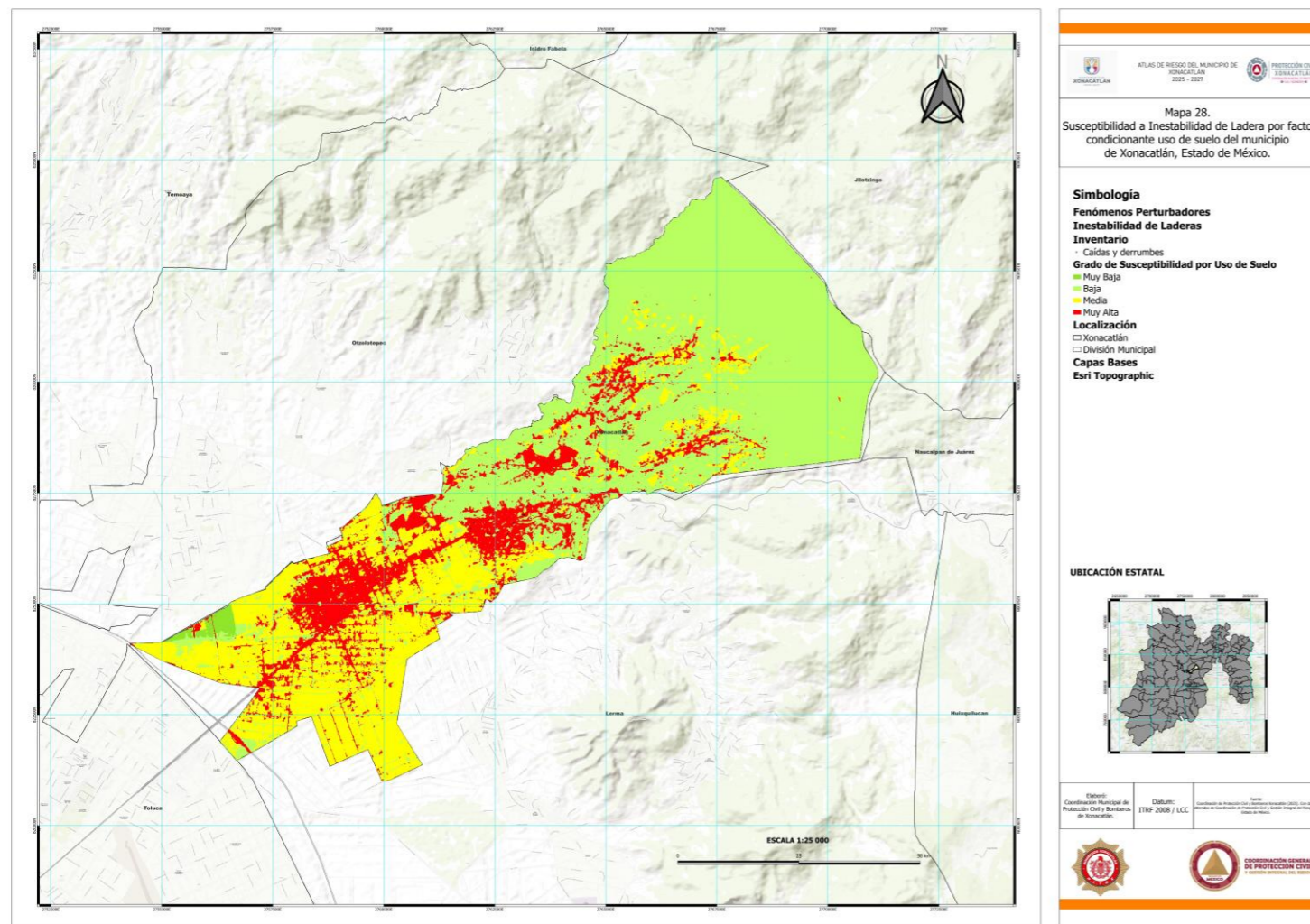
En el municipio de Xonacatlán, el relieve presenta contrastes significativos. En la parte alta predomina un sistema montañoso, mientras que hacia la parte baja el relieve se torna menos accidentado. Las pendientes varían considerablemente entre las diferentes localidades del municipio, lo que determina distintos niveles de susceptibilidad a la inestabilidad de laderas; así como a los diferentes tipos de fenómenos perturbadores a los que la población se encuentre expuesta, según su ubicación.

En localidades como San Miguel Mimiapan y ciertas zonas de Santa María Zolotepec, se registran pendientes superiores a los 45° de inclinación en las partes altas, lo que corresponde a una susceptibilidad muy alta a deslizamientos y derrumbes. Asimismo, en áreas de San Miguel Mimiapan, Santiago Tejocotillos y Santa María Zolotepec, se observan pendientes de 15° a 30° de inclinación, clasificadas con susceptibilidad media, y pendientes de 30° a 45° , que corresponden a una susceptibilidad alta. Estos niveles de riesgo pueden incrementarse por factores adicionales como las condiciones climáticas, el tipo de suelo, la cobertura vegetal y las actividades humanas, generando afectaciones en vías de comunicación, viviendas y servicios básicos.

En las zonas donde la pendiente disminuye, también se reduce el grado de susceptibilidad. En localidades como San Miguel Mimiapan, Santiago Tejocotillos y Santa María Zolotepec, se identifican inclinaciones de 6° a 15° , clasificadas con susceptibilidad baja. Finalmente, en localidades como San Antonio, Colonia Centro, Colonia Emiliano Zapata y Colonia Francisco I. Madero, las pendientes oscilan entre 0° y 6° , lo que se traduce en una susceptibilidad muy baja ante procesos de inestabilidad de laderas.

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán (2025). Con datos obtenidos de Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México.

Mapa 28. Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas por factor condicionante uso de suelo en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán (2025). Con datos obtenidos de Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México.

De acuerdo con INEGI, el uso del suelo se define como las actividades humanas que se desarrollan sobre el territorio, determinadas por factores económicos, sociales, culturales, tecnológicos y políticos. (INEGI, Clasificación de uso del suelo y vegetación, Serie VI, 2016)

Xonacatlán, es un municipio con diferentes tipos de suelo, así como diversas geofomas distribuidas en toda su extensión territorial; de acuerdo con los criterios establecidos en la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgo, se consideró el uso de suelo como un factor condicionante fundamental en el desarrollo de la susceptibilidad a la inestabilidad de laderas, la cual,

dependiendo del tipo de uso del suelo, se clasifica en los grados de muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto. Con base en ello, a los diferentes tipos de suelos existentes en el territorio xonacatlense se les asignaron los siguientes grados de susceptibilidad:

Cuerpo de agua: Se entiende por cuerpo de agua a cualquier acumulación natural o artificial de agua, como lagos, lagunas, ríos, arroyos o embalses, que ocupa una depresión o zona específica del terreno. Los cuerpos de agua actúan como elementos estabilizadores en zonas bajas y con pendiente mínima, ya que; regulan la humedad del terreno evitando la saturación localizada que podría desencadenar procesos de inestabilidad, absorben y distribuyen la escorrentía de manera controlada, disminuyendo la erosión superficial, funcionan como zonas de retención y amortiguamiento, mitigando el impacto de lluvias intensas sobre el terreno circundante. Por estas razones, en el municipio de Xonacatlán, las áreas correspondientes a cuerpos de agua se clasifican con un **grado de susceptibilidad muy bajo** frente a la inestabilidad de laderas, debido a que su presencia contribuye de manera natural a la estabilidad del suelo en dichas zonas.

Cubierta de árboles: La cubierta de árboles se define como la superficie del suelo que se encuentra ocupada por vegetación arbórea, donde las copas de los árboles generan un dosel que protege el terreno y regula los procesos naturales. Este tipo de cubierta cumple una función clave en la estabilidad de laderas, ya que las raíces de los árboles incrementan la cohesión del suelo, lo que contribuye a evitar deslizamientos. Asimismo, ayudan a controlar la infiltración y escorrentía del agua, reduciendo la saturación del terreno, además de proteger la superficie contra procesos erosivos. Por estas razones, en el municipio de Xonacatlán las zonas con cubierta arbórea se consideran con un **grado de susceptibilidad bajo**, dado que la vegetación forestal actúa como un mecanismo natural de protección ante la inestabilidad de laderas.

Matorral: El matorral se define como una vegetación compuesta principalmente por arbustos, plantas perennes o caducifolias de mediana altura, que cubren el terreno de manera continua o dispersa. Esta cobertura vegetal, aunque menos densa que un bosque, desempeña un papel importante en la estabilidad del suelo, especialmente en zonas con pendiente baja o plana, debido a que incrementa la cohesión del suelo mediante el sistema radicular de los arbustos, ayudando a mantener las partículas del terreno unidas, reduce la erosión superficial, al amortiguar el impacto directo de la lluvia sobre el suelo, regula la infiltración del agua, evitando que se acumule en exceso y cause saturación localizada. Por estas razones, en el municipio de Xonacatlán, las áreas cubiertas por matorral se asignan un **grado de susceptibilidad bajo** frente a la inestabilidad de laderas, dado que su presencia contribuye a mantener la integridad del suelo en terrenos sin pendiente significativa.

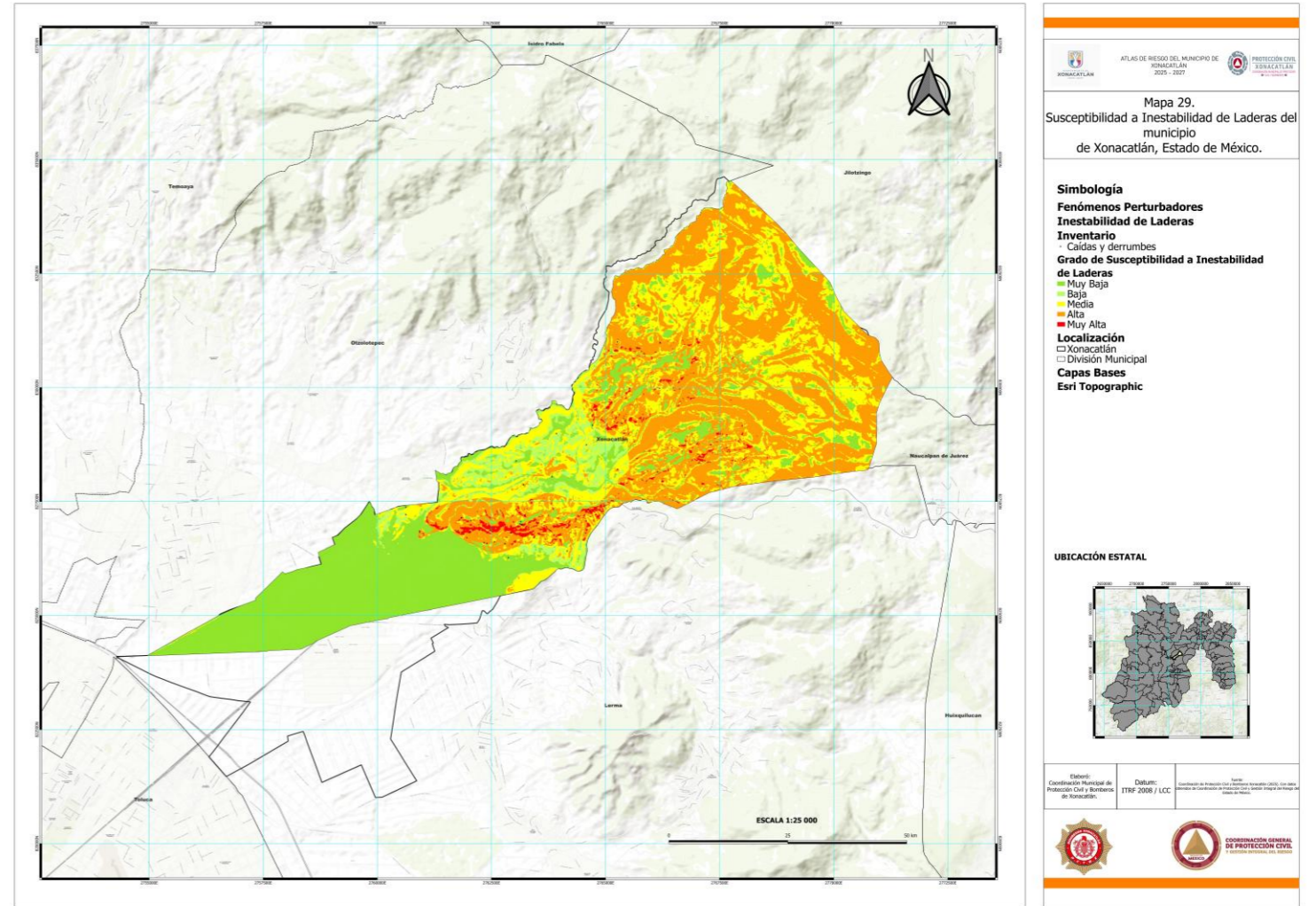
Pradera: La pradera es un ecosistema cubierto principalmente por pastos y hierbas de crecimiento bajo, que forman una cobertura vegetal continua sobre el terreno. Este tipo de vegetación contribuye a la estabilidad del suelo en zonas bajas y sin pendiente, las praderas pueden proteger la capa superficial del suelo frente a la erosión ocasionada por el viento y el agua, favorece la infiltración al permitir que el agua se absorba de manera uniforme, evitando encharcamientos y saturaciones localizadas, aporta cohesión al terreno gracias a la red de raíces de los pastos, que mantienen unidas las partículas del suelo. Por lo anterior, en el municipio de Xonacatlán, las áreas de pradera se consideran con un **grado de susceptibilidad bajo** frente a la inestabilidad de laderas, ya que su cobertura vegetal contribuye a la protección y conservación del suelo en zonas planas.

Tierras de cultivo: Las tierras de cultivo son aquellas superficies destinadas a la producción agrícola, ya sea de temporal o de riego, en las cuales se realizan actividades constantes de preparación del terreno, siembra y cosecha. Las tierras de cultivo pueden convertirse en un factor de inestabilidad para las laderas, debido a que si se reduce la cobertura vegetal permanente expone el suelo a procesos de erosión hídrica y eólica; así mismo, si hay una infiltración excesiva de agua en zonas de riego puede saturar el terreno y favorecer la pérdida de estabilidad. Las tierras de cultivo se consideran con un **grado de susceptibilidad medio** frente a la inestabilidad de laderas, al representar un uso de suelo que altera la protección natural del terreno y aumenta el riesgo de deslizamientos en determinadas condiciones.

Vegetación escasa: Son aquellas áreas del territorio donde la cobertura vegetal es mínima o prácticamente nula, presentando únicamente pequeñas manchas de hierbas o arbustos aislados. Este tipo de uso de suelo es un factor de inestabilidad del suelo, ausencia de raíces suficientes disminuye la cohesión del terreno, lo que facilita la separación y el movimiento de partículas, la falta de cobertura vegetal deja el suelo expuesto a la erosión hídrica y eólica, la escasa protección ante la infiltración del agua provoca que el terreno se sature con mayor rapidez, favoreciendo los deslizamientos. Las áreas con vegetación escasa se consideran con un **grado de susceptibilidad muy alto** frente a la inestabilidad de laderas, dado que la limitada cobertura vegetal incrementa significativamente la vulnerabilidad del suelo a procesos de deslizamiento.

Zona urbana: Es el área del territorio destinada a asentamientos humanos, en la cual se concentran viviendas, infraestructura, vialidades, servicios públicos y actividades económicas; en donde, la remoción y compactación del suelo durante los procesos de urbanización modifican sus propiedades naturales, el incremento de superficies impermeables (pavimento, concreto, edificaciones) reduce la infiltración y provoca acumulación de escorrentías, que generan erosión en las zonas aledañas, el peso de la infraestructura y edificaciones añade cargas adicionales sobre el terreno, lo que puede favorecer deslizamientos en áreas con pendiente y la reducción de cobertura vegetal elimina la protección natural del suelo contra la erosión y la saturación. Debido a las zonas urbanas, dentro del municipio se les ha asignado un **grado de susceptibilidad muy alto** debido a que las actividades antrópicas incrementan de manera significativa los factores de riesgo de deslizamiento.

Mapa 29. Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas del municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán (2025). Con datos obtenidos de Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México.

El análisis de los factores condicionantes —uso de suelo, grado de pendiente y litología— permitió generar el mapa presentado anteriormente, en el cual se representa de manera ponderada el grado de susceptibilidad a la inestabilidad de laderas. Dicho grado se clasifica en cinco categorías: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto, asignadas de acuerdo con la interacción y convergencia de estos tres factores, que en conjunto incrementan la probabilidad de ocurrencia de procesos como deslizamientos, caídos y/o derrumbes.

De la interpretación cartográfica se observa que las localidades de San Miguel Mimiapan, Santiago Tejocotillos y Santa María Zolotepec, al ubicarse en la zona montañosa del municipio, presentan un mayor grado de susceptibilidad, debido a las condiciones topográficas y geológicas que favorecen la inestabilidad. En contraste, las localidades de San Antonio, Colonia Centro, La Manga, Colonia Emiliano Zapata y Colonia Francisco I. Madero, localizadas en las partes bajas del municipio, presentan un menor riesgo de inestabilidad de laderas, al encontrarse en áreas con pendientes reducidas y condiciones más estables.

5.2. HIDROMETEOROLÓGICOS

5.2.1. INUNDACIONES FLUVIALES

De acuerdo con el Centro Nacional de prevención de Desastres (2018) los Fenómenos Hidrometeorológicos son agentes perturbadores que se generan por la acción de fenómenos, tales como: ciclones tropicales y sus efectos: viento, oleaje y marea de tormenta; también los son las tormentas severas y sus manifestaciones: inundaciones costeras, pluviales, fluviales y lacustres; tormentas de polvo, nevadas, heladas, frentes fríos; ondas cálidas y gélidas; así como sequías, mar de fondo y tormentas de polvo. (Desastres C. N., ¿Cómo e monitorean los fenómenos perturbadores? Fenómenos Hidrometeorológicos, 2018)

Para el caso del municipio de Xonacatlán, la presencia de este tipo de fenómenos se reduce a algunos de los ya mencionados, dado que por la ubicación geográfica los fenómenos como las inundaciones costeras, nevadas, no se presentan en el municipio, sin embargo, el resto de los fenómenos se presentan en distintas épocas del año.

Las **inundaciones fluviales** se generan cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. A diferencia de las pluviales, en este tipo de inundaciones el agua que se desborda sobre los terrenos adyacentes corresponde a precipitaciones registradas en cualquier parte de la cuenca tributaria y no necesariamente a lluvia sobre la zona afectada.

La susceptibilidad a un daño por efecto de los Fenómenos Hidrometeorológicos tiene un alcance más allá de lo material, porque las afectaciones son a diferentes sistemas dependiendo el grado del peligro, no dejando exenta a la población.

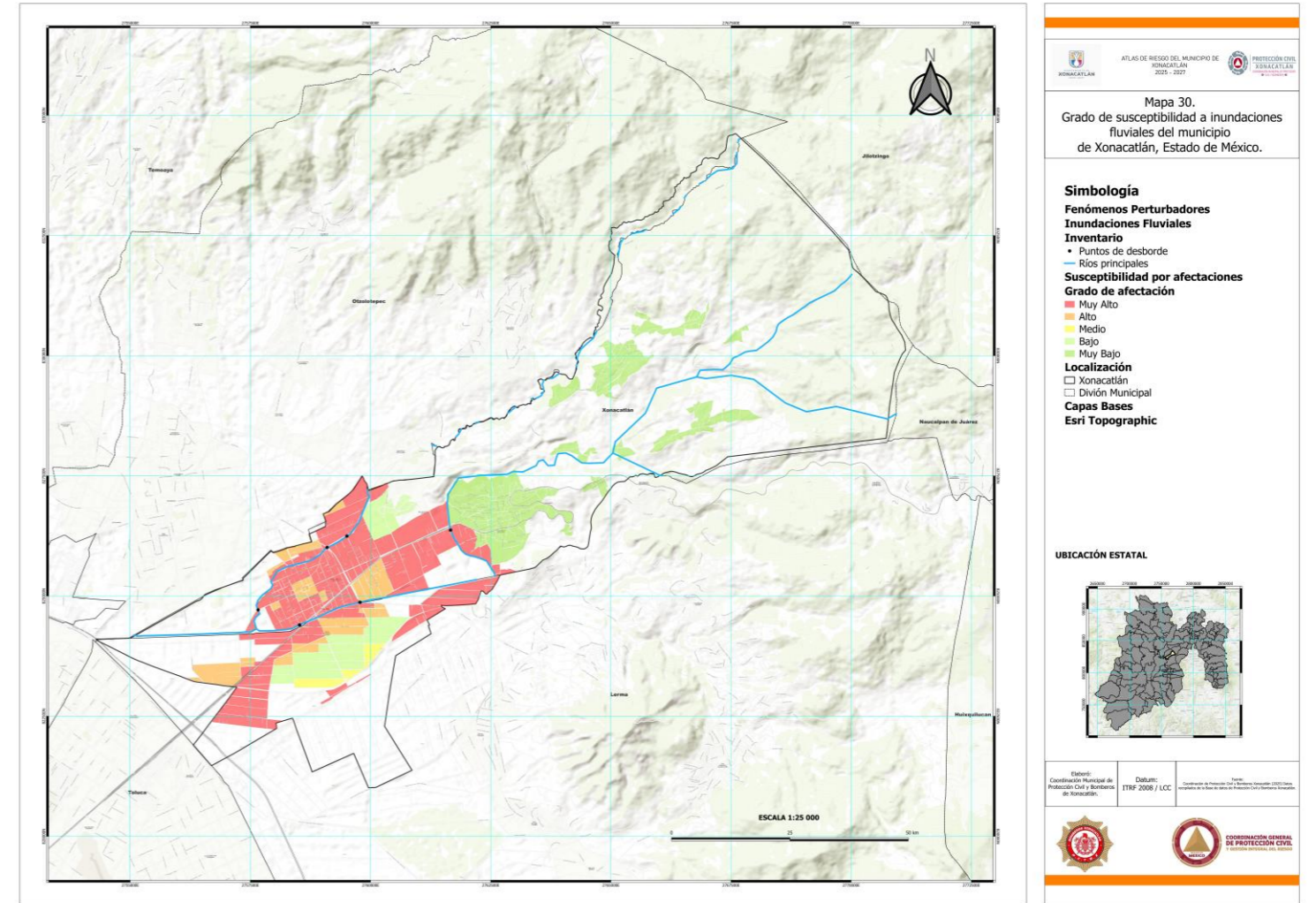
Tabla 36. Catálogo de eventos de inundaciones fluviales del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Agosto 2016	Ranchería de Dolores, Zolotepec		s/d	Precipitación constante	Calles aledañas inundadas, afectación en el tránsito
Septiembre 2016	El espino, Xonacatlán	19.384139° -99.546488°	s/d	Precipitación constante y desbordamiento del río Mayorazgo	Afectaciones a las viviendas de la colonia del espino.
Septiembre 2017	Cabecera municipal, Xonacatlán	19.404555° -99.530693°	s/d	Precipitación constante y canales desbordados	Inundación de plantel educativo. Dificil acceso

29 de junio 2025	San Antonio, Xonacatlán	19.41409581° -99.5218732°		Precipitación constante y desbordamiento del río mayorazgo	Calles aledañas inundadas, afectación a las viviendas subiendo el nivel aproximadamente 50 cm
------------------	-------------------------	------------------------------	--	--	---

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán.

Mapa 30. Susceptibilidad a inundaciones fluviales del municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán (2025). Con datos obtenidos de Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

5.2.2. INUNDACIONES PLUVIALES

Las inundaciones pluviales son consecuencia de la precipitación, se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días. Su principal característica es que el agua acumulada es agua precipitada sobre esa zona y no la que viene de alguna otra parte (por ejemplo, de la parte alta de la cuenca). La República Mexicana es afectada por precipitaciones originadas por diferentes fenómenos hidrometeorológicos. En verano (de junio a octubre) las lluvias más intensas están asociadas con la acción de ciclones tropicales que afectan gran parte del territorio nacional.

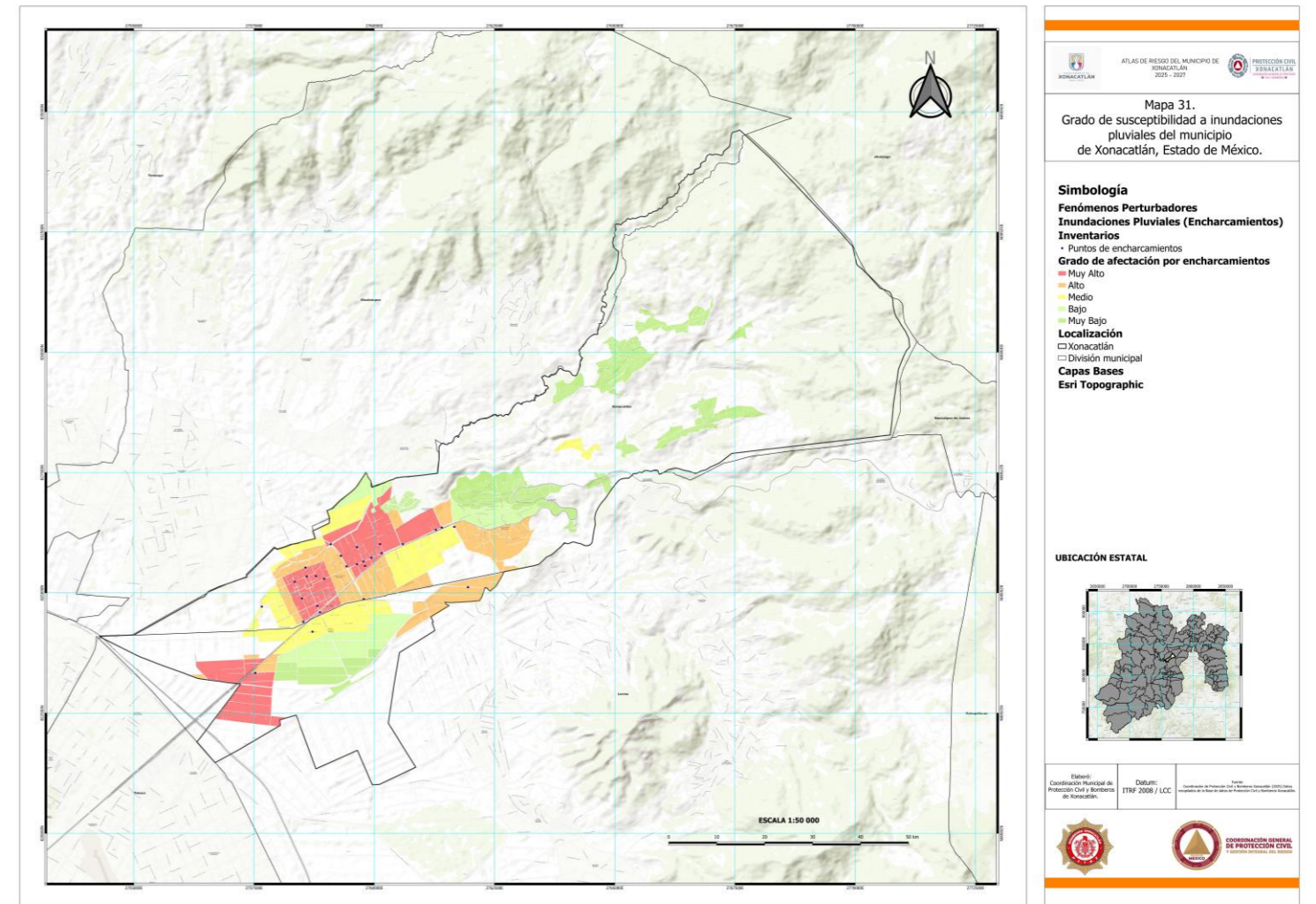
Tabla 37. Catálogo de eventos de inundaciones pluviales del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Mayo 2016	Santa María Zolotepec	Sin información	s/d	Precipitación constante	Daños en la Escuela secundaria Técnica Industrial
Junio 2016	Cabecera municipal Xonacatlán	Sin información	s/d	Precipitación constante y sistema de drenaje colapsado	Acceso a cabecera municipal inundado. Tránsito lento. Afectaciones a los comerciantes y peatones.
Junio 2025	Colonia San Antonio	Sin información	50 hectáreas	Precipitación constante, encharcamientos de alrededor 50 cm de altura, sistema de drenaje colapsado.	Daños a escuelas, principales vialidad, aproximadamente 50 casa afectadas.
Junio 2025	Colonia Centro	Sin información	17.6 hectáreas	Precipitación constante, encharcamientos de alrededor 20 cm de altura, sistema de drenaje colapsado.	Vialidades encharcadas, algunos daños a viviendas.
Junio 2025	Colonia Celso Vicencio	Sin información	10.1 hectáreas	Precipitación constante, encharcamientos de alrededor 20 cm de altura, sistema de drenaje colapsado.	Vialidades encharcadas, algunos daños a viviendas.

Septiembre 2025	Ranchería Dolores	Sin información precisa	18.4 hectáreas	Precipitación constante	Daños en viviendas, y en vialidades principales.
Septiembre 2025	Colonia San Antonio	Sin información precisa	16.7 hectáreas	Precipitación constante, y sistema de drenaje colapsado	Aproximadamente 200 personas afectadas, 25 viviendas a las cuales les entro agua.

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán.

Mapa 31. Susceptibilidad a inundaciones pluviales del municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán (2025). Con datos obtenidos de Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

5.2.3. TORMENTAS ELÉCTRICAS

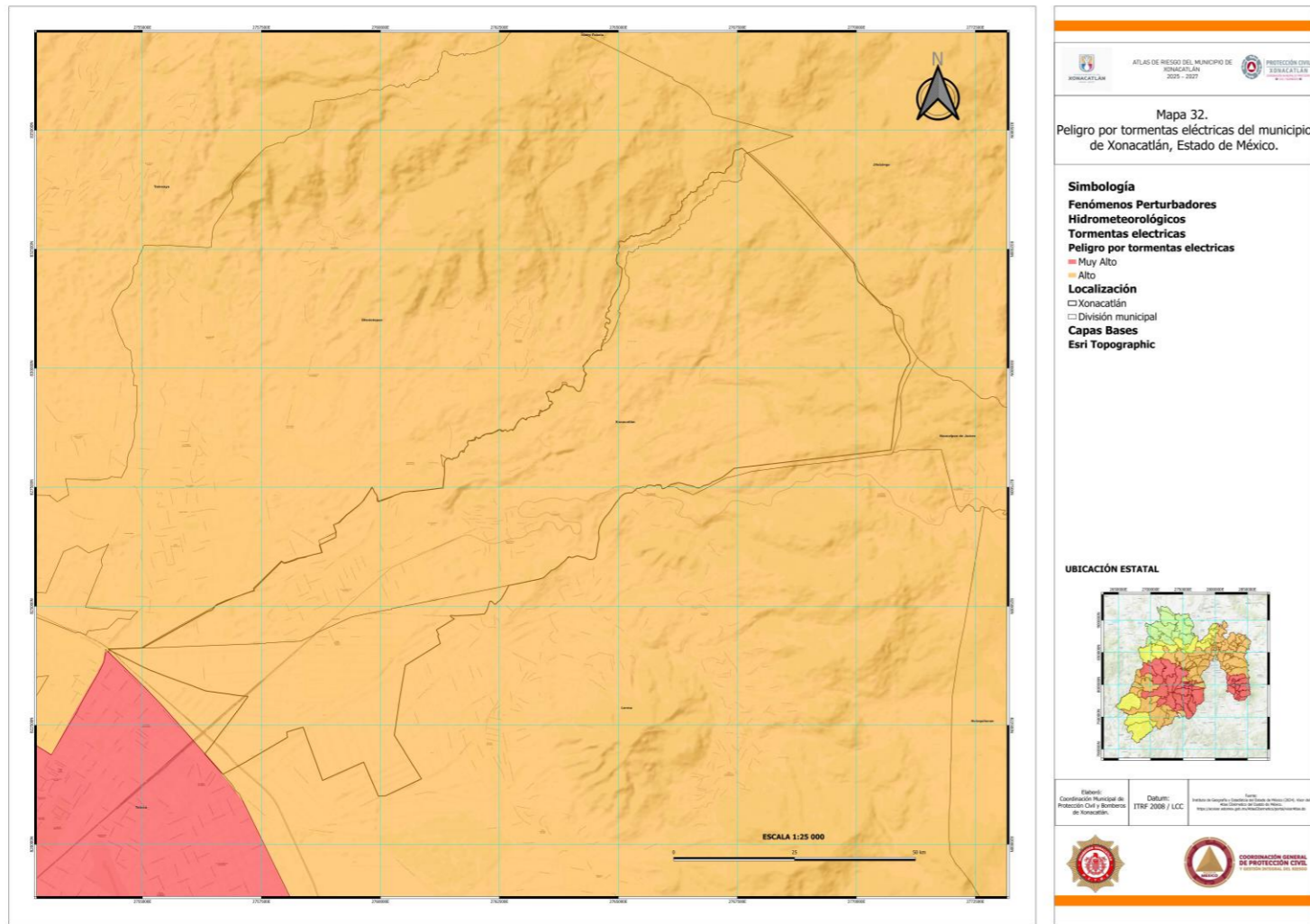
Las tormentas eléctricas son descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan por un resplandor breve (rayo) y por un ruido seco o estruendo (trueno). Una tormenta eléctrica se forma por una combinación de humedad, entre el aire caliente que sube con rapidez y una fuerza capaz de levantar a éste, como un frente frío, una brisa marina o una montaña. El ciclo de duración de una tormenta es de sólo una o dos horas y empieza cuando una porción de aire más caliente que el de su entorno, o bien, cuando el aire más frío penetra por debajo de ella. El estado de madurez de una tormenta está asociado con grandes cantidades de precipitación y rayos.

El municipio de Xonacatlán por su localización geográfica se encuentra en un nivel **alto** de peligro por tormentas eléctricas, observamos que la mayoría de los municipios con los cuales colinda el municipio se encuentran en un grado de peligro alto, a diferencia del municipio de Toluca que tiene un grado de peligro **muy alto**.

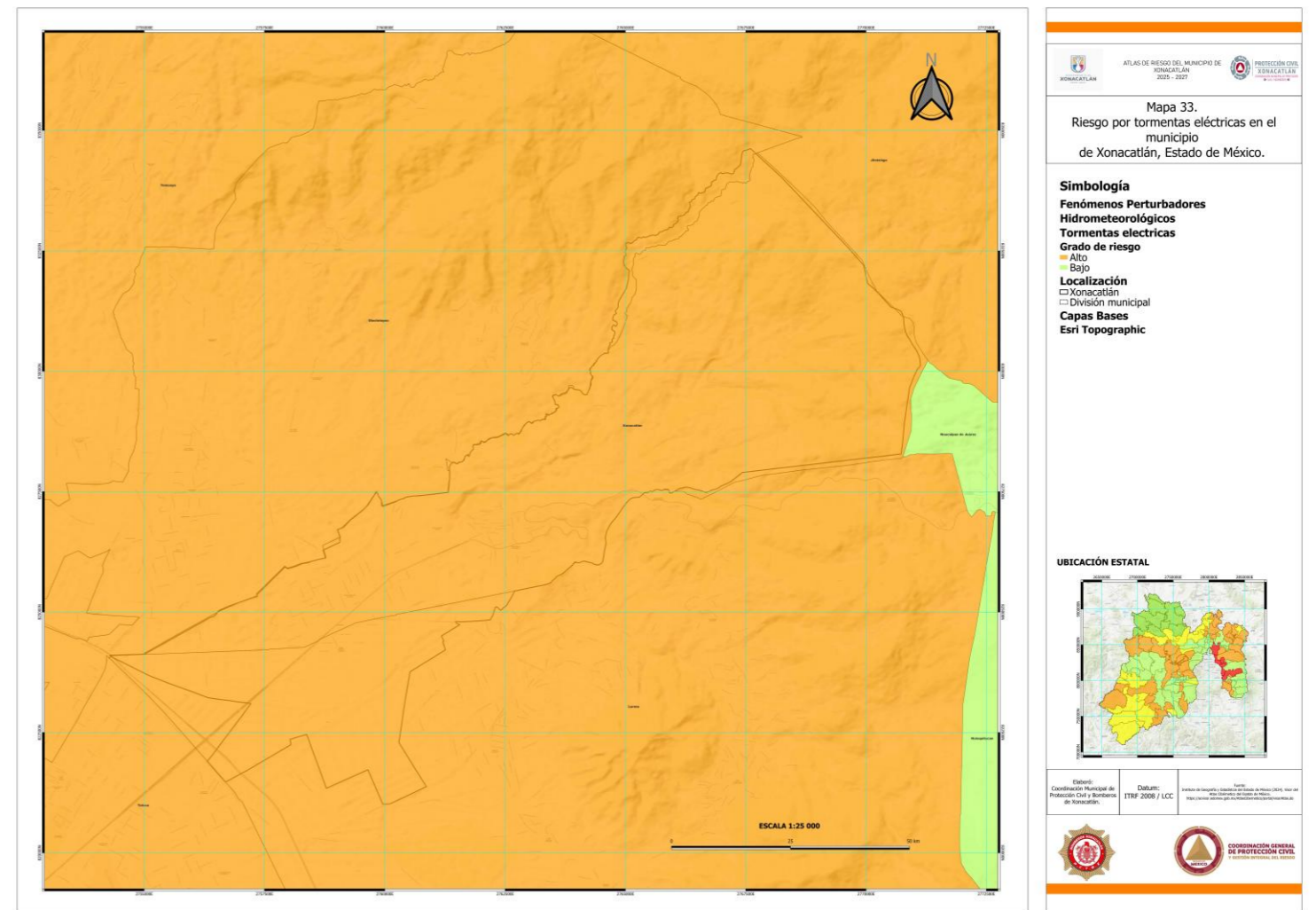
A nivel de riesgo el municipio de Xonacatlán, con datos recabado del CENAPRED; se localiza en un grado de riesgo **medio**, de igual forma todos los municipios colindantes, al igual que el municipio de Toluca.

Hasta la fecha no se ha tenido registro de muertes de persona so animales, que fueron alcanzados por rayos; daños en la infraestructura inmobiliaria en algunos casos, pero se debe a diferentes factores, como lo es la excesiva precipitación que se produce en las tormentas eléctricas.

Mapa 32. Peligro por tormentas eléctricas en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Mapa 33. Riesgo por tormentas eléctricas en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Comisión Nacional del Agua (2019). Atlas Nacional de Riesgo por Inundación. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/atlas-nacional-de-riesgo-por-inundacion-204625>

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Comisión Nacional del Agua (2019). Atlas Nacional de Riesgo por Inundación. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/atlas-nacional-de-riesgo-por-inundacion-204625>

5.3. FENÓMENOS ANTRÓPICOS

5.3.1. INCENDIOS FORESTALES

Un incendio forestal es la propagación libre y no programada del fuego sobre la vegetación en los bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas. El combustible es el factor principal que determina la magnitud del mismo. Se conocen tres tipos de incendios determinados por la naturaleza de los combustibles presentes:

Los **incendios superficiales**, son los más comunes en México. El fuego se propaga en forma horizontal sobre la superficie del terreno, afectando combustibles vivos y muertos: como pastizales, ramas, arbustos o pequeños árboles de regeneración natural o plantación, troncos, humus, entre otros que se encuentran desde la superficie del suelo y hasta 1.5 metros de altura.

Los **incendios de copa o aéreos** (menos del 8%) consumen la totalidad de la vegetación, son peligrosos y muy difíciles de controlar.

Los **incendios subterráneos**, indican de forma superficial, bajo el suelo mineral debido a la acumulación y compactación de los combustibles. Por lo general, no producen llama y emiten poco humo. Aunque no son muy comunes (menos de 2%), cuando se presentan son peligrosos y difíciles de controlar.

Tabla 38. Catálogo de eventos de incendios forestales en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

INCENDIOS FORESTALES					
Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Julio 2010	Santiago Tejocotillos	19.431937 -99.457691	1 ha	s/d	Vegetación en mal estado
Mayo 03/22	La Manga	19.400334 -99.540020	s/d	Quema de basura	Vegetación en mal estado
Mayo 22/22	Santa María Zolotepec	19.415643 -99.493860	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Mayo 26/22	Calle Hidalgo, Xonacatlán		s/d	Quema de basura	Sin dato
Mayo 27/22	Villas del bosque	19.421137, -99.508190	s/d	Queda de basura	Sin dato
Mayo 31/22	Santa María Zolotepec	19.415643 -99.493860	s/d	Quema de basura	Vegetación en mal estado
Junio 03/22	Santiago Tejocotillos	19.431937 -99.457691	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Junio 04/22	Col. Emiliano Zapata	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Junio 08/22	La herradura	19.414557 99.478102	s/d	Desconocido	Sin dato
Junio 12/22	Calle 5 de mayo	s/d	s/d	Desconocido	Sin dato

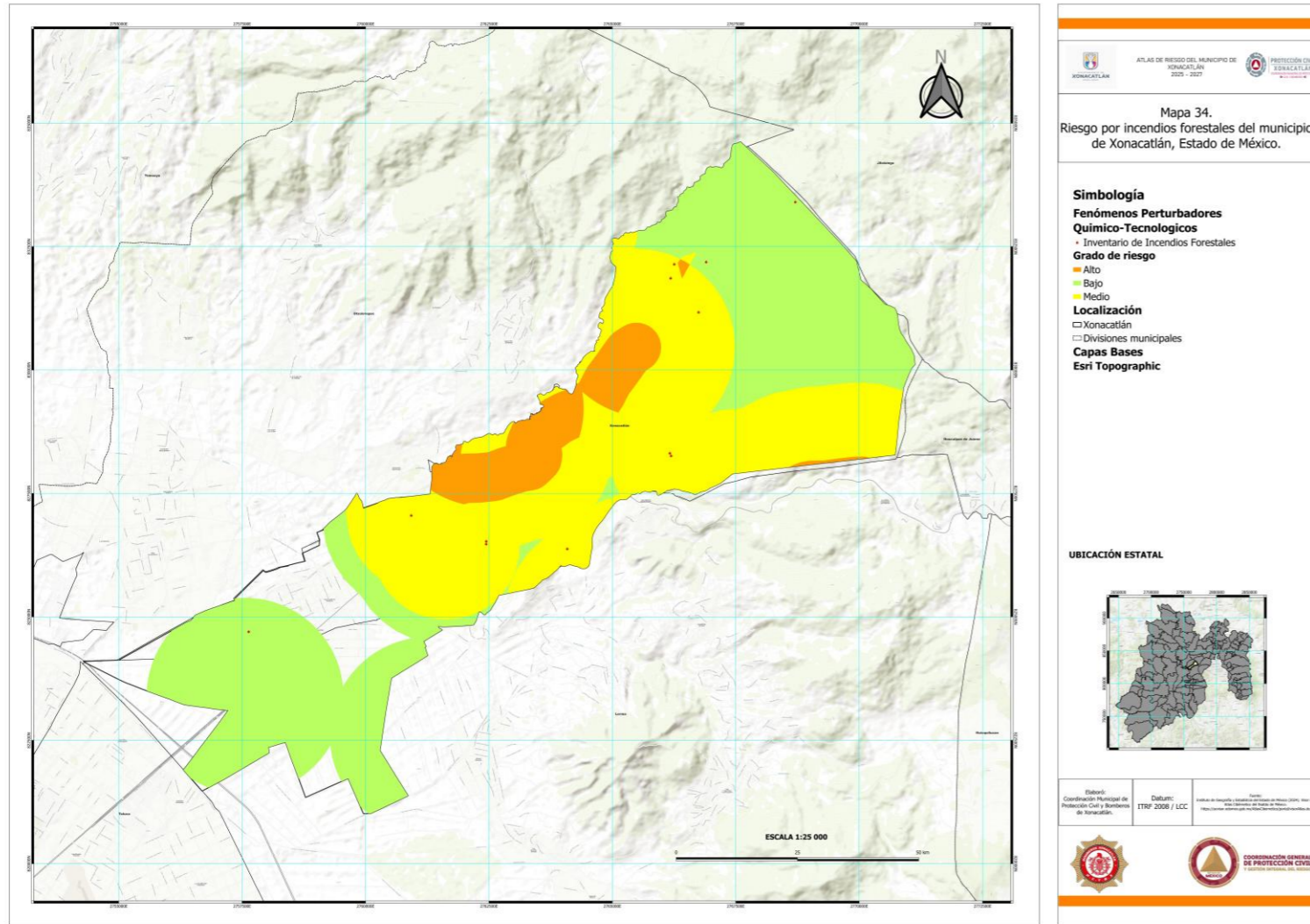
Abril 2023	El Llanito, Santiago Tejocotillos	s/d	s/d	Incendio provocado	Vegetación arbustiva dañada
Abril 2023	La Joya, Santiago Tejocotillos	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación dañada
Diciembre 2023	La Manga	19.401152, -99.55571	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Febrero 2024	Santa María Zolotepec	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Marzo 2024	San Miguel Mimiapan	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Marzo 2024	Santiago Tejocotillos	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Mayo 2024	Santiago Tejocotillos	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Abril 2025	Los Laureles	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación arbustiva dañada

Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Bitácora de atención a emergencias de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán

El peligro de incendios forestales se refiere a la probabilidad de que se presenten fuegos no controlados en áreas naturales, principalmente en zonas con abundante vegetación, lo cual puede ocasionar graves daños al medio ambiente, a la biodiversidad y a la calidad del aire.

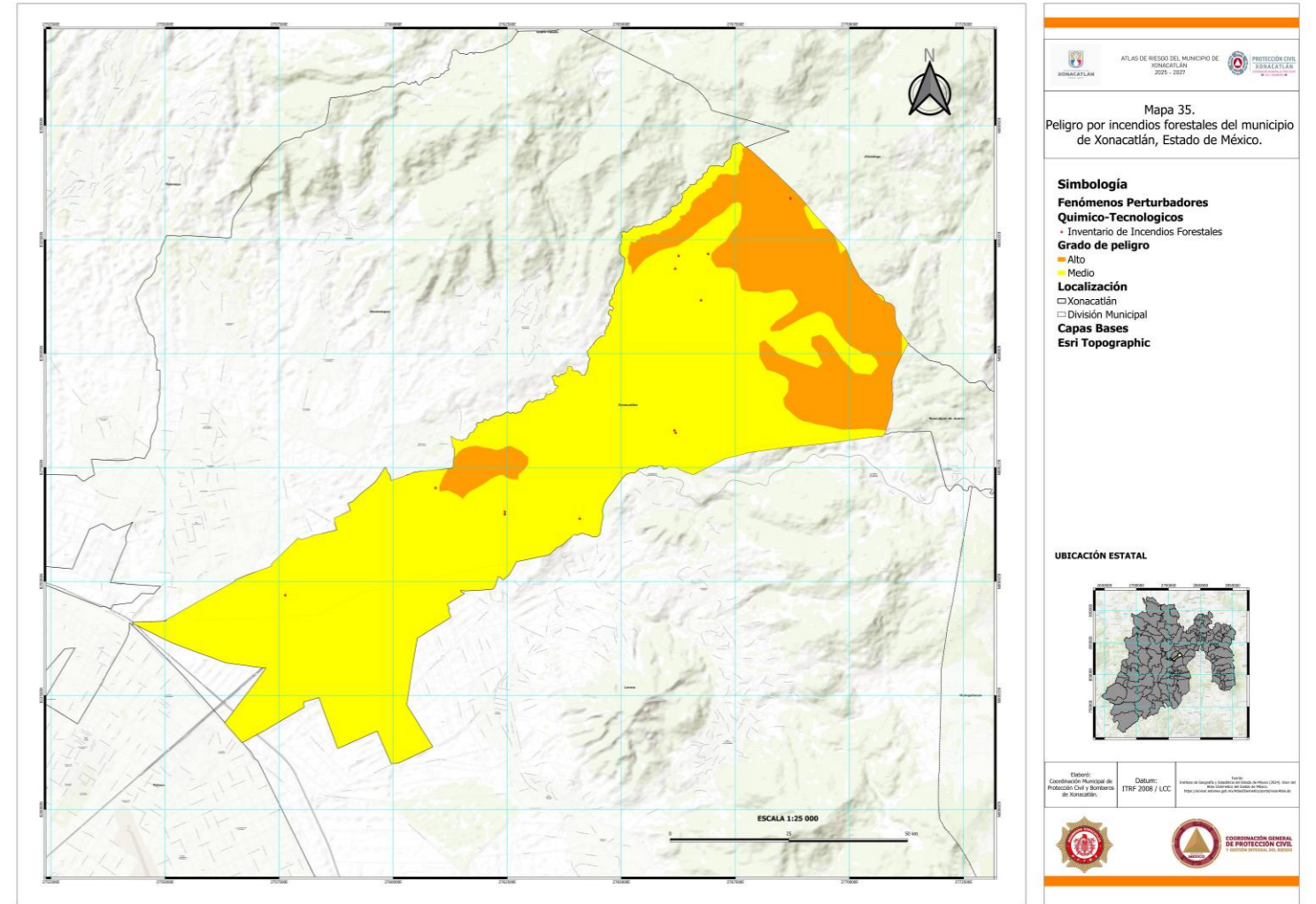
Estos siniestros repercuten también en las zonas urbanas, ya que el humo, la pérdida de cobertura vegetal y la alteración del suelo pueden generar problemas de salud, aumentar el riesgo de erosión e incluso afectar la disponibilidad de agua. En el municipio de Xonacatlán, este peligro se manifiesta principalmente en las zonas montañosas donde se localizan comunidades como San Miguel Mimiapan, Santiago Tejocotillos y algunas áreas de Santa María Zolotepec, lugares en los que los incendios forestales representan una amenaza recurrente que impacta tanto al entorno natural como a la población cercana.

Mapa 34. Riesgo por incendios forestales en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de la Comisión Nacional del Agua (2019). Atlas Nacional de Riesgo por Inundación. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/atlas-nacional-de-riesgo-por-inundacion-204625>

Mapa 35. Peligro por incendios forestales en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de la Comisión Nacional del Agua (2019). Atlas Nacional de Riesgo por Inundación. <https://www.gob.mx/conagua/acciones-y-programas/atlas-nacional-de-riesgo-por-inundacion-204625>

5.3.2. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

El municipio de Xonacatlán, cuenta con cuatro gasolineras que abastecen a la población, en diferentes zonas estratégicas; haciendo que estas se localicen cerca de las viviendas de la población. Así como una de estas se encuentra cerca de la Unidad de Protección Civil y Bomberos, Guardia Nacional, afectando principalmente a estas bases en donde se atienden emergencias de seguridad y bienestar ciudadana.

De igual forma, una de estas se localiza en la entrada principal del municipio por donde pasa la carretera Toluca – Naucalpan; la cual es la encargada de conectar al municipio con otros y por donde durante todo el día la población transita por esta vialidad, y que además se localizan la mayoría de las viviendas del municipio y negocios del municipio de Xonacatlán.

La determinación de factores como el riesgo por almacenamiento de sustancias peligrosas, es importante ya que se debe de conocer cuáles son las principales afectaciones que se podrán tener si es que llega ocurrir algún desastre.

En el mapa elaborado, nos muestra cual es el grado de riesgo que se tendría si ocurriera una explosión de alguna de estas gasolineras, se consideró:

- Muy alto: Esta categoría contempla los primeros 50 m a la redonda de la gasolinera, afectando a lo que está cerca y dentro de esta distancia.
- Alto: Esta categoría contempla los 100 m a la redonda de la cual ya se consideran las principales viviendas o negocios que se encuentren.
- Medio. Esta categoría ya empieza a comprender los 150 m a la redonda de donde se localiza la gasolinera y en donde perdiendo efecto y los daños que se pudieran ocasionar.
- Bajo. La categoría comprende los 200 m a la redonda de la gasolinera, de la cual solo alcanza a la población que se encuentra dentro.
- Muy bajo: Para esta categoría ya los metros aumentan y se consideran los 250 m.
- Elementos en riesgo. Para esta categoría se incluyen dentro los elementos en riesgo, como los son las escuelas, instalaciones médicas o instalaciones de emergencia como lo es Protección Civil, Guardia Nacional o Módulo de policías.

Un incendio en recicladoras es un tipo de siniestro de alto riesgo que ocurre en establecimientos dedicados a la recolección, almacenamiento o procesamiento de materiales reciclables como cartón, papel, plásticos, madera, metales y, en algunos casos, sustancias químicas o electrónicos.

En la Colonia 5 de Mayo se localiza una recicladora que, a lo largo del tiempo, ha registrado tres incendios de gran magnitud, los cuales han superado la capacidad de respuesta del municipio de Xonacatlán. Debido a ello, el inmueble actualmente se encuentra clausurado por la Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México. La presencia de este tipo de instalaciones representa un alto nivel de riesgo para la población vecina, ya que la acumulación de materiales combustibles favorece la rápida propagación del fuego, la generación de humo denso y tóxico, así como la posibilidad de explosiones secundarias, lo que compromete la seguridad, la salud y el bienestar de las comunidades cercanas.

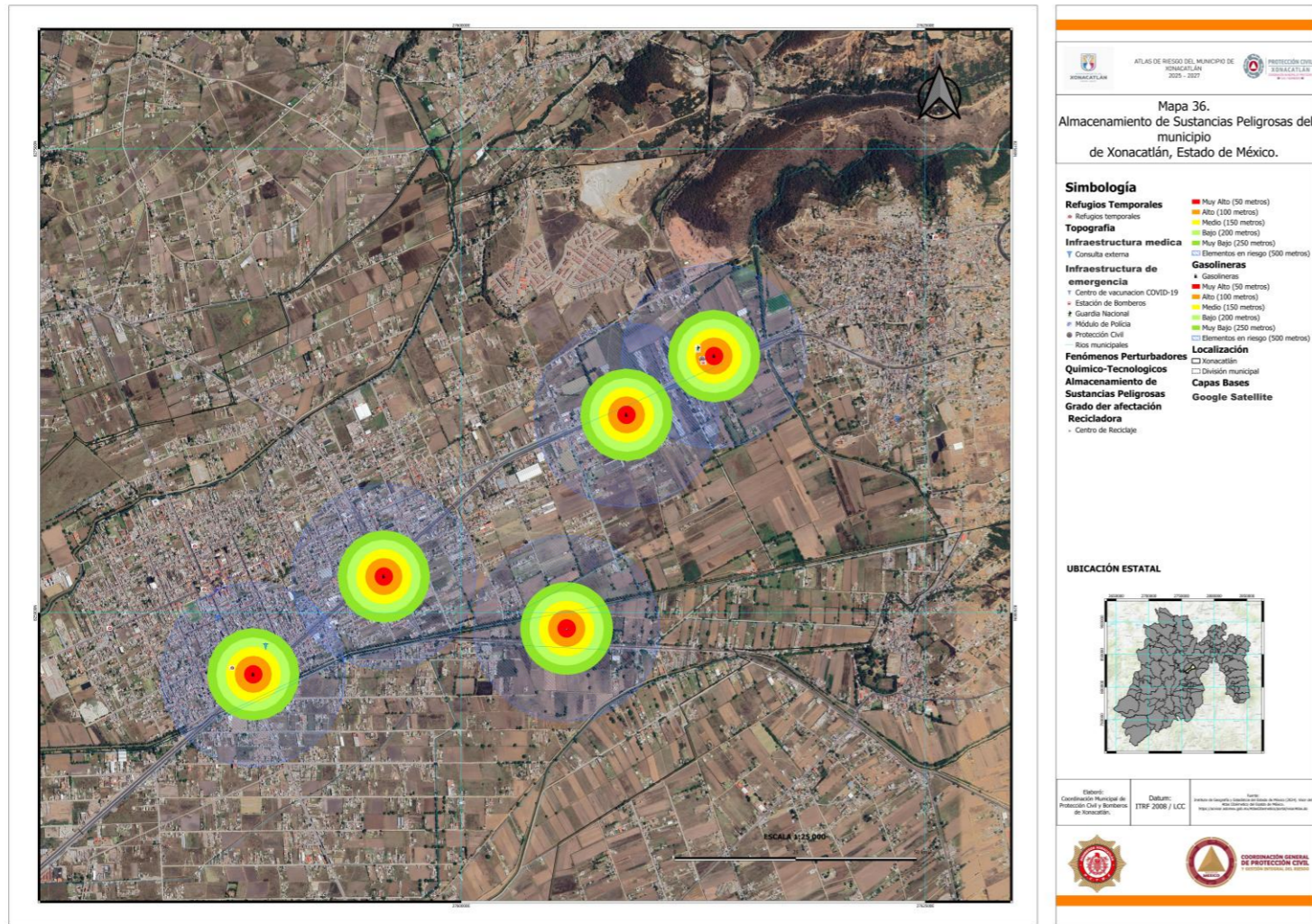
Tabla 39. Inventario de incendios por sustancias peligrosas en el municipio de Xonacatlán, Estado de México.

Fecha	Lugar	Descripción	Afectaciones
Diciembre 2022	Colonia 5 de mayo, Xonacatlán; Estado de México	Incendio de una parte de la bodega de reciclaje	Pérdida de materiales
21 de junio 2023	Colonia 5 de mayo, Xonacatlán; Estado de México	Incendio en bodega de reciclaje de residuos industriales de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)	Pérdida de materiales
09 de marzo de 2025	Colonia 5 de mayo, Xonacatlán; Estado de México	Incendio en tres predios de la bodega de reciclaje.	Pérdida de materiales, de desperdicio industrial

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Bitácora de emergencias de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

En el siguiente mapa se representan los niveles de riesgo considerados para el escenario de explosiones en gasolineras, así como para la recicladora que, en antecedentes, ha registrado incendios de gran magnitud. Se establecieron zonas de afectación a la redonda con diferentes niveles de exposición: el nivel muy alto, correspondiente a un radio de 50 metros, representa la máxima peligrosidad, ya que las personas en este perímetro estarían expuestas a efectos letales inmediatos por la onda expansiva, proyección de fragmentos y la radiación térmica directa. El nivel alto, que abarca los 100 metros, mantiene un riesgo significativo de sufrir quemaduras graves, lesiones por impacto de fragmentos y afectaciones respiratorias severas por la inhalación de gases tóxicos. En el nivel medio, delimitado hasta los 150 metros, las personas podrían presentar quemaduras moderadas, lesiones por caída de escombros, así como problemas respiratorios temporales derivados del humo y gases dispersos. El nivel bajo, que se extiende a 200 metros, conlleva principalmente la exposición a irritación ocular y respiratoria, además de riesgo de daños menores por fragmentos ligeros o caída de materiales. Finalmente, el nivel muy bajo, establecido en los 250 metros a la redonda, representa la afectación mínima, limitada a molestias por olores, ligera irritación en vías respiratorias y percepción de ruido o vibraciones ocasionadas por el evento.

Mapa 36. Escenarios de riesgo por explosiones de gasolineras, en el municipio de Xonacatlán Estado de México.



Fuente. Elaboración propia Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de Visor Atlas Cibernético del Estado de México (2025)

5.4. FENÓMENOS SANITARIO-ECOLÓGICOS

5.4.1. PANDEMIAS

Según la Secretaría de Salud menciona que una pandemia es una enfermedad de tipo epidémica que se extiende y expande hacia muchos países, incluso a través de los continentes y que por consecuencia afecta a casi toda o a una buena parte de la población que los habita.

El 30 de enero a nivel mundial la enfermedad de COVID-19 fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional. El primer caos que se presentó en México fue el 27 de febrero de 2020 y para el 30 de abril, el número de personas diagnosticadas aumento exponencialmente, alcanzando un total de 19,224 casos confirmados y 1,859 de personas fallecidas.

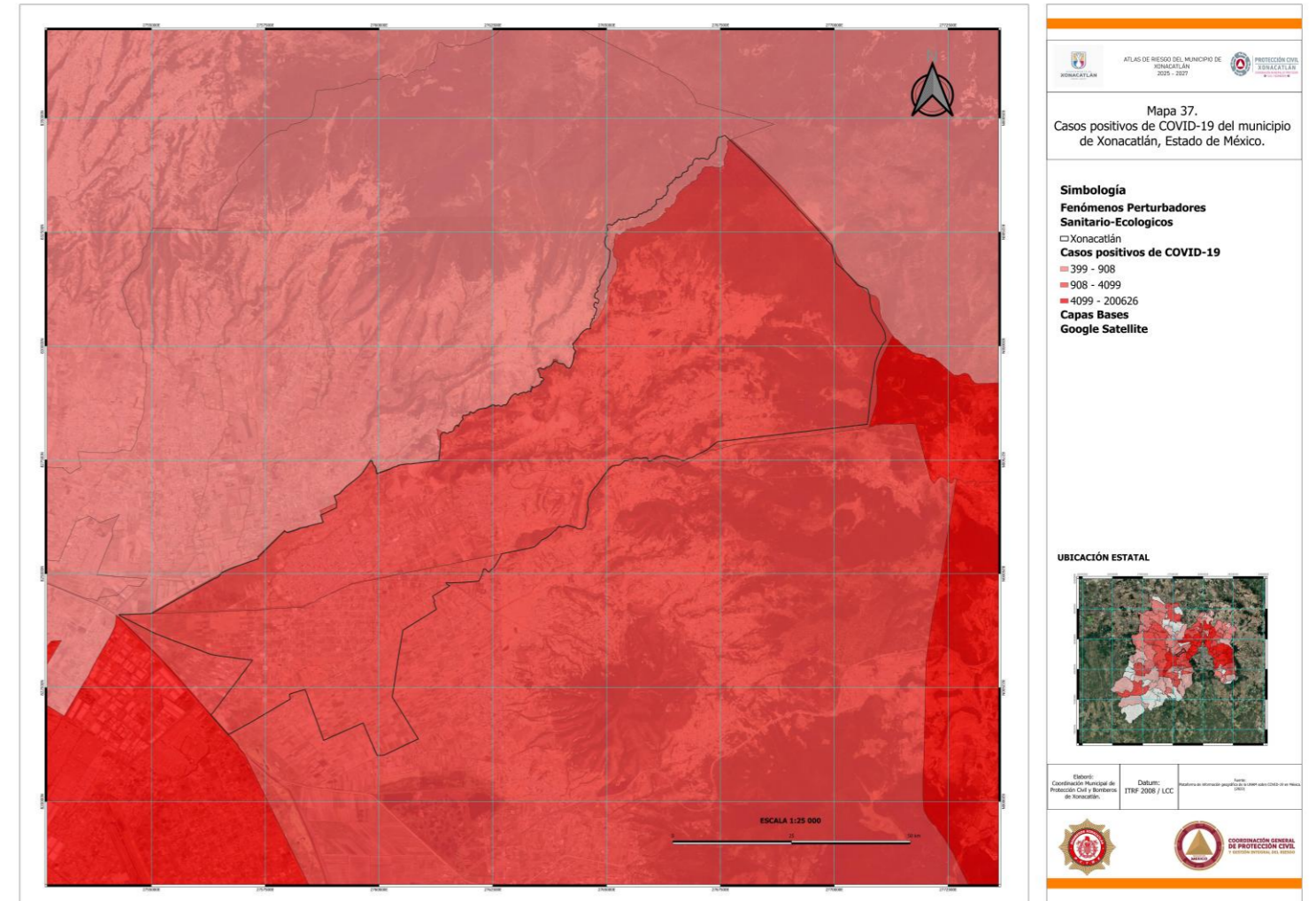
A lo largo de la pandemia, se estuvieron implementando acciones drásticas para disminuir el contagio entre las personas y que así el número fuera disminuyendo, algunas de estas medidas que se establecieron fueron: el cierre de comercios, escuelas y trabajos, implementando así por primera vez a nivel masivo el home office y las clases en línea. Aunque la mayoría de las personas tuvieron que empezar adaptarse a todas estas condiciones, mucha otra población que no tenía alternativa tuvo que seguir saliendo a trabajar; exponiéndolos más a los fuertes contagios y cobrando así un estado crítico de salud o incluso la muerte para los sectores más vulnerables.

A inicios en el desconocimiento de la enfermedad y en la ausencia de una vacuna, las medias de higiene y el distanciamiento social fueron las medidas de prevención más importantes para contener la pandemia.

En el caso de México, los estados con mayor número de personas contagiadas fueron Ciudad de México, Estado de México, Jalisco, Guanajuato, Puebla, San Luis Potosí, Nuevo León, Morelos y Veracruz. En el Estado de México los municipios que tuvieron mayor número de casos positivos fueron Toluca, Zinacantepec, Lerma, Temoaya y la mayoría de los municipios que colindan al norte con la Ciudad de México; dejándonos así ver que por ser el estado que tiene mayor número de población, en la población fueron los más afectados y las personas que resultaron mayormente contagias, al igual que fue uno de los estados en donde los comercios fueron cerrados temporalmente, haciendo que la economía de la población fuera disminuyendo.

El municipio de Xonacatlán, fue uno de los municipios que estuvo en un nivel **alto** de número de casos positivos de COVID-19, así como el municipio que colinda al sur mantiene un nivel de alto, así como los municipios que colinda al norte y noreste, están en un nivel **medio**, caso contrario a los municipios que colindan al este y al suroeste, que tienen un nivel de riesgo **muy alto**.

Mapa 37. Número de casos positivos por COVID-19 a nivel estatal del 2020.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos del Visualizador de datos geográficos del COVID-19, UNAM

5.5. FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS

Los fenómenos socio-organizativos son aquellos sucesos o situaciones de emergencia que no tienen un origen natural ni tecnológico, sino que derivan principalmente de factores humanos, sociales y organizativos. Se relacionan con el modo en que las personas interactúan, se organizan y conviven dentro de una comunidad, y están asociados a conflictos, fallas en la organización social o en la gestión colectiva.

En el marco de la protección civil y la gestión de riesgos, se consideran fenómenos socio-organizativos aquellos que surgen de aglomeraciones humanas, conflictos sociales o deficiencias en la planeación de eventos masivos, donde la principal amenaza para la población es el comportamiento humano colectivo.

- **Concentraciones Masivas De Personas:** Las concentraciones masivas de población son reuniones o aglomeraciones de un gran número de personas en un mismo espacio físico y en un tiempo determinado, generalmente con fines recreativos, culturales, políticos, deportivos, religiosos o sociales. Estas concentraciones pueden llevarse a cabo en espacios abiertos (plazas, estadios, calles, explanadas) o en espacios cerrados (auditorios, gimnasios, teatros, salones de eventos). La característica principal es que el número de asistentes rebasa la capacidad normal de la infraestructura o requiere de medidas especiales de organización, control y seguridad para prevenir riesgos.
 - Conciertos y festivales.
 - Eventos deportivos en estadios.
 - Ferias, carnavales y fiestas patronales
 - Manifestaciones o mítines políticos.
 - Procesiones religiosas.
 - Congresos o convenciones de gran escala.
- **Conflictos sociales:** Los conflictos sociales son procesos de tensión, desacuerdo o enfrentamiento entre grupos de personas, comunidades, instituciones o sectores de la sociedad, que surgen debido a intereses, valores, necesidades o percepciones opuestas. Estos conflictos pueden manifestarse de manera pacífica (como protestas o huelgas) o escalar hasta situaciones de violencia (enfrentamientos, disturbios, bloqueos, vandalismo). Se consideran fenómenos de origen socio-organizativo, ya que tienen como causa principal la interacción humana y las fallas en los mecanismos de diálogo, negociación o gestión de los intereses colectivos.

Manifestaciones y marchas masivas.

 - Huelgas laborales o sindicales.
 - Bloqueos de carreteras y espacios públicos.
 - Enfrentamientos comunitarios por límites territoriales.
 - Disturbios en eventos deportivos o políticos.
- **Accidentes terrestres:** Los accidentes terrestres son sucesos inesperados que ocurren durante el tránsito o desplazamiento en vías terrestres, e involucran principalmente vehículos automotores, peatones, ciclistas o transportes de carga y pasajeros. Se consideran eventos de origen antrópico (causados por la actividad humana), y en muchos casos son catalogados dentro de los fenómenos socio-organizativos, ya que derivan de fallas humanas, técnicas o de organización en la movilidad.

5.5.1. CONCENTRACIONES MASIVAS

El municipio de Xonacatlán, ubicado en el Estado de México, destaca por su rica tradición cultural y religiosa, reflejada en las diversas festividades que se celebran a lo largo del año en sus distintas comunidades. Estas celebraciones no solo son momentos de devoción, sino también de convivencia, donde se fusionan elementos religiosos, culturales y recreativos que fortalecen el tejido social y preservan las costumbres ancestrales.

FIESTA PATRONAL EN XONACATLÁN

La festividad más significativa del municipio es la dedicada a San Francisco de Asís, celebrada el 4 de octubre. Durante esta fecha, la cabecera municipal se llena de fervor religioso y alegría popular. Las actividades comienzan con las tradicionales mañanitas en honor al santo, seguidas por misas solemnes y procesiones que recorren las principales calles del pueblo. Uno de los momentos más esperados es el desfile de los niños, quienes, vestidos con coloridos disfraces, participan activamente en las celebraciones. La noche se ilumina con la quema de castillos y toros pirotécnicos, creando un ambiente festivo que atrae a miles de asistentes. Además, se instalan juegos mecánicos, puestos de comida típica y artesanías locales, ofreciendo una experiencia completa para los visitantes.

CELEBRACIONES EN LAS COMUNIDADES DE XONACATLÁN

Cada comunidad de Xonacatlán tiene su propia festividad, reflejando la diversidad y riqueza cultural del municipio:

Santa María Zolotepec: En el mes marzo, esta comunidad celebra su tradicional carnaval, una festividad que combina música, danza y disfraces, destacando la participación de grupos como los güegüenches, quienes representan personajes tradicionales en un ambiente de alegría y colorido. El 15 de agosto, en honor a Santa María de la Asunción, se realizan peregrinaciones, danzas tradicionales y eventos culturales que fortalecen la identidad comunitaria.

Santiago Tejocotillos: El 25 de julio, los habitantes de esta comunidad rinden homenaje a Santiago Apóstol con una serie de actividades religiosas y culturales que incluyen misas, procesiones y eventos comunitarios.

San Miguel Mimiapan: El 29 de septiembre, se celebra la festividad en honor a San Miguel Arcángel, con actividades religiosas y culturales que incluyen misas, procesiones y eventos comunitarios.



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



Barrio de San Antonio: El 13 de junio, los habitantes de este barrio celebran a San Antonio de Padua con una serie de actividades religiosas y culturales que incluyen misas, procesiones y eventos comunitarios.

Colonia Emiliano Zapata: El 3 de mayo, en honor a La Santa Cruz, se realizan eventos religiosos y culturales que incluyen misas, procesiones y eventos comunitarios.

Estas festividades son el reflejo de la identidad y unidad de las comunidades de Xonacatlán. A través de ellas, se preservan tradiciones, se fortalecen los lazos comunitarios y se promueve el turismo cultural en la región. Además, representan una oportunidad para la convivencia familiar y el disfrute de las costumbres locales, contribuyendo al bienestar social y económico del municipio.



CAPÍTULO 6.

**Escenarios de Riesgos de los Fenómenos
Perturbadores**



CAPÍTULO 6. ESCENARIOS DE RIESGO DE LOS FENÓMENOS PERTURBADORES DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN, ESTADO DE MÉXICO.

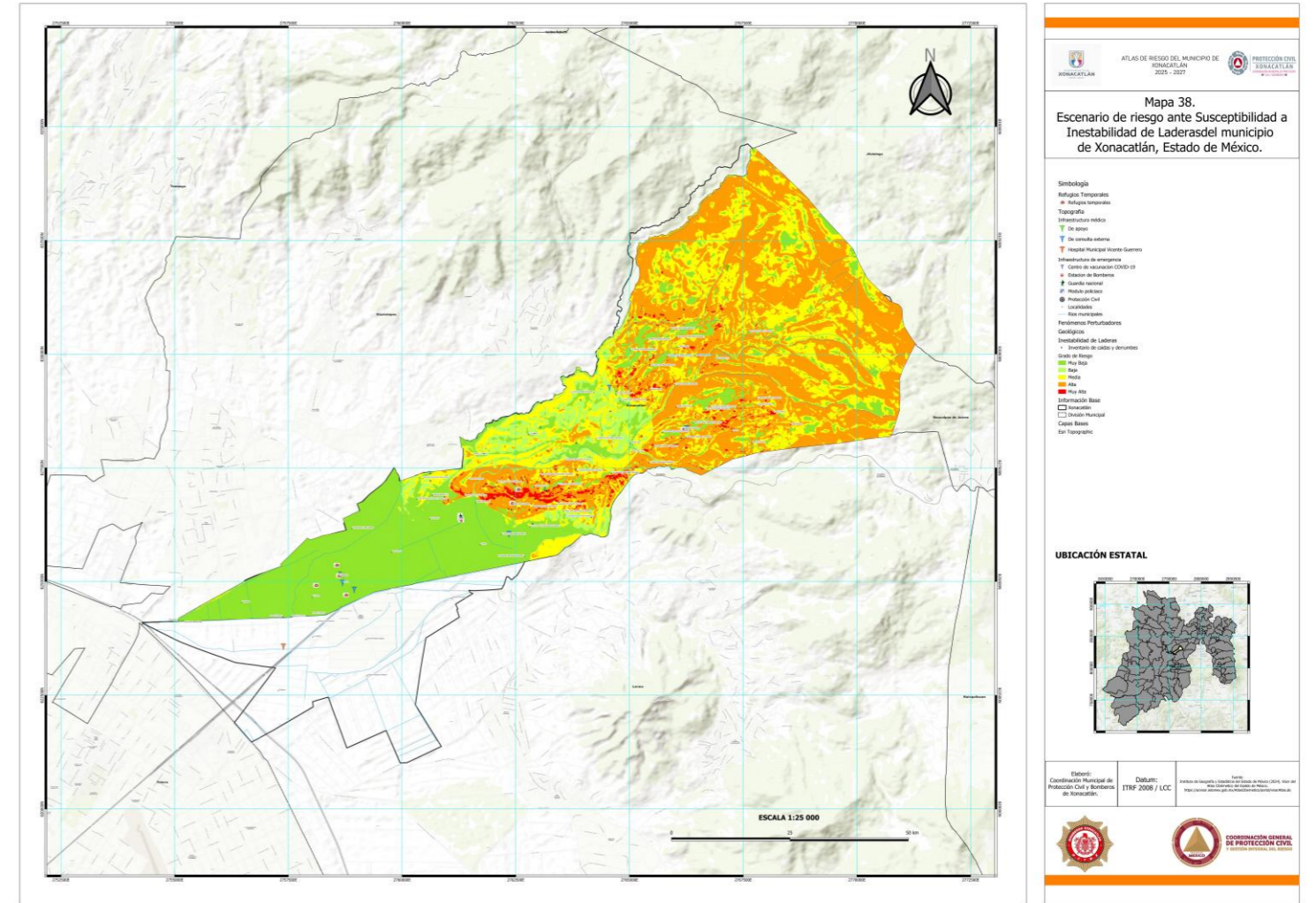
6.1. INESTABILIDAD DE LADERAS

La inestabilidad de riesgo se refiere a la condición en la que el terreno, por sus características naturales o por la intervención humana, pierde su equilibrio y puede generar procesos peligrosos como deslizamientos, derrumbes, flujos de lodo, hundimientos o desprendimientos de rocas. Estos fenómenos ocurren principalmente en laderas, taludes o zonas con pendientes pronunciadas, donde la gravedad, la composición del suelo o roca, la humedad y las actividades humanas influyen directamente en la estabilidad del terreno.

Cuando comunidades se asientan en zonas propensas a derrumbes, se enfrentan a varios problemas:

- Riesgo directo a la vida y a la integridad física
- Los derrumbes pueden sepultar viviendas, caminos o instalaciones, provocando pérdidas humanas.
- La exposición constante genera vulnerabilidad social y psicológica en la población.
- Daños materiales y económicos
- Destrucción de viviendas, infraestructura (carreteras, escuelas, hospitales, redes de agua y electricidad).
- Afectación de tierras agrícolas, lo que limita la producción de alimentos y medios de vida.
- Pérdidas económicas para familias y gobiernos locales debido a reconstrucciones constantes.
- Aislamiento y afectación a la movilidad
- Los derrumbes suelen bloquear caminos rurales y carreteras principales, interrumpiendo el acceso a servicios básicos, comercio y atención médica.
- Impactos sociales y culturales
- Comunidades pueden verse obligadas a desplazarse, perdiendo arraigo y tradiciones.
- Aumenta la percepción de inseguridad y la dependencia de programas de apoyo o emergencias.
- Degradación ambiental
- La deforestación, las obras mal planificadas y la ocupación del suelo en pendientes elevadas aceleran la inestabilidad del terreno.
- La pérdida de vegetación natural disminuye la capacidad del suelo para retener agua y mantener la cohesión, incrementando el riesgo.

Mapa 38. Escenario de riesgo ante Inestabilidad de Laderas del municipio de Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos de la Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México.

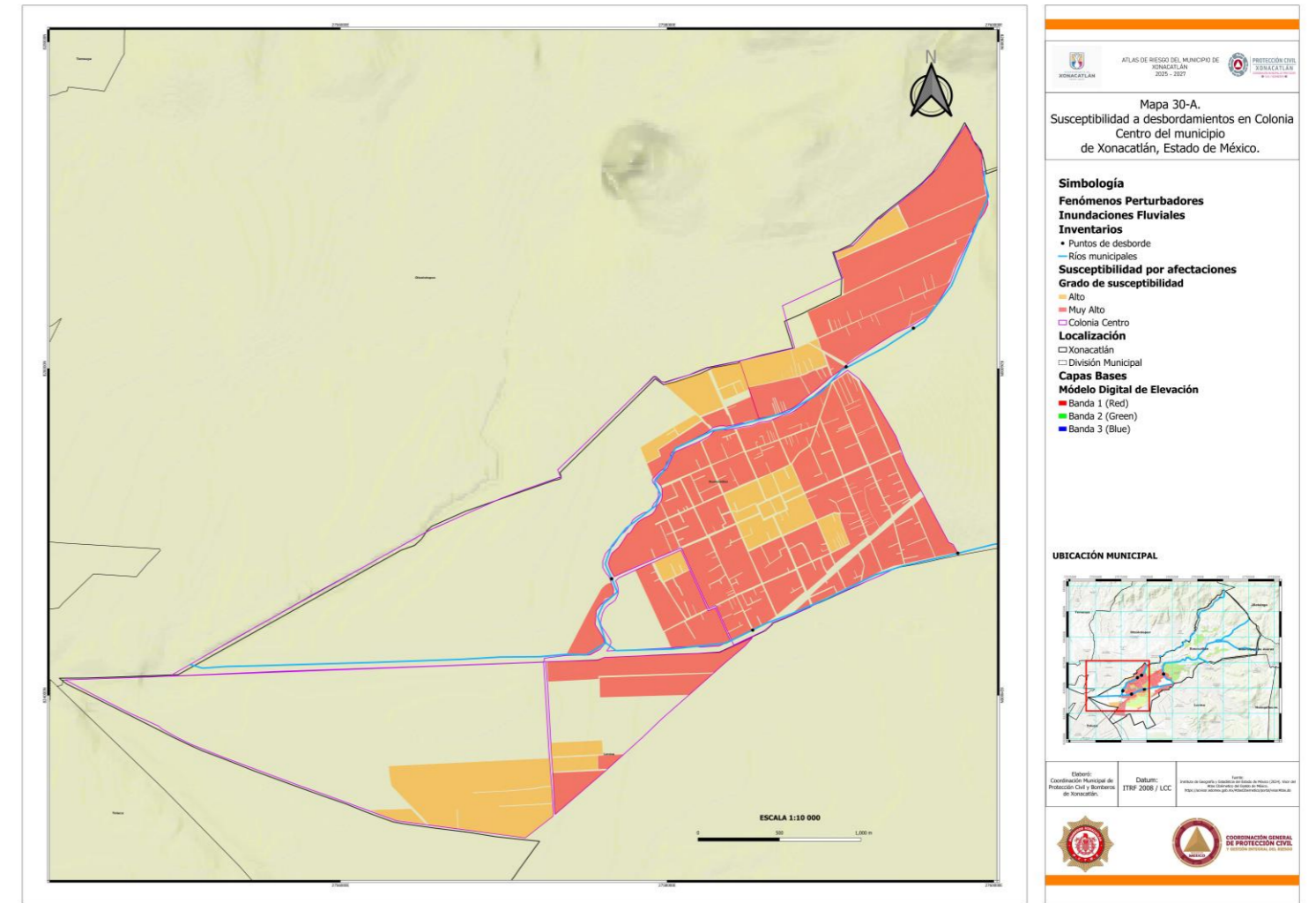
6.2. INUNDACIONES FLUVIALES

El desborde de ríos es un fenómeno natural que ocurre cuando el caudal de un río supera la capacidad de su cauce y se derrama hacia las zonas aledañas, conocidas como planicies de inundación. Esto sucede generalmente por lluvias intensas, deshielos, huracanes o por obstrucciones en el cauce que impiden el flujo normal del agua. Los desbordes pueden ser repentinos o progresivos, dependiendo de las condiciones climáticas, la topografía y el manejo del río.

Cuando las comunidades se asientan en zonas propensas a desbordes de ríos, enfrentan múltiples consecuencias:

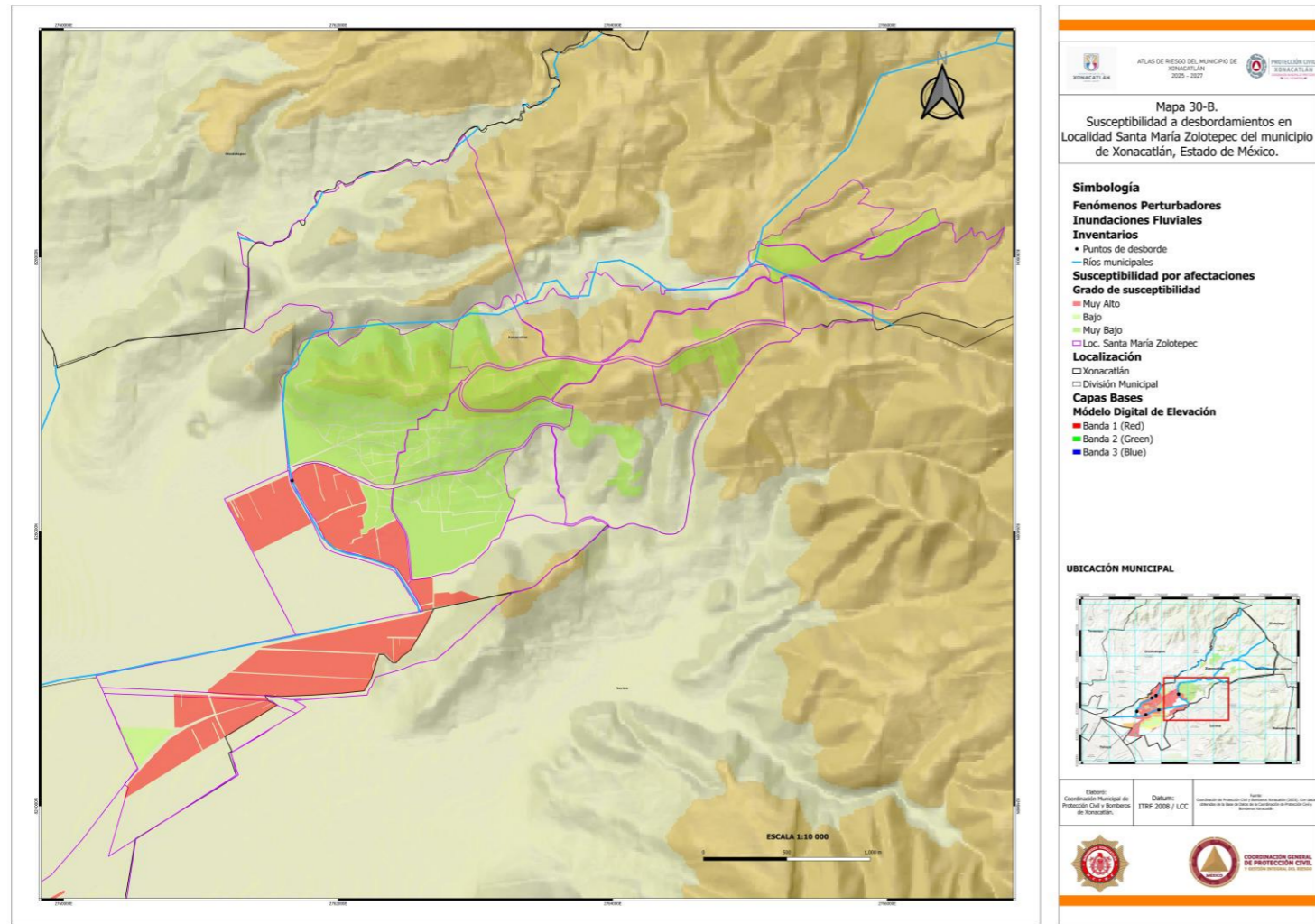
- Peligros para la vida y la salud
- Las corrientes de agua pueden arrastrar personas, animales y vehículos.
- Se incrementan los riesgos de enfermedades por contaminación del agua (diarreas, infecciones, dengue, etc.).
- Daños materiales y económicos
- Pérdida de viviendas, cultivos, ganado e infraestructura como puentes, carreteras, sistemas de agua potable y drenaje.
- Afectación directa a la economía local por interrupción del comercio y destrucción de tierras productivas.
- Los caminos y accesos suelen quedar bloqueados.
- Escasez de alimentos, agua potable, energía y atención médica.
- Impacto social y psicológico
- Las familias pueden ser desplazadas temporal o permanentemente, perdiendo su patrimonio y vínculos comunitarios.
- La incertidumbre y la repetición de eventos generan miedo y desconfianza hacia el territorio.
- Degradación ambiental
- Los suelos se erosionan y pierden fertilidad por el arrastre de sedimentos.
- El cambio de cauces naturales o la deforestación cercana al río empeoran la magnitud de los desbordes.

Mapa 30 A. Susceptibilidad a desbordamiento en Colonia Centro, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



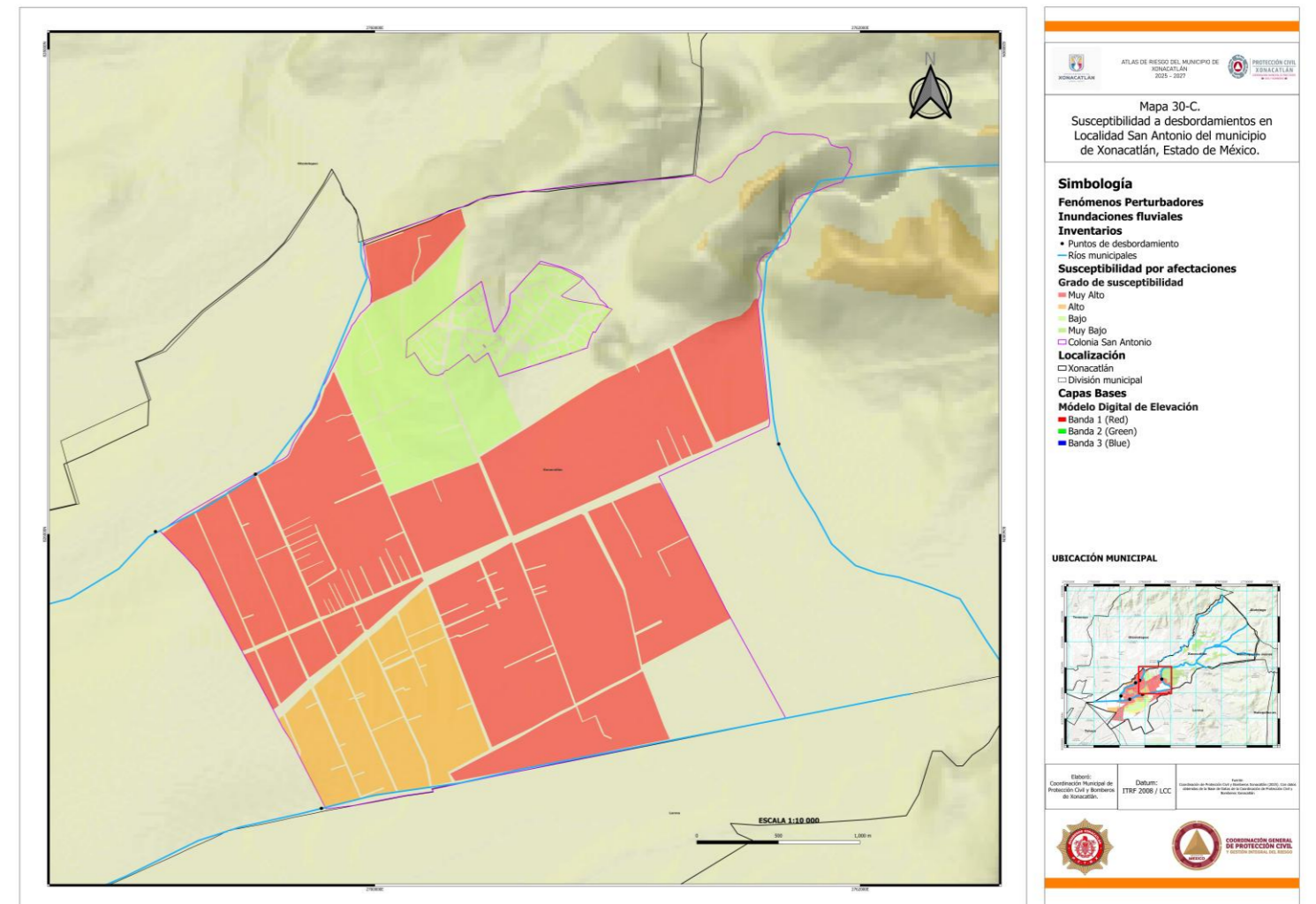
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán.

Mapa 30 B. Susceptibilidad a desbordamiento en Santa María Zolotepec, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



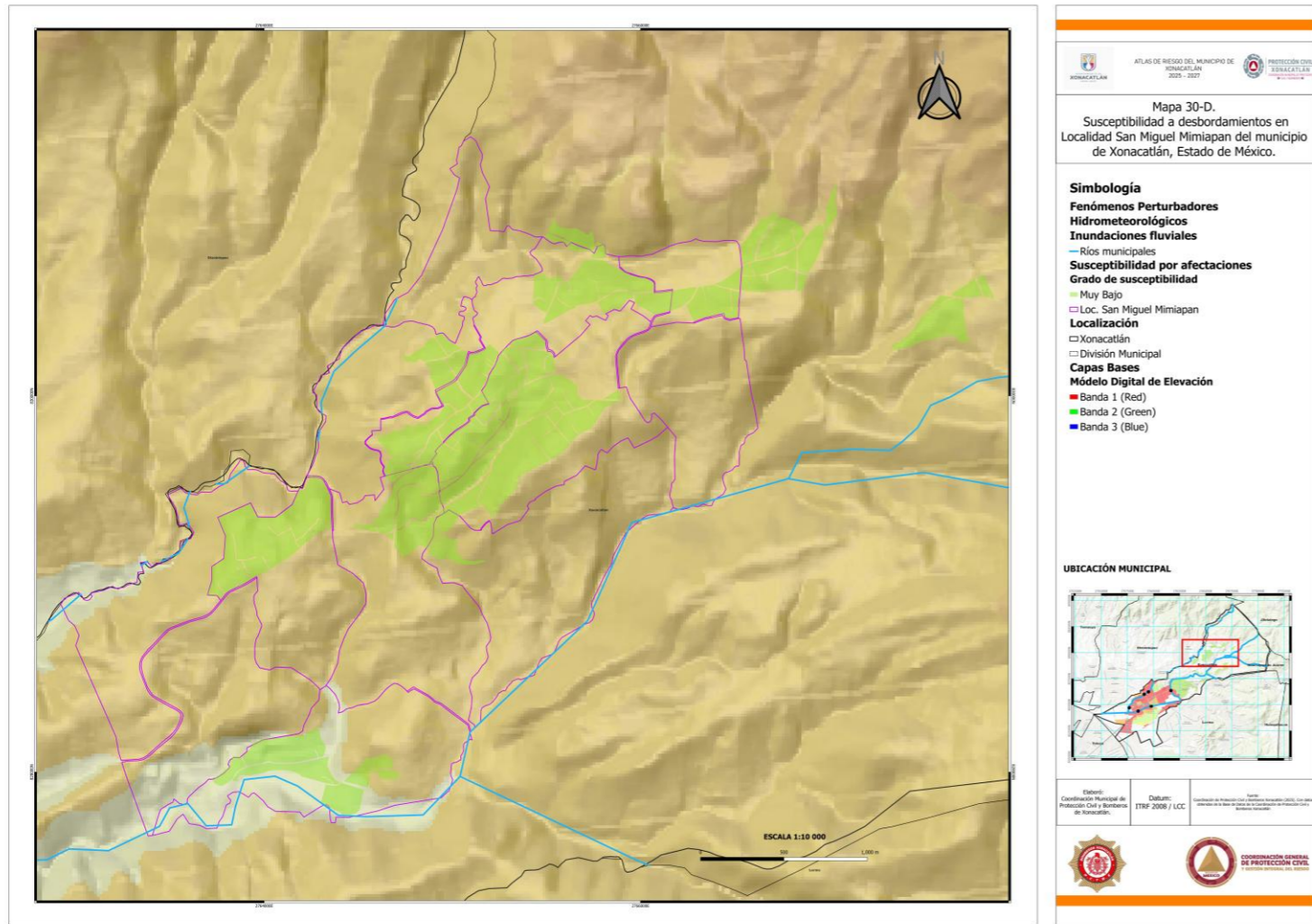
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán.

Mapa 30 C. Susceptibilidad a desbordamiento en San Antonio del municipio de Xonacatlán Estado de México.



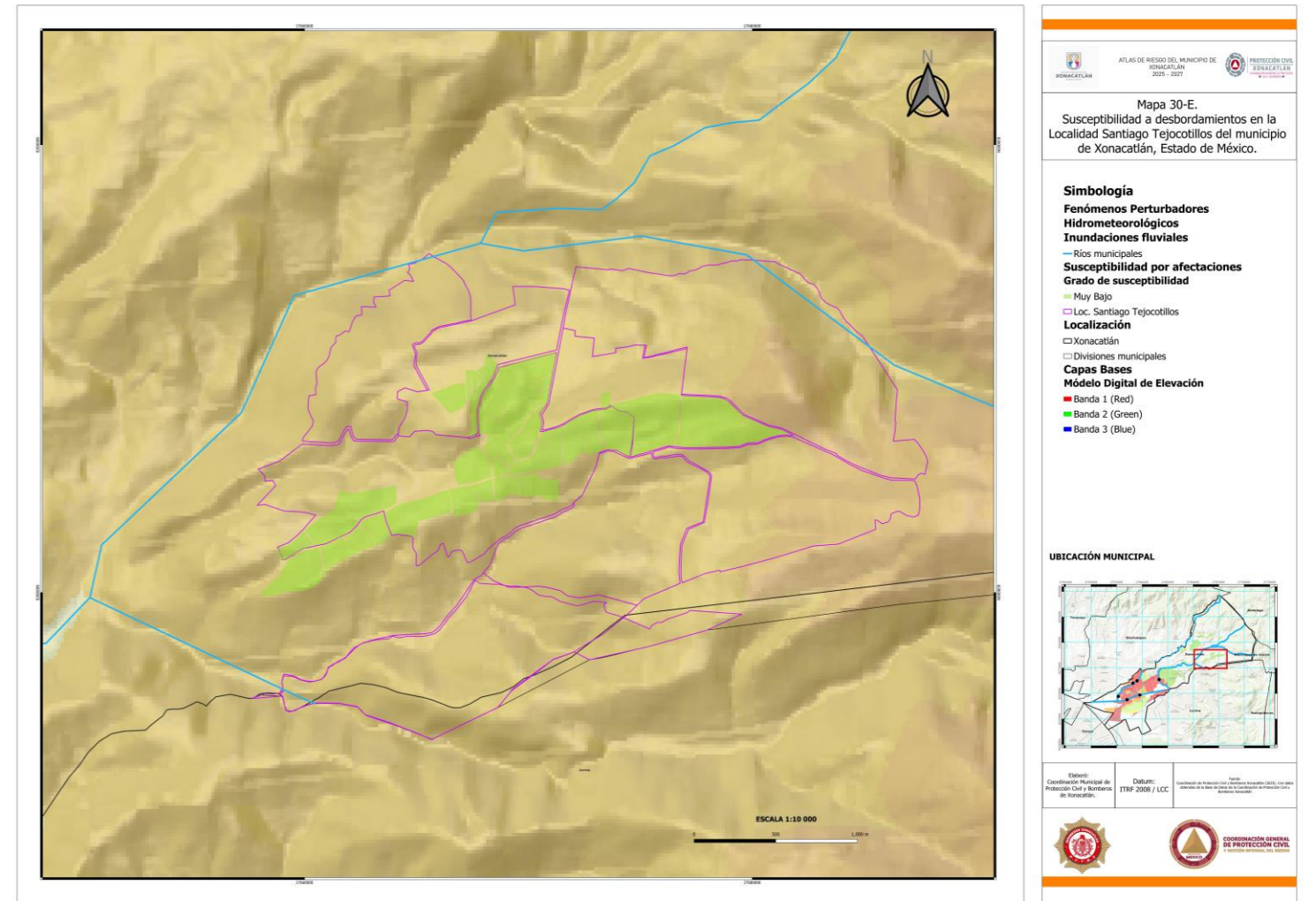
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán.

Mapa 30 D. Susceptibilidad a desbordamiento en San Miguel Mimiapan del municipio de Xonacatlán Estado de México.



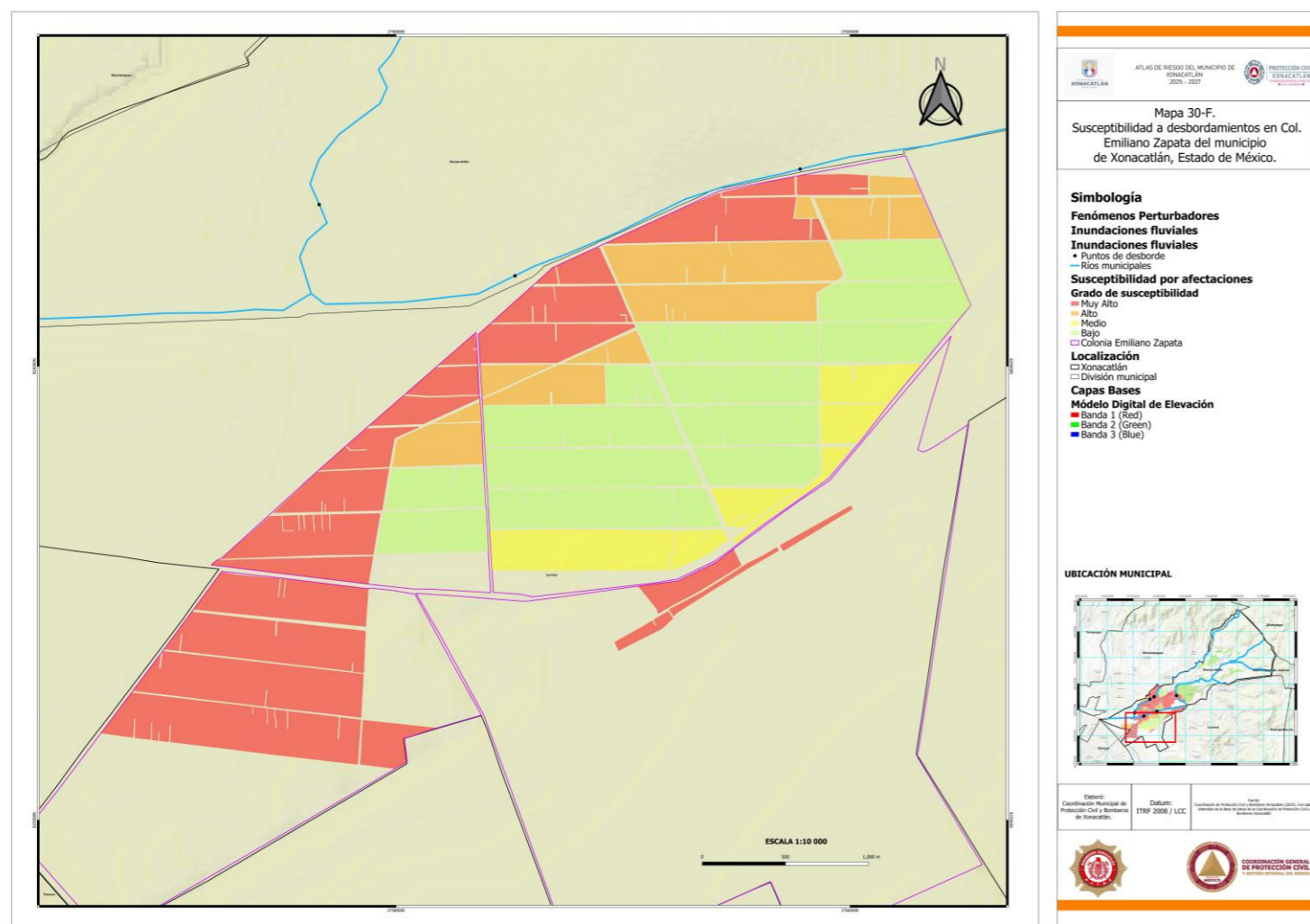
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán.

Mapa 30 E. Susceptibilidad a desbordamiento en Santiago Tejocotillos del municipio de Xonacatlán Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán.

Mapa 30 F. Susceptibilidad a desbordamiento en Colonia Emiliano Zapata del municipio de Xonacatlán Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán.

6.3. INUNDACIONES PLUVIALES

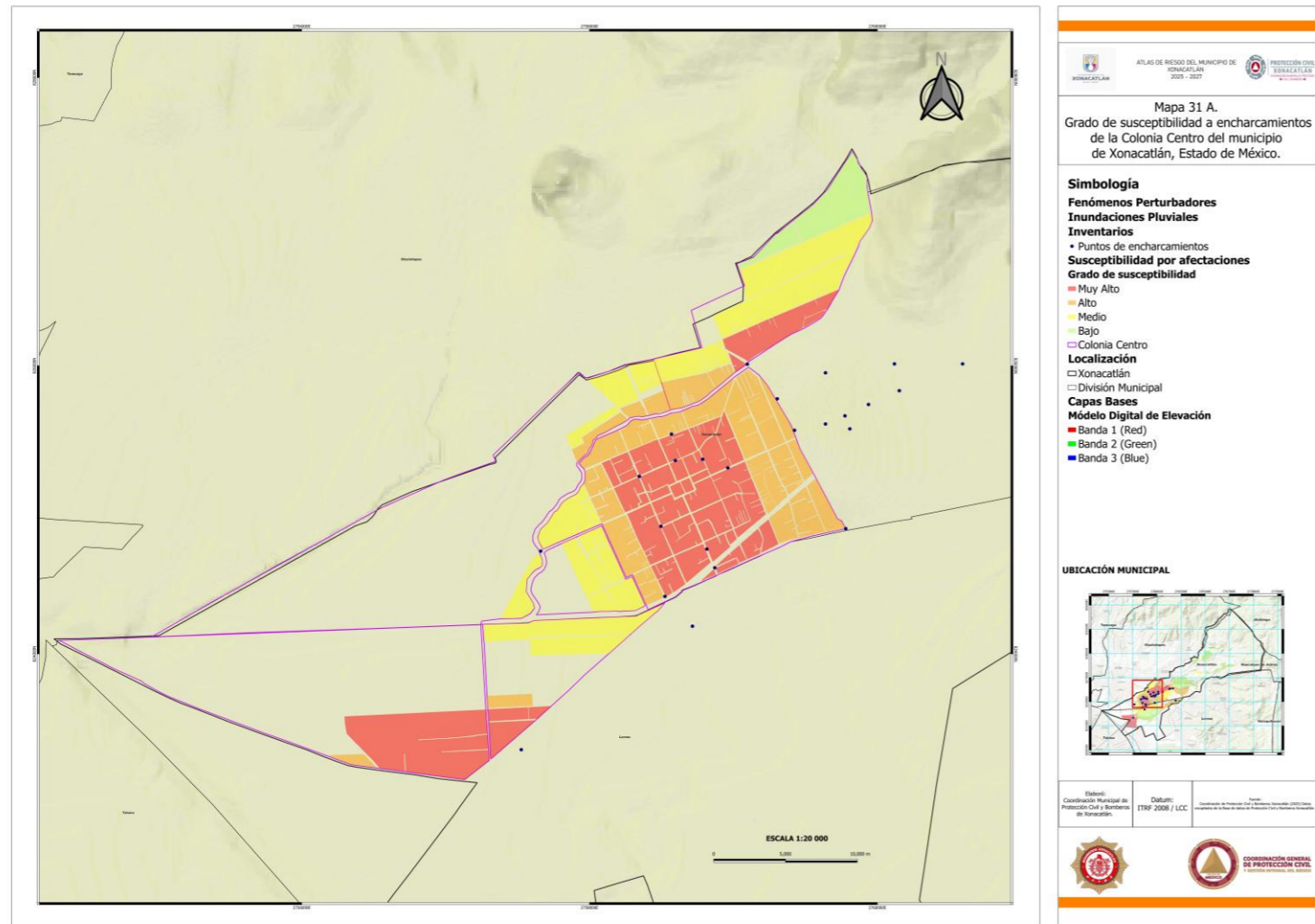
Las inundaciones pluviales son aquellas que se generan a partir de la acumulación de agua de lluvia en áreas urbanas o rurales, cuando la precipitación excede la capacidad de infiltración del suelo o de los sistemas de drenaje. A diferencia de los desbordes de ríos, estas inundaciones no necesariamente dependen de cuerpos de agua cercanos, sino de la saturación del terreno, la falta de infraestructura pluvial adecuada o la obstrucción de los desagües.

Se presentan principalmente en ciudades y poblaciones con crecimiento desordenado, donde el pavimento, la reducción de áreas verdes y la ausencia de sistemas de captación hacen que el agua se acumule rápidamente en calles, avenidas y espacios habitados.

Cuando las comunidades se asientan en zonas propensas a derrumbes, las consecuencias pueden ser graves y múltiples

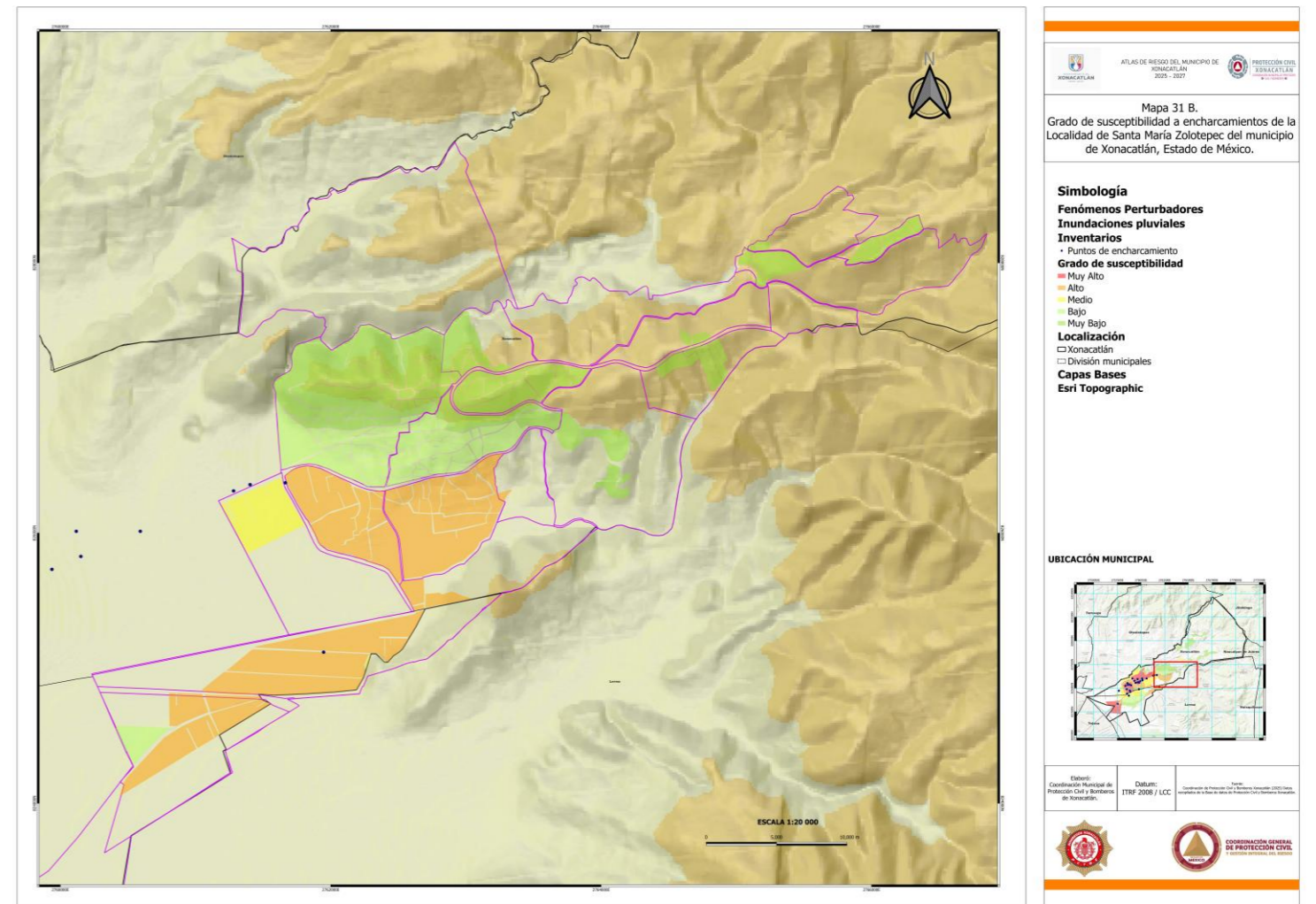
- Riesgo para la vida humana
- Los derrumbes pueden sepultar viviendas y personas, especialmente durante lluvias intensas que saturan los suelos.
- Los habitantes se encuentran expuestos a emergencias repentinas, sin tiempo suficiente para evacuar.
- Pérdidas materiales
- Las construcciones en laderas inestables suelen sufrir grietas, deslizamientos de cimientos y colapsos.
- Se destruye infraestructura vial, lo que dificulta la movilidad y la atención en emergencias.
- Impacto social
- Las familias pierden sus hogares y pertenencias, viéndose obligadas a desplazarse o reubicarse.
- Se generan condiciones de vulnerabilidad social, como pérdida de empleos, inseguridad alimentaria y dependencia de apoyos externos.
- Problemas ambientales
- La deforestación, los cortes de laderas para urbanización o caminos y el mal manejo del suelo aumentan la inestabilidad del terreno.
- El impacto del derrumbe modifica el relieve, altera cauces de agua y degrada los ecosistemas locales.
- Costos económicos
- Los gobiernos locales enfrentan altos gastos en obras de reconstrucción y atención de desastres.
- Las pérdidas recurrentes frenan el desarrollo económico de la comunidad.

Mapa 31 A. Susceptibilidad a inundaciones pluviales de la Colonia Centro, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



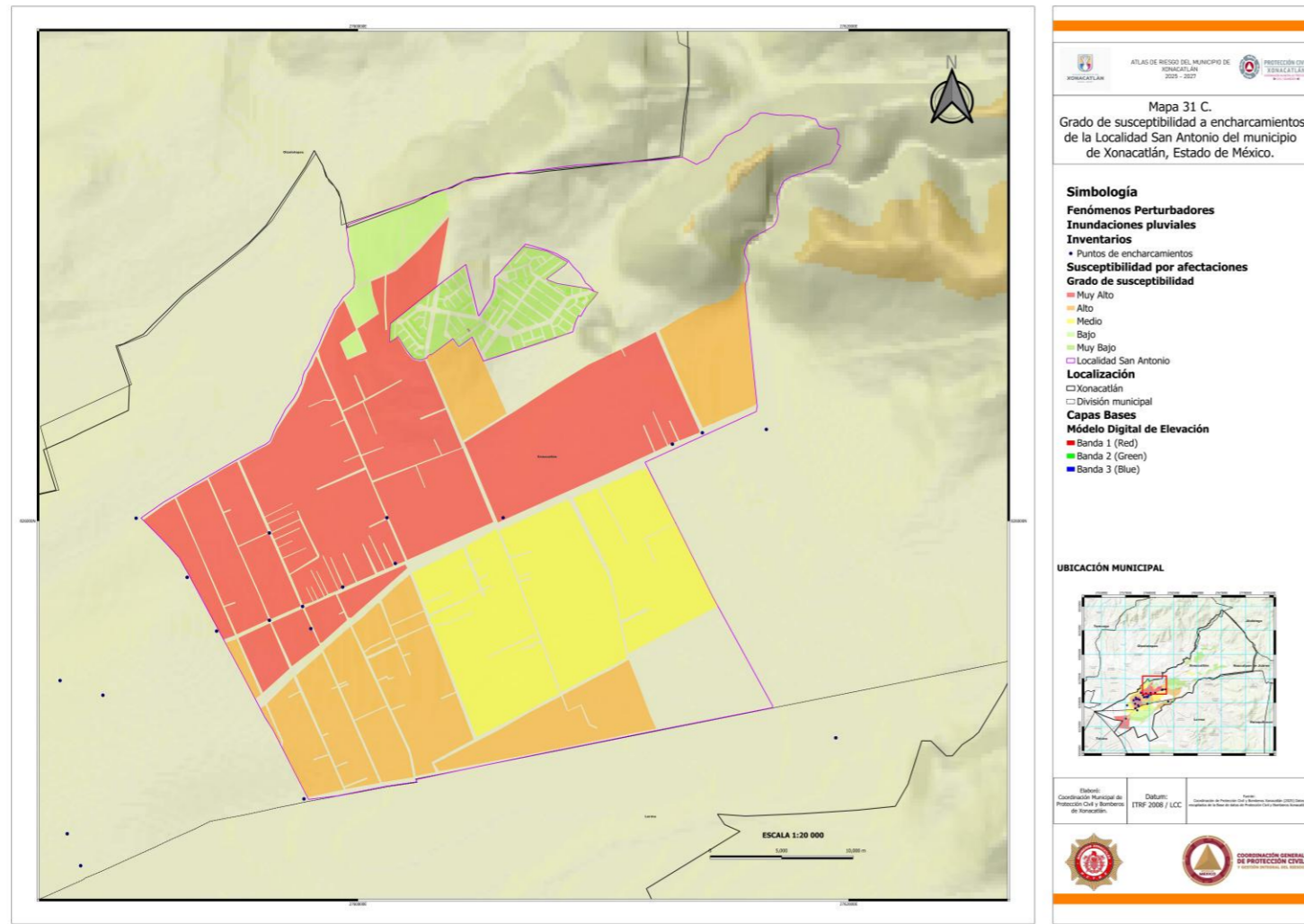
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán 2025.

Mapa 31 B. Susceptibilidad a inundaciones pluviales de Santa María Zolotepec, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



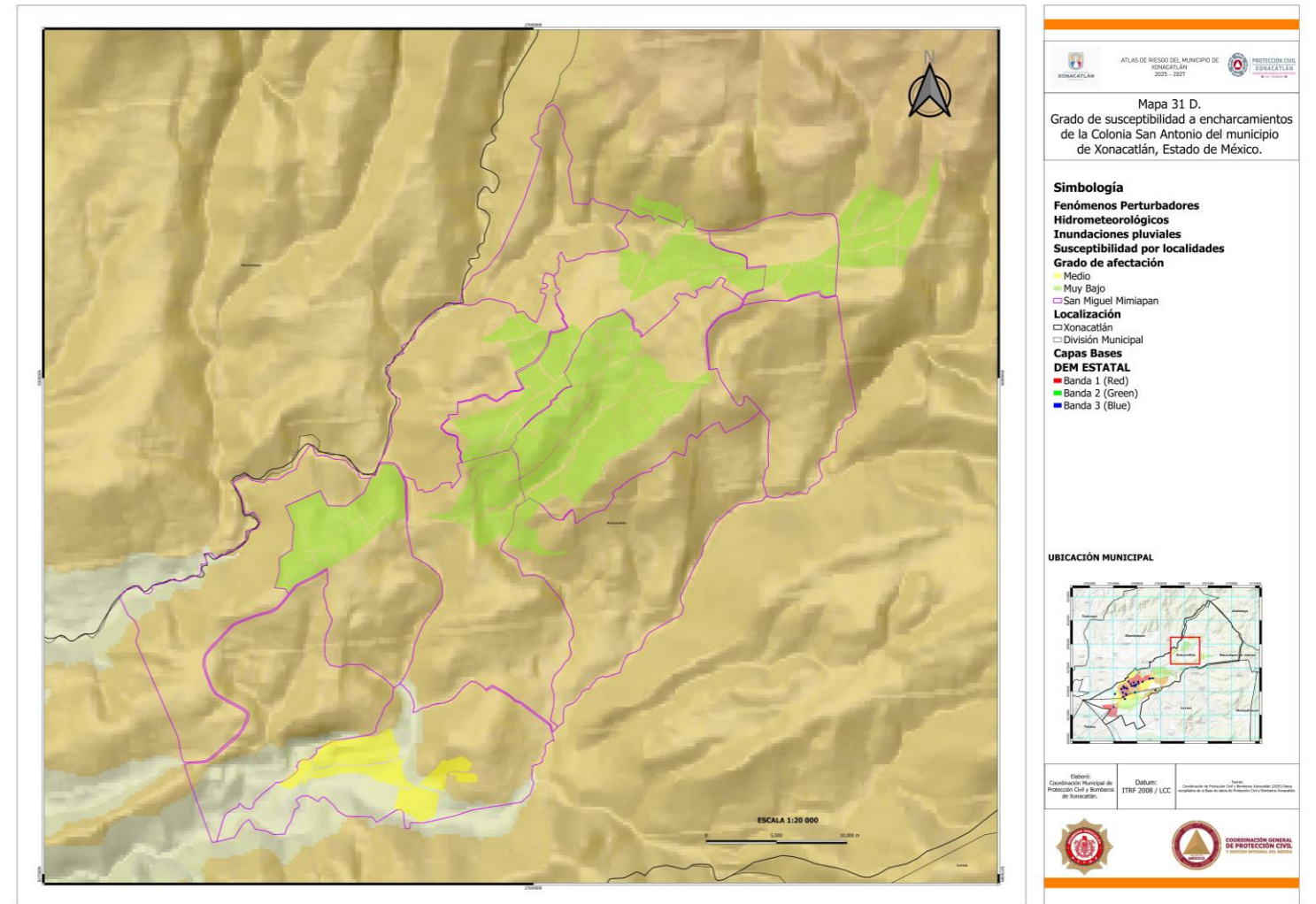
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán 2025.

Mapa 31 C. Susceptibilidad a inundaciones pluviales de San Antonio, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



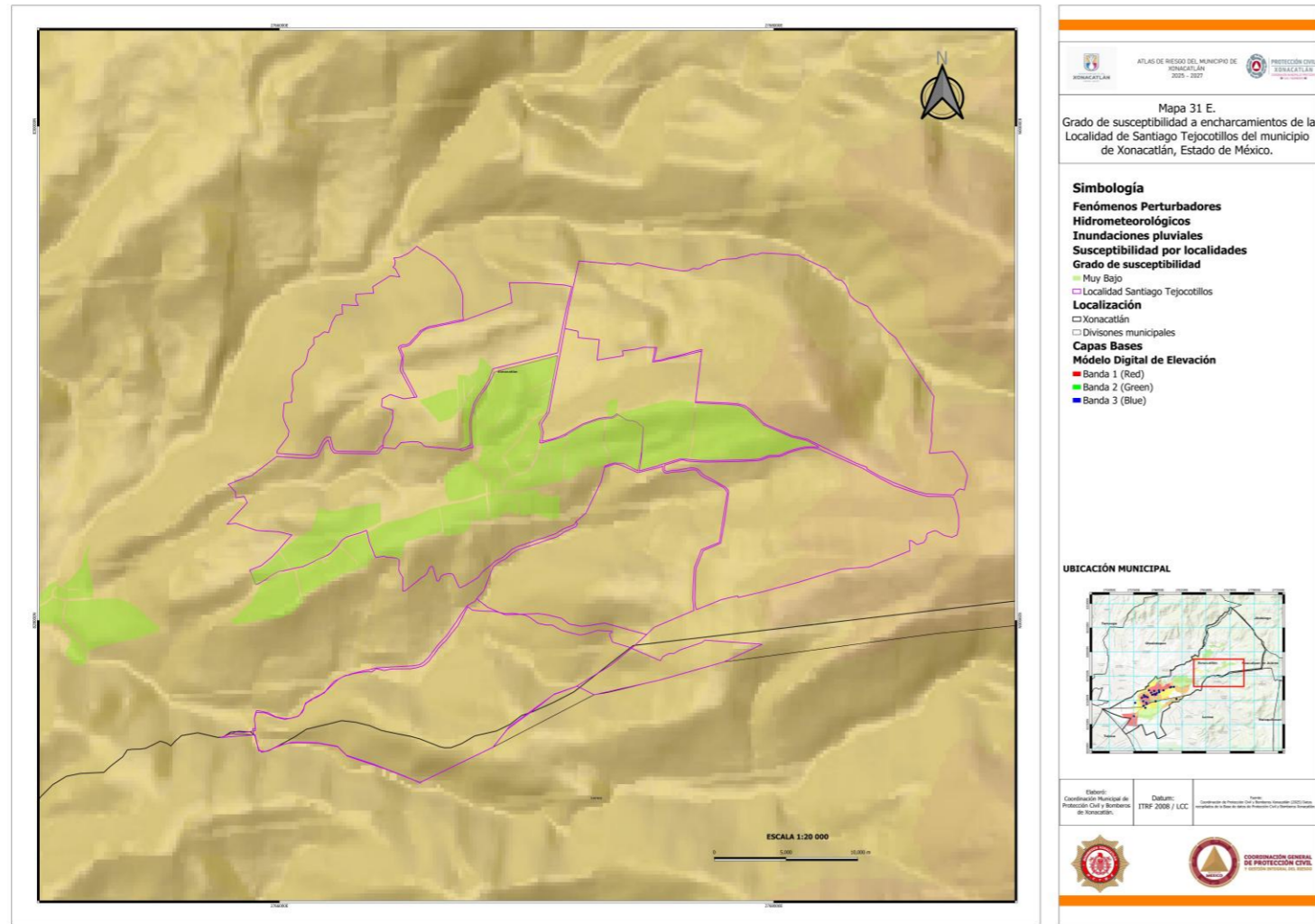
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Mapa 31 D. Susceptibilidad a inundaciones pluviales de San Miguel Mimiapan, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



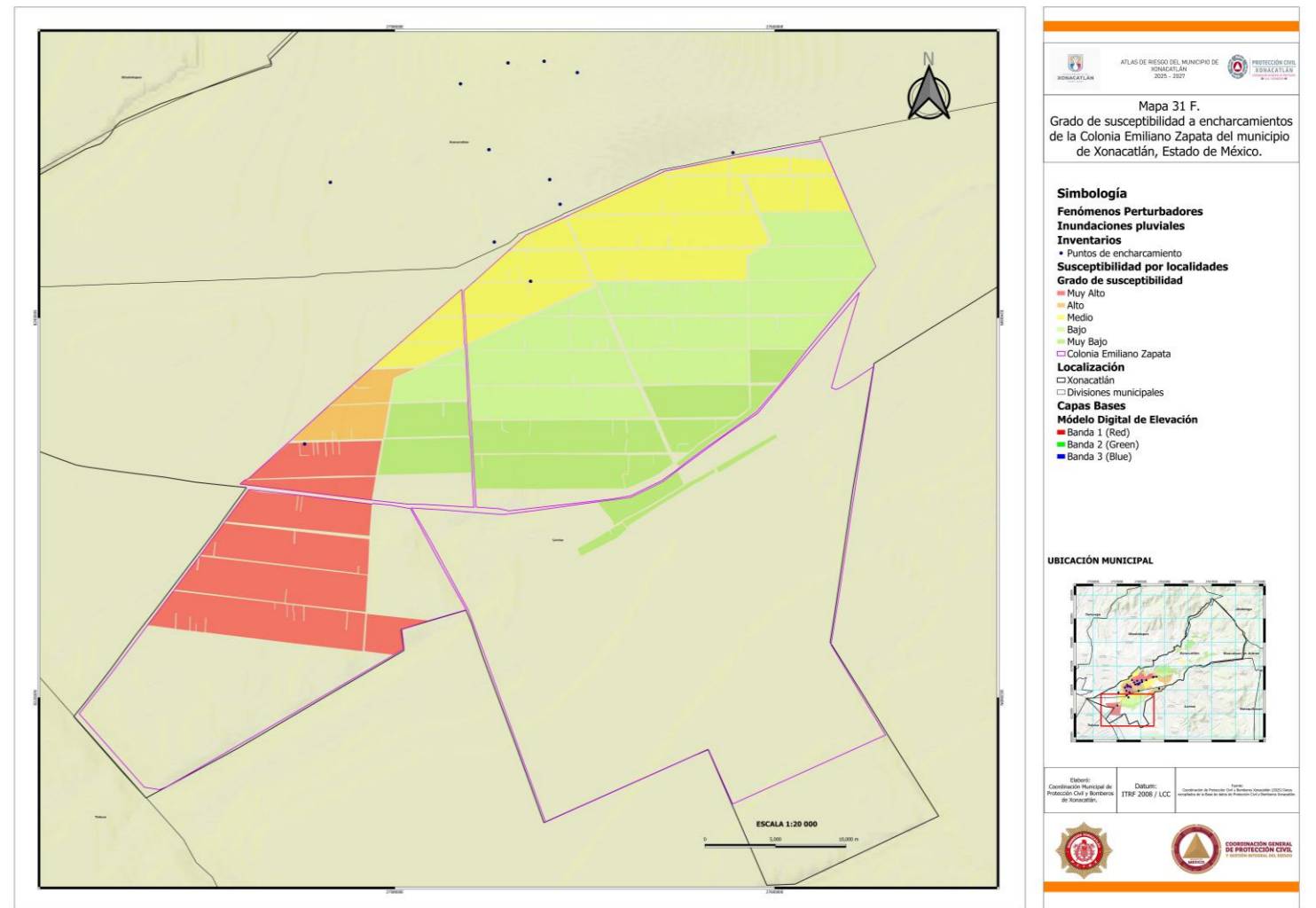
Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Mapa 31 E. Susceptibilidad a inundaciones pluviales de Santiago Tejocotillos, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, 2025

Mapa 31 F. Susceptibilidad a inundaciones pluviales de Colonia Emiliano Zapata, del municipio de Xonacatlán Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, 2025

6.4. ACCIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA PARA LOS FENÓMENOS PERTURBADORES DEL MUNICIPIO DE XONACATLÁN.

Tabla 40. Acciones preventivas y de mitigación de los diferentes fenómenos perturbadores.

SISMOS	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar mapas de fallas geológicas y zonas de mayor sismicidad. - Evaluar vulnerabilidad estructural de viviendas, escuelas y hospitales. - Monitorear densidad poblacional en áreas urbanas expuestas
PREVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Actualizar normativas de construcción antisísmica con base en estándares internacionales - Incorporar la variable sísmica en planes de ordenamiento territorial. - Promover políticas de financiamiento para reforzamiento estructural.
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de capacitación ciudadana en planes familiares de protección civil. - Evaluaciones estructurales periódicas en edificios públicos y privados. - Regulación estricta de nuevas construcciones en zonas de riesgo.
MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación y mantenimiento de sistemas de alerta sísmica temprana. - Aplicación de tecnologías de aislamiento sísmico en infraestructura crítica. - Fortalecimiento de redes de comunicación de emergencia.
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Simulacros nacionales y comunitarios de evacuación. - Diseño de zonas seguras y señalización de rutas de evacuación. - Entrenamiento especializado de brigadas de búsqueda y rescate.
AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> - Movilización inmediata de equipos de emergencia y hospitales móviles. - Uso de drones y tecnologías de geolocalización para localizar víctimas. - Comunicación oportuna y transparente con la población afectada.
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Restablecimiento gradual de servicios básicos prioritarios (agua, luz, transporte). - Apoyo económico temporal a familias damnificadas. - Programas de atención psicológica post-desastre. - Reconstrucción de viviendas con normas antisísmicas reforzadas. - Reubicación de comunidades en zonas seguras. - Diseño urbano resiliente con enfoque en reducción de riesgos futuros.
INESTABILIDAD DE LADERAS	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios geotécnicos para identificar pendientes críticas y suelos inestables. - Mapeo de comunidades asentadas en laderas con alta susceptibilidad a deslizamientos.
PREVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Normativas de uso de suelo que restrinjan construcciones en laderas inestables. - Políticas de reforestación y conservación de suelos.
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Programas comunitarios de reforestación. - Educación en prácticas agrícolas sostenibles para evitar erosión. - Vigilancia de tala ilegal y uso indiscriminado del suelo.
MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de muros de contención y drenajes de infiltración. - Uso de técnicas de bioingeniería para estabilizar taludes. - Monitoreo de humedad del suelo en tiempo real.

PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de alerta temprana por movimientos de masa. - Planes de evacuación comunitarios en temporada de lluvias. - Capacitación de brigadas locales en rescate.
AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> - Activación inmediata de brigadas de rescate en caso de deslaves. - Evacuación de emergencia en zonas de riesgo inminente. - Uso de maquinaria pesada para despeje de vías.
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración de suelos agrícolas seguros. - Rehabilitación de caminos afectados. - Programas de apoyo económico a familias afectadas. - Reubicación de viviendas expuestas a deslizamientos. - Infraestructura vial diseñada con criterios geotécnicos seguros.
INUNDACIONES FLUVIALES	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar estudios hidrológicos e hidráulicos de las cuencas para determinar caudales máximos probables. - Generar mapas de riesgo por inundación. - Establecer un inventario de infraestructura crítica y poblaciones asentadas en márgenes fluviales. - Implementar sistemas de monitoreo permanente del nivel de los ríos con sensores en tiempo real. - Fortalecer los sistemas de información interinstitucional para compartir datos hidrometeorológicos.
PREVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar políticas de ordenamiento territorial que limiten la urbanización en zonas inundables. - Incorporar escenarios de cambio climático en los modelos de gestión hídrica. - Implementar seguros agropecuarios e inmobiliarios contra daños por inundación. - Coordinar entre niveles de gobierno la gestión integral de cuencas y subcuencas. - Promover la cultura de autoprotección en comunidades cercanas.
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reforzamiento de bordos, diques y muros de contención en zonas críticas. - Rehabilitación y limpieza periódica de cauces y drenes para mantener su capacidad hidráulica. - Reforestación de zonas altas para mejorar la infiltración y reducir escorrentía. - Implementación de normativas de construcción elevando cimentaciones en áreas con riesgo moderado. - Fomento de prácticas agrícolas sostenibles que reduzcan la erosión de suelos y el azolvamiento de ríos.
MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de áreas naturales de amortiguamiento como humedales artificiales. - Uso de presas reguladoras y vasos de almacenamiento para controlar avenidas extraordinarias. - Construcción de infraestructura de drenaje pluvial urbano con capacidad excedente. - Aplicación de tecnologías de pronóstico hidrometeorológico para activar alertas tempranas. - Inversión en redes de comunicación comunitaria para emitir avisos inmediatos de riesgo.

PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Elaboración de planes familiares y comunitarios de respuesta ante inundaciones. -Diseño de rutas de evacuación seguras y señalización en zonas ribereñas. -Simulacros periódicos en coordinación con autoridades de protección civil y comunidades. -Creación de refugios temporales equipados con servicios básicos y protocolos de atención diferenciada. -Capacitación de brigadas locales en primeros auxilios y rescate acuático.
AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> -Movilización inmediata de cuerpos de seguridad, rescate y salud hacia las zonas afectadas. -Implementación de protocolos de evacuación asistida para personas vulnerables (niños, adultos mayores, personas con discapacidad). -Distribución eficiente de insumos de emergencia como alimentos, agua potable y medicinas. -Establecimiento de centros de coordinación operativa interinstitucional. -Uso de tecnología (drones, lanchas de rescate) para acceder a comunidades aisladas.
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Restablecimiento prioritario de servicios básicos interrumpidos (electricidad, agua, comunicaciones). -Evaluación de daños a viviendas, infraestructura y áreas agrícolas. -Apoyo financiero y subsidios temporales para las familias damnificadas. -Implementación de programas de atención psicológica post-desastre. -Restauración de ecosistemas fluviales degradados por el desborde. - Reconstrucción de viviendas y edificaciones con criterios de resiliencia ante inundaciones. - Reubicación de comunidades expuestas en zonas de alto riesgo no mitigable. - Fortalecimiento del marco normativo para regular el uso del suelo en zonas ribereñas. - Planificación urbana resiliente con incorporación de infraestructura verde. - Consolidación de mecanismos de gobernanza participativa para la gestión integral de cuencas.
INUNDACIONES PLUVIALES	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar mapas hidrológicos y topográficos que identifiquen zonas de alta susceptibilidad a inundaciones. -Desarrollar inventarios de infraestructura crítica (escuelas, hospitales, carreteras) ubicada en zonas de riesgo. -Implementar sistemas de monitoreo meteorológico y pluvial en tiempo real. -Involucrar a comunidades en la recolección de datos históricos sobre inundaciones. -Integrar la percepción ciudadana en la identificación de puntos críticos de acumulación de agua. -Difundir públicamente la información sobre áreas de riesgo de manera clara y accesible.
PREVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Incorporar escenarios de inundación en planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial. -Establecer políticas públicas que contemplen la variabilidad y el cambio climático en la gestión hídrica.

	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar sistemas de alerta temprana basados en pronósticos meteorológicos. -Establecer alianzas con universidades y centros de investigación para elaborar modelos de previsión. -Promover la comunicación interinstitucional entre gobiernos locales, regionales y nacionales. -Desarrollar campañas educativas sobre riesgos y posibles impactos de inundaciones.
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Regular el uso del suelo para evitar asentamientos en zonas inundables. -Establecer normas para el mantenimiento y ampliación de la infraestructura de drenaje pluvial. -Impulsar la protección y restauración de áreas naturales que faciliten la infiltración del agua, como humedales y zonas de recarga. -Involucrar a las comunidades en la vigilancia del desazolve y limpieza de canales y alcantarillas. -Promover prácticas ciudadanas responsables, como la correcta disposición de residuos sólidos. -Incentivar la participación del sector privado en proyectos de infraestructura verde y drenaje sostenible.
MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Construir y mantener presas de regulación, diques, bordos y colectores pluviales. -Establecer programas de dragado en ríos y canales. -Aplicar incentivos para la construcción de viviendas resilientes a inundaciones. -Organizar brigadas comunitarias para la reducción de riesgos en temporada de lluvias. -Fomentar proyectos de reforestación urbana y rural con participación social. -Promover acuerdos de cooperación con organismos internacionales para financiamiento y transferencia tecnológica.
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar planes de emergencia interinstitucionales con rutas de evacuación y sitios de refugio. -Capacitar a los cuerpos de protección civil, bomberos y servicios médicos en atención a emergencias hídricas. -Instalar centros de comando con capacidad de respuesta inmediata. -Realizar simulacros de evacuación en comunidades vulnerables. -Capacitar a la población en primeros auxilios y protocolos de autoprotección. -Establecer redes comunitarias de comunicación con radios, aplicaciones móviles y medios locales.
AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> -Activar el sistema de comando de incidentes durante la emergencia. -Desplegar equipos especializados para rescate, evacuación y atención médica. -Habilitar refugios temporales con servicios básicos para la población afectada. -Coordinar la acción solidaria de voluntarios y organizaciones civiles. -Garantizar el suministro de alimentos, agua y medicinas con apoyo del sector privado. -Mantener comunicación transparente y constante con la población afectada.

RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluar los daños materiales, humanos y ambientales ocasionados por la inundación. -Implementar programas de apoyo económico a familias y sectores productivos afectados. -Restablecer servicios básicos como energía eléctrica, agua potable y transporte. -Incorporar criterios de resiliencia hídrica en la reconstrucción de viviendas, escuelas e infraestructura. -Reubicar a familias asentadas en zonas de riesgo recurrente. -Actualizar marcos normativos para elevar los estándares de infraestructura hidráulica. -Establecer consejos ciudadanos de supervisión en los procesos de reconstrucción. -Involucrar a la comunidad en proyectos de infraestructura verde y restauración ambiental. -Fomentar la recuperación de la cohesión social a través de procesos participativos
INCENDIOS FORESTALES	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar inventarios de combustibles forestales y mapas de vulnerabilidad socioambiental. -Establecer protocolos técnicos para la evaluación periódica de factores climáticos, topográficos y antrópicos. -Promover la participación comunitaria en la identificación de zonas críticas. -Incorporar el conocimiento tradicional de poblaciones rurales e indígenas para el reconocimiento de patrones históricos de incendios. -Facilitar el acceso público a información transparente y actualizada.
PREVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar políticas públicas que integren el riesgo de incendios en la planificación territorial y ambiental. -Garantizar recursos presupuestarios y marcos normativos que respalden la gestión anticipatoria. -Fomentar alianzas con instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y sector privado para el desarrollo de modelos predictivos. -Impulsar campañas de concienciación social sobre las condiciones que favorecen los incendios.
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer normas para el manejo sostenible de bosques, regulando quemas agrícolas y actividades extractivas. -Desarrollar planes de ordenamiento ecológico y urbano que reduzcan la exposición de asentamientos humanos en zonas de riesgo. -Implementar brigadas institucionales permanentes de protección forestal. -Promover la organización comunitaria para la vigilancia forestal. -Incentivar la adopción de prácticas agroecológicas que reduzcan el uso del fuego. -Establecer mecanismos de corresponsabilidad con empresas forestales y turísticas.
MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Construir y mantener infraestructura preventiva como brechas corta-fuego, torres de observación y sistemas de abastecimiento de agua. -Implementar políticas de reforestación y manejo de combustibles forestales.

	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer mecanismos de incentivos fiscales para proyectos de restauración ecológica. -Coordinar programas de voluntariado ambiental para reducir material combustible. -Impulsar proyectos de co-manejo de áreas naturales protegidas con comunidades locales. -Fomentar acuerdos de cooperación internacional para financiamiento y transferencia tecnológica.
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar planes de emergencia interinstitucionales con protocolos estandarizados de actuación. -Establecer centros de comando y control para la toma de decisiones en tiempo real. -Capacitar al personal gubernamental en manejo de emergencias y uso de tecnologías de detección temprana. -Desarrollar programas de capacitación comunitaria en primeros auxilios, combate inicial de incendios y evacuación. -Promover simulacros intersectoriales que fortalezcan la cultura de autoprotección. -Establecer redes locales de comunicación temprana con radios comunitarias y plataformas digitales.
AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> -Activar brigadas especializadas y equipos interinstitucionales bajo un sistema de comando de incidentes. -Movilizar recursos aéreos y terrestres para el combate directo e indirecto del fuego. -Establecer corredores humanitarios y refugios temporales. -Coordinar la acción solidaria de comunidades y voluntarios bajo directrices oficiales. -Movilizar organizaciones sociales para apoyar la atención de damnificados. -Mantener canales de comunicación veraz y oportuna con la ciudadanía.
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Implementar programas de apoyo económico a familias afectadas y sectores productivos impactados. -Establecer fondos de contingencia para la rehabilitación de infraestructura y servicios básicos. -Coordinar la atención psicosocial a comunidades afectadas. -Involucrar a organizaciones civiles en la distribución equitativa de apoyos. -Promover procesos participativos para definir prioridades de recuperación. -Estimular la reactivación económica local mediante alianzas público-privadas. Incorporar criterios de sustentabilidad y resiliencia en la restauración ecológica y en la reconstrucción de infraestructura. -Establecer normas que limiten la reocupación de áreas de alto riesgo. -Promover investigación aplicada sobre restauración de ecosistemas incendiados. -Fomentar la corresponsabilidad social en los procesos de reforestación y recuperación del suelo. -Establecer consejos ciudadanos para supervisar la correcta aplicación de recursos. -Impulsar proyectos de reconstrucción cultural y comunitaria que fortalezcan la cohesión social.

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar censos actualizados de instalaciones que almacenan sustancias peligrosas, clasificándolas según el tipo, volumen y nivel de riesgo. -Desarrollar mapas de riesgo y vulnerabilidad que integren proximidad a áreas habitacionales, fuentes de agua y ecosistemas sensibles. -Establecer protocolos de inspección periódica para verificar condiciones de almacenamiento. -Involucrar a empresas, comunidades locales y asociaciones civiles en la identificación de riesgos percibidos. -Difundir información clara sobre los riesgos a la población cercana. -Reconocer el conocimiento técnico del personal operativo como insumo para la identificación de vulnerabilidades.
PREVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Incorporar escenarios de riesgo por almacenamiento de sustancias en los planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial. -Impulsar sistemas de monitoreo de variables críticas: temperatura, humedad, presión y ventilación. -Establecer normativas que obliguen a las empresas a presentar estudios de riesgo y planes de contingencia. -Fomentar convenios con universidades y centros de investigación para desarrollar modelos de simulación de emergencias. -Crear plataformas de comunicación intersectorial para anticipar posibles escenarios de crisis. -Involucrar a la ciudadanía en procesos de planeación preventiva mediante mesas de diálogo.
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer normas técnicas sobre almacenamiento seguro (etiquetado, compatibilidad química, sistemas de ventilación, control de temperatura). -Fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de estándares internacionales de seguridad industrial. -Promover auditorías de seguridad obligatorias. -Impulsar programas de responsabilidad social empresarial que aseguren prácticas seguras de almacenamiento. -Promover la capacitación continua de trabajadores y contratistas. -Establecer mecanismos de denuncia ciudadana frente a irregularidades.
MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Instalar infraestructura de seguridad como diques de contención, sistemas automáticos contra incendios, detectores de fugas y ventilación forzada. -Establecer zonas de amortiguamiento entre instalaciones y áreas habitacionales. -Implementar políticas de incentivos fiscales para la adopción de tecnologías seguras. -Promover brigadas comunitarias de vigilancia ambiental. -Establecer acuerdos entre sector privado y comunidades para invertir en proyectos de reducción de riesgos. -Impulsar proyectos de reingeniería industrial que reduzcan volúmenes de almacenamiento o sustituyan sustancias peligrosas.
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar planes de emergencia y contingencia específicos para cada instalación, con escenarios de derrames, explosiones o incendios.

AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> -Instalar centros de comando con protocolos de coordinación interinstitucional. -Garantizar equipamiento especializado para cuerpos de protección civil, bomberos y servicios de salud. -Desarrollar programas de capacitación comunitaria en evacuación, autoprotección y primeros auxilios. -Realizar simulacros conjuntos con trabajadores, autoridades y comunidades cercanas. -Utilizar plataformas digitales para difundir información preventiva y alertas tempranas.
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Activar de inmediato los sistemas de comando de incidentes y movilizar brigadas especializadas. -Implementar planes de evacuación y resguardo de la población en riesgo. -Establecer comunicación constante y veraz con la ciudadanía. -Coordinar la acción de voluntarios y organizaciones comunitarias bajo supervisión de autoridades competentes. -Promover la colaboración de empresas privadas en el suministro de recursos y logística durante la emergencia. -Integrar a colectivos sociales en la asistencia a personas vulnerables. -Evaluar los daños ambientales, sociales y económicos ocasionados por el evento. -Rehabilitar los servicios básicos interrumpidos por la emergencia. -Involucrar a la comunidad en la evaluación post-evento para identificar lecciones aprendidas. -Establecer mecanismos de rendición de cuentas sobre la gestión de la emergencia. -Impulsar la reactivación productiva local mediante alianzas entre empresas, gobierno y sociedad civil. -Establecer criterios de seguridad reforzada en la reconstrucción de instalaciones afectadas. -Actualizar los marcos normativos y las políticas públicas para elevar estándares de seguridad. -Impulsar la investigación aplicada en tecnologías de almacenamiento más seguras y sostenibles. -Establecer consejos ciudadanos para supervisar los procesos de reconstrucción. -Fomentar proyectos de restauración ambiental y social con participación comunitaria. -Reconstruir la confianza ciudadana mediante transparencia y participación abierta.
CONCENTRACIONES MASIVAS DE POBLACIÓN	
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar diagnósticos de riesgo específicos para cada tipo de concentración masiva. -Definir mapas de riesgos asociados al evento: capacidad del recinto, vías de evacuación, amenazas externas, accesibilidad, servicios de salud cercanos. -Integrar bases de datos históricas de incidentes en eventos similares para orientar decisiones. -Involucrar a organizadores, empresas de seguridad privada, colectivos ciudadanos y comunidades aledañas en la identificación de riesgos.

	<ul style="list-style-type: none"> -Incorporar la percepción social sobre riesgos de violencia, vandalismo, discriminación o inseguridad. -Difundir públicamente la información básica sobre riesgos y medidas de autoprotección.
PREVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Diseñar marcos normativos que regulen la organización de concentraciones masivas, con estándares de seguridad obligatorios. -Establecer sistemas de monitoreo meteorológico y de afluencia de público. -Integrar el análisis de riesgo en la planificación territorial y urbana vinculada a recintos masivos. -Promover la cooperación con universidades y centros de investigación para elaborar modelos predictivos de comportamiento de multitudes. -Establecer canales de coordinación anticipada entre autoridades, organizadores y sociedad civil. -Impulsar campañas de comunicación sobre riesgos previsibles y medidas de seguridad.
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Regular el aforo máximo de los recintos, con base en evaluaciones técnicas. -Exigir certificaciones de infraestructura, sistemas eléctricos, señalización y salidas de emergencia. -Fortalecer la supervisión de venta y consumo de alcohol, sustancias y artículos prohibidos. -Fomentar la autorregulación de organizadores y promotores de eventos para garantizar condiciones seguras. -Promover la participación de colectivos ciudadanos en la vigilancia de accesibilidad e inclusión. -Involucrar a empresas privadas en la implementación de tecnología de control de accesos y seguridad.
MITIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer protocolos para la reducción de riesgos específicos: avalanchas humanas, incendios, fallas técnicas, actos violentos. -Implementar corredores seguros, zonas de seguridad y módulos de atención médica preventiva. -Integrar mecanismos de sanción ante incumplimiento de normas de seguridad. -Desarrollar programas de voluntariado ciudadano para la orientación del público. -Establecer acuerdos con organizaciones sociales y privadas para reducir factores de riesgo (ej. exceso de ruido, contaminación o falta de servicios sanitarios). -Fomentar buenas prácticas internacionales en manejo de multitudes.
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Elaborar planes de contingencia y emergencia específicos para cada evento, con asignación clara de responsabilidades interinstitucionales. -Instalar centros de comando para la coordinación en tiempo real de la seguridad y la atención de emergencias. -Capacitar al personal de protección civil, policía, bomberos y salud en protocolos de atención a emergencias masivas. -Realizar simulacros conjuntos con organizadores, cuerpos de seguridad, servicios de emergencia y ciudadanía. -Desarrollar campañas de educación pública sobre rutas de evacuación, primeros auxilios y autoprotección.

	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar plataformas digitales y redes sociales para difundir alertas y medidas preventivas.
AUXILIO	<ul style="list-style-type: none"> -Activar el sistema de comando de incidentes y movilizar brigadas de respuesta inmediata. -Implementar planes de evacuación controlada y despliegue de seguridad pública. -Garantizar la atención médica de urgencia y el traslado de heridos a hospitales. -Coordinar el apoyo de voluntarios y colectivos sociales bajo supervisión institucional. -Garantizar la comunicación transparente y oportuna hacia familiares, asistentes y medios de comunicación. -Movilizar redes comunitarias para la asistencia inmediata a personas vulnerables.
RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluar los daños humanos, materiales, económicos y sociales ocasionados. -Establecer programas de atención psicosocial a víctimas y familiares. -Activar fondos de apoyo a organizadores y prestadores de servicios afectados por la suspensión o afectación del evento. -Facilitar la participación ciudadana en la evaluación post-evento. -Establecer mecanismos de rendición de cuentas respecto al manejo de recursos durante la emergencia. -Promover la recuperación económica local a través de alianzas entre gobierno y sector privado. -Incorporar criterios de seguridad, inclusión y resiliencia en la reconstrucción de recintos o espacios públicos afectados. -Reforzar el marco normativo para elevar los estándares de seguridad en eventos futuros. -Promover la investigación sobre el impacto social, cultural y económico de la emergencia para ajustar políticas públicas. -Involucrar a comunidades, víctimas y organizadores en los procesos de reconstrucción física y social. -Establecer consejos ciudadanos de seguimiento a la inversión y cumplimiento de metas. -Fomentar la reconstrucción de la confianza social mediante procesos participativos y transparentes.

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección civil y Bomberos Xonacatlán, 2025

CAPITULO 7. RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

7.1. ACUERDOS INTERNACIONALES, PLANES, PROGRAMAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES PARA INCREMENTAR LA RESILIENCIA Y PRIVILEGIANDO A LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

El 23 de agosto de 2025 se llevó a cabo la primera jornada de capacitación de Juventudes de Fuego y Rescate, evento que reunió a más de 70 participantes dedicados al área bomberil y a grupos voluntarios. La jornada contó con la valiosa participación de bomberos de Escosia, la International Fire & Rescue Association, Grupo FEM S.A., elementos de IAR, así como de la Asociación Mexicana de Jefes de Bomberos. Durante la capacitación, los asistentes tuvieron la oportunidad de fortalecer sus conocimientos y habilidades en diversas áreas críticas, tales como control de incendios, rescate en alturas y espacios confinados, y extracción vehicular.

La importancia de estas capacitaciones radica en que permiten mantener al personal de Protección Civil y a los bomberos altamente preparados para enfrentar situaciones de emergencia, incrementando su eficacia y seguridad durante operaciones de riesgo. La formación constante asegura que los procedimientos sean ejecutados de manera coordinada, minimizando errores y optimizando la respuesta ante incidentes, lo que redundará en la protección de vidas humanas y bienes materiales en la comunidad.

Asimismo, durante la jornada se fomentaron lazos de cooperación y pronta ayuda entre los distintos cuerpos de bomberos, incluyendo el intercambio de equipos de protección personal. Contar con equipos en óptimas condiciones es esencial, ya que garantizan la seguridad física del personal durante intervenciones de alto riesgo, previniendo lesiones y accidentes que podrían comprometer su desempeño. Además, disponer de buenas condiciones de equipamiento contribuye a la resiliencia operativa de los equipos, pues permite que los bomberos y rescatistas respondan con rapidez y eficacia ante emergencias, manteniendo la continuidad de sus funciones aun en situaciones críticas.

En conjunto, este tipo de jornadas no solo fortalece la capacidad técnica del personal, sino que también promueve la colaboración interinstitucional y el trabajo en equipo, aspectos fundamentales para construir sistemas de protección civil más robustos, eficientes y preparados para salvaguardar a la población ante cualquier eventualidad.





PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



7.2. PROGRAMAS ESPECIALES

7.2.1. INCENDIOS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



PLAN DE CONTINGENCIAS DURANTE LA TEMORADA DE INCENDIOS XONACATLÁN 2025-2027.



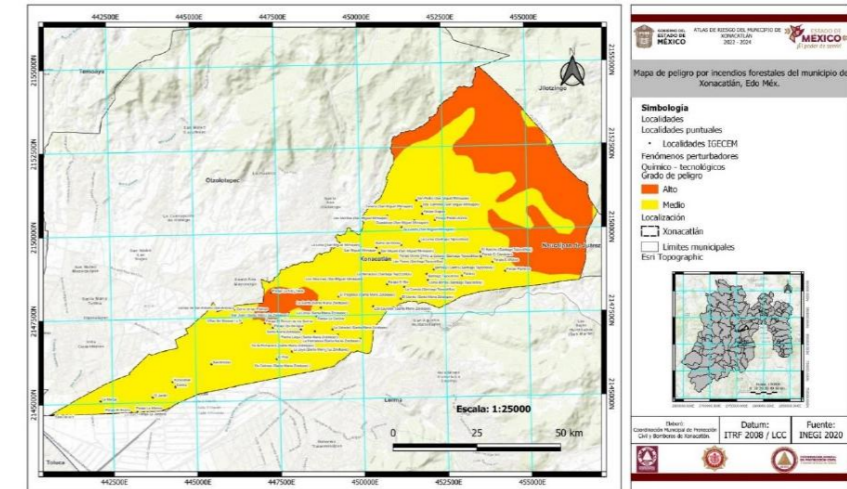
"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



Presentación.

El municipio de Xonacatlán por el relieve existente es potencial a que diferentes fenómenos perturbadores de carácter natural y/o antropogénico hagan presencia sobre el territorio.

Estos riesgos potenciales que pueden impactar de diferente manera a las localidades existentes del municipio, de ahí que como una obligación marcada en la Ley General de Protección Civil, el H. Ayuntamiento de Xonacatlán 2025-2027 a través del presente Plan de Contingencias en el carácter Preventivo, Auxilio y de Mitigación de Daños, dispondrá de las medidas necesarias para salvar guardar y conservar la vida de la sociedad y sus bienes ante amenazas y los riesgos que estos fenómenos perturbadores pueden ocasionar.



Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027



Introducción

Los fenómenos naturales como el estiaje y los incendios forestales representan desafíos significativos para los ecosistemas y la biodiversidad de nuestro planeta.

El estiaje, que se refiere a la disminución estacional de los caudales de los ríos y a la reducción de la disponibilidad de agua en los cuerpos hídricos, es un fenómeno que puede verse exacerbado por el cambio climático y la actividad humana.

Durante la temporada de estiaje, las temperaturas aumentan, las lluvias disminuyen y la vegetación se seca, lo que hace susceptible a incendios.

Por otro lado, los incendios forestales son eventos devastadores que no solo resultan en la pérdida de la flora y fauna, sino que también afectan la calidad del aire y de la salud humana.

Este tema antes mencionado subraya la importancia de implementar estrategias que mitiguen estos fenómenos y protejan nuestros recursos naturales.

Objetivo General

Realizar acciones preventivas y en su caso, acciones de auxilio y respuesta ante la presencia de incendios de pastizal y forestal en Xonacatlán, a través de la Coordinación Municipal de Protección Civil, con la finalidad de mitigar el número de incendios y las afectaciones que se generan en el municipio.

Antecedentes

En el municipio de Xonacatlán en la temporada de estiaje presenta un aumento en atención en incendios, por con contar con un ecosistema amplio de zonas verdes, de agricultura y zona de bosque, así mismo por las condiciones geográficas del terreno sumadas con otros factores originan que sean más vulnerables y propensos a ocurrir un desastre mayor.

CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL XONACATLAN.		
CARGO EN EL CONSEJO.	NOMBRE.	CARGO EN EL AYUNTAMIENTO.
Presidente del consejo.	Joaquín Ruíz Esquivel	Presidente Constitucional De Xonacatlán
Secretario Ejecutivo	Juan Raúl Algara Sandoval	Secretario Del Ayuntamiento
Secretario Técnico	Luis Fernando Ruaro Gutiérrez	Coordinador De Protección Civil Y Bomberos Xonacatlán
Vocal	Josué Sánchez Martínez	Primer Regidor
Vocal	Abigail Margarita Matías Ortega	Segunda Regidora
Vocal	Yovani Varela Vidaurri	Tercer Regidor
Vocal	María Del Carmen Vidaurri Sánchez	Cuarta Regidora
Vocal	Brandon Rodríguez Palencia	Quinto Regidor
Vocal	Oswaldo Matías Mendoza	Sexto Regidor
Vocal	Juan Carlos Montiel León	Séptimo Regidor



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



Junio 2022	Colonia Emiliano Z.	S/d	S/d	desconocido	Vegetación en mal estado
Junio 2022	La Herradura	19.414557 99.478102	S/d	desconocido	Sin dato
Junio 2022	Calle 5 de Mayo	S/d	S/d	desconocido	Sin dato



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



PLAN DE OPERACIÓN

ACCIONES A REALIZAR.

- Realizar la identificación de lugares o zonas de riesgo.
- Conformación y capacitación de brigadas comunitarias.
- Realizar recorridos de reconocimiento del territorio para control de rutas de evacuación y acceso a zonas afectadas.
- Coordinar con las áreas e instituciones correspondientes para la creación de brechas cortafuego.
- Monitoreo y detección temprana esto para identificar incendios en sus etapas iniciales y responder rápidamente, esto se ve mejorado con la participación ciudadana en reportes oportunos y la coordinación con PROBOSQUE para realizar monitoreo constante.
- Notificar a las comunidades más cercanas que resulten susceptibles a incendios para darles a conocer las rutas de evacuación para llegar a los refugios temporales más cercanos.
- Hacer las recomendaciones de guardar documentos importantes en bolsas de plástico selladas, mochila de emergencias a la ciudadanía y tener a la mano los números de emergencias.
- Realizar reunión con las autoridades comprendidas en el Consejo de Protección Civil Municipal, a fin de coordinar acciones para una respuesta garantizada a la población.
- Verificar que los recursos sean los adecuados y suficientes para combatir la temporada de incendios.
- La Coordinación de Protección Civil mantendrá actualizado el formato de refugios temporales.

Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027



ACCIONES A REALIZAR

Acciones durante la emergencia

- Informar de manera oportuna, precisa y suficiente a las autoridades responsables de participar en las acciones de respuesta y a la población sobre la presencia del agente perturbador, con el fin de salvaguardar su integridad física, sus bienes y el medio ambiente
- Instalar el centro de operaciones en las Instalaciones de la Coordinación de Protección Civil ubicada en carretera Naucalpan -Toluca San Antonio Xonacatlán.
- Establecer sistemas y mecanismos para la adecuada coordinación de las distintas instituciones que estén de apoyo durante la emergencia. Involucran el despliegue de personal y equipo contra incendio, anticipado por el personal de reconocimiento que informa del evento y los insumos necesarios, para movilizar al personal que se requiere para darle atención inmediata a la emergencia.
- Brindar una pronta y oportuna respuesta a la zona y a la población afectada por el incendio.
- Realizar evaluación de daños, se manejarán informes de manera digital y vía radio, de lo sucedido, así como recabación de evidencias fotográficas, coordenadas y polígonos de afectación esto con el propósito de un informe completo de la emergencia.
- Activar y coordinar a seguridad pública para el aseguramiento de la escena desde el inicio hasta el final de la emergencia.
- En caso de ser necesario se brindará la atención medica prehospitalaria por parte del personal paramédico, contando con dos ambulancias para su debido traslado del paciente.
- El Coordinador de Protección Civil va a ser el encargado de realizar el reporte de las zonas afectadas para informar al presidente municipal y evaluar si es necesaria ayuda del gobierno estatal y federal.

COMANDO DE INCIDENCIAS

Croquis de la estación de bomberos de Xonacatlán.



El centro de comando de incidentes tendrá ubicación en la Estación de Bomberos de Xonacatlán ubicada en la carretera Toluca-Naucalpan desviación al poblado San Miguel Mimiapan como punto estratégico para la coordinación de la emergencia.

Responsable: Licenciado Luis Fernando Ruaro Gutiérrez.



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



DIRECCTORIO DE INSTITUCIONES
(NOMBRE, NUMERO DE TELEFONO Y UBICACIÓN)

Nº	Nombre	Número telefónico	Dirección
1	Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.	719-288-8014	Carretera federal Naucalpan-Toluca km45, Desviación a San Miguel Mimiapan. C.P 52060
2	Protección Civil y Bomberos Oztolotepec.	719-286-0633	Av. Toluca#109 Villa Cuauhtémoc. C.P. 52080
3	Protección Civil y Bomberos Temoaya	719-265-0384 719-265-6739	Av. Del canal #199, San Diego Alcalá, Mex.
4	Protección Civil y Bomberos Lerma	722-226-8323	Av. De las Partidas s/n, Parque industrial, Lerma de Villada C.P.52000.
5	SUEM	722-272-0122 722-272-0125	Antiguo Camino a la Magdalena#108, Delegación San Lorenzo Tepaltitlan, Santa Cruz Atzacapotzaltongo, Mex. C.P.50010
6	Cruz Roja Toluca	722-212-0565	C. Jesús Carranza s/n Moderna de la Cruz, Toluca Lerdo, Mex. C.P.50180
7	Cruz Roja Lerma	728-285-2550	Independencia #1000, Loma Bonita, Amomolulco Lerma, Méx.
8	Hospital Vicente Guerrero Bicentenario	719-288-8210	Benito Juárez s/n, Centro Xonacatlán, Méx. C.P.52060
9	Centro de Salud Rural San Francisco Xonacatlán		Centenario #4, Xonacatlán de Vicencio, Méx. C.P.52060
10	Grupo Voluntario San Miguel Mimiapan	722-113-8738	San Miguel Mimiapan
11	Policía Municipal	719-286-0455	Plaza Juárez Pte. #1, Col. Centro Xonacatlán, Mex. C.P.52060.
12	Policía Estatal	719-286-1394	28 de Octubre Manzana 011, vértice 50090, Toluca, Mex.

ACCIONES A REALIZAR

Acciones de recuperación

- Verificar los daños causados por este fenómeno perturbador y en su caso realizar acciones necesarias para evitar la reincidencia.
- Llevar un registro de los daños con la finalidad de informar a la autoridad competente el saldo final durante la temporada de inundaciones y brindar apoyos a la ciudadanía.
- Ubicar geo espacialmente los puntos donde se hallan presentado dichos incendios a fin de ingresarlos a la base de datos del atlas de riesgo.
- Dar las recomendaciones a la población en general de lo sucedido durante la temporada con el objetivo de mitigar los daños mayores para el siguiente periodo.

NOTA: las acciones realizadas en el Plan operativo se ejecutarán en todo el territorio municipal a cargo de cada responsable en turno bajo la supervisión del Coordinador de Protección Civil Municipal.

Es importante en esta etapa y en la preventiva realizar capacitación y simulacros con la intención de mejorar la respuesta a la emergencia.

Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027



DIRECTORIO DE CENTRO DE ACOPIO



Carretera Toluca-Naucaupan desviación a San Miguel Mimiapan.

Responsable: Luis Fernando Ruaro Gutiérrez

Tel: [719-288-8014](tel:719-288-8014).



Gustavo A. Vicencio Oriente s/n, Colonia Centro Xonacatlán.

Responsable: Guadalupe Díaz

Tel: 719-286-1275.

RECURSOS HUMANOS

	ACTUAL
Departamento	429
CONSEJERIA JURIDICA	3
CONTRALORIA	6
COORDINACIÓN DE ADQUISICIONES	2
COORDINACIÓN DE AGUA POTABLE DRENAJE Y ALCANTARILLADO	27
COORDINACIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO	7
COORDINACIÓN DE BARRIDO MANUAL	12
COORDINACIÓN DE CASA DE CULTURA	9
COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL	6
COORDINACIÓN DE GOBIERNO DIGITAL	3
COORDINACIÓN DE LA JUVENTUD	2
COORDINACIÓN DE LA VIVIENDA SOCIAL IMEVIS	1
COORDINACIÓN DE LIMPIA	4
COORDINACIÓN DE LOGISTICA Y EVENTOS	6
COORDINACIÓN DE MEDIO AMBIENTE	2
COORDINACIÓN DE MEJORA REGULATORIA	3
COORDINACIÓN DE MOVILIDAD	5
COORDINACIÓN DE PANTEONES	5
COORDINACIÓN DE PARQUES Y JARDINES	8
COORDINACIÓN DE PROGRAMAS DE BIENESTAR	6
COORDINACIÓN DE PROGRAMAS ESTATALES	2
COORDINACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	2
COORDINACIÓN DE SERVICIOS GENERALES	6
COORDINACIÓN DE TURISMO	1
COORDINACIÓN DEL DEPORTE	4
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE LA MUJER	4
COORDINACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS LIMPIA	1
CRONISTA MUNICIPAL	2
CUARTA REGIDURIA	3
DEFENSORIA MUNICIPAL DE DERECHOS HUMANOS	2
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS	1
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN	12
DIRECCIÓN DE ASUNTOS INDIGENAS	2
DIRECCIÓN DE CATASTRO MUNICIPAL	8
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO	4
DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONOMICO	11
DIRECCIÓN DE EUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE	0
DIRECCIÓN DE GOBIERNO MUNICIPAL	5
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS	31



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN	3
DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS	14
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PUBLICA	102
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PUBLICOS LIMPIA	24
OFICIALIA CALIFICADORA CON FUNCIÓN DE MEDIADOR CONCILIADOR	5
OFICIALIA DE REGISTRO CIVIL	6
PRESIDENCIA	8
PRIMER REGIDURIA	3
QUINTA REGIDURIA	3
SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO	9
SEGUNDA REGIDURIA	2
SEPTIMA REGIDURIA	4
SEXTA REGIDURIA	4
SINDICATURA MUNICIPAL	3
TERCERA REGIDURIA	3
TESORERIA	12
UNIDAD DE TRANSPARENCIA	3
DIRECCIÓN DE DESARROLLO AGROPECUARIO	3
DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL	0



7.2.2. LLUVIAS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



PLAN DE CONTINGENCIAS DURANTE LA TEMORADA DE LLUVIAS XONACATLÁN 2025-2027.



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



Presentación.

El municipio de Xonacatlán por el relieve existente es potencial a que diferentes fenómenos perturbadores de carácter natural y/o antropogénico hagan presencia sobre el territorio.

Estos riesgos potenciales que pueden impactar de diferente manera a las localidades existentes del municipio, de ahí que como una obligación marcada en la Ley General de Protección Civil, el H. Ayuntamiento de Xonacatlán 2025-2027 a través del presente Plan de Contingencias en el carácter Preventivo, Auxilio y de Mitigación de Daños, dispondrá de las medidas necesarias para salvar guardar y conservar la vida de la sociedad y sus bienes ante amenazas y los riesgos que estos fenómenos perturbadores pueden ocasionar.

Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027



Introducción

Este Plan de contingencias es la guía implementada para llevar a cabo las acciones en materia de Protección Civil y desarrollarse en el Municipio de Xonacatlán, para ser eficiente la función de la Administración Pública, así como la coordinación de los tres órdenes de Gobierno y la participación ciudadana, para alcanzar los objetivos propuestos de salvar la vida humana y los bienes de la sociedad.

Objetivo General

Salvaguardar la vida y la integridad física de la población, así como sus bienes y su entorno ante desastres naturales o antropogénicos a fin de garantizar la mitigación de daños o impacto de los fenómenos perturbadores.

Antecedentes

El municipio de Xonacatlán por sus características geológicas, hidrológicas, meteorológicas, uso de suelo y tipo de suelo entre otros factores vulnerables y posibles detonantes para inundaciones.

CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL XONACATLAN.		
CARGO EN EL CONSEJO.	NOMBRE.	CARGO EN EL AYUNTAMIENTO.
Presidente del consejo.	Joaquín Ruíz Esquivel	Presidente Constitucional De Xonacatlán
Secretario Ejecutivo	Juan Raúl Algara Sandoval	Secretario Del Ayuntamiento
Secretario Técnico	Luis Fernando Ruaro Gutiérrez	Coordinador De Protección Civil Y Bomberos Xonacatlán
Vocal	Josué Sánchez Martínez	Primer Regidor
Vocal	Abigail Margarita Matías Ortega	Segunda Regidora
Vocal	Yovani Varela Vidaurri	Tercer Regidor
Vocal	María Del Carmen Vidaurri Sánchez	Cuarta Regidora
Vocal	Brandon Rodríguez Palencia	Quinto Regidor
Vocal	Osvaldo Matías Mendoza	Sexto Regidor
Vocal	Juan Carlos Montiel León	Séptimo Regidor

CLIMA

Dentro del clima de Xonacatlán predomina el clima templado, que corresponde a los templados subhúmedos, con predominantes en verano, temperatura del mes más cálido es inferior a los 22°C y se registra antes del mes de junio, en las partes más altas que corresponde a la porción oriente, el clima predominante es el c€ wg semifrío húmedo el más húmedo de esta categoría.

El Municipio cuenta con una temperatura promedio de 13°C una máxima de 17°C y una mínima de 7°C salvo el mes de enero, las temperaturas del año más frías son superiores a las promedio, tal cual se puede apreciar en la gráfica, la precipitación anual promedio se encuentra alrededor de los 1000mm, aunque es importante destacar que en las partes más bajas, correspondientes a la cabecera municipal llueve alrededor de 800mm y en las partes más altas, correspondientes a la zona montañosa tenemos lluvia promedio de hasta 1200mm.

Con relación a la temporada invernal se puede decir que presentan eventuales a partir del mes de noviembre, extendiéndose hasta febrero. Debido a su ubicación geográfica los vientos dominantes tienen una dirección sur-norte.

FENOMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS

Es el fenómeno perturbador que se genera de la acción intensa y/o violenta que se genera de los agentes meteorológicos.

En nuestra entidad durante el verano de 1998 debido al periodo de lluvias en el Valle de Toluca el río Lerma sobre paso su nivel al grado de desbordarse, ocasionando inundaciones en gran parte de su cauce, por tal motivo decenas de personas tuvieron que pasar gran tiempo en refugios y albergues temporales, en el año de 2018 en Santa María Zolotepec en el paraje Los Aguas Chiles km 42 carretera Toluca-Naucalpan, debido a las altas precipitaciones, la falta de desagüé del desagüé de la carretera, provoco el almacenamiento de agua y posteriormente el deslave del cerro, ocasionando el cierre de dicha carretera por 8 días, teniendo pérdidas económicas considerables el comercio local y el transporte federal.

ZONAS SUSCEPTIBLES DE INUNDACIONES EN EL MUNICIPIO DE XONACATLAN

LOCALIDAD	SUBLOCALIDAD	TIPO DE INUNDACIÓN	IMPACTO	CAUSAS	INFRAESTRUCTURA AFECTADA
XONACATLÁN DE VICENCIO	COL. LA MANGA	PLUVIAL	10 VIVIENDAS AFECTADAS	EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO	CAMINO DE ACCESO A ESCUELA
XONACATLÁN DE VICENCIO	XONACATLÁN DE VICENCIO	PLUVIAL	8 VIVIENDAS AFECTADAS	EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO ZONA LACUSTRE	BORDO
XONACATLÁN DE VICENCIO	XONACATLÁN DE VICENCIO	PLUVIAL	7 VIVIENDAS AFECTADAS	AZOLVE EN DRENAJE EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO ZONA DE ORIGEN LACUSTRE	BORDO 40 HECTAREAS DE CULTIVO
SANTA MARIA ZOLOTEPEC	COL. 5 DE MAYO	PLUVIAL	20 VIVIENDAS AFECTADAS	EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO ZONA LACUSTRE	BORDO
XONACATLÁN DE VICENCIO	XONACATLÁN DE VICENCIO	PLUVIAL	20 VIVIENDAS AFECTADAS	EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO ZONA LACUSTRE	SUPERFICIE DE CULTIVO 40 HECTAREAS.

SANTA MARIA ZOLOTEPEC	SANTA MARIA ZOLOTEPEC	PLUVIAL	10 VIVIENDAS AFECTADAS	EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO ZONA LACUSTRE	CAMINOS DE ACCESO
XONACATLÁN DE VICENCIO	SAN ANTONIO	PLUVIAL	40 VIVIENDAS AFECTADAS	EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO ZONA LACUSTRE	CAMINOS DE ACCESO A VIVIENDAS Y ESCUELAS
XONACATLÁN DE VICENCIO	SAN ANTONIO	PLUVIAL	20 VIVIENDAS AFECTADAS	EXCESIVA PRECIPITACIÓN EN POCO TIEMPO ZONA LACUSTRE	CAMINOS DE ACCESO A VIVIENDAS

PLAN DE OPERACIÓN

ACCIONES A REALIZAR.

- Realizar recorridos en áreas donde ya se han presentado las inundaciones en periodos anteriores en coordinación con la dirección de servicios públicos a fin de mantenerlo libre de basura y/o residuos.
- En coordinación con las dependencias de desarrollo urbano y catastro informar a la población en general la importancia de respetar los usos de suelo, así como las normas de construcción vigentes en el municipio.
- En coordinación con las distintas áreas el Ayuntamiento y Delegados del Municipio promover los trabajos para desazolve de ríos, zanjas, drenajes, reforzamiento de los bordos de ríos Mayorazgo, río Zolotepec, río Santa Catarina y San Lorenzo.
- Notificar a las comunidades principalmente las áreas que resultan susceptibles a inundaciones para darles a conocer las rutas de evacuación para llegar a los refugios temporales más cercanos.
- Hacer las recomendaciones de guardar documentos importantes en bolsas de plástico selladas, mochila de emergencias a la ciudadanía y tener a la mano los números de emergencias.
- Realizar reunión con las autoridades comprendidas en el Consejo de Protección Civil Municipal, a fin de coordinar acciones para una respuesta garantizada a la población.
- Verificar que los recursos sean los adecuados y suficientes para combatir la temporada de inundaciones.
- La Coordinación de Protección Civil mantendrá actualizado el formato de refugios temporales.

ACCIONES A REALIZAR

Acciones durante la emergencia

- Realizar recorridos las 24 horas del día en las zonas previamente identificadas como áreas susceptibles a inundaciones.
- Realizar recorridos principalmente por la zona conurbana a fin de verificar que los drenajes, ríos, zanjas, estén fluyendo de la mejor manera.
- Recomendar a la ciudadanía en general evitar estar cerca de los postes de electricidad averiados, así como transitar por vías de comunicación afectados por las inundaciones.
- Informar a la población a través de los medios de comunicación que se encuentren, atentos a las indicaciones dadas por la Coordinación de Protección Civil Municipal, a fin de mitigar daños ocasionados por este fenómeno perturbador.
- Brindar una pronta y oportuna respuesta a la población afectada por las inundaciones.
- Realizar trabajos de encostamiento, retiro de árboles que puedan obstruir el caudal de los ríos.
- Mantener informados a la autoridad competente de las inundaciones presentadas con la finalidad de mantener una buena coordinación operativa.
- La Coordinación de Protección Civil será la encargada de delegar responsabilidades a las diferentes áreas del Ayuntamiento para toda la logística y administración de la emergencia.
- El Coordinador de Protección Civil va a ser el encargado de realizar el reporte de las zonas afectadas para informar al presidente municipal y evaluar si es necesaria ayuda del gobierno estatal y federal.

ACCIONES A REALIZAR

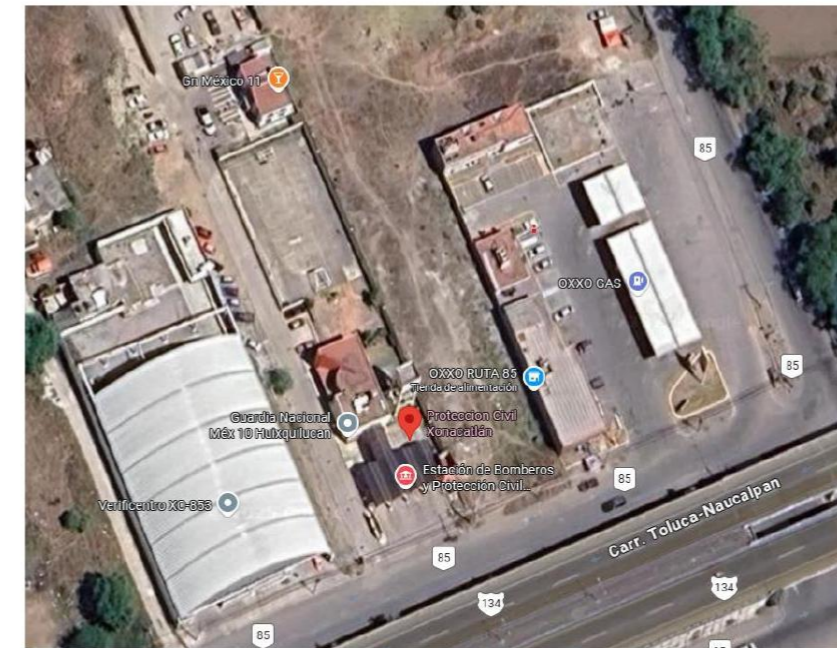
Acciones de recuperación

- Recomendar a la población afectada a través de los medios masivos, desalojar el agua estancada, lavar con cloro, tomar solo agua purificada a fin de evitar plagas, enfermedades e infecciones.
- Verificar los daños causados por este fenómeno perturbador y en su caso realizar acciones necesarias para evitar la reincidencia.
- Llevar un registro de los daños con la finalidad de informar a la autoridad competente el saldo final durante la temporada de inundaciones y brindar apoyos a la ciudadanía.
- Ubicar geo espacialmente los puntos donde se hallan presentado dichas inundaciones a fin de ingresarlos a la base de datos del atlas de riesgo Municipal.
- Dar las recomendaciones a la población en general de lo sucedido durante la temporada con el objetivo de mitigar los daños mayores para el siguiente periodo.

NOTA: las acciones realizadas en el Plan operativo se ejecutarán en todo el territorio municipal a cargo de cada responsable en turno bajo la supervisión del Coordinador de Protección Civil Municipal.

COMANDO DE INCIDENCIAS

Croquis de la estación de bomberos de Xonacatlán.



El centro de comando de incidentes tendrá ubicación en la Estación de Bomberos de Xonacatlán ubicada en la carretera Toluca-Naucalpan desviación al poblado San Miguel Mimiapan como punto estratégico para la coordinación de la emergencia.

Responsable: Licenciado Luis Fernando Ruaro Gutiérrez.

DIRECCTORIO DE INSTITUCIONES

(NOMBRE, NUMERO DE TELEFONO Y UBICACIÓN)

Nº	Nombre	Número telefónico	Dirección
1	Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.	719-288-8014	Carretera federal Naucalpan-Toluca km45, Desviación a San Miguel Mimiapan. C.P 52060
2	Protección Civil y Bomberos Oztolotepec.	719-286-0633	Av. Toluca#109 Villa Cuauhtémoc. C.P. 52080
3	Protección Civil y Bomberos Temoaya	719-265-0384 719-265-6739	Av. Del canal #199, San Diego Alcalá, Mex.
4	Protección Civil y Bomberos Lerma	722-226-8323	Av. De las Partidas s/n, Parque industrial, Lerma de Villada C.P.52000.
5	SUEM	722-272-0122 722-272-0125	Antiguo Camino a la Magdalena#108, Delegación San Lorenzo Tepaltitlan, Santa Cruz Atzacapotzaltongo, Mex. C.P.50010
6	Cruz Roja Toluca	722-212-0565	C. Jesús Carranza s/n Moderna de la Cruz, Toluca Lerdo, Mex. C.P.50180
7	Cruz Roja Lerma	728-285-2550	Independencia #1000, Loma Bonita, Amomolulco Lerma, Méx.
8	Hospital Vicente Guerrero Bicentenario	719-288-8210	Benito Juárez s/n, Centro Xonacatlán, Méx. C.P.52060
9	Centro de Salud Rural San Francisco Xonacatlán		Centenario #4, Xonacatlán de Vicencio, Méx. C.P.52060
10	Grupo Voluntario San Miguel Mimiapan	722-113-8738	San Miguel Mimiapan
11	Policía Municipal	719-286-0455	Plaza Juárez Pte. #1, Col. Centro Xonacatlán, Mex. C.P.52060.
12	Policía Estatal	719-286-1394	28 de Octubre Manzana 011, vértice 50090, Toluca, Mex.

DIRECTORIO DE CENTRO DE ACOPIO



Carretera Toluca-Naucalpan desviación a San Miguel Mimiapan.

Responsable: Luis Fernando Ruaro Gutiérrez

Tel: [719-288-8014](tel:719-288-8014).



Gustavo A. Vicencio Oriente s/n, Colonia Centro Xonacatlán.

Responsable: Guadalupe Diaz

Tel: 719-286-1275



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS

RECURSOS HUMANOS

	ACTUAL
Departamento	429
CONSEJERIA JURIDICA	3
CONTRALORIA	6
COORDINACIÓN DE ADQUISICIONES	2
COORDINACIÓN DE AGUA POTABLE DRENAJE Y ALCANTARILLADO	27
COORDINACIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO	7
COORDINACIÓN DE BARRIDO MANUAL	12
COORDINACIÓN DE CASA DE CULTURA	9
COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL	6
COORDINACIÓN DE GOBIERNO DIGITAL	3
COORDINACIÓN DE LA JUVENTUD	2
COORDINACIÓN DE LA VIVIENDA SOCIAL IMEVIS	1
COORDINACIÓN DE LIMPIA	4
COORDINACIÓN DE LOGISTICA Y EVENTOS	6
COORDINACIÓN DE MEDIO AMBIENTE	2
COORDINACIÓN DE MEJORA REGULATORIA	3
COORDINACIÓN DE MOVILIDAD	5
COORDINACIÓN DE PANTEONES	5
COORDINACIÓN DE PARQUES Y JARDINES	8
COORDINACIÓN DEPROGRAMAS DE BIENESTAR	6
COORDINACIÓN DE PROGRAMAS ESTATALES	2
COORDINACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	2
COORDINACIÓN DE SERVICIOS GENERALES	6
COORDINACIÓN DE TURISMO	1
COORDINACIÓN DEL DEPORTE	4
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE LA MUJER	4
COORDINACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS LIMPIA	1
CRONISTA MUNICIPAL	2
CUARTA REGIDURIA	3
DEFENSORIA MUNICIPAL DE DERECHOS HUMANOS	2
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS	1
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN	12
DIRECCIÓN DE ASUNTOS INDIGENAS	2
DIRECCIÓN DE CATASTRO MUNICIPAL	8
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO	4
DIRECCIÓN DE DESARROLLO Y FOMENTO ECONOMICO	11
DIRECCIÓN DE EUACACIÓN CULTURA Y DEPORTE	0

DIRECCIÓN DE GOBIERNO MUNICIPAL	5
DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS	31
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN	3
DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS	14
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD PUBLICA	102
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PUBLICOS LIMPIA	24
OFICIALIA CALIFICADORA CON FUNCIÓN DE MEDIADOR CONCILIADOR	5
OFICIALIA DE REGISTRO CIVIL	6
PRESIDENCIA	8
PRIMER REGIDURIA	3
QUINTA REGIDURIA	3
SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO	9
SEGUNDA REGIDURIA	2
SEPTIMA REGIDURIA	4
SEXTA REGIDURIA	4
SINDICATURA MUNICIPAL	3
TERCERA REGIDURIA	3
TESORERIA	12
UNIDAD DE TRANSPARENCIA	3
DIRECCIÓN DE DESARROLLO AGROPECUARIO	3
DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL	0

Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027



7.3. PLANEACIÓN Y PROYECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE MITIGACIÓN DE ACUERDO A LAS ZONAS DE ALTO RIESGO

	No estructurales	Planes	Programas	Costo	
Elaboración del Atlas de Riesgo Municipal		Guía básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de peligros y riesgos	Programa Interno de Protección Civil, con las variantes que este mismo tiene:	\$1,000,000.00 costo unitario, incluyendo estudios y trabajo de campo.	
Actualización del Atlas de Riesgo Municipal			° Plan Operativo	\$500,000.00 costo unitario	
Creación de Sistemas de Alerta Temprana		Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana	° Plan de Contingencias ° Plan de Continuidad de Operaciones	\$50,000.00 costo unitario	
	Estructurales	Costo	No estructurales	Planes	Programas
Inestabilidad de laderas.	Construcción de barreras muertas de piedra.	\$13,940.00 costo unitario	Pláticas informativas acerca del lugar en donde viven (características físicas)		Programa Interno de Protección Civil, con las variantes que este mismo tiene:
	Construcción de barreras vivas.	\$4,450.00 costo unitario	Campañas de reforestación.		° Plan Operativo
	Mantenimiento a drenajes y alcantarillados.	\$90,000.00 costo unitario			° Plan de Contingencias ° Plan de Continuidad de Operaciones
Sismos	Implementación de alertas sísmicas en lugares estratégicos (escuelas, centro	\$350,000.00 costo unitario por 20 alertas sísmicas.	Revisión periódicamente de los lugares que hayan tenido afectaciones		

	municipal, Protección Civil y Bomberos, centros de atención médica)		por sismos históricos.		
Inundaciones fluviales	Construcción y/o mantenimiento de muros de contención.	\$22,000.00 costo unitario, dependiendo de la longitud de este.	Pláticas informativas de los periodos de retorno de inundaciones y como prevenir perdidas.		
	Limpieza de escombros en el cauce.	\$20,212.00 del retiro de escombros.	Campañas para recolección de basura en el cauce.		
	Gestión para la ubicación de hogares para personas que han perdido su vivienda.	\$500,000.00 precio por todo el estudio	Localización de lugares altos y rutas para llegar a refugios temporales.		
Inundaciones pluviales	Filtros para capturar y almacenar los residuos sólidos	\$2,546.00 precio unitario	Pláticas informativas de la importancia de no tirar basura.		
	Construcción de cunetas	\$8,235,210.00 por cada construcción de 3 cunetas, sumándole así \$31,850 por el costo de mantenimiento cada año, durante los primeros 10 años de la construcción.	Campañas de recolección de basura sobre las vialidades		

Incendios forestales	Construcción de brechas corta fuego	\$4,315.68 por cada km de brecha	Pláticas informativas acerca de cómo elaborar las brechas corta fuego.	Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales
	Compra de un camión de bomberos y equipo técnico para el personal que labora.	\$1,000,000.00 por un camión de bomberos. \$16,212.00 precio unitario de traje de bomberos	Gestión forestal sostenible	Programa de Protección Civil para Incendios Forestales, 2014. Programa de Manejo del Fuego 2020 – 2024
	Brigadas voluntarias para el combate de incendios.	\$16,212.00 precio unitario de traje de bomberos		

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, 2025

7.4. COMITES COMUNITARIOS, ACADÉMICOS Y/O EMPRESARIALES

La conformación de los Comités Comunitarios, Académicos y Empresariales tienen como objetivo implementar acciones que puedan ayudar a disminuir el impacto de los fenómenos naturales en un lugar dado, asimismo fortalecer los sistemas de alerta temprana, así como la realización de simulacros de evaluación de las capacidades de respuesta a nivel comunitario.

De igual forma la conformación de estos comités comunitarios tienen la responsabilidad de identificar los peligros y las zonas de vulnerabilidad, es importante que se conozcan los riesgos que se tienen, así como tener el conocimiento de la existencia de los Planes de Estrategia de Prevención, para que de esta manera la respuesta ante emergencias y desastres, sea mucho más rápida y eficaz.

De acuerdo con el Plan de Acción Comunitario en Gestión de Riesgos y Resiliencia (2021), menciona que se encuentra organizado en cuatro apartados: El primero habla de la **Organización comunitaria y participación** en donde conforma los Comités comunitarios, así como la asignación de cada uno de los integrantes y sus funciones o responsabilidades que tendrán. El segundo apartado, constituye el **Autodiagnóstico comunitario** aquí se podrá integrar antecedentes de la ocurrencia de desastres, y se concluirá con la realización de mapas comunitarios participativos. Como tercer apartado hace mención a la **Identificación de amenazas, vulnerabilidades y capacidades** se llevará a cabo la identificación de la presencia de amenazas y vulnerabilidades, asimismo si hubiera existencia de alguna de estas en un futuro, reconociendo cuales son los medios que se tienen para tener una mayor resiliencia. Finalmente, como cuarto punto es la **Visión comunitaria y planificación colectiva**, una vez que se tenga el diagnóstico, pasará a realizar la planificación participativa en donde las acciones se orientaran a la prevención del riesgo de desastres, tomando en cuenta que estas encaminarán al aumento de la preparación, la respuesta y su pronta recuperación en situaciones de emergencia y desastre.

Los comités comunitarios mantienen activa una planificación participativa, así como una organización social y la participación en la toma de decisiones que puedan ayudar a contribuir a la resiliencia comunitaria. Para llevar a cabo estas acciones de forma efectiva, se necesita la responsabilidad y el compromiso de los ciudadanos para aumentar las capacidades de respuesta oportuna y recuperación ante emergencias y desastres.

La conformación de los comités estará conformada por especialistas de Protección Civil, estos a su vez brindarán conocimientos acerca de cómo atender y dar respuesta a las emergencias, de igual forma mantener a el resto del comité informado acerca de *¿Qué son los riesgos?, ¿Cuáles son los tipos de riesgos?*, para que así sean capacitados de poder identificarlos de forma factible, de igual forma estos comités estarán integrados en su mayor parte por ciudadanos de cada una de las localidades que correspondan al municipio de Xonacatlán.

La estructura de cada uno de los comités, esta conformada de la siguiente manera:

Diagrama 1. Estructura de los comités

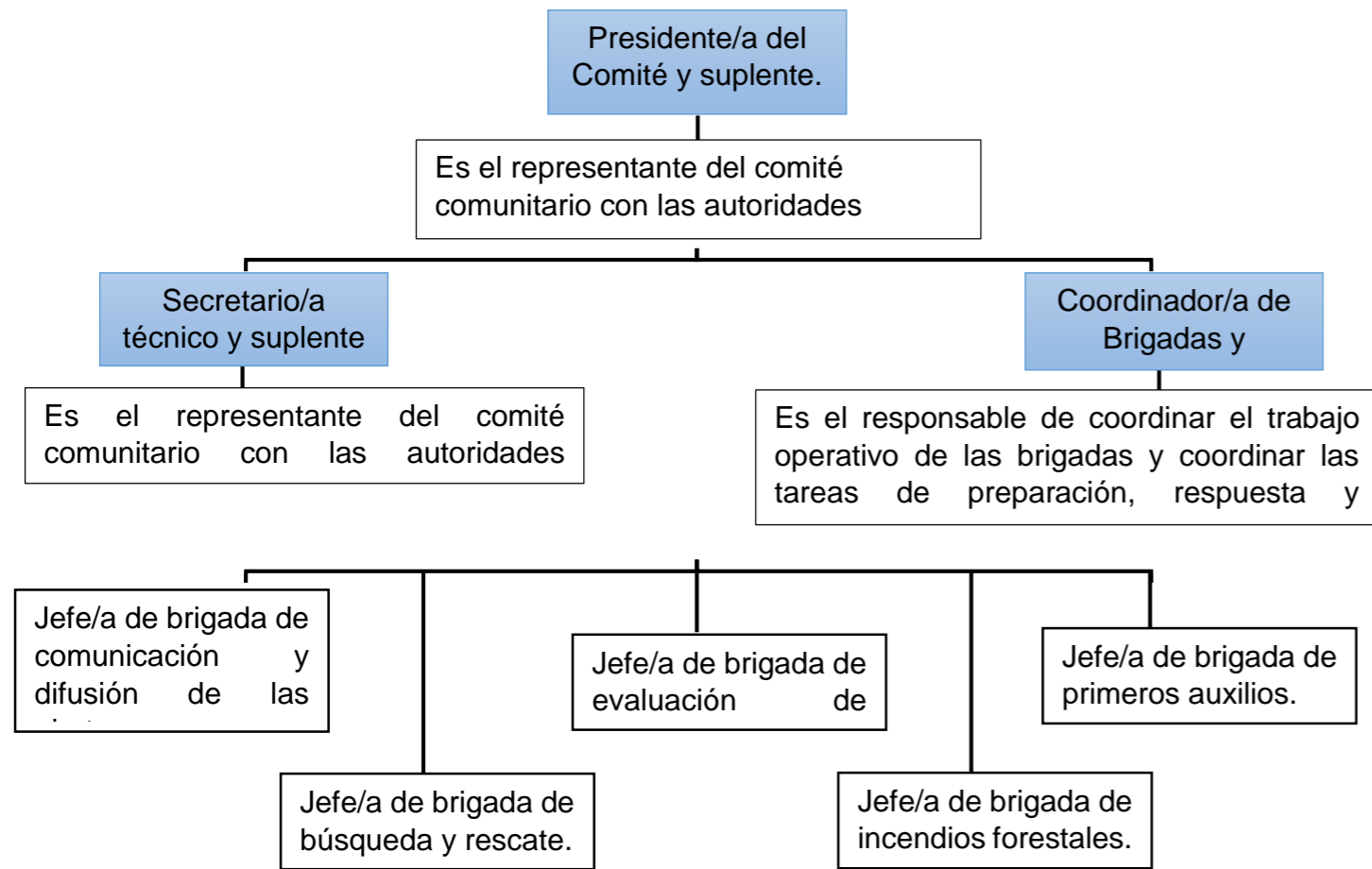


Diagrama 1. Elaboración propia, con datos obtenidos del Plan de Acción Comunitario en Gestión de Riesgos y Resiliencia (2021)

La organización de los Comités Comunitarios, tendrán la obligación de mantener una estructura que sea incluyente con cada uno de los ciudadanos que conformen las comunidades o localidades; éstas deberán de contar con la participación de hombres, mujeres, niños, niñas, grupos originarios (si así los hubiera), afrodescendientes, así también como personas con discapacidad, embarazadas y adultas mayores.

Las comunidades organizadas, informadas y capacitadas, junto con otros actores sociales deben de promover acciones para la recuperación posterior a los desastres y así generar procesos de desarrollo para su bienestar y, mejorar su calidad de vida.

Cada uno de los voluntarios que desean conformar los comités comunitarios, deberán de tomar conciencia de la responsabilidad de lo cual implica ser responsable de los compromisos que conlleva formar parte del Plan de Acción Comunitario, en donde se toman diferentes responsabilidades para salvaguardar la integridad física de las personas.



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



7.5. PROGRAMA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



PROGRAMA DE PROTECCIÓN CIVIL XONACATLÁN ESTADO DE MÉXICO 2025- 2027

PROGRAMA DE PROTECCIÓN CIVIL 2025-2027

OBJETIVO DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Determinar y establecer los lineamientos y objetivos operacionales desarrollando las estrategias y tácticas del incidente asignado recursos basados en los procedimientos y protocolos. Estos objetivos deben de ser específicos medibles, alcanzables y evaluables para documentar los resultados, para evaluar desempeños y facilitar las acciones de corrección que se han requerido para salvaguardar la vida e integridad física de la población, así como sus bienes y entorno ante los desastres naturales o antropogénicos, a fin de garantizar la mitigación de daños o impacto de los fenómenos perturbadores.

Estrategias De Gestión Integral De Riesgos

Plan operativo ante derrumbes inundaciones e incendios.

OPERATIVO DERRUMBES

OBJETIVO GENERAL

Salvaguardar la vida y la integridad física de la población, así como sus bienes y su entorno ante los desastres naturales o antropogénicos a fin de garantizar la mitigación de daños o impactos de los fenómenos perturbadores.

ANTECEDENTES

El municipio de Xonacatlán por sus características geológicas, geomorfológicas, hidrometeorológicas, uso de suelo entre otros, son factores detonantes para los procesos de remoción de masa; por ello la manifestación de este fenómeno perturbador a lo largo de la historia del municipio expone considerablemente a los habitantes en situación de vulnerabilidad.

Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027





PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBIEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



H. AYUNTAMIENTO DE XONACATLÁN

LIC. JOAQUÍN RUIZ ESQUIVEL

PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

HILARIA GUTIÉRREZ TORIS

SÍNDICA MUNICIPAL

JOSUÉ SÁNCHEZ MARTÍNEZ

PRIMER REGIDOR

ABIGAIL MARGARITA MATÍAS ORTEGA

SEGUNDA REGIDORA

YOVANI VARELA GARCÍA

TERCER REGIDOR

MARÍA DEL CARMEN VIDAURRI SÁNCHEZ

CUARTA REGIDORA

BRANDON RODRÍGUEZ PALENCIA

QUINTO REGIDOR

OSVALDO MATÍAS MENDOZA

SEXTO REGIDOR

JUAN CARLOS MONTIEL LEÓN

SÉPTIMO REGIDOR

RAÚL ALGARA SANDOVAL

SECRETARIO

CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO MUNICIPAL DE XONACATLÁN

MEDIO FÍSICO

Localización

Toponimia.

Xonacatlán es un nombre que proviene del náhuatl, que se compone de Xonaca "cebolla" y tlan "entre" que significa "Entre las cebollas" La unión de tres cebollas silvestres compone el glifo característico del municipio, tomado del Códice Mendoza, e ilustrado por Alfredo Chavero en el lienzo de Tlaxcala, se muestra a continuación:



Imagen 1. Logo oficial de Xonacatlán

Localización geográfica de Xonacatlán.

El municipio de Xonacatlán es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México. Se encuentra localizado en la parte central del Estado de México, este limita al norte con el municipio de Otzolotepec, al sur del municipio de Lerma y Huixquilucan, al este con Naucalpan y al oeste con el municipio de Otzolotepec. Tiene una altitud de 2,569 metros sobre el nivel del mar (msnm) y la superficie del municipio es de 32.87 km².

Las coordenadas geográficas que corresponden al municipio de Xonacatlán son:

Al norte del municipio: 19° 24' 16" latitud norte

Al norte del municipio: 19° 24' 0" latitud sur

Al oeste del municipio: 99° 31' 50" longitud este

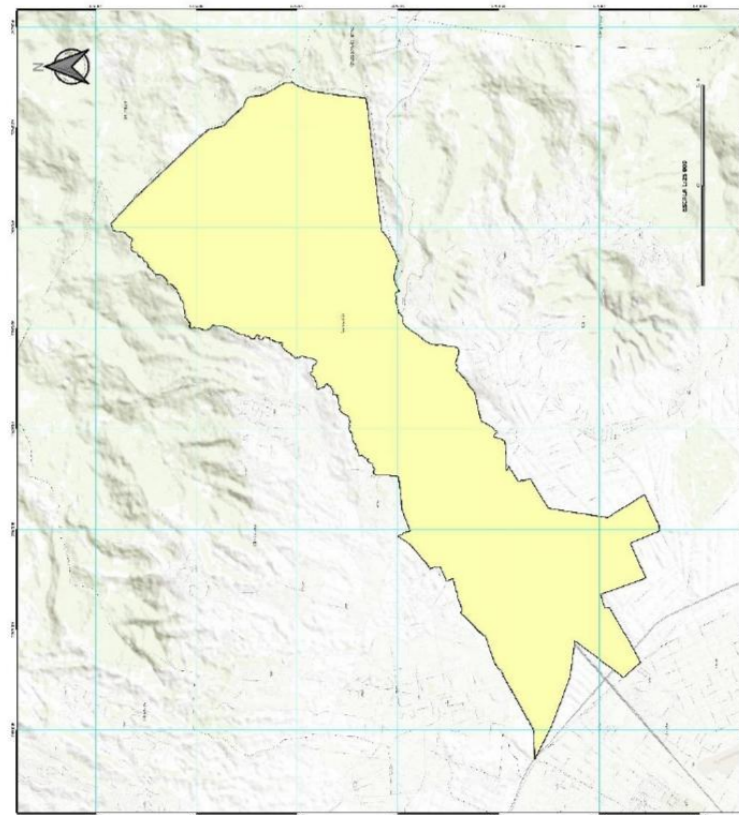
Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027



Al oeste del municipio: 99° 31' 59" longitud oeste



Mapa 1. Localización del municipio de Xonacatlán

Fuente. Elaboración propia c Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)



Localidades.

Nomenclátor de localidades del municipio de Xonacatlán según INEGI

El Instituto Nacional de Estadística Geográfica (INEGI), en el Catálogo único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, marca que Xonacatlán cuenta con 21 localidades, considerando únicamente como zonas urbanas a la Cabecera municipal y Santa María Zolotepec.

Tabla 2. Nomenclátor de localidades

Clave localidad	Localidad	Coordenadas Geográficas		Altitud msnm
		Longitud	Latitud	
0001	Xonacatlán	99°31'49.425" W	19°24'15.909" N	2582
0005	San Miguel Mimiapan	99°28'17.502" W	19°26'22.907" N	2797
0006	Santa María Zolotepec	99°29'37.022" W	19°25'04.447" N	2635
0007	Santiago Tejocotillos	99°27'16.986" W	19°25'56.707" N	2882
0012	Barrio San Pedro	99°27'40.589" W	19°27'15.592" N	2902
0013	La Manga	99°32'27.963" W	19°23'53.153" N	2568
0016	Barrio los Mesones	99°28'34.522" W	19°25'49.318" N	2686
0017	Barrio Santa Cruz	99°27'02.494" W	19°26'45.081" N	2931
0019	San Juan el Potrero (El Potrero)	99°26'37.307" W	19°27'03.944" N	2951
0021	La Herradura	99°28'38.247" W	19°24'53.248" N	2657
0028	Los Laureles	99°28'20.437" W	19°25'21.193" N	2767
0029	Lomas de Zolotepec (La Loma)	99°29'13.425" W	19°25'13.182" N	2761
0031	San Antonio	99°30'40.855" W	19°24'54.036" N	2584
0032	Barrio San Juan	99°28'07.355" W	19°25'39.617" N	2700
0034	La Cañada	99°29'24.864" W	19°25'53.352" N	2740
0038	Colonia Adolfo López Mateos	99°31'39.723" W	19°24'48.082" N	2577
0040	Paraje el Candelero	99°26'25.318" W	19°26'14.886" N	3043



0041	Paraje Pipileros	99°26'09.760" W	19°26'01.191" N	3052
0042	Barrio la Cuesta	99°28'04.944" W	19°25'47.770" N	2701
0043	Barrio el Rancho	99°26'36.131" W	19°25'44.522" N	2996
0046	Villas del Bosque [Conjunto Habitacional]	99°30'50.081" W	19°25'08.146" N	2616

Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI 2020.

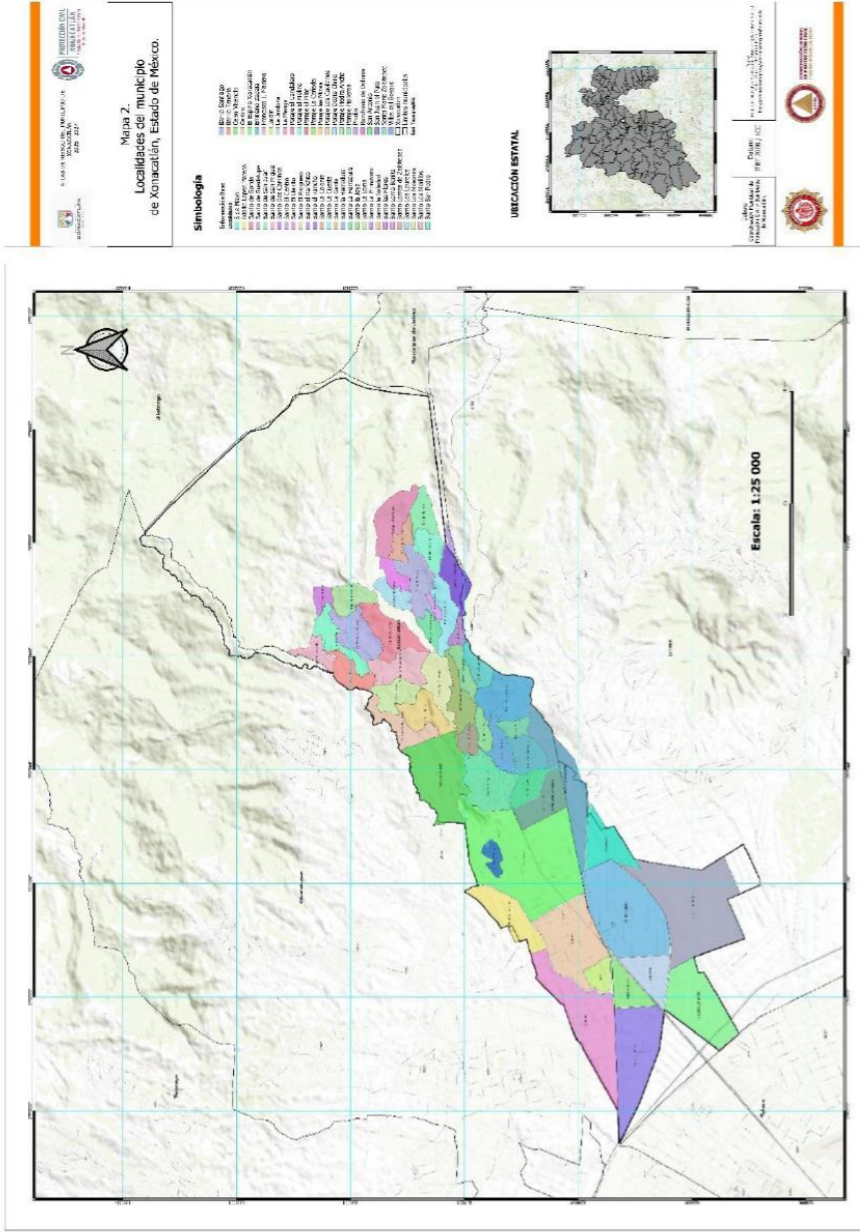
Una vez que se tienen conocidas las localidades que menciona INEGI, consideramos también el número de localidades que los habitantes del municipio de Xonacatlán identifican de las cuales son 70 comunidades clasificadas de la siguiente manera, pero que de igual manera se tienen registradas por el nomenclátor de localidades del IGCEM:

Tabla 3. Localidades del municipio de Xonacatlán

Cabecera municipal (11 colonias y parajes)	Delegación Santa María Zolotepec (24 barrios y parajes)	Delegación San Miguel Mimiapan (18 barrios y parajes)	Delegación San Antonio (3 conjuntos habitacionales)	Delegación Santiago Tejocillos (14 barrios y parajes)
1. Colonia centro	1. Col. Francisco I. Madero (Ejido de Zolotepec)	1. Barrio San Miguel	1. Conjunto urbano Villas del bosque	1. Barrio El centro
2. Colonia Celso Vicencio	2. Col. 5 de mayo	2. Barrio de Guadalupe	2. Conjunto urbano Villas del bosque II	2. Barrio El rancho
3. Colonia El jardín	3. Barrio Los laureles	3. Barrio Los morillos	3. Lomas de San Antonio	3. Barrio La cuesta
4. Colonia Adolfo López Mateos	4. Barrio Lomas de Zolotepec	4. Barrio La cumbre		4. Barrio Loma bonita
5. Colonia Emiliano Zapata	5. Barrio La Soledad	5. Barrio de gonda		5. Barrio La herradura
6. Ejido de la Y	6. Barrio de La primavera	6. Barrio Los mesones		6. Barrio La loma
7. Paraje El Espino Xonacatlán	7. Barrio Piedra larga	7. Barrio El potrero		7. Barrio Las flores
8. Paraje La Jardona	8. Barrio La herradura	8. Barrio San Pedro		8. Barrio La colonia
		9. Barrio Santa Cruz		9. Paraje El candelero

9. Paraje La Manga	9. Barrio La Garita	10. Barrio tenería	10. Paraje El molino
10. Paraje San Juan del Pato	10. Barrio El progreso	11. Barrio dos caminos	11. Paraje La colonia
11. Paraje La Mansia	11. Barrio La joya	12. Barrio La loma	12. Paraje Los pipileros
	12. Barrio San Juan	13. Barrio Piedra ancha	13. Paraje Paraíso
	13. Barrio Santiago	14. Paraje dóngora	14. Paraje Ocotechino
	14. Barrio La loma	15. Paraje El conejo	
	15. Barrio El llanito	16. Paraje Las minas	
	16. Ranchería de Dolores	17. Paraje Los gavilanes	
	17. Cerro Las palmas	18. Paraje La zorra	
	18. Paraje Ojo de agua		
	19. Paraje El pilar		
	20. Paraje El río		
	21. Paraje La cañada		
	22. Paraje La corona		
	23. Paraje El rincón de los burros		
	24. Paraje viborillas		

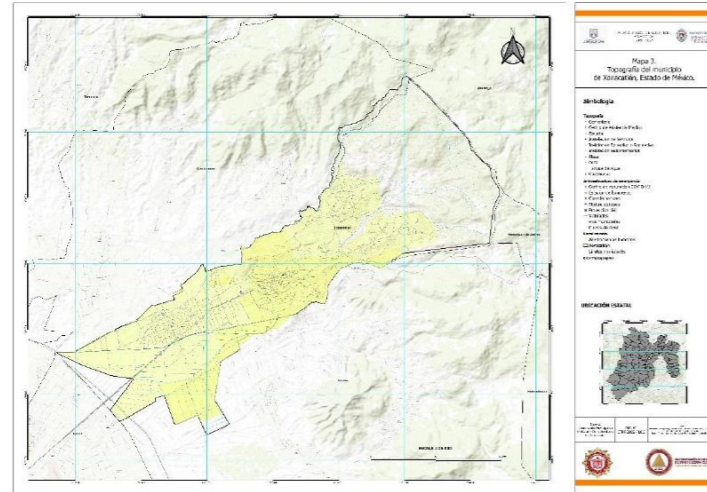
Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de Xonacatlán (2022-2024)



Mapa 2. Localidades del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Fuente. Elaboración propia c Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Mapa 3. Topografía del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx



Fuente: Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

La Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública, considera instalaciones estratégicas a los espacios, inmuebles, construcciones, muebles, equipo y demás bienes, destinados al funcionamiento, mantenimiento y operación de las actividades consideradas como estratégicas por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como de aquellas que tiendan a mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado Mexicano, en términos de la Ley de Seguridad Nacional.

Los sistemas estratégicos de los municipios son aquellas dependencias responsables en salvaguardar la integración de los habitantes y que a su vez permiten conectar a la población con otros municipios, en donde permitan establecer rutas de acceso de forma rápida y eficaz para que cada uno de los habitantes pueda entrar y salir.

Algunos de los sistemas estratégicos que en el municipio de Xonacatlán se encuentran son los siguientes:

Tabla 4. Sistemas estratégicos del municipio de Xonacatlán.

	Nombre
Servicios de emergencia	• Centro De Vacunación COVID – 19
	• Estación De Bomberos
	• Guardia Nacional
	• Módulo Policiaco
	• Coordinación De Protección Civil
	• H. Ayuntamiento del municipio de Xonacatlán.

Fuente. Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán.

La infraestructura básica de los municipios, muchas veces presenta desafíos para el desarrollo local, sobre todo cuando la cobertura de los servicios se tiene que realizar a comunidades dispersas y a veces aislada. Por eso es que la infraestructura básica que presenta el municipio de Xonacatlán se tiene considerado de la siguiente manera:

Tabla 7. Infraestructura básica del municipio de Xonacatlán.

	Nombre
Infraestructura Básica	Cementerio
	Centros de asistencia médica
	Escuela
	Instalación deportiva
	Instalación gubernamental
	Plaza
	Tanque de agua
	Templo/iglesias

Fuente. Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán.

Caracterización de elementos del medio natural

Fisiografía

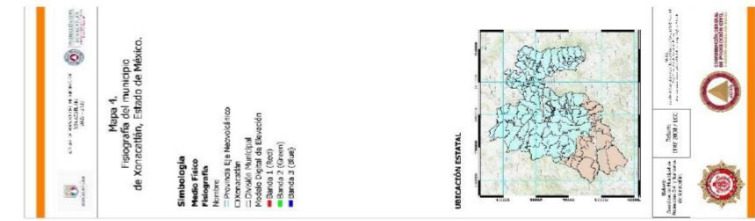
De acuerdo al INEGI, la Fisiografía es la visión general de las formas del relieve, identificadas y definidas a partir del análisis integral de la información topográfica, geológica, hidrológica y edafológica, para formar unidades relativamente homogéneas, representado las diferentes provincias y subprovincias en las que se ha dividido al país, de acuerdo con geología y topografía.

El Estado de México, por su ubicación geográfica que se encuentra en la parte central del país; tiene relevancia, ya que esta rodeado por diferentes elevaciones que existen en el país, algunas de estas corresponden a la Sierra Madre del Sur y al Eje Neovolcánico, siendo este el que abarca mayormente en el Estado de México.

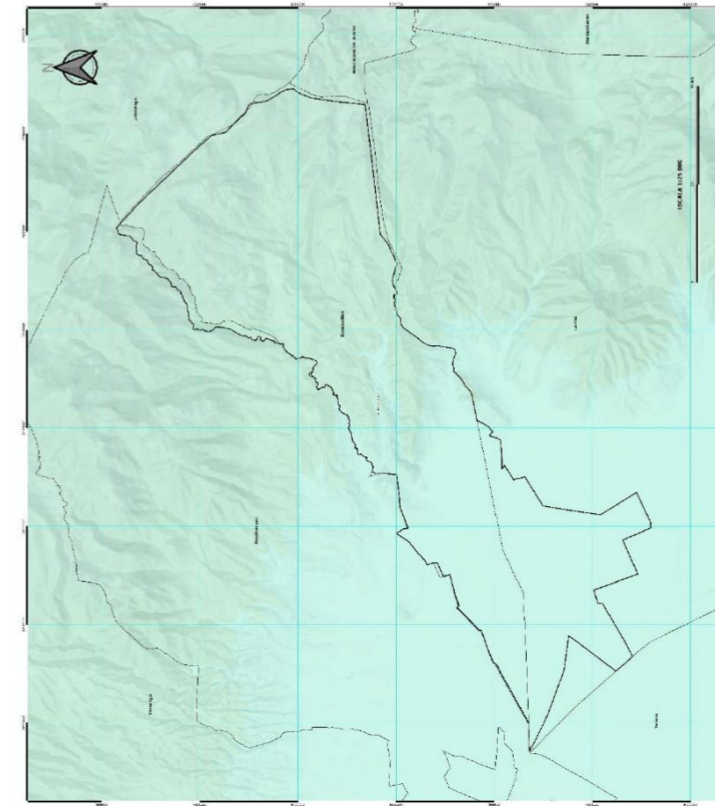
Por la extensión que ocupa el Eje Neovolcánico en el Estado de México, hace que exista diferentes niveles de altitud y diferentes geoformas a lo largo de todos los municipios, de igual manera hace que los cambios físicos (geología, clima, flujos de agua, etc.) sean diferentes para cada extensión de los municipios.

De esta manera podemos observar que el municipio de Xonacatlán, se localiza en el Eje Neovolcánico y aunque en su totalidad no tenga grandes elevaciones o no se encuentre en una altitud considerablemente, el municipio si cuenta con elevaciones, en donde su mayoría pertenece a zonas boscosas.

Respecto a las provincias fisiográficas a las que pertenece el Estado de México, estas a su vez se subdividen en 6 categorías, correspondiendo así a la Depresión del Balsas que se localiza en la parte suroeste del Estado de México, la zona en donde se localizan las Sierras y Valles Guerrerenses localizados en la parte Sureste del estado, la subprovincia Mil cumbres que se localiza en la parte oeste, de igual forma en las Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo en la parte norte y finalmente la subprovincia Lagos y volcanes Anáhuac, que es en donde se localiza el municipio de Xonacatlán.



Mapa 4. Mapa fisiográfico del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia c Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Mapa 5. Mapa de subprovincias fisiográficas del municipio de Xonacatlán, Edo. Mex.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Geomorfología

La geomorfología es el estudio del relieve de la Tierra, que incluye las formas y estructuras de todas las dimensiones, desde continentes y cuencas oceánicas. De igual forma se menciona que estudia el origen y la evolución de la tierra firme emergida.

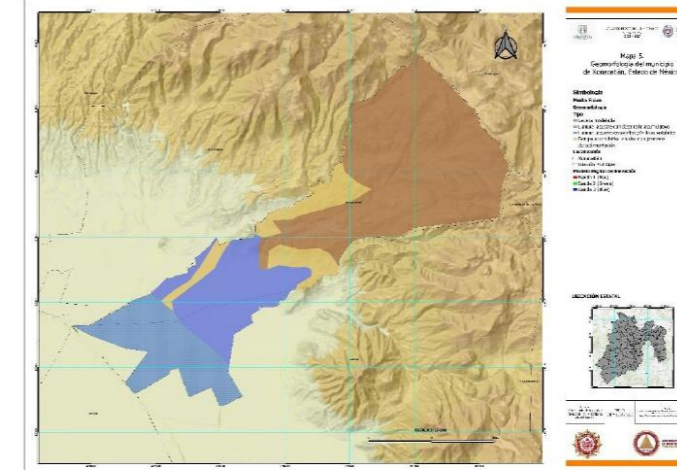
La estructura que tiene la Tierra en una región es producto de las fuerzas internas y del vulcanismo, así mismo cuando se crean nuevos plegamientos y fallas producto de fuerzas internas. Mientras que en la parte superficial de la corteza terrestre, las formas van cambiando y transformándose, para así dar lugar a un nuevo relieve.

La Geomorfología del municipio de Xonacatlán, se conforma por:

- **Laderas modeladas.** Se localizan en la parte este del municipio de Xonacatlán, algunas de las localidades que se encuentran son las zonas de Santiago Tejocotillos, San Juan el Potrero, Barrio San Pedro, etc. Estas localidades corresponden a las zonas en donde se presentan la mayoría de las elevaciones generando o formando las laderas modeladas por acción fluvial severa. En estas zonas es en donde se localizan la mayor parte de zonas boscosas del municipio, y presentando así una disminución en los asentamientos humanos. La extensión de este tipo de geomorfologías es de **669212.06 km²** del total de la superficie del municipio de Xonacatlán.
- **Llanura lacustre con desarrollo acumulativo.** Este tipo de geoforma, se localiza en la parte suroeste del municipio, en donde se encuentran la localidad de La Manga, en donde anteriormente se desarrollaban actividades como agricultura, puesto que este tipo se caracteriza principalmente por la existencia de agua o la acumulación de sedimentos, ayudando así a que las tierras sean de cultivo fértil. La extensión es de **113335.39 km²** del total de la superficie del municipio de Xonacatlán.
- **Llanura lacustre endorreica y/o llano volcánico.** Esta formación destaca principalmente en la parte central del municipio de Xonacatlán, entre las principales que se encuentran son Xonacatlán- centro de la cual se destaca por concentrarse la mayoría de la población del municipio, otras de las localidades que se encuentran son La Colonia Adolfo Mateos y San Antonio. Este tipo de geoforma se destaca por estar relacionada principalmente por ser susceptibles a procesos estacionales de inundación, ya que los flujos de agua que bajan de las zonas altas, tienen de llegar a estas localidades por acción de la gravedad, de igual forma las inundaciones de estas avenidas se debe a toda la urbanización que a presentado estas localidades, haciendo que se mantengan en alerta en temporadas de lluvias. La extensión es de **482886.29 km²** del total de la superficie del municipio de Xonacatlán.

- **Rampa acumulativa – erosiva con procesos de sedimentación.** Este tipo de geofroma esta principalmente localizado en las zonas en donde va iniciando el sistema de piedemonte, se caracteriza por la acumulación de las zonas altas cuando tienen proceso de remoción en masa; pero de igual manera estas presentan erosión, las localidades que se encuentran aquí son Santa María Zolotepec, siendo esta la principal que presenta mayormente procesos de erosión, afectando a viviendas y principales vialidades que pasan cerca de las casas afectadas, de igual manera la localidad de La Herradura, la Cañada y San Miguel Mimiapan, que es en donde se han presentado estos procesos de erosión. La extensión es de **52094.60 km²** del total de la superficie del municipio de Xonacatlán.

Mapa 6. Mapa geomorfológico del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Geología

La geología según la Universidad del País Vaco, es la ciencia que estudia la composición, estructura, dinámica e historia de la Tierra, incluyendo sus recursos naturales (energía, minerales, agua, etc.), así como los procesos que repercuten en sus superficies y, por tanto, en el medio ambiente.

El municipio de Xonacatlán, por su localización geográfica y por la formación de sistema montañoso, permite a la formación de 4 fracturas que se localizan en la parte noreste del municipio, dos de ellas no presentan un riesgo total a las localidades que se encuentran, pero las otras 2 que se encuentran en el municipio atraviesan la localidad de Barrio San Pedro y Barrio Santa Cruz; así mismo no se han presentado grandes afectaciones de las veces que han ocurrido sismos.

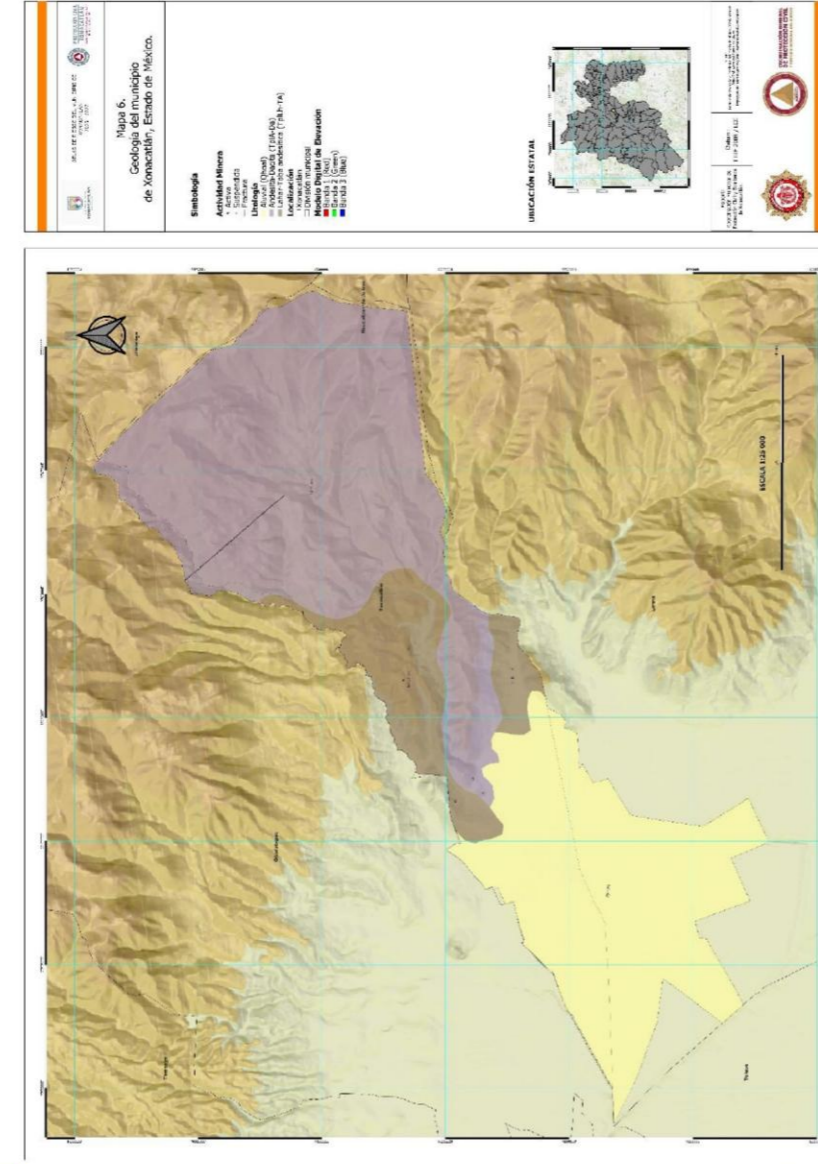
La geología que presenta el municipio de Xonacatlán, corresponde principalmente a:

- **R. Clásticas y volcánicas.** Las rocas clásticas son rocas sedimentarias que se forman debido a la acumulación de partículas o de sedimentos de rocas que ya habían existido. Este tipo de rocas suelen utilizarse en la construcción, en el municipio de

Xonacatlán, se tienen algunas minas en donde ocupan y extraen estos ciertos minerales. La extensión en donde este tipo de rocas es de **21986.906 km²** del total de la superficie del municipio de Xonacatlán. Algunas de las localidades que se encuentran son: Barrio San Pedro, San Juan el Potrero (El Potrero), Barrio Santa Cruz, Paraje el Candelerero, Paraje Pipileros, Barrio El Rancho, Santa María Zolotepec.

- **R. Volcánicas – cuaternario.** Este tipo de rocas son solidificadas de un material rocoso, caliente y móvil denominado magma; para que este proceso se lleve a cabo se necesita la cristalización, que resulta del enfriamiento de los minerales y del entrelazamiento de sus partículas. De igual forma pueden ser acumuladas y consolidadas de lava. Este tipo de rocas por su extensión que es de **31522.316 km²**, se localizan mayor parte en el municipio de Xonacatlán, en donde se localizan la mayor parte de las localidades que conforman a este, de igual manera en estas zonas se localizan actividades mineras, de las que en ellas se encuentran son dos minas que actualmente están en funcionamiento, permitiendo así que la extracción de estos materiales sea de forma progresiva conforme pasa el tiempo.

Mapa 7. Mapa geológico del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

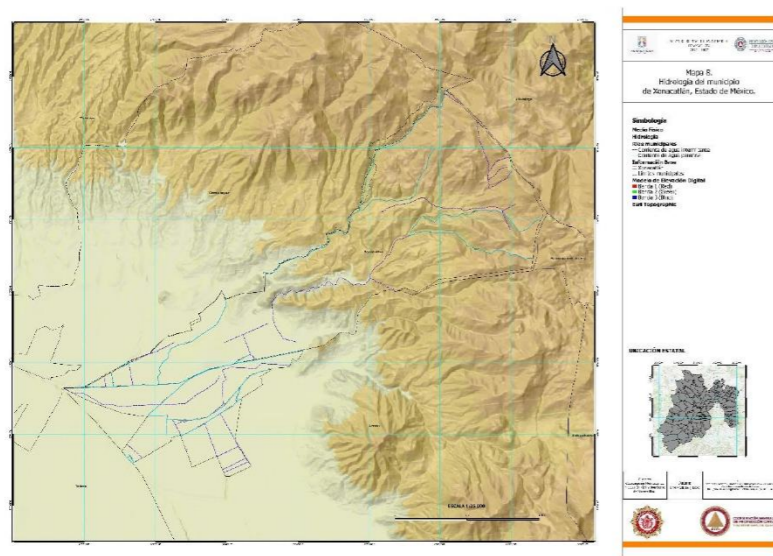
Hidrología

Cuencas

La hidrología según INEGI (2023) es la información que permite conocer las condiciones en las que se encuentra el recurso hídrico tanto superficial como subterráneo, además de análisis químicos de muestras obtenidas en los cuerpos de agua.

De igual manera podemos observar las cuencas hidrológicas en las cuales el municipio de Xonacatlán se encuentra. Las cuencas hidrológicas son cavidades naturales en las que se acumula agua de lluvia. Esta circula hacia una corriente principal y finalmente llega a un punto común de salida. Una región hidrológica está conformada por una o varias cuencas hidrológicas.

Mapa 8. Cuencas hidrológicas del municipio de Xonacatlán



Fuente: Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Las cuencas hidrológicas que abarcan el municipio de Xonacatlán se conforman por dos de las cuencas 1 R. Lerma – Toluca y 2 R. Moctezuma de las cuales sus características generales, son las siguientes:

- **R. Lerma – Toluca:** La cuenca Río Lerma 1 pertenece a la región hidrológica RH12 Lerma – Santiago. Su cauce principal es el río Lerma, cuya longitud total, desde su origen hasta su desembocadura en el océano Pacífico, supera 700 kilómetros. Tiene una longitud aproximada de 58 kilómetros dentro de la cuenca y es de régimen perenne, sus tributarios más importantes por su caudal son los ríos La Gavia, Jaltepec, Lajas, Turbio, Angulo y Duero.

En la actualidad, los principales afluentes del río Lerma son los aportes de los escurrimientos de la vertiente nororiental del Nevado de Toluca, captados por el río Santiaguito, el cual nace a 3000 msnm, este a su vez alimenta al Lago Chignahuapan por su margen izquierda, principalmente en épocas de lluvias.

El uso de suelo principal en la cuenca es el que se destina a la agricultura de temporal anual, la cual se localiza principalmente en la porción sur y en menor proporción en la parte norte, principalmente en el valle, en las zonas baja y media de la cuenca.

- **R. Moctezuma:** La cuenca Río Moctezuma cubre una superficie de 6,508 km², sus principales afluentes son los ríos Extóraz y San Juan, así como los arroyos Seco y Galindo. Esta cuenca es muy importante en la zona por su extensión y porque un gran volumen de agua superficial se emplea en el Distrito de Riego 023 San Juan del Río.

El Río Moctezuma es el afluente más caudaloso dentro del acuífero, es perenne y desemboca en el Río Pánuco. Este río cambia de nombre a lo largo de su recorrido, adoptando el nombre de Moctezuma en el Valle de México, sirviendo como canal de desagüe para el drenaje profundo de la Ciudad de México; posteriormente sus aguas circulan por el Río Tula y pasan por las presas Requena, Endhó y Tlamaco, continuando su recorrido hasta llegar al embalse de la presa de Zimapán, en Hidalgo.



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



Subcuencas.

La IDEAM entiende a la hidrología como la ciencia que estudia las aguas terrestres, su origen, movimiento y distribución en nuestro planeta, al igual que sus propiedades físicas y químicas, interacción que se tiene con el medio ambiente físico y biológico e influencia en las actividades humanas, la hidrología superficial es la rama que se encarga de estudiar los fenómenos hidrometeorológicos que ocurren en la superficie terrestre, en especial de los flujos terrestres.

De igual forma la Hidrología que maneja el INEGI, nos muestra y nos permite conocer las condiciones en las que se encuentra el recurso hídrico tanto superficial como subterráneo, además de análisis químicos de muestras obtenidas en los cuerpos de agua.

Una cuenca hidrológica es una cavidad natural en la que se acumula agua de lluvia, en donde circula hacia una corriente principal y finalmente llega a un punto común de salida.

El Estado de México, queda comprendido en su mayor parte en la región hidrológica Lerma – Chapala – Santiago, de las cuales las redes hidrológicas que se encuentran son:

- **R. Atoyac.** Que se encuentra a los límites del Estado de México y Puebla, y que dentro del Estado de México, tiene una superficie de 114.040 km².
- **R. Balsas – Zirandaro.** Su nombre encuentra relacionado a que lo atraviesa el Río Balsas, y a una localidad que corresponde al estado de Guerrero, la superficie que abarca dentro del estado es de 1559.680 km².
- **R. grande de Amacuzac.** Su corriente principal se desprende del Río Balsas, que baja del Nevado de Toluca, y que la superficie que abarca en el Estado de México es de 2870.170 km².
- **R. Cutzamala.** La corriente más importante de esta cuenca es una de las principales aportaderas del Río Balsas. Y dentro del Estado de México, tiene una superficie de 5217.980 km².
- **R. Moctezuma.** La corriente más importante de esta cuenca es el principal afluente del Río Pánuco, teniendo como origen al Río San Juan y al Río Tula, el cual después de un recorrido de 174 km cambia de nombre a Río Moctezuma. La superficie que tiene dentro del Estado de México es de 7933830 km².
- **R. Balsas – Mezcala.** El río Mezcala es la continuación que tiene del Río Balsas, y este a su vez se ubica al Estado de Puebla, el Estado de México, Morelos y la Zona Montañosa de Guerrero.
- **R. Grande de Amacuzac.** Este río tiene su origen de sus aguas en el NEVADO DE Toluca, y desemboca en el Río Balsas en el estado de Guerrero



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



- **R. Lerma – Toluca.** Se ubica en la parte central del Estado de México, cubriendo así el 99.86 % y el 0.14% se ubica en la Ciudad de México. Se encuentra dentro de la provincia fisiográfica Eje Neovolcánico, también en la subprovincia Lagos y Volcanes Anáhuac. Su sistema de topografías son variados, aunque en general cerca del parteaguas predominan las sierras y escudos volcánicos. El municipio de Xonacatlán, se encuentra localizado en esta subcuenca del Estado de México, manteniéndose al límite con la R. Moctezuma, pero que sin embargo toda la superficie del territorio Xonacatlense se encuentra ubicada dentro de esta.

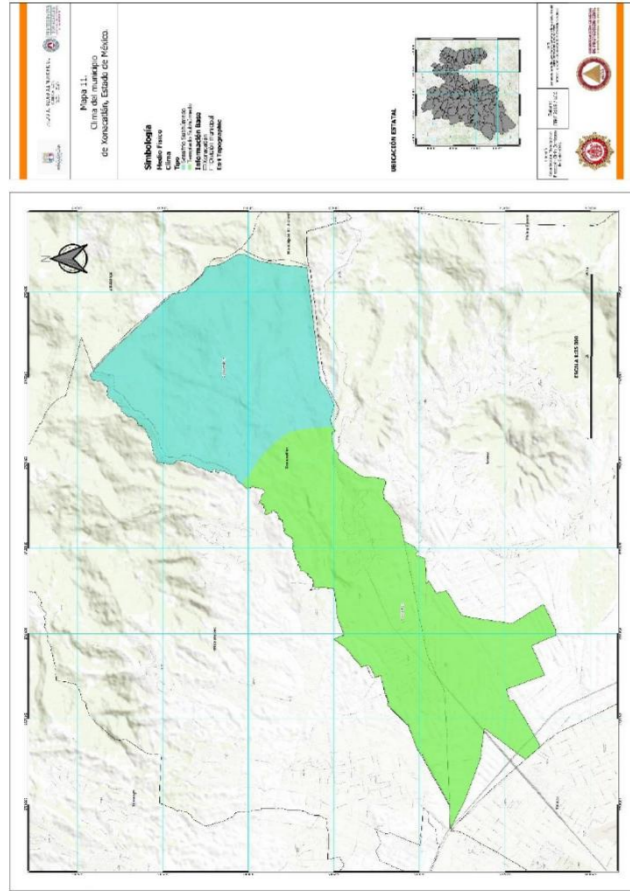
Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027



Mapa 10. Mapa del tipo de clima del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)



Uso de suelo

El tipo de uso de suelo con el que cuenta cada municipio es un factor muy importante que se debe de considerar en los rasgos físicos de un municipio; ya que al tener la comprensión de la naturaleza, propiedades, dinámicas y funciones de cada tipo de suelo cumple con una gran función en el paisaje y en los ecosistemas que habitan sobre cada uno. Es fundamental que las características de cada uso de suelo sean de manera amplia y confiable, ya que teniendo estas características sirven como base al clasificar y evaluar la aptitud de uso de un sitio, pues se tiene que tener contemplado para evitar posibles daños a infraestructuras, daño a la vegetación o la fracturación de ecosistemas nativos.

Tabla 9. Extensiones del uso de suelo en el municipio de Xonacatlán.

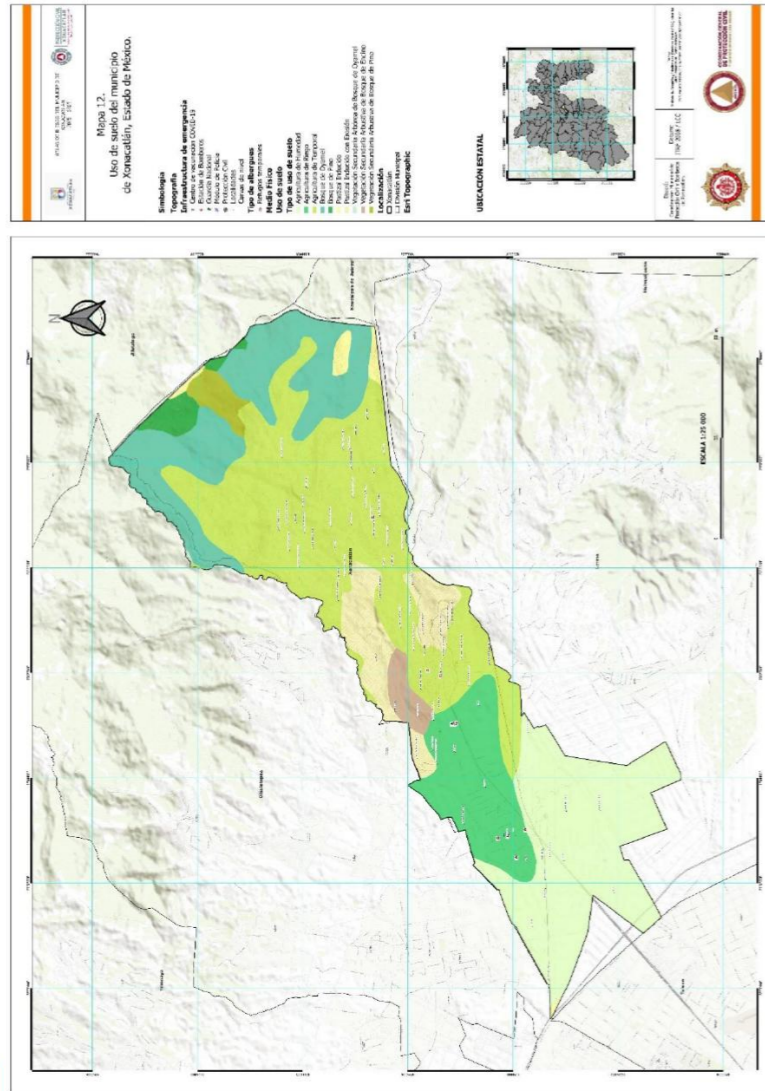
Tipo de uso de suelo	Superficie	Descripción
Agricultura de humedad anual (HA)	2432.331 km ²	Este tipo de agricultura se desarrolla en zonas donde se aprovecha la humedad de suelo, independientemente del ciclo de lluvias y que en épocas secas se conserva la humedad en el suelo.
Agricultura de riego anual (RA)	7458.143 km ²	En estos agrosistemas utilizan agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola.
Agricultura de temporal anual (TA)	24325.557 km ²	El ciclo vegetativo de los cultivos se siembra dependiendo del agua de lluvia.
Bosque de oyamel (BA)	10335.652 km ²	El terreno en donde se sitúan entre los 2000 a 3600 m de altitud. Tienen una precipitación de 600 a 3000 mm. Los árboles sobrepasan los 30 m.
Pastizal inducido (PI)	4618.051 km ²	Aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación. Se pueden establecer en áreas agrícolas abandonadas o áreas que se incendian con frecuencia.
Vegetación secundaria de bosque de oyamel	2238.946 km ²	La vegetación secundaria se desarrolla después de un disturbio (natural o humano).

de INEGI (2021)

Fuente. Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)



Mapa 11. Mapa de uso de suelo y vegetación del municipio de Xonacatlán, Edo. Mex.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Vegetación.

La vegetación es la cobertura de plantas (flora) salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente en un área geográfica, sea en una superficie de suelo o en un medio acuático.

En el municipio de Xonacatlán, se encuentra distribuida diferente tipo de vegetación, de la cual sus características y la superficie que tiene son las siguientes:

Tabla 10. Vegetación del municipio de Xonacatlán, Estado de México.

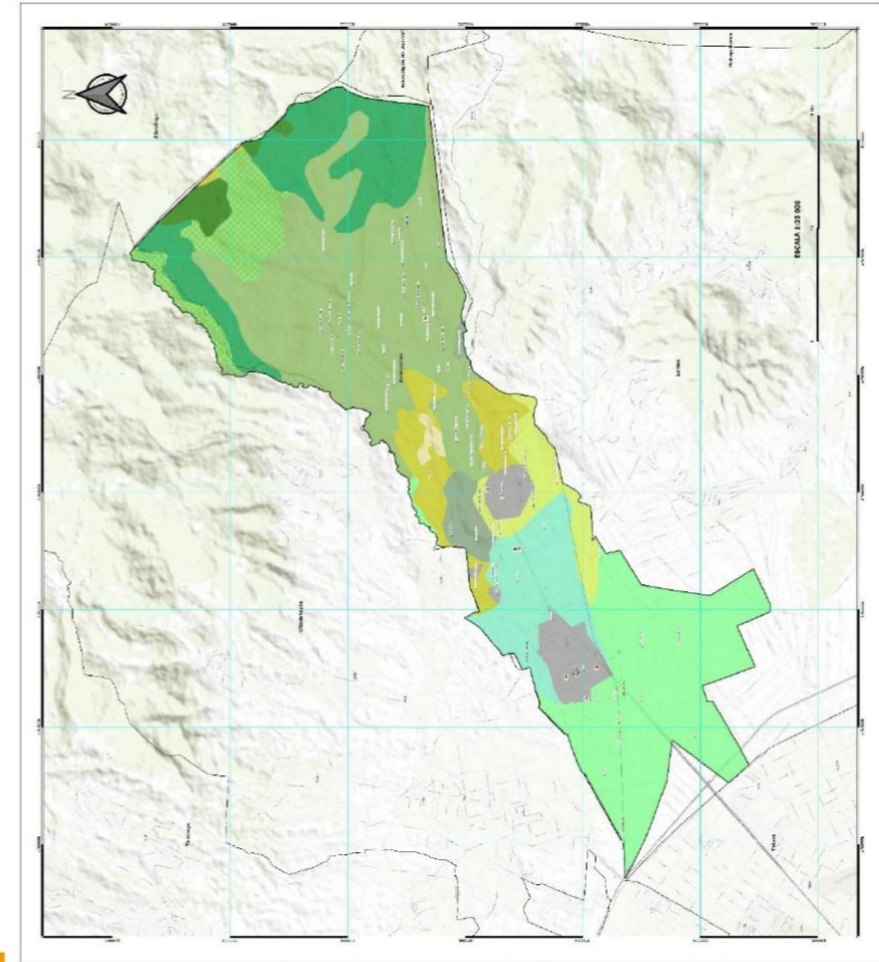
Tipo	Superficie	Descripción
Agricultura de humedad anual	2897.08 km ²	Este tipo de agricultura se desarrolla en zonas donde se aprovecha la humedad de suelo, independientemente del ciclo de lluvias y que en épocas secas se conserva la humedad en el suelo.
Agricultura de riego anual	5372.86 km ²	En estos agrosistemas utilizan agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola.
Agricultura de temporal anual	1950.545 km ²	El ciclo vegetativo de los cultivos se siembra dependiendo del agua de lluvia.
Agricultura temporal anual y permanente	21461.421 km ²	La producción de estos cultivos depende del comportamiento de las lluvias y de la capacidad del suelo para captar el agua.
Asentamientos humanos	282.216 km ²	El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.
Bosque cultivado	1342.71 km ²	Es aquel que se planta para obtener madera para muebles, viviendas, libros, pañales y energía entre otros usos
Bosque de oyamel	17033.572 km ²	El terreno en donde se sitúan entre los 2000 a 3600 m de altitud. Tienen una precipitación de 600 a 3000 mm. Los árboles sobrepasan los 30 m
Pastizal inducido	4603.645 km ²	Aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación. Se pueden establecer en áreas agrícolas abandonadas o áreas que se incendian con frecuencia.
Vegetación secundaria arbórea de bosque de oyamel	3197.066 km ²	La vegetación secundaria se desarrolla después de un disturbio (natural o humano).

Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	1334.006 km2	Vegetación arbustiva que se desarrolla transcurrido un tiempo después de la eliminación o perturbación de la vegetación original.
Zona urbana	2554.233 km2	Conjunto de edificios agrupados de una población.

Fuente. Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán, con información base de INEGI (2020)



Mapa 12. Mapa de vegetación del municipio de Xonacatlán, Edo. Mex.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Tabla 11. Actividad minera en el municipio de Xonacatlán

Empresa	Nombre de la mina y ubicación	Municipio	Tipo de material
José Francisco Díaz Vega	Extracción y procesamiento de agregados pétreos, San Miguel Mimiapan en camino a Mesones No. 5 Col. Barrio de Los Mesones, Localidad de San Miguel Mimiapan.	Xonacatlán	Sin información
Sergio Díaz Vega	Banco de materiales pétreos Los Hornos en el paraje El Panteón, comunidad de San Antonio.	Xonacatlán	Sin información
José Luis Becerril Gutiérrez	Explotación del banco de material pétreo denominado mina Los Gavilanes parte sur del poblado de San Miguel Mimiapan.	Xonacatlán	Tepetate, arena y grava

Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos, Xonacatlán con datos obtenidos de la Dirección de Ordenamiento e Impacto Ambiental.

Xonacatlán, ha tenido actividad minera de manera impresionante, y esto a su vez se ve en el cambio físico que el municipio ha presentado, y aunque una mina fue suspendida por el riesgo que conllevaba a las viviendas que se alojaban en las orillas de la pendiente, otras tantas siguen en funcionamiento haciendo que el medio físico poco a poco se vaya transformando.

Caracterización de elementos sociales, económicos y demográficos.

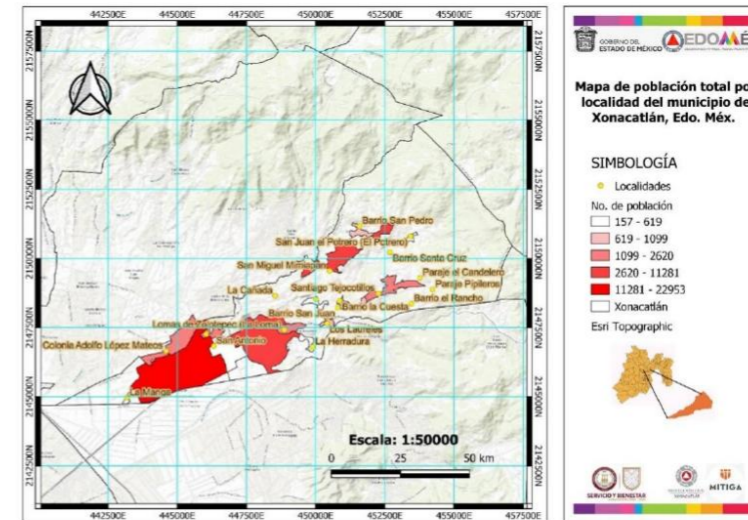
Población

Densidad y distribución de la población

Dentro del municipio, las localidades que más concentran población son la Cabecera Municipal con 22,953 habitantes y Santa María Zolotepec con 11,281, seguidas de San Miguel Mimiapan con 5,492 y Santiago Tejocotillos con 2,620 habitantes, siendo estas las principales comunidades. Mientras quienes menor población concentran son los barrios colonias que se encuentran en las periferias de las comunidades.

El siguiente mapa, representa de forma más gráfica y simplificada la información de población total por localidad del municipio de Xonacatlán, a través del cual la simbología muestra cuales son las localidades que mayormente tienen población.

Mapa 15. Población total por localidad del municipio de Xonacatlán.



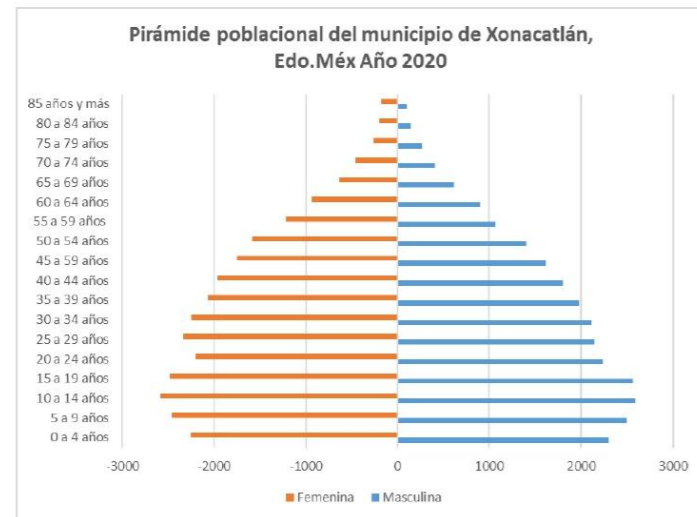
Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con información obtenida de INEGI, 2020.

Dinámica demográfica

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, la población del municipio de Xonacatlán hasta 2020 era de 54,633 habitantes, la cual destaca por concentrar un mayor número de adultos jóvenes, es decir, quienes más imperan son las personas de 30 a 59 años, lo que representa el 38.83% de la población, mientras que el 25.5% representa a los jóvenes de 15 a 29 años.

Pirámide poblacional año 2020.

Imagen 1. Pirámide poblacional de Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de población y vivienda 2020.

La población femenina del municipio representa el 51% de la población total, siendo 27,875 mujeres. Mientras que el 49% de la población es masculina; es decir, 26,758 de las personas del municipio son hombres. En comparación con 2010, la población en Xonacatlán creció un 17.9%.

Características sociales

Educación

La educación es un derecho básico para cada una de las personas, desde la niñez y la adolescencia, hasta edades adultas; y de esta manera adquirir habilidades y aptitudes para el desarrollo, de igual manera la educación implica un factor de crecimiento y progreso de una nación.

Tabla 12. Nivel educativo del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

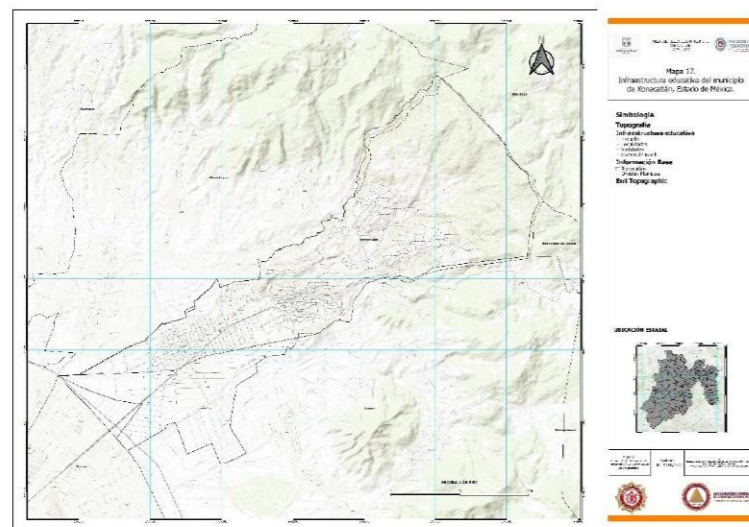


Municipio	Edad de la situación educativa	Situación educativa	Total
Xonacatlán	3 a 5 años	No asiste	1626
	6 a 11 años	No asiste	270
	12 a 14 años	No asiste	275
	15 a 17 años	Si asiste	3060
	18 a 24 años	Si asiste	2212
	8 a 14 años	No sabe leer y escribir	115
	15 años y más	Analfabeta	3791
	15 años y más	Sin escolaridad	3726
	15 años y más	Primaria incompleta	6188
	15 años y más	Primaria completa	7077
	15 años y más	Secundaria incompleta	1584
	15 años y más	Secundaria completa	14311
	18 años y más	Educación posbásica	12890
Grado promedio de escolaridad			9.66

Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos del Censo de Población y vivienda 2020.

Durante 2020 la población que se encontraba estudiando fue de 17,402 alumnos, de los cuales 16,208 se encontraban en modalidad escolarizada, lo que representa 93%; es decir, solo el 7% se encontraba en modalidad no escolarizada. Cabe decir que estos datos son menores respecto a 2017, 2018 y 2019, pues en estos años el número de alumnos era mayor. Las instituciones de nivel superior en nuestro municipio son la Universidad Intercultural del Estado de México, Plantel Xonacatlán; la Universidad para el Bienestar Benito Juárez García, Plantel Zolotepec (UBBJ); y la Universidad Digital del Estado de México, Unidad académica, Xonacatlán (UDEMEX).

Mapa 16. Infraestructura educativa del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

La ley General de Educación menciona que el servicio educativo comprende el conjunto de normas jurídicas, los programas curriculares, la educación por niveles y grados, la educación no formal, la educación informal, los establecimientos educativos, las instituciones sociales (estatales o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas, los recursos humanos, administrativos y financieros, articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos de la educación.

Los servicios educativos dentro de los municipios son importantes tenerlos contemplados, ya que de esta manera nos permitirán establecer estrategias de manera específica para cada una de las escuelas que se encuentren localizadas en zonas de peligro, de esta manera poder explicar cuáles son las medidas de seguridad que se pueden tomar ante algún fenómeno natural.

Para esto, también es necesario que se generen comités educativos que se involucren en capacitaciones para poder dar una respuesta rápida ante alguna eventualidad; y que de igual forma, se incluya al personal docente, para que de esta manera se lleve un trabajo de manera más incluyente en donde todos pueden seguir aprendiendo acerca de medidas de seguridad.

Tabla 13. Tipo de servicio educativo en el municipio de Xonacatlán.

	Sector		Número
	Público	Privado	
Servicio educativo	26	12	

Fuente. Elaboración propia Protección Civil, con datos obtenidos de INEGI (2021)

Salud. Los servicios médicos son las unidades encargadas de brindar servicios de salud preventiva, así como también primeros auxilios y atención médica inicial. Son departamentos donde se tiene la seguridad y la confianza de que la salud será monitoreada por personal médico capacitado.

Los servicios médicos se proporcionan a la persona, con el fin de proteger, promover o restaurar la salud, curar y prevenir la enfermedad y rehabilitar al paciente, en los que se encuentran comprendidas las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud.

Tener en cuenta cada uno de los servicios médicos que se encuentran en el municipio de Xonacatlán, nos permiten conocer cuáles son los servicios que están altamente capaces para poder atender emergencias de cualquier fenómeno perturbador, y de igual manera, conocer en donde se encuentran ubicados, entender cuáles son los lugares en donde se concentra la mayor población con vulnerabilidad y que se puede tener una respuesta mucho más rápida.

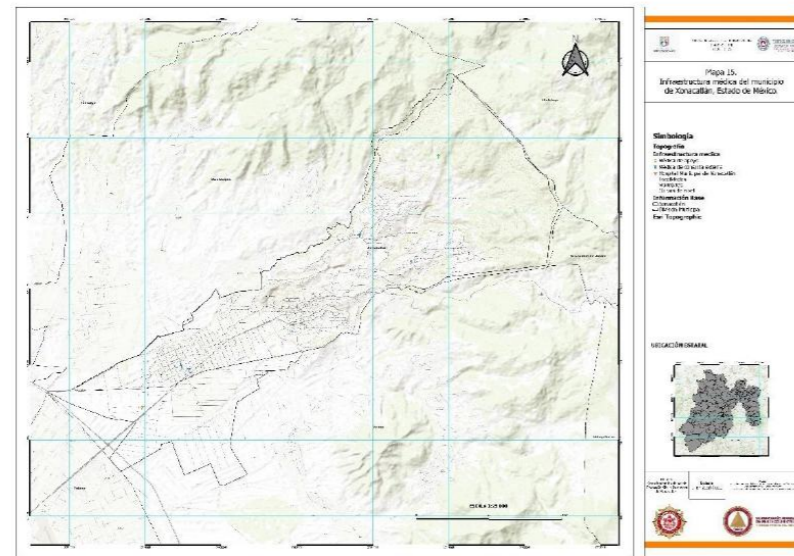
Esto ayuda a proporcionar protección social de la salud e igualdad de acceso a una atención de salud de calidad tiene considerables efectos positivos en la salud individual y pública, además de potenciar el crecimiento económico y el desarrollo.

Tabla 14. Unidades de servicios médicos del municipio de Xonacatlán.

Servicios médicos	Tipo de establecimiento	No. De establecimientos
	Ópticas	5
	Consultorios dentales	35
	Laboratorios	4
	DIF	1
	Podología	2
	Estancia infantil	3
	Nutriólogos	1
	Consultorios médicos	26
	Alcohólicos anónimos	3
	Centros de salud	2
	Casas del adulto mayor	2
Otros	29	

Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI (2021)

Mapa 17. Infraestructura médica del municipio de Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Vivienda

La OMS y la OPS, mencionan que la vivienda es un facilitador del cumplimiento de conjunto de funciones específicas para el individuo y/o la familia: proteger de las inclemencias del clima; garantizar la seguridad y protección. Mientras que para Abaleron alude que la vivienda es más que un techo; es más bien un valor económico.

De lo anterior podemos observar que, para ambos autores, consideran que la vivienda tiene un valor significativo en cada una de las personas que lo poseen y que de esta manera, es lo más valiosos a parte del valor económico que cada una de las viviendas pueda tener. Asimismo, es importante saber que las viviendas entre mejor construidas estén, las pérdidas económicas que se puedan llegar a presentar ante un fenómeno natural o antrópico pueden ser mayores o menores dependiendo el caso.

Dicho lo anterior y como se muestra en las siguientes tablas, en el municipio de Xonacatlán; existen alrededor de 15,926 viviendas y estas a su vez dividiéndose entre habitas y no habitadas, entre las habitadas como se muestra en la **Tabla 13**, se encuentran desagregadas en viviendas de Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4 y Tipo 5, y que solamente 123 viviendas no tienen alguna información, por las cuales no se encuentran categorizadas en los diferentes tipos de vivienda.

Tabla 15. Registro de población total y viviendas del municipio de Xonacatlán.

Población Total	No. viviendas	Infraestructura estratégica	Infraestructura médica	Infraestructura educativa
52,852 habitantes	15,926 viviendas	6 infraestructura	14 instituciones	38 instituciones

Fuente. Elaboración propia, con datos obtenidos del Censo de población y vivienda 2020.

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en su Metodología para la estimación de la Vulnerabilidad asociada a desastres, evalúa y clasifica a los diferentes tipos de vivienda, mostrando así las características que cada una de estas posee y a su vez los municipios tenemos la responsabilidad de asignar a cada una de las viviendas el tipo que sea. Para el municipio de Xonacatlán, se encuentran los siguientes resultados.:

+

Materiales de la vivienda de la población.

Tabla 16. Censo de la tipología de la vivienda del municipio de Xonacatlán

Municipio	Tipo	S1	V1	Tipología	No. de vivienda
Xonacatlán	1	1	1	Muros de mampostería con techos rígidos. Normalmente cuenta con cimentación, construida con una zapata corrida de concreto o mampostería.	9877
	2	2.3	2.5	Muros de mampostería con techos flexibles. Su cimentación, es construida con una zapata corrida de concreto o de mampostería.	808
	3	3.6	2.0	Muros de adobe con techos rígidos. Su cimentación, cuando existe, es de mampostería.	47
	4	4	5.5	Muros de adobe con techos flexibles. Su cimentación, cuando existe, es de mampostería.	370
	5	3.3	7.5	Muros de materiales débiles con techos flexibles. Generalmente no cuentan con cimentación.	171
				Sin información	123
			TOTAL	11396	

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de Centro Nacional de Prevención de Desastres 2018.

Actividades económicas

Las actividades económicas a un nivel regional en tema de productividad adquiere mayor relevancia ya que se convierten en uno de los principales indicadores de localización para la atracción de inversión, motivo por el cual es indispensable que se impulse la infraestructura necesaria, así como recursos humanos capacitados para cada uno de los sectores y las políticas públicas innovadoras para consolidar las potencialidades económicas de la región y que de alguna manera se posicione a nivel estatal y nacional.

Las actividades económicas que se encuentran en el municipio de Xonacatlán, se tienen datos desde el año de 1998, 2003 y 2008, dándonos así la diferencia entre estos años de

las personas ocupadas en los diferentes sectores económicos en el municipio. Los cuales son los siguientes:

Tabla 17. Indicadores de actividades económicas de Xonacatlán.

Indicador	No. Sector	Año		
		1998	2003	2008
Sector privado y paraestatal		2193 personal ocupado	2311 personal ocupado	4101 personal ocupado
Comercio	43 – 46	1101 personal ocupado	1300 personal ocupado	2051 personal ocupado
Servicios	51, 53, 54, 55, 56, 61, 62, 71, 72 y 81	651 personal ocupado	716 personal ocupado	1369 personal ocupado
Pesca y acuicultura	11			1 personal ocupado
Minería	21	10 personal ocupado	5 personal ocupado	
Electricidad, agua y gas	22	6 personal ocupado	10 personal ocupado	20 personal ocupado
Construcción	23	8 personal ocupado		1 personal ocupado
Industrias manufactureras	31 – 33	356 personal ocupado	220 personal ocupado	640 personal ocupado
Transportes	48 – 49	61 personal ocupado	60 personal ocupado	12 personal ocupado
Servicios financieros y de seguros	52			7 personal ocupado

Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos de INEGI, 2020.

Los diferentes sectores económicos refieren al primario, secundario y terciario, desarrollando cada uno de esas diferentes actividades que son de mucha ayuda y que se complementan de manera eficaz. A lo largo del territorio del municipio de Xonacatlán, observamos que la población, trabaja en diferentes sectores que ayudan al crecimiento económico del municipio, de esta manera; los sectores en los que trabaja la población de Xonacatlán, con mayor personal ocupado es el sector de Servicios, siguiendo así en el sector de la Industria probablemente debido a la cercanía con el Parque Industrial Toluca 2000, como tercer sector en donde las personas trabajan es en el sector agropecuario, agricultura



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



GEOLÓGICOS.

- **Inestabilidad de laderas:** También conocida como proceso de remoción de masa (deslaves o derrumbes), se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para auto sustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere diversos grados de inclinación (pendiente).
- **Sismos:** Un sismo es el movimiento brusco de la Tierra causado por la liberación de energía acumulada durante un largo tiempo. Habitualmente estos movimientos son lentos e imperceptibles, pero en algunos el desplazamiento libera una gran cantidad de energía, cuando una de las placas se mueve bruscamente contra la otra, rompiéndola y originando el Terremoto.
- **Vulcanismo:** Son los procesos durante los cuales el magma es el nombre que reciben las masas de rocas fundidas del interior de la Tierra u otros planetas. y sus gases asociados ascienden hacia la corteza y son emitidos hacia la superficie de la Tierra y la atmósfera.
- **Agrietamientos y hundimientos:** Los agrietamientos geológicos se manifiestan por una serie de grietas en el suelo que se profundizan hacia el subsuelo. Tienen forma alargada y abertura variable de unos pocos centímetros a varias decenas de centímetros. El conjunto de grietas puede adquirir una forma lineal que puede extenderse por cientos de metros a pocos kilómetros. Suelen manifestarse junto con hundimientos del suelo, socavones, colapsos del subsuelo por licuefacción, corrimientos de tierra y oquedades.

HIDROMETEOROLÓGICOS

- **Inundaciones fluviales:** Las inundaciones fluviales son un proceso natural por el cual el flujo (agua) desborda los límites de un cauce (orillas del río). Este proceso deviene peligroso cuando el hombre ocupa zonas inundables, transformando el fenómeno en una amenaza para los asentamientos humanos.
- **Inundaciones pluviales.** Son consecuencia de la precipitación (lluvia), se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días, hasta que se evapore y el terreno recupere su capacidad de infiltración.
- **Inundaciones lacustres.** Es el incremento del nivel medio de un cuerpo de agua (humedales, lagos, lagunas, entre otros).

- **Tormentas de granizo.** Las tormentas de granizo suelen ser un subproducto de las tormentas eléctricas severas. Los granizos comienzan a formarse cuando la tormenta arrastra las gotas de lluvia hacia arriba a un área extremadamente fría de la atmósfera y estas se congelan. Luego, continúan creciendo cuando chocan con las gotas de agua que se congelan sobre su superficie.
- **Ondas gélidas.** Las ondas u olas gélidas son eventos de muy baja temperatura, junto con los vientos secos y fríos del norte en el subcontinente que provocan sensaciones térmicas excesivas en la gente, dando lugar a un clima que parece aún más frío de lo que es.
- **Ondas cálidas.** Las ondas cálidas es un período extenso de temperaturas extremas que elevan el termómetro. Puede estar acompañado por una humedad excesiva, lo que, en vez de disipar la sensación de calor, la acrecienta.

FENÓMENOS PERTURBADORES ANTRÓPICOS (SOCIALES).

Los fenómenos perturbadores antrópicos, se dividen en 3, y son los siguientes:

QUÍMICO – TECNOLÓGICOS.

- **Almacenamiento de sustancias peligrosas.** Las sustancias peligrosas, son aquellos elementos y compuestos químicos, que en cualquier estado puede dañar directa o indirectamente a las personas y/ o al medio ambiente. La regulación de su uso está determinada de acuerdo con el riesgo más significativo que presentan tanto en el transporte, la manipulación y el almacenamiento.
- **Autotransporte de sustancias peligrosas.** El transporte para productos químicos, así como el manejo y transporte de sustancias peligrosas es algo delicado a lo que hay que prestar atención para asegurar la integridad tanto de las personas internas como de las personas externas
- **Transporte por ductos:** El transporte por ductos o transporte por tuberías, es un modo de transporte de gases, líquidos, sólidos o multifásico, dirigido en general a través de las tuberías que constituyen una red o un sistema de transporte
- **Incendios forestales:** Los incendios forestales son incendios no planificados que arden en áreas naturales, tales como bosques, prados y praderas. Estos incendios peligrosos se propagan rápidamente y pueden devastar no solamente la vida silvestre y áreas naturales, sino también las comunidades.

Construyendo
el Futuro 2025-2027



Construyendo
el Futuro 2025-2027





PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



SANITARIO – ECOLÓGICOS

- **Sitios y cuerpos de agua contaminados:** El agua está contaminada cuando los agentes contaminantes repercuten negativamente en su calidad para el consumo humano, para usos posteriores o para el bienestar de los ecosistemas.

SOCIO – ORGANIZATIVOS

- **Concentraciones masivas de población:** Se refieren a los habitantes que se encuentran compartiendo espacio y que éste es menor al que las actividades de la misma población requieren.
- **Afectaciones en servicios vitales y sistemas estratégicos por errores humanos:** Son descuidos antropogénicos, que llegan a afectar a los espacios vitales como lo son: escuelas, centros recreativos, centros médicos; así como espacios que ayudan a la detención de riesgo.

Antecedentes

¿QUÉ FENÓMENOS PERTURBADORES AFECTAN AL MUNICIPIO DE XONACATLÁN?

La actividad que se llevó en conjunto con la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, fue revisar antecedentes que permitirán identificar cuáles son los fenómenos de tipo natural o antrópico que se consideran un peligro para la población, así como para la infraestructura estratégica que comprende todo el municipio de Xonacatlán,

Durante esto, se identificaron que los fenómenos perturbadores que afectan al municipio son los siguientes:

- Inestabilidad de laderas
- Sismos
- Inundaciones pluviales
- Inundaciones fluviales
- Tormentas de granizo
- Incendios forestales

Cartografía de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómenos perturbadores

Inestabilidad de laderas.

Según el CENAPRED, la inestabilidad de laderas, es también conocida como procesos de remoción de masa, se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para autosustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere diversos grados de inclinación. Los principales tipos de inestabilidad de ladera son: caídos, deslizamientos y flujos.

Los sismos, las lluvias y la actividad volcánica son considerados como factores detonantes o desencadenantes de los deslizamientos (factores externos). De entre los fenómenos geológicos, los deslizamientos de laderas son los más frecuentes en el país y su tasa de mayor ocurrencia es en la temporada de lluvias. Aunque también pueden ocurrir durante sismos intensos, erupciones volcánicas y por actividades humanas como cortes, colocación de sobrecargas (viviendas, edificios, materiales de construcción, etc), escurrimientos, filtraciones de agua, excavaciones, etc. Debido a que el agua juega el papel más importante en la inestabilidad de una ladera, las medidas de prevención y mitigación deben de ser orientadas a reducir al mínimo su ingreso al interior de las laderas.

CATÁLOGO DE EVENTOS POR INESTABILIDAD DE LADERAS

Tabla 19. Catálogo de eventos sucedidos por inestabilidad de laderas del municipio de Xonacatlán

INESTABILIDAD DE LADERAS					
Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Septiembre 2009	Barrio "Los laureles", Santa María Zolotepec.	19.422552 -99.472346	N/R	Desconocido	Pérdidas totales de las viviendas afectadas.
Julio 2019	La loma, Santa María Zolotepec	19.422603 -99.487932	N/R	Precipitación constante	Infraestructura dañada (red de drenaje, red de agua potable) en 8 viviendas. Deslizamiento afectando el acceso a la comunidad.
Agosto 2019	La Garita, Santa María Zolotepec	19.419258 -99.487342	N/R	Precipitación constante	Infraestructura dañada (Red de agua potable y red de drenaje).



Septiembre 2019	Barrio "La loma", Santa María Zolotepec	19.422603 -99.487932	N/R	Precipitación constante y fractura.	Infraestructura afectada (carreteras, red de agua potable y red de drenaje). Al menos 50 personas damnificadas.
Marzo 2022	Barrio "Los Morillos", San Miguel Mimiapan	19.454099 -99.467728	N/R	Aguas pluviales que puedan causar un deslizamiento.	Inclinación del terreno, hundimiento en la corona del talud. Desalojo inmediato de las viviendas.
Marzo 2022	La herradura, Santa María Zolotepec	19.414557 99.478102	N/R	Deslizamiento de empuje de tierra de un muro de contención.	Inclinaciones en los muros de la vivienda afectada.
Septiembre 2022	Barrio "La loma", Santa María Zolotepec	19.422603 -99.487932	N/R	Reblandecimiento del suelo y acumulación de agua.	Fractura de la calle, derrumbe de concreto y tierra, colapso de la red de drenaje.

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán

CATÁLOGO DE EVENTOS DE INESTABILIDAD DE LADERAS

Tabla 20. Material fotográfico de las afectaciones por inestabilidad de laderas en el municipio de Xonacatlán

Imagen 1. Deslizamiento local en Barrio los Laureles, Santa María Zolotepec, trabajo de campo



Fuente. José Luis Solórzano Maya (2009)

Imagen 2. Deslizamiento local en La Loma, Santa María Zolotepec.



Fuente. Atlas de Riesgo (2019-2021)

Imagen 3. Deslizamiento local en La Garita, Santa María Zolotepec.

Imagen 4. Deslizamiento del suelo en La Loma, Santa María Zolotepec.



Fuente. Atlas de Riesgo (2019-2022)

Imagen 5. Posible deslizamiento en las casas que se encuentran en la inestabilidad de las laderas.



Fuente. Protección Civil Xonacatlán (2022-2024)
 Imagen 7. Derrumbe de tierra y fractura de concreto.



Fuente. Protección Civil Xonacatlán (2022 - 2024)



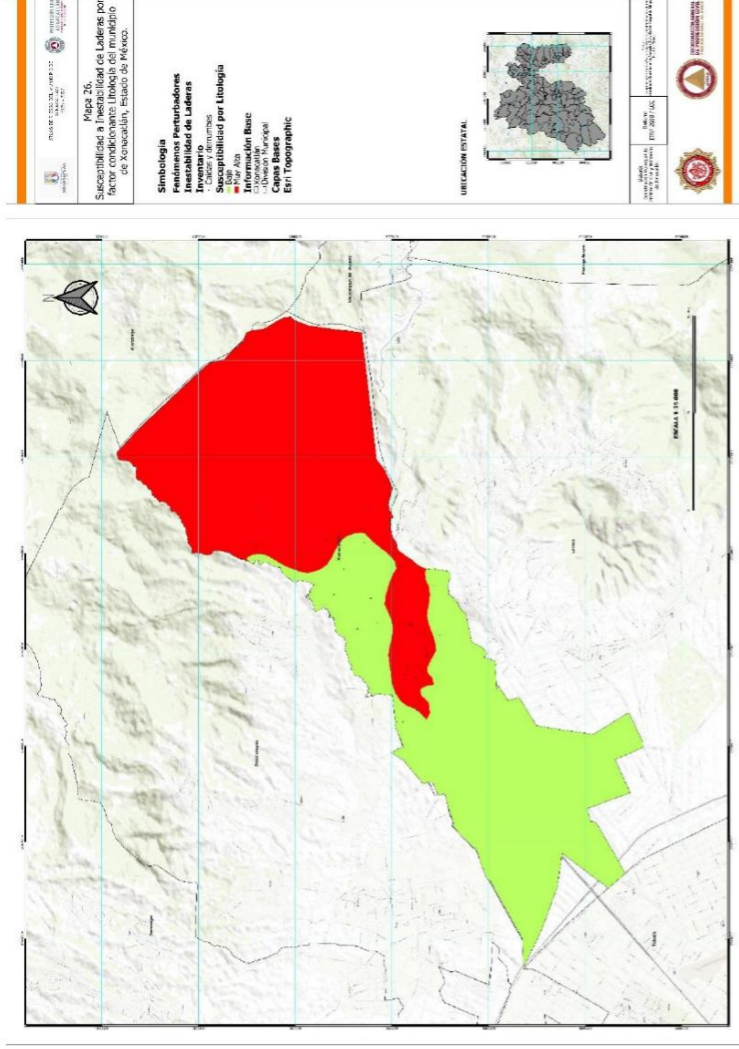
Fuente. Atlas de Riesgo (2019-2022)

Imagen 6. Empuje de tierra, causando daños en los muros de las casas.



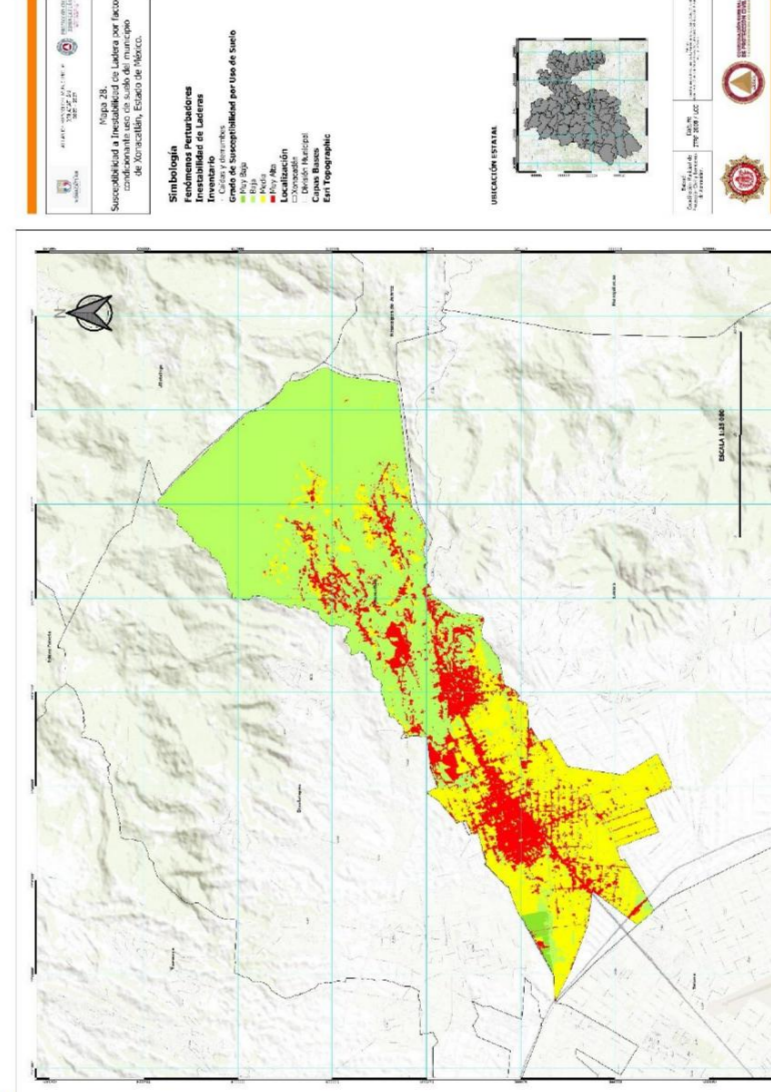
Fuente: Protección Civil Xonacatlán (2022-2024)

Mapa 20. Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por litología del municipio de Xonacatlán Edo. Méx



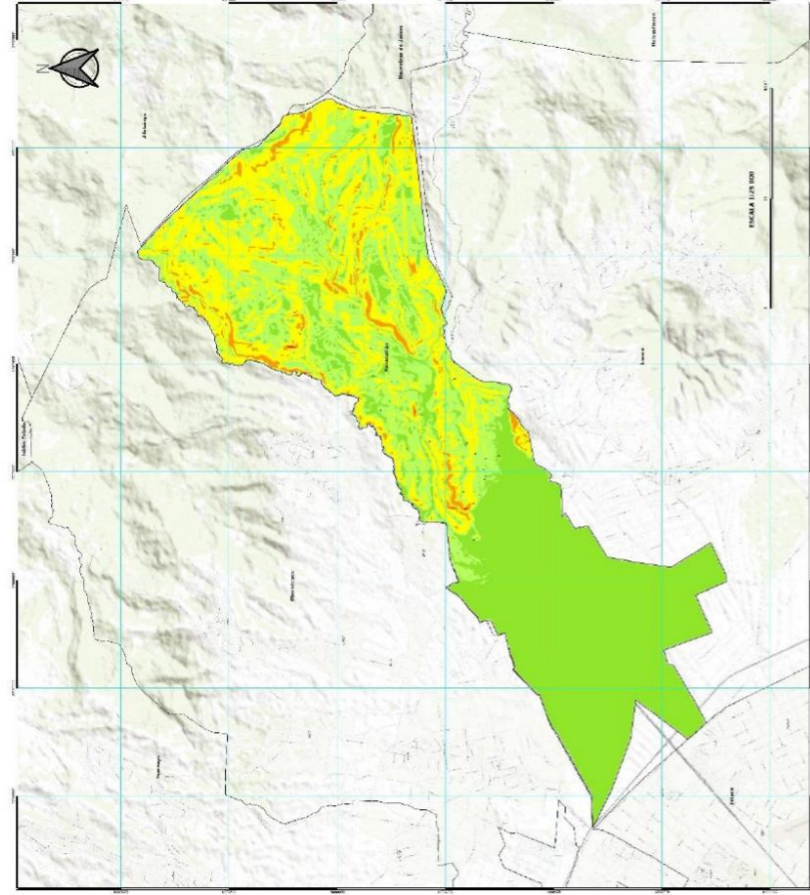
Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de INEGI (2021)

Mapa 21. Susceptibilidad a inestabilidad de Laderas por factor condicionante Uso de Suelo del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



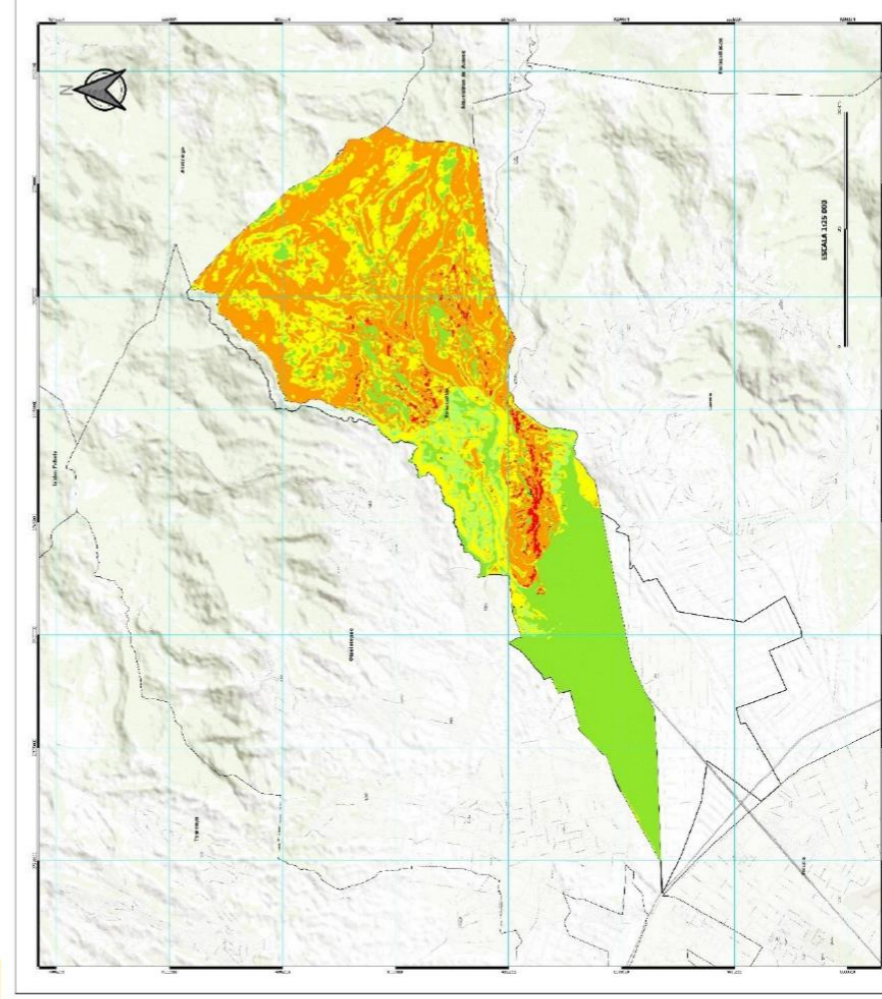
Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de Protección Civil del Estado de México.

Mapa 22. Mapa final de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de Protección Civil del Estado de México.

Mapa 23. Mapa de inventario por caídos o derrumbes en el municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base de Protección Civil del Estado de México.

Sismos.

Un sismo es un fenómeno que se produce por un rompimiento repentino en la cubierta rígida del planeta llamada corteza terrestre. El país se localiza en una de las zonas sísmicas más activas del mundo, el Cinturón de Fuego del Pacífico, cuyo nombre se debe al alto grado de sismicidad que resulta de la movilidad de cuatro placas tectónicas: Norteamericana, Cocos, Rivera y del Pacífico.

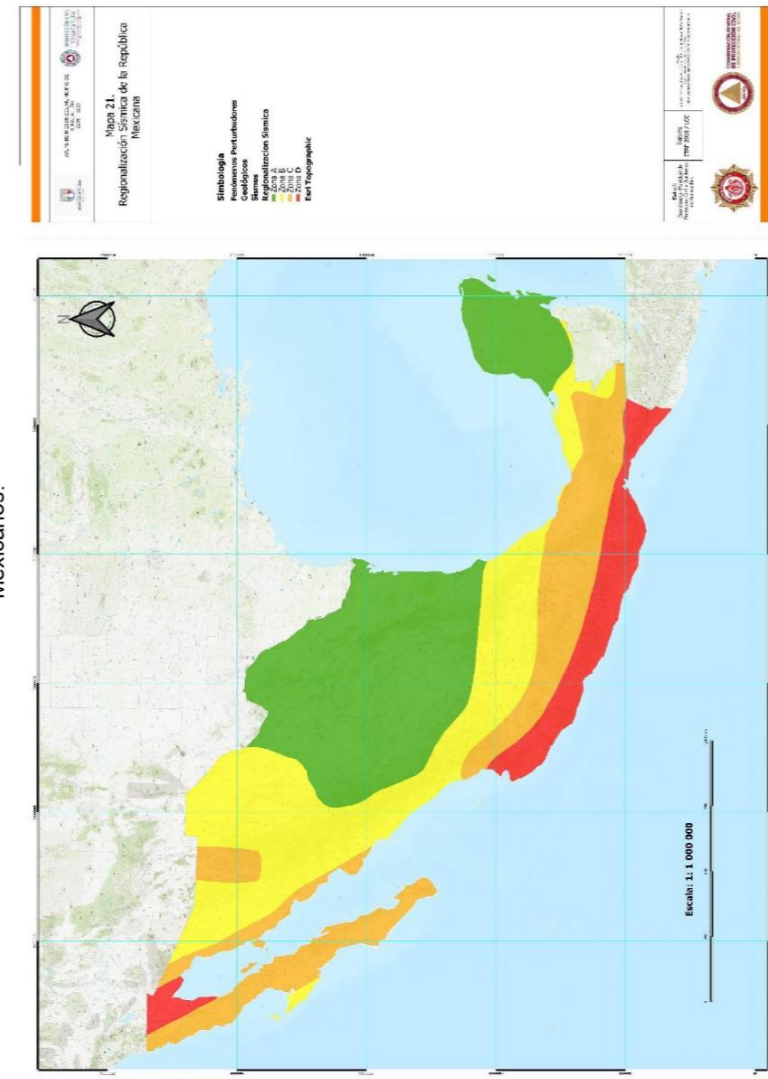
La generación de los temblores más importantes en México, por su magnitud y frecuencia, se debe básicamente a dos tipos de movimientos entre placas: de subducción y desplazamiento lateral.

La República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas; las cuales son:

- La **zona A** es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.
- Las **zonas B y C** son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas alteraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.
- La **zona D** es una zona donde no se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

El municipio de Xonacatlán, como la mayoría de la región centro del Estado de México se encuentra en zona en donde las intensidades sísmicas se hacen presentes dejando o no afectaciones a su paso.

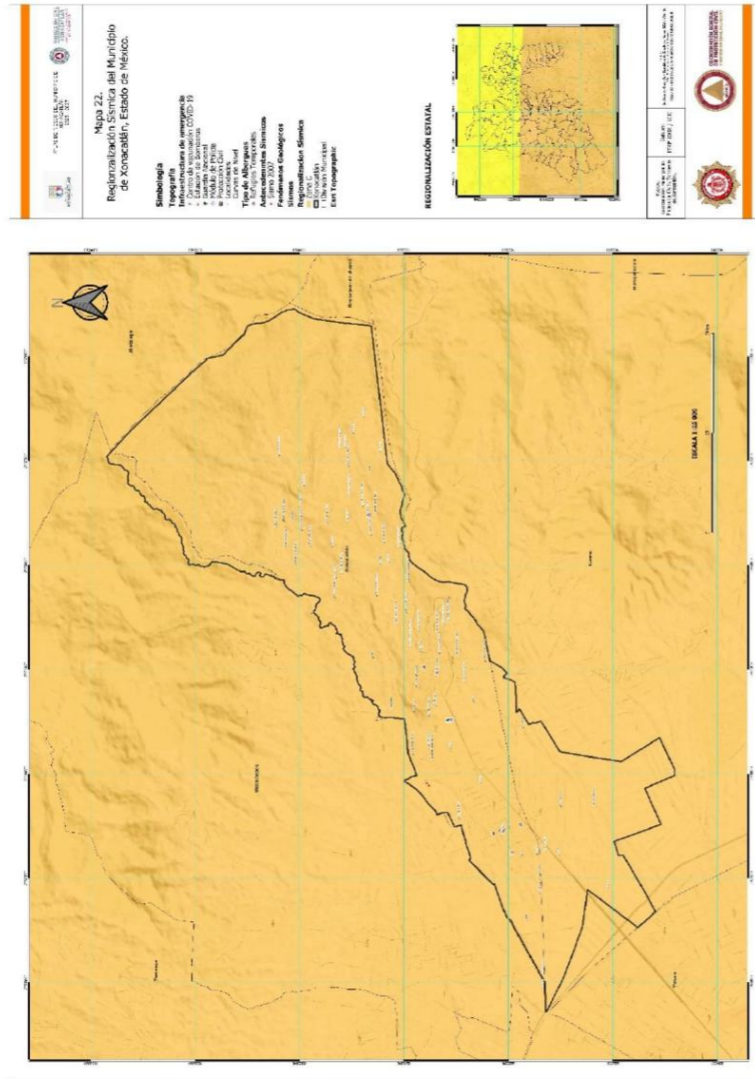
El municipio de Xonacatlán de acuerdo a la regionalización sísmica estatal se encuentra en la **Zona C**; caracterizada como zonas intermedias donde los sismos presentes no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.



Mapa 24. Mapa de regionalización sísmica de los Estados Unidos Mexicanos.

Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base del CENAPRED

Mapa 25. Mapa de peligro sísmico del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base del CENAPRED



CATÁLOGO DE EVENTOS POR SISMOS

Tabla 21. Catálogo de eventos sucedidos por sismos en el municipio de Xonacatlán.

Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Septiembre 22	Los laureles	447709.34 E 2147100.44 N	2373 m2	Filtración de agua, hundimiento y agrietamiento, aumentando los daños por los sismos	Grietas en las paredes de las aulas, así como en los techos de las mismas.

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán.

CATÁLOGO DE EVENTOS POR SISMOS

Tabla 22. Material fotográfico de las afectaciones por sismos en el municipio de Xonacatlán

Imagen 8. Agrietamiento por sismos en el Jardín de Niños Luisa Isabel Campos Jiménez Cantú.



Fuente. Protección Civil Xonacatlán (2022 - 2024)



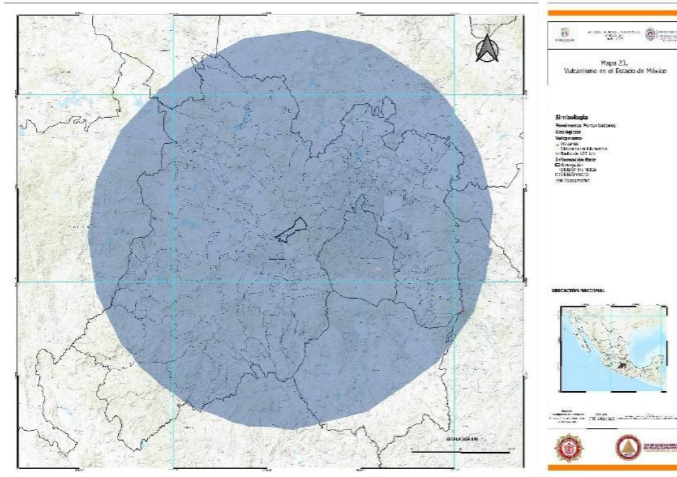
Vulcanismo.

El vulcanismo es un fenómeno geológico en el cual se presenta una manifestación de la energía interna de la Tierra que afecta principalmente a las zonas inestables de la corteza terrestre. (Servicio Geológico Mexicano, 2017)

Debido a la localización geográfica de México, posee un suelo muy accidentado, con gran número de cordilleras, montañas, volcanes, montes y colinas. El territorio mexicano se encuentra en una zona de subducción formada por las placas tectónicas de Rivera y Cocos en contacto con la gran placa de Norteamérica, y tiene su expresión volcánica en la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM).

Gracias a esto y sus diversos sistemas montañosos, en México existen más de 2,000 volcanes, de los cuales alrededor de 42 son reconocidos como tales, aunque en total, hay quienes sostienen que existen exactamente el triple y solo algunos se consideran activos o peligrosos. (Yarda de la Torres, 2017)

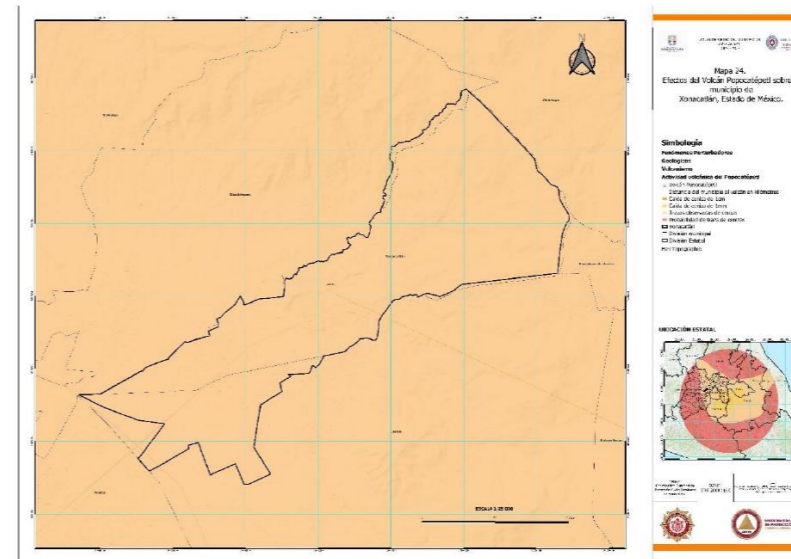
Mapa 27. Mapa de regionalización volcánica



Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos de CENAPRED.

Por la cercanía al Volcán Xinantécatl (Nevado de Toluca) el municipio de Xonacatlán, se encuentra localizado en una zona en donde es susceptible en caso a una erupción volcánica superior; de igual forma todo el territorio Xonacatlense es susceptible a la caída de ceniza.

Mapa 28. Mapa de peligro por depósito de pómez y cenizas en el municipio de Xonacatlán, por la cercanía del Nevado de Toluca.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos de CENAPRED.

Inundaciones Fluviales

De acuerdo con el Centro Nacional de prevención de Desastres (2018) los Fenómenos Hidrometeorológicos son agentes perturbadores que se generan por la acción de fenómenos, tales como: ciclones tropicales y sus efectos: viento, oleaje y marea de tormenta; también los son las tormentas severas y sus manifestaciones: inundaciones costeras, pluviales, fluviales y lacustres; tormentas de polvo, nevadas, heladas, frentes fríos; ondas cálidas y gélidas; así como sequías, mar de fondo y tormentas de polvo.

Para el caso del municipio de Xonacatlán, la presencia de este tipo de fenómenos se reduce a algunos de los ya mencionados, dado que por la ubicación geográfica los fenómenos como las inundaciones costeras, nevadas, no se presentan en el municipio, sin embargo, el resto de los fenómenos se presentan en distintas épocas del año.

Las **inundaciones fluviales** se generan cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. A diferencia de las pluviales, en este tipo de inundaciones el agua que se desborda sobre los terrenos adyacentes corresponde a precipitaciones registradas en cualquier parte de la cuenca tributaria y no necesariamente a lluvia sobre la zona afectada.

Sistemas Expuestos.

La susceptibilidad a un daño por efecto de los Fenómenos Hidrometeorológicos tiene un alcance más allá de lo material, porque las afectaciones son a diferentes sistemas dependiendo el grado del peligro, no dejando exenta a la población.

Tabla 23. Catálogo de eventos de inundaciones fluviales del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Agosto 2016	Ranchería de Dolores, Zolotepec		s/d	Precipitación constante	Calles aledañas inundadas, afectación en el tránsito

Septiembre 2016	El espino, Xonacatlán	19.384139° -99.546488°	s/d	Precipitación constante y desbordamiento del río Mayorazgo	Afectaciones a las viviendas de la colonia del espino.
Septiembre 2017	Cabecera municipal, Xonacatlán	19.404555° -99.530693°	s/d	Precipitación constante y canales desbordados	Inundación de plantel educativo. Dificil acceso

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán.

Inundaciones Pluviales

Las **inundaciones pluviales** son consecuencia de la precipitación, se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días. Su principal característica es que el agua acumulada es agua precipitada sobre esa zona y no la que viene de alguna otra parte (por ejemplo, de la parte alta de la cuenca).

La República Mexicana es afectada por precipitaciones originadas por diferentes fenómenos hidrometeorológicos. En verano (de junio a octubre) las lluvias más intensas están asociadas con la acción de ciclones tropicales que afectan gran parte del territorio nacional.

Tabla 24. Catálogo de eventos de inundaciones pluviales del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.

Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Mayo 2016	Santa María Zolotepec		s/d	Precipitación constante	Daños en la Escuela secundaria Técnica Industrial
Junio 2016	Cabecera municipal Xonacatlán		s/d	Precipitación constante y sistema de drenaje ineficiente	Acceso a cabecera municipal inundado. Tránsito lento. Afectaciones a los comerciantes y peatones.

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán

Tabla 25. Zonas susceptibles a inundación de Xonacatlán, Edo. Méx.

Localidad	Sublocalidad	Tipo de Inundación	Impacto	Causas	Infraestructura afectada
Xonacatlán de Vicencio	Col. la manga	Pluvial	10 viviendas afectadas	Excesiva precipitación en poco tiempo	Camino de acceso a escuela
Xonacatlán de Vicencio	Xonacatlán de Vicencio	Pluvial	8 viviendas afectadas	Excesiva precipitación en poco tiempo zona lacustre	Bordo
Xonacatlán de Vicencio	Xonacatlán de Vicencio	Pluvial	7 viviendas afectadas	Azolve en drenaje excesiva precipitación en poco tiempo zona de origen lacustre	Bordo 40 has de cultivo
Santa María Zolotepec	Colonia 5 de mayo	pluvial	20 viviendas afectadas	Excesiva precipitación en poco tiempo zona lacustre	Bordo

Abril 2020	Cabecera municipal Xonacatlán	s/d	s/d	Precipitación con granizo	Afecto a la cosecha de los campos que se localizan cerca a la cabecera municipal.
Marzo 2020	Cabecera municipal Xonacatlán	s/d	s/d	Precipitación constante con granizo	Inundación y dificultad para el tránsito de automóviles y peatones
Octubre 2020	Cabecera municipal Xonacatlán	s/d	s/d	Precipitación constante con granizo	Nivel del agua rebasa la banqueta de las vialidades principales, provocando que el agua estancada bote las tapas de las alcantarillas dificultando así el tránsito.

Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán

Tabla 27. Material fotográfico de las afectaciones por fenómenos hidrometeorológicos en el municipio de Xonacatlán



Fuente. Protección Civil Xonacatlán (2022 – 2024)



Fuente. Protección Civil Xonacatlán (2022 – 2024)



Fuente. H. Ayuntamiento 2016



Fuente. Protección Civil Xonacatlán (2022 – 2024)

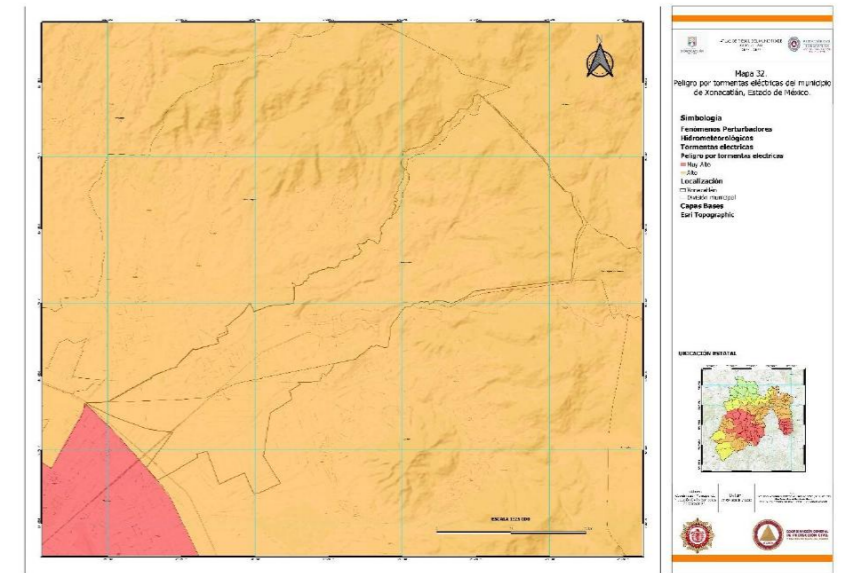
Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán

Tormentas Eléctricas.

Las tormentas eléctricas son descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan por un resplandor breve (rayo) y por un ruido seco o estruendo (trueno). Una tormenta eléctrica se forma por una combinación de humedad, entre el aire caliente que sube con rapidez y una fuerza capaz de levantar a éste, como un frente frío, una brisa marina o una montaña.

El ciclo de duración de una tormenta es de sólo una o dos horas y empieza cuando una porción de aire más caliente que el de su entorno, o bien, cuando el aire más frío penetra por debajo de ella. El estado de madurez de una tormenta está asociado con grandes cantidades de precipitación y rayos.

Mapa 30. Mapa de peligro por tormentas eléctricas en el municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos de CENAPRED.

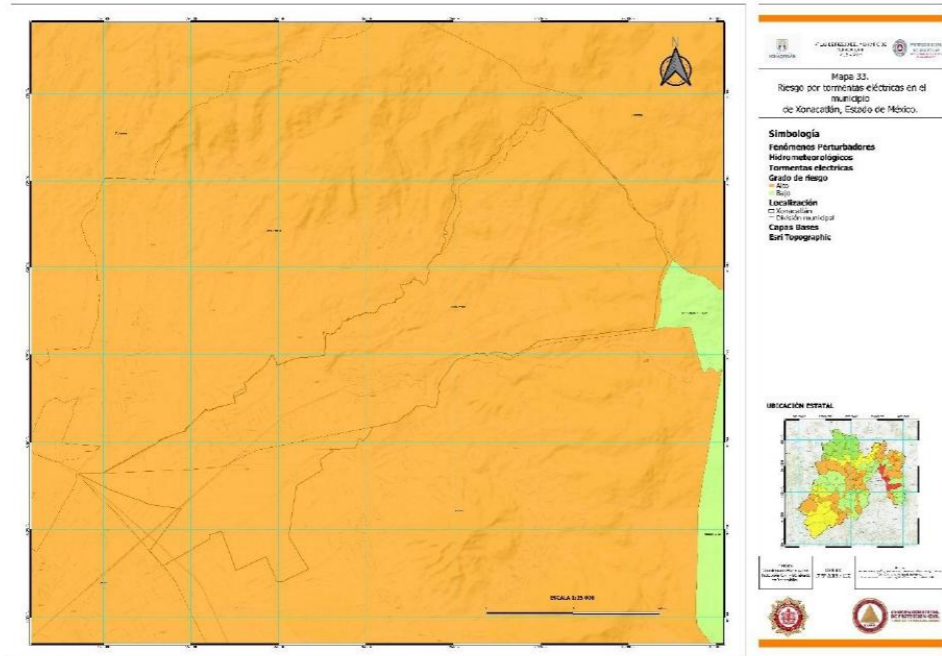
El municipio de Xonacatlán por su localización geográfica se encuentra en un nivel **alto** de peligro por tormentas eléctricas, observamos que la mayoría de los municipios con los cuales colinda el municipio se encuentran en un grado de peligro alto, a diferencia del municipio de Toluca que tiene un grado de peligro **muy alto**.

A nivel de riesgo el municipio de Xonacatlán, con datos recabado del CENAPRED; se localiza en un grado de riesgo **medio**, de igual forma todos los municipios colindantes, al igual que el municipio de Toluca.

Hasta la fecha no se ha tenido registro de muertes de persona so animales, que fueron alcanzados por rayos; daños en la infraestructura inmobiliaria en algunos casos, pero se

debe a diferentes factores, como lo es la excesiva precipitación que se produce en las tormentas eléctricas.

Mapa 31. Riesgo por tormentas eléctricas en el municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos de CENAPRED.

INCENDIOS FORESTALES

Un incendio forestal es la propagación libre y no programada del fuego sobre la vegetación en los bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas. El combustible es el factor principal que determina la magnitud del mismo. Se conocen tres tipos de incendios determinados por la naturaleza de los combustibles presentes:

Los **incendios superficiales**, son los más comunes en México. El fuego se propaga en forma horizontal sobre la superficie del terreno, afectando combustibles vivos y muertos: como pastizales, ramas, arbustos o pequeños árboles de regeneración natural o plantación,

troncos, humus, entre otros que se encuentran desde la superficie del suelo y hasta 1.5 metros de altura.

Los **incendios de copa o aéreos** (menos del 8%) consumen la totalidad de la vegetación, son peligrosos y muy difíciles de controlar.

Los **incendios subterráneos**, indican de forma superficial, bajo el suelo mineral debido a la acumulación y compactación de los combustibles. Por lo general, no producen llama y emiten poco humo. Aunque no son muy comunes (menos de 2%), cuando se presentan son peligrosos y difíciles de controlar.

CATALOGO DE EVENTOS DE INCENDIOS FORESTALES

Tabla 28. Catálogo de eventos sucedidos por sismos en el municipio de Xonacatlán.

INCENDIOS FORESTALES					
Fecha	Localidad	Coordenadas	Extensión	Causas	Afectaciones
Julio 2010	Santiago Tejocotillos	19.431937 -99.457691	1 ha	s/d	Vegetación en mal estado
Mayo 03/22	La Manga	19.400334 -99.540020	s/d	Quema de basura	Vegetación en mal estado
Mayo 22/22	Santa María Zolotepec	19.415643 -99.493860	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Mayo 26/22	Calle Hidalgo, Xonacatlán		s/d	Quema de basura	Sin dato
Mayo 27/22	Villas del bosque	19.421137, -99.508190	s/d	Queda de basura	Sin dato
Mayo 31/22	Santa María Zolotepec	19.415643 -99.493860	s/d	Quema de basura	Vegetación en mal estado
Junio 03/22	Santiago Tejocotillos	19.431937 -99.457691	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Junio 04/22	Col. Emiliano Zapata	s/d	s/d	Desconocido	Vegetación en mal estado
Junio 08/22	La herradura	19.414557 99.478102	s/d	Desconocido	Sin dato
Junio 12/22	Calle 5 de mayo	s/d	s/d	Desconocido	Sin dato

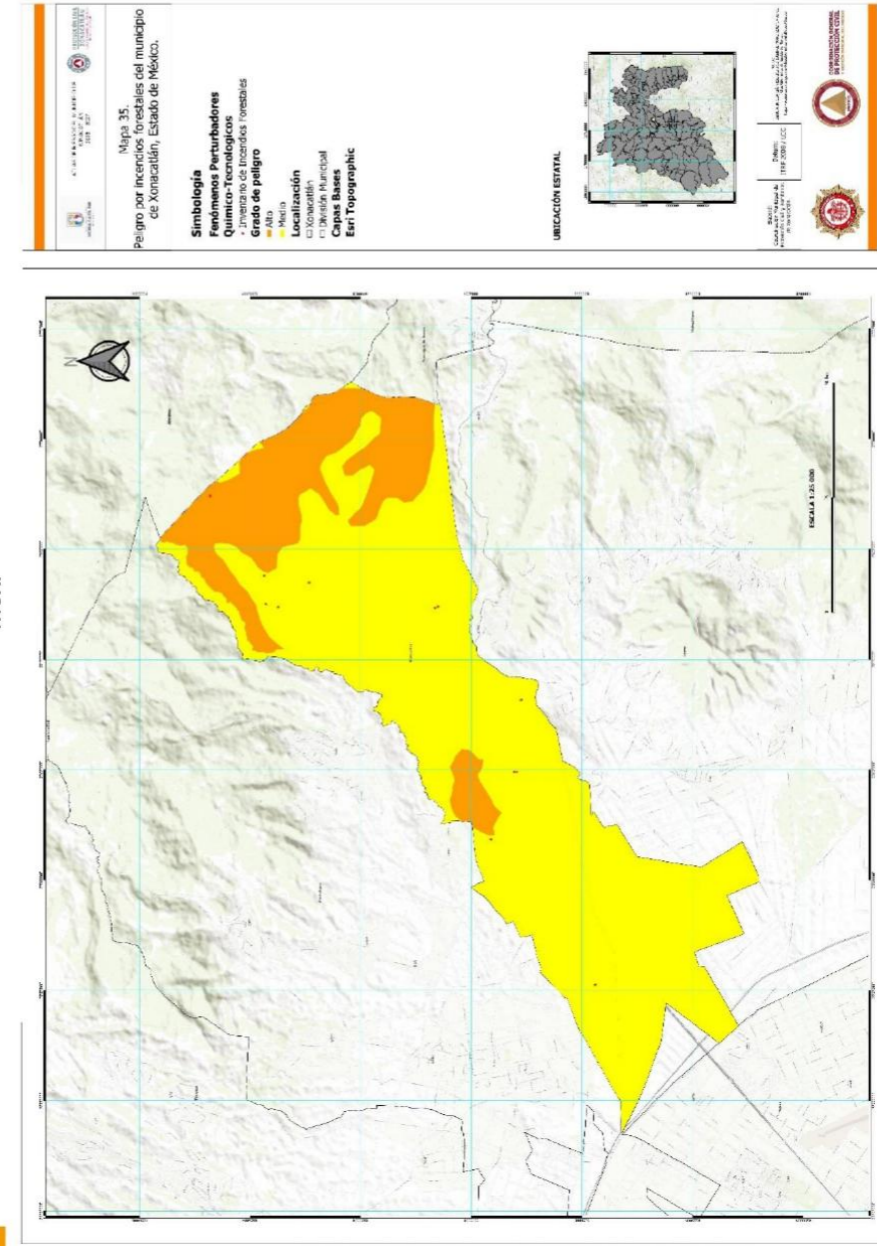
Fuente. Elaboración propia con datos obtenidos de la bitácora de Protección Civil del municipio de Xonacatlán

En el mapa podemos observar que, a lo largo del territorio municipal, el nivel de peligro que mayor se localiza a lo largo del municipio de Xonacatlán y que abarca prácticamente el 90% del territorio es el nivel de riesgo **medio**; y en la parte alta en donde se encuentra el sistema montañoso se le localiza un nivel de riesgo **alto**.

el nivel de peligro que se presenta en la mayor parte del municipio de Xonacatlán es un nivel **medio**, permitiendo así que el nivel de riesgo en esta zona vaya desde el nivel de riesgo **bajo, medio y alto**; caso contrario que en el anterior mapa se mostraba que en la parte alta y montañosa el nivel de peligro era **alto**; y en este mapa el nivel de riesgo es **bajo**.

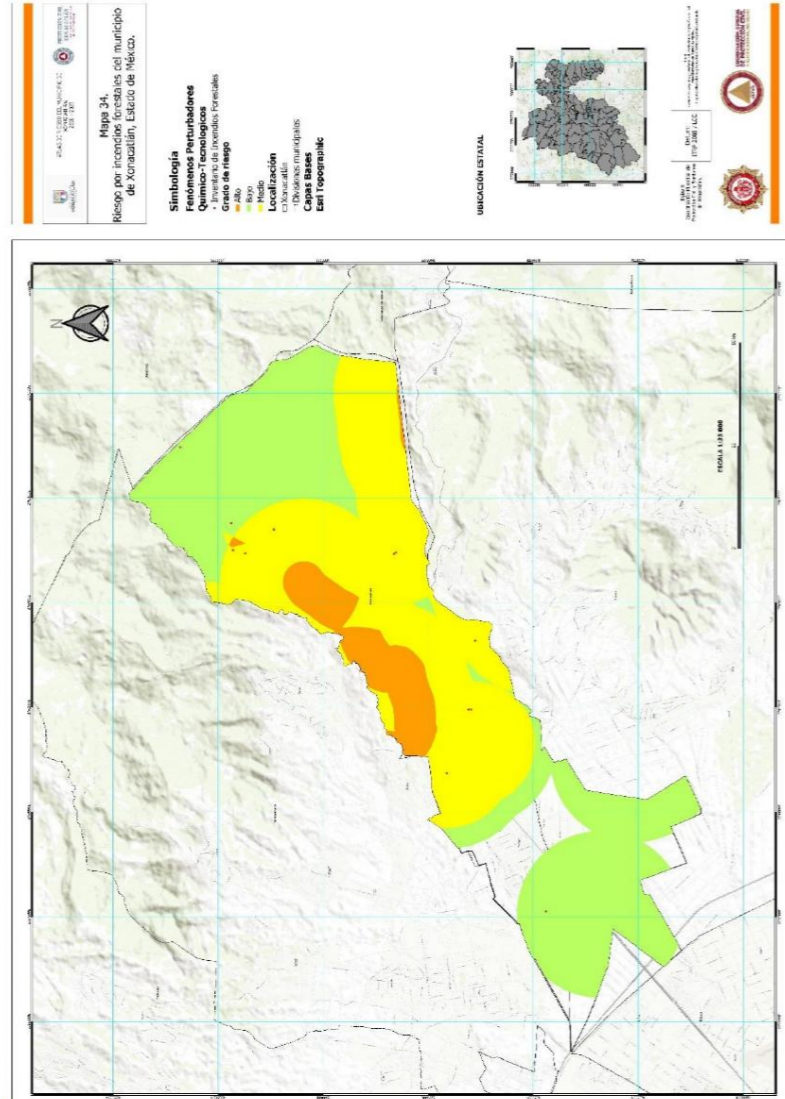
Los factores que influyen a que cambie la perspectiva del riesgo y del peligro, es de como es el tiempo de respuesta.

Mapa 32. Peligro por incendios forestales, municipio de Xonacatlán Edo Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base del CENAPRED

Mapa 33. Riesgo por incendios forestales del municipio de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán, con información base del CENAPRED

Almacenamiento de sustancias peligrosas

El municipio de Xonacatlán, cuenta con cuatro gasolineras que abastecen a la población, en diferentes zonas estratégicas; haciendo que estas se localicen cerca de las viviendas de la población. Así como una de estas se encuentra cerca de la Unidad de Protección Civil y Bomberos, Guardia Nacional, afectando principalmente a estas bases en donde se atienden emergencias de seguridad y bienestar ciudadana.

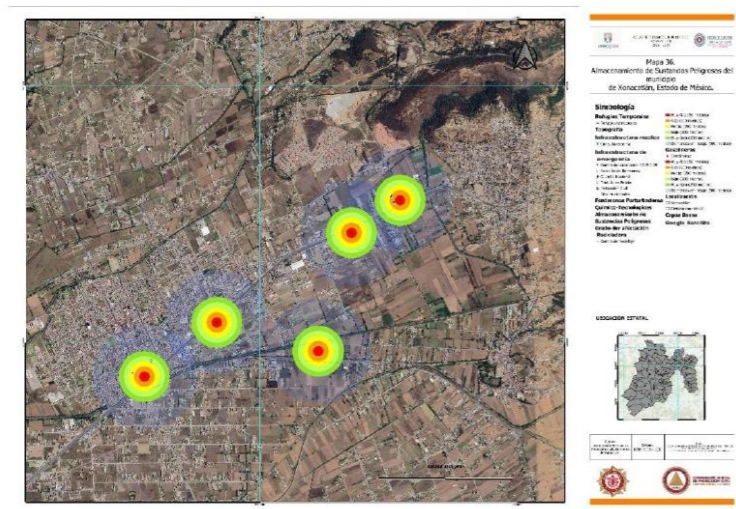
De igual forma, una de estas se localiza en la entrada principal del municipio por donde pasa la carretera Toluca – Naucalpan; la cual es la encargada de conectar al municipio con otros y por donde durante todo el día la población transita por esta vialidad, y que además se localizan la mayoría de las viviendas del municipio y negocios del municipio de Xonacatlán.

La determinación de factores como el riesgo por almacenamiento de sustancias peligrosas, es importante ya que se debe de conocer cuales son las principales afectaciones que se podrán tener si es que llega ocurrir algún desastre.

En el mapa elaborado, nos muestra cual es el grado de riesgo que se tendría si ocurriera una explosión de alguna de estas gasolineras, el grado de riesgo se consideró:

- Muy alto: Esta categoría contempla los primeros 50 m a la redonda de la gasolinera, afectando a lo que esta cerca y dentro de esta distancia.
- Alto: Esta categoría contempla los 100 m a la redonda de la cual ya se consideran las principales viviendas o negocios que se encuentren.
- Medio. Esta categoría ya empieza a comprender los 150 m a la redonda de donde se localiza la gasolinera y en donde perdiendo efecto y los daños que se pudieran ocasionar.
- Bajo. La categoría comprende los 200 m a la redonda de la gasolinera, de la cual solo alcanza a la población que se encuentra dentro.
- Muy bajo: Para esta categoría ya los metros aumentan y se consideran los 250 m.
- Elementos en riesgo. Para esta categoría se incluyen dentro los elementos en riesgo, como los son las escuelas, instalaciones medicas o instalaciones de emergencia como lo es Protección Civil, Guardia Nacional o Módulo de policías.

Mapa 34. Mapa de escenario de riesgo por explosiones de gasolineras de Xonacatlán, Edo. Méx.



Fuente. Elaboración propia Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán

Sanitario ecológicos

Pandemias.

Según la Secretaría de Salud menciona que una pandemia es una enfermedad de tipo epidémica que se extiende y expande hacia muchos países, incluso a través de los continentes y que por consecuencia afecta a casi toda o a una buena parte de la población que los habita.

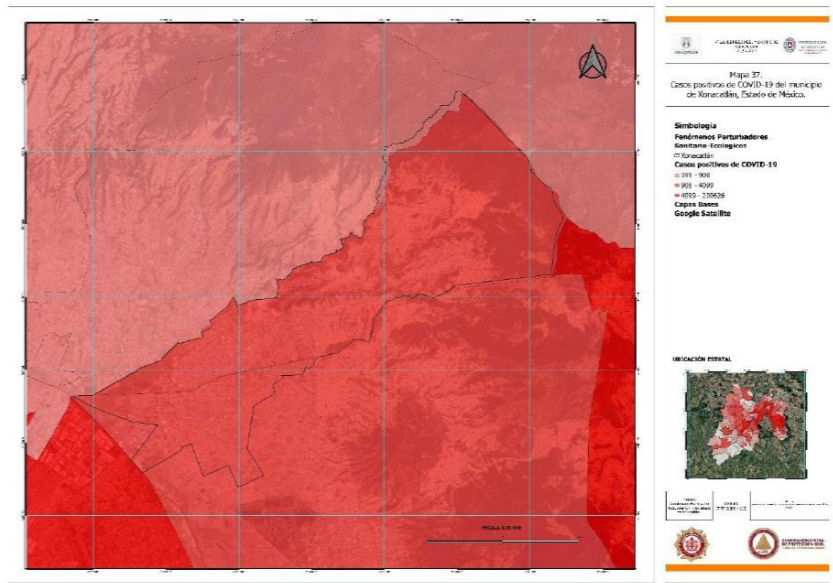
El 30 de enero a nivel mundial la enfermedad de COVID-19 fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional. El primer caos que se presentó en México fue el 27 de febrero de 2020 y para el 30 de abril, el número de personas diagnosticadas aumento exponencialmente, alcanzando un total de 19,224 casos confirmados y 1,859 de personas fallecidas.

A lo largo de la pandemia, se estuvieron implementando acciones drásticas para disminuir el contagio entre las personas y que así el número fuera disminuyendo, algunas de estas medidas que se establecieron fueron: el cierre de comercios, escuelas y trabajos,

implementando así por primera vez a nivel masivo el home office y las clases en línea. Aunque la mayoría de las personas tuvieron que empezar adaptarse a todas estas condiciones, mucha otra población que no tenía alternativa tuvo que seguir saliendo a trabajar; exponiéndolos más a los fuertes contagios y cobrando así un estado crítico de salud o incluso la muerte para los sectores más vulnerables.

A inicios en el desconocimiento de la enfermedad y en la ausencia de una vacuna, las medias de higiene y el distanciamiento social fueron las medidas de prevención más importantes para contener la pandemia.

Mapa 36. Número de casos positivos de COVID-19, en el municipio de Xonacatlán (2020)



Fuente. Elaboración propia Protección Civil Xonacatlán, con datos obtenidos del Visualizador de datos geográficos del COVID-19, UNAM

En el caso de México, los estados con mayor número de personas contagiadas fueron Ciudad de México, Estado de México, Jalisco, Guanajuato, Puebla, San Luis Potosí, Nuevo León, Morelos y Veracruz. En el Estado de México los municipios que tuvieron mayor



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



"2025 Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México"



número de casos positivos fueron Toluca, Zinacantepec, Lerma, Temoaya y la mayoría de los municipios que colindan al norte con la Ciudad de México; dejándonos así ver que por ser el estado que tiene mayor número de población, en la población fueron los más afectados y las personas que resultaron mayormente contagias, al igual que fue uno de los estados en donde los comercios fueron cerrados temporalmente, haciendo que la economía de la población fuera disminuyendo.

El municipio de Xonacatlán, fue uno de los municipios que estuvo en un nivel **alto** de número de casos positivos de COVID-19, así como el municipio que colinda al sur mantiene un nivel de alto, así como los municipios que colinda al norte y noreste, están en un nivel **medio**, caso contrario a los municipios que colindan al este y al suroeste, que tienen un nivel de riesgo **muy alto**.

Construyendo
el Futuro 2025-2027





Reporte de actividades de prevención y mitigación del Riesgo de Desastres





PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



REPORTE DE ACTIVIDADES APLICANDO LA INFORMACIÓN DEL ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL.

I. Planeación de estrategias y/o acciones enfocadas a la GIR.

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil (2024), la **Gestión Integral del Riesgo** es un conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad.

La información generada en el presente Atlas de Riesgo, se identificaron estrategias clave para la prevención y mitigación de desastres. Estas incluyen la planificación de obras preventivas dentro del Río Mayorazgo, ya que se han tenido antecedentes de desbordes por lo que autoridades del municipio de Xonacatlán optaron por realizar actividades de desazolve en diferentes puntos estratégicos del Río Mayorazgo el cual comparte extensión con el municipio de Ocotlán.

Los trabajos de desazolve se llevaron a cabo en puntos estratégicos ubicados a partir de las coordenadas geográficas latitud 19.42425° O y longitud -99.51803° N, extendiéndose hasta la carretera Acueducto, con dirección hacia Villa Cuauhtémoc, dentro de la jurisdicción del municipio de Xonacatlán.

La ejecución de estas acciones respondió a los antecedentes de desbordamiento del Río Mayorazgo, fenómeno que en años anteriores ha ocasionado afectaciones significativas en diversas localidades. Entre las zonas más impactadas se encuentran San Antonio, particularmente en las vialidades Vicente Guerrero, San Jacinto y Emiliano Zapata, donde se registraron anegaciones que dificultaron la movilidad y comprometieron la seguridad de la población.

Asimismo, la Colonia Adolfo López Mateos resultó perjudicada, principalmente en las áreas de cultivo, lo que generó pérdidas materiales y afectó directamente las actividades productivas de los habitantes locales. Estas condiciones evidenciaron la necesidad de implementar acciones preventivas orientadas a mejorar la capacidad hidráulica del cauce, con el objetivo de reducir el riesgo de desbordamientos futuros y proteger tanto la infraestructura vial como las actividades agrícolas que dependen del adecuado manejo de los recursos hídricos en la región.

La intervención realizada no solo busca garantizar un flujo continuo del agua pluvial y residual, sino también fortalecer las medidas de prevención ante posibles fenómenos hidrometeorológicos intensos. De esta manera, se contribuye a preservar la seguridad de la población, proteger sus medios de vida y asegurar el correcto funcionamiento de las vialidades y zonas productivas en el municipio.

En coordinación con diversas áreas operativas del H. Ayuntamiento de Xonacatlán, se han ejecutado obras de estabilización y protección, entre las que destacan la edificación de muros de contención y la retirada controlada de material pétreo acumulado a consecuencia de deslizamientos y desprendimientos de ladera. Estas acciones se llevaron a cabo en planteles educativos, zonas habitacionales y viviendas particulares que han sufrido daños estructurales o situaciones de riesgo ocasionadas por las precipitaciones pluviales registradas en el municipio.

Dichas intervenciones tienen como propósito reducir condiciones de vulnerabilidad, prevenir incidentes derivados de la inestabilidad del terreno y proteger la infraestructura pública y privada, reforzando al mismo tiempo las estrategias municipales de prevención y gestión de riesgos ante fenómenos hidrometeorológicos.

Asimismo, la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Xonacatlán ha puesto en marcha la utilización de una aplicación de geolocalización diseñada para optimizar la gestión de las áreas de servicio que brinda esta dependencia. Esta herramienta tecnológica abarca distintos ámbitos operativos, entre los que destacan la atención prehospitalaria, la respuesta de bomberos y la evaluación de riesgos en el territorio municipal.

La aplicación ha sido desarrollada para funcionar de manera práctica y accesible, incluso sin conexión a internet, lo que permite ubicar con precisión los puntos estratégicos de cobertura dentro del municipio. Gracias a esta innovación, es posible generar información estadística más completa y confiable, así como visualizar de forma cartográfica las zonas de atención y respuesta.

La implementación de esta herramienta representa un avance significativo en la planeación y toma de decisiones en materia de protección civil, ya que fortalece la capacidad de respuesta ante emergencias y mejora la eficiencia en la asignación de recursos. Además, contribuye a establecer un sistema de información territorial más sólido, que permitirá identificar áreas prioritarias, optimizar rutas de atención y, en última instancia, brindar un servicio más oportuno y efectivo a la población.

Se han llevado a cabo diversas jornadas de capacitación orientadas a la identificación y evaluación de riesgos tanto internos como externos en instituciones educativas y viviendas ubicadas en diferentes localidades del municipio. Estas actividades han permitido fortalecer la colaboración entre la población y la Coordinación de Protección Civil, estableciendo una relación de trabajo conjunto basada en la participación comunitaria y el intercambio de información.

Durante las sesiones, se ha informado a los habitantes sobre las características físicas y geográficas de su entorno, con el propósito de que comprendan mejor las condiciones naturales y antrópicas que influyen en la generación de riesgos. Este conocimiento resulta fundamental para que la población pueda identificar de manera oportuna las amenazas presentes en su entorno inmediato y adoptar una actitud más consciente y preventiva frente a posibles escenarios de emergencia.

Asimismo, se han promovido medidas de mitigación no estructurales que pueden aplicarse de forma práctica ante la ocurrencia de fenómenos como encharcamientos provocados por lluvias intensas, desbordamientos de ríos, deslizamientos de suelos en zonas altas, así como incendios forestales. A través de estas acciones, la comunidad adquiere herramientas para reconocer los riesgos a los que está expuesta y fortalecer sus capacidades de respuesta.

La importancia de estas capacitaciones radica en que no solo contribuyen a reducir la vulnerabilidad de las localidades, sino que también fomentan una cultura de prevención y autoprotección. Al involucrar activamente a la ciudadanía, se sientan las bases para una gestión integral del riesgo más eficiente, donde la preparación y la conciencia colectiva se convierten en elementos clave para salvaguardar vidas y bienes ante posibles contingencias.

II. Identificación de información que pueda ser actualizada constantemente por el municipio.

En el marco de las acciones preventivas y de mitigación implementadas en el municipio de Xonacatlán, la Coordinación de Protección Civil y Bomberos, en colaboración con diversas áreas operativas y administrativas del Ayuntamiento, lleva a cabo un proceso permanente de actualización y gestión de información relacionada con las zonas de riesgo. Esta labor se fundamenta en la identificación, análisis y evaluación sistemática de los diferentes fenómenos perturbadores de origen natural, socio-organizativo, químico-tecnológico e hidrometeorológico, que representan una amenaza potencial para la integridad física de la población, sus bienes, la infraestructura estratégica y el medio ambiente dentro del territorio municipal.

Como parte de esta estrategia, se realiza de manera periódica la actualización del inventario municipal de riesgos, lo que permite contar con información georreferenciada y actualizada que sirve de base para la toma de decisiones informadas en materia de planeación, prevención, atención y recuperación ante situaciones de emergencia. Este registro se integra a plataformas digitales mediante el uso de tecnologías de geolocalización y sistemas de información geográfica (SIG), con el objetivo de monitorear el avance de obras, identificar zonas críticas y priorizar la asignación de recursos técnicos y humanos.

En cuanto a las acciones de mitigación estructural, se han ejecutado trabajos de encostalamiento en puntos estratégicos a lo largo del Río Mayorazgo, así como labores de desazolve y mantenimiento preventivo del cauce. Estas obras tienen como finalidad incrementar la capacidad hidráulica, reducir procesos erosivos y evitar desbordamientos en temporada de lluvias, disminuyendo así la exposición de viviendas, escuelas e infraestructura pública ante posibles afectaciones. De manera complementaria, se realiza una evaluación técnica continua de los puntos intervenidos para determinar la necesidad de reforzamientos adicionales, ampliaciones o nuevas medidas de contención.

En el ámbito de la prevención no estructural, se promueve de forma constante la capacitación y fortalecimiento de capacidades comunitarias, especialmente a través de los Comités Comunitarios de Protección Civil. Estos espacios permiten fomentar una cultura de autoprotección y gestión integral del riesgo mediante actividades de educación comunitaria, talleres prácticos y ejercicios de reconocimiento de amenazas. Paralelamente, se ha mantenido un trabajo coordinado con instituciones educativas para la identificación de riesgos internos y externos, elaborando diagnósticos específicos en cada plantel que faciliten la elaboración de planes escolares de protección civil y protocolos de actuación ante emergencias.

Asimismo, se han llevado a cabo visitas técnicas a viviendas y localidades que han registrado afectaciones por fenómenos perturbadores, con el propósito de proporcionar información clara y técnica sobre el comportamiento de dichos fenómenos, las medidas de mitigación aplicables y las acciones de preparación comunitaria, incluyendo el reconocimiento de señales de alerta temprana, rutas de evacuación y medidas de autoprotección. Estas acciones buscan reducir la vulnerabilidad social y territorial, fortaleciendo la resiliencia de las comunidades y favoreciendo la participación activa de la población en la prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

En conjunto, estas actividades reflejan un enfoque integral y coordinado en materia de Gestión Integral del Riesgo, en el cual se articulan medidas estructurales, no estructurales, comunitarias y tecnológicas para garantizar la seguridad de la población y la protección de los recursos municipales frente a diversos escenarios de riesgo.

III. Zonas y/o puntos intervenidos en materia de Gestión Integral del Riesgo en el municipio de Xonacatlán.

En el marco de las estrategias integrales de Gestión del Riesgo de Desastres implementadas en el municipio de Xonacatlán, la Coordinación de Protección Civil y Bomberos, en conjunto con diversas áreas municipales, ha consolidado un proceso permanente de actualización de información sobre zonas vulnerables frente a distintos fenómenos perturbadores. Esta labor incluye la identificación técnica, evaluación y georreferenciación de áreas de riesgo, con el objetivo de planificar intervenciones preventivas eficaces y garantizar la protección de la población y su entorno.

Entre las acciones más relevantes destaca la ejecución sistemática de labores de desazolve en el cauce del Río Mayorazgo, las cuales constituyen una medida preventiva prioritaria para reducir el riesgo de desbordamientos e inundaciones durante la temporada de lluvias. Dichas tareas consisten en la remoción controlada de sedimentos, azolves, material vegetal y desechos arrastrados por el flujo pluvial, que con el tiempo se acumulan en el lecho y márgenes del río, disminuyendo su capacidad hidráulica y provocando obstrucciones que agravan los procesos erosivos y el estancamiento de aguas.

Estas acciones de mantenimiento hidráulico preventivo tienen como finalidad restablecer la sección hidráulica original, mejorar el escurrimiento superficial y fortalecer las estructuras naturales de contención. Además, se ejecutan en puntos estratégicos previamente identificados mediante análisis técnico y recorridos de campo, priorizando las zonas con antecedentes de afectaciones o con un nivel de exposición alto. La información derivada de estas intervenciones se incorpora en plataformas de geolocalización y sistemas de información geográfica (SIG), lo que permite realizar un seguimiento preciso de las áreas atendidas y detectar segmentos que requieren reforzamientos adicionales.

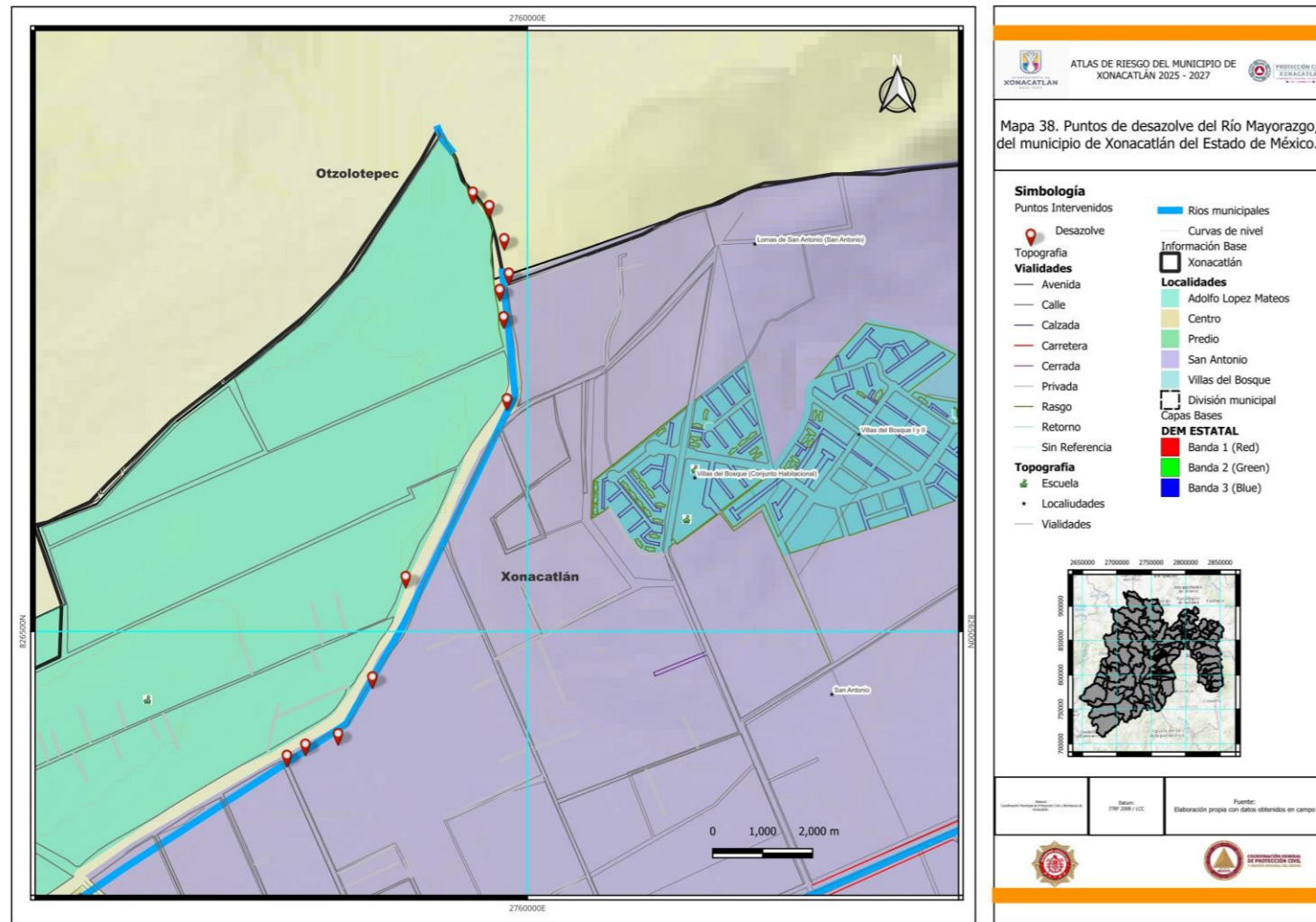
De manera complementaria, se llevaron a cabo trabajos de encostalamiento en sitios críticos del cauce, con el fin de contener posibles incrementos súbitos del caudal y brindar una protección temporal mientras se realizan obras más permanentes. Estas acciones estructurales se articulan con medidas no estructurales, como la capacitación comunitaria, la concientización ciudadana y la colaboración activa de los Comités Comunitarios de Protección Civil.

En paralelo, se ha fortalecido el trabajo de proximidad con instituciones educativas y comunidades locales, orientado a la identificación de riesgos internos y externos, la socialización de información sobre el comportamiento de los fenómenos perturbadores y la formación en prácticas de autoprotección y respuesta comunitaria. A través de visitas técnicas, talleres y actividades participativas, se promueve que la población reconozca zonas de peligro, identifique señales de alerta temprana y adopte medidas preventivas cotidianas.

En conjunto, estas acciones demuestran un enfoque integral en el que el desazolve se posiciona como una herramienta clave de mitigación estructural, complementada con mecanismos tecnológicos, comunitarios y de gobernanza local, orientados a reducir la vulnerabilidad, prevenir afectaciones y fortalecer la resiliencia ante escenarios hidrometeorológicos adversos.

Como segunda acción estratégica dentro del marco de la Gestión Integral del Riesgo (GIR), se desarrollaron jornadas de capacitación especializadas dirigidas a la población local, con el propósito de fortalecer las capacidades comunitarias para la identificación, comprensión y prevención de riesgos asociados al Río Mayorazgo.

Mapa 38. Puntos de desazolve del Río Mayorazgo, del municipio de Xonacatlán del Estado de México.



Durante estas sesiones, se difundieron de manera técnica y accesible los resultados derivados de estudios hidrológicos y geográficos previamente realizados en la zona, los cuales permitieron reconocer el medio físico natural desde el punto de origen del cauce hasta su trayecto a lo largo del territorio municipal de Xonacatlán. Este reconocimiento incluyó la caracterización de dinámicas fluviales, comportamientos hidrológicos en temporada de lluvias, zonas de mayor susceptibilidad a desbordamientos y puntos críticos donde podrían presentarse procesos erosivos o acumulaciones de sedimentos que agraven el riesgo.

Asimismo, se abordaron medidas preventivas y de autoprotección que la población debe implementar desde el ámbito doméstico y comunitario, como parte de las acciones no estructurales de prevención. Estas incluyen el mantenimiento adecuado de drenes y cauces secundarios, la eliminación de obstrucciones en zonas de escurrimiento, la vigilancia comunitaria durante eventos meteorológicos extremos, y la correcta gestión de residuos sólidos para evitar azolvamientos.

Esta actividad se justifica en la necesidad de fortalecer la resiliencia comunitaria mediante la transferencia de conocimiento técnico, promoviendo una participación activa y corresponsable de la población en la prevención de desastres. Además, se alinea con los principios de la gobernanza del riesgo, que buscan integrar a los distintos actores —instituciones gubernamentales, comunidades y sociedad civil organizada— en un modelo participativo de gestión, orientado a reducir vulnerabilidades y a anticipar escenarios de emergencia con base en evidencia científica y planificación territorial.

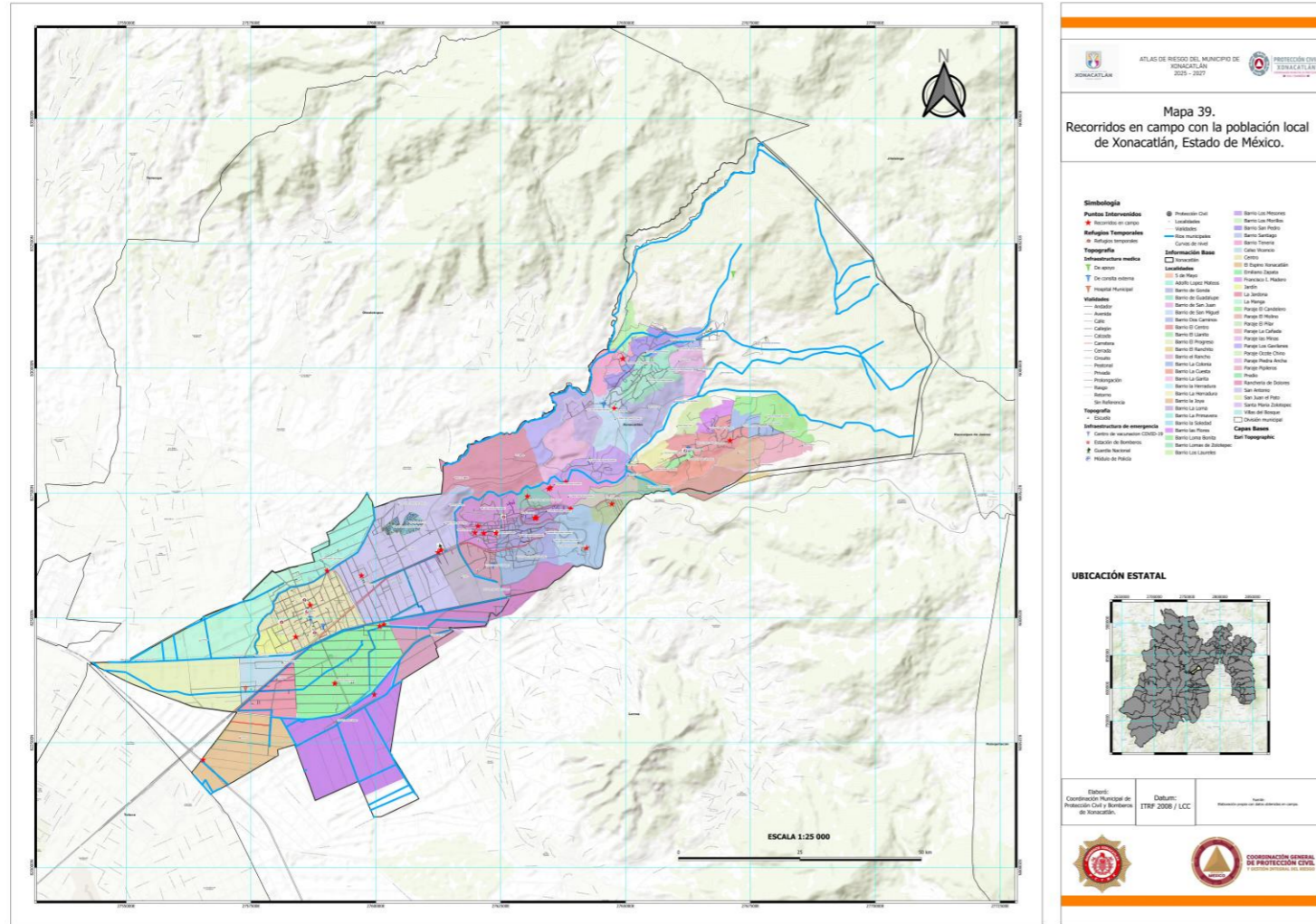
Ampliando el enfoque de las actividades de capacitación, se realizaron visitas de campo a vialidades, zonas urbanas y viviendas que han sido afectadas por deslizamientos de suelo y desprendimientos de material rocoso, con el propósito de generar un diagnóstico in situ de las áreas de riesgo. Durante estas inspecciones, se identificaron los factores geotécnicos y geomorfológicos que contribuyen a la inestabilidad del terreno, incluyendo la pendiente de las laderas, la composición litológica del suelo y las condiciones de drenaje superficial e infiltración.

A la población se le informó de manera detallada y técnica sobre los procesos que ocurren en su territorio, explicando cómo la naturaleza del suelo y la topografía influyen en la susceptibilidad a desastres, así como las posibles consecuencias de la exposición a estos fenómenos. Este acercamiento permite que los habitantes comprendan de forma concreta el nivel de riesgo al que están expuestos, fortaleciendo la cultura de autoprotección y resiliencia comunitaria.

Asimismo, se enfatizó la importancia de la participación ciudadana en la identificación temprana de peligros, la notificación de cambios en las condiciones del terreno y la implementación de medidas preventivas estructurales y no estructurales, tales como el desazolve de cauces, refuerzo de taludes y mantenimiento de infraestructuras de contención, en consonancia con los lineamientos de la Gestión Integral del Riesgo, orientados a minimizar vulnerabilidades y prevenir daños a la población y sus bienes.

Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos en recorrido de campo.

Mapa 39. Puntos de recorrido en campo, para la identificación de zonas vulnerables dentro del municipio de Xonacatlán, Estado de México.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán, con datos obtenidos en campo.

IV. Datos generales sobre los recursos utilizados para las actividades realizadas.

Se han desarrollado actividades estratégicas dirigidas a fortalecer la capacidad de prevención y mitigación de la población de Xonacatlán ante fenómenos naturales asociados al Río Mayorazgo y a la inestabilidad de laderas y deslizamientos de suelo. Estas acciones comprenden dos ejes principales: capacitaciones comunitarias en materia de gestión del riesgo y trabajos de desazolve y remoción de material rocoso.

- **Capacitaciones en Gestión Integral del riesgo.**

Las capacitaciones se orientan a transferir conocimientos técnicos y prácticos a la población local sobre riesgos hidrológicos y geológicos, así como sobre medidas preventivas aplicables en el ámbito doméstico y comunitario. Para su correcta implementación, se han considerado los siguientes recursos humanos y materiales:

- Instructores de Capacitación Comunitaria: desarrollo de dinámicas y talleres prácticos (2 personas).
- Personal de apoyo logístico: registro de asistentes, manejo de materiales y seguimiento de evidencias (2 personas).

Los materiales y recursos didácticos utilizados:

- Presentaciones multimedia y videos educativos sobre riesgos hidrológicos y geotécnicos (costo aproximado: \$1,500 MXN por edición y proyección)
- Manuales y folletos informativos con mapas de riesgo, medidas preventivas y procedimientos de autoprotección (costo aproximado: \$20 por folleto; estimando 100 ejemplares: \$2,000 MXN).
- Equipo de protección personal (EPP) para demostraciones prácticas: cascos, guantes, botas y chalecos reflectantes (costo por persona: \$1,200 MXN; para 6 personas: \$7,200 MXN).

Estas capacitaciones permiten que la población reconozca el medio físico, comprenda la dinámica del río Mayorazgo, identifique zonas de riesgo y conozca medidas preventivas y estructurales que pueden implementar desde sus viviendas, fortaleciendo la resiliencia comunitaria y fomentando la participación activa en la gestión del riesgo.

- **Actividad de desazolve y remoción de material rocoso.**

Como parte de las acciones de mitigación, se llevaron a cabo trabajos de limpieza y desazolve del cauce del Río Mayorazgo, así como remoción de material rocoso y sedimentario en zonas de alto riesgo de deslizamientos y desprendimientos hacia vialidades y viviendas.

Coordinador de obra: supervisión de seguridad y cumplimiento de estándares técnicos (1 persona).

- Ingeniero civil/geotécnico: diseño y seguimiento de actividades de desazolve y estabilidad de taludes (1 persona).
- Brigada de operadores y peones: ejecución de labores manuales y mecánicas (6 personas).
- Apoyo logístico y seguridad: control de acceso, señalización y primeros auxilios (2 personas).

Los materiales y recursos de equipos son:



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



- Maquinaria ligera y pesada: retroexcavadora (\$5,000 MXN/día), camioneta de volteo (\$3,000 MXN/día), palas y picos (\$200 MXN por unidad; 10 unidades: \$2,000 MXN).
- Material de seguridad y señalización: conos, cintas de advertencia, cascos y chalecos reflectantes (costo aproximado: \$5,000 MXN).
- Combustible y lubricantes para maquinaria: \$1,500 MXN por jornada.

Costos estimados de la actividad de desazolve (por jornada de trabajo de 8 horas):

- Personal: \$9,000 MXN.
- Equipos y maquinaria: \$10,500 MXN.
- Materiales de seguridad y herramientas: \$7,000 MXN.
- Combustible y mantenimiento: \$1,500 MXN.
- Costo total aproximado por jornada: \$28,000 MXN.

Estas labores no solo reducen la probabilidad de azolvamientos y desbordamientos, sino que también permiten identificar zonas críticas de riesgo, informando a la población sobre los peligros potenciales en su territorio y reforzando las medidas de autoprotección y vigilancia comunitaria.



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBIEROS



8. BIBLIOGRAFÍA

AC, P. N. (17 de agosto de 2022). *¿Qué es un área natural protegida?* Obtenido de <https://pronatura-noroeste.org/cursos/cursos/cultura-de-la-legalidad-en-areas-naturales-protegidas/lessons/que-es-un-area-natural-protegida/>

AGRO, C. (25 de octubre de 2019). *Tipos de agriultura en México*. Obtenido de <https://celuzag.mx/2019/10/25/tipos-de-agricultura-en-mexico/>

Agua, I. M. (01 de agosto de 2019). *¿Qué es una cuenca?* Obtenido de <https://www.gob.mx/imta/articulos/que-es-una-cuenca-211369>

Alcántara Ayala, I., Echavarría Luna, A., Gutiérrez Martínez, C., Domínguez Morales, L., & Noriega Rioja, I. (2001). *Inestabilidad de Laderas*. Ciudad de México: Secretaría de Gobernación.

Alcántara Boñon, G. (2010 - 2011). *Fisiografía del Departamento de Cajamarca*. Gobierno Regional Cajamarca.

Alcántara, I., & Echavarría, A. (2001). *Cartilla de Diagnóstico preliminar de Inestabilidad de Laderas*. Ciudad de México: Secretaría de Gobernación.

Ambiente, S. d. (2025). *Actividades Económicas*. Obtenido de <https://www.claraboya.com.mx/glosario-definicion/Actividades%20econ%C3%B3micas>

Araiza Olivare, G. A. (2020). Efectos del cambio climático en la distribución de bosque de Oyamel. *Revista Geográfica de América Central*, 20.

Attorney, A. (07 de mayo de 2025). *Que es un accidente de tránsito: Causas, Tipo y Prevención*. Obtenido de <https://abogadoattorney.ai/2025/05/07/que-es-accidente-de-transito/>

Ayuntamiento, H. X. (2021). *Fenómenos Socio Organizativos*. Bahía de Banderas Juntos Progresamos.

Baeza Ramírez, C., Jiménez Espinosa, M., & Eslava Morales, H. (2023). *Actualización de capas de índice de peligro y riesgo para el ANR por ciclones tropicales y marea de tormenta hasta 2021, y temperaturas extremas*. Ciudad de México: Subdirección de Riesgos por Fenómenos Hidrometeorológicos.

Cáncer, I. N. (2022). *Grupo Étnico*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/grupo-etnico>

Carlemany, U. (9 de noviembre de 2024). *La edafología como la nueva ciencia emergente derivada de la geología*. Obtenido de <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/blog/edafologia-por-que-es-importante-estudiar-la-naturaleza-del-suelo/>

Civil, A. I. (2025). *Glosario de términos*. Obtenido de <http://www.proteccioncivil.net/Glosario%20T%C3%A9rminos%20Introducci%C3%B3n.htm>

Civil, C. N. (2017). *Historia y clasificación de los fenómenos socio - organizativos*. Ciudad de México: Secretaria de Gobernación.

Civil, C. N. (2018). *Inundaciones en México*. Ciudad de México : Secretaria de Gobernación .

Civil, C. N. (2022). *Fenómenos Hidrometeorológicos, Tormentas Severas*. Ciudad de México: Secretaria de Seguridad y Protección Ciudadana.

Climático, I. N. (18 de mayo de 2018). *¿Qué es el clima?* Obtenido de <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/que-es-el-clima>

Coll Morales, F. (2025). *Actividad Económica*. Obtenido de <https://www.rankia.com/diccionario/economia/actividad-economica>

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, C. (octubre de 2016). Resumen del Programa de Manejo del Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Zempoala - La Fauna, denominado Parque Otomí Mexica del Estado de México. pág. 52.

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, C. (2024). *Parques Recreativos*. Obtenido de https://cepanaf.edomex.gob.mx/parques_turisticos

Comportamiento, E. I. (2001). *Medición demográfica: nupcialidad, mortalidad, migración y crecimiento*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/specific-mortality>

CONANP. (07 de agosto de 2016). *Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/direccion-regional-centro-y-eje-neovolcanico>

CONAPO, C. N. (2010). Concepto y dimensiones de la marginación. En *Desigualdad regional y marginación municipal en México* (pág. 6).

CONAPO, C. N. (04 de junio de 2025). *Áreas Naturales Protegidas*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conanp/documentos/areas-naturales-protegidas-278226>

De la Cruz Reyna, S. (2008). *Volcanes*. Ciudad de México: Secretaria de Gobernación.

Desastres, C. N. (12 de diciembre de 2017). *¿Qué es un sismo? y ¿Por qué suceden?* Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-es-un-sismo-y-por-que-suceden?idiom=es#:~:text=Los%20sismos%20son%20las%20vibraciones,sin%C3%B3nimos%20de%20la%20palabra%20sismo.>

Desastres, C. N. (2018). *¿Cómo e monitorean los fenómenos perturbadores? Fenómenos Hidrometeorológicos*. Ciudad de México: Coordinación Nacional de Protección Civil.

Desastres, C. N. (2018). *Fenómenos Geológicos*. Ciudad de México: Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana .

Desastres, C. N. (29 de enero de 2019). *Tornados, un fenómeno que debemos conocer para evitar daños*. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/tornados-un-fenomeno-que-debemos-conocer>

Desastres, C. N. (10 de julio de 2020). *Onda de Calor en México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/onda-de-calor-en-mexico>

Desastres, C. N. (04 de noviembre de 2020). *Tsunamis, un riesgo poco frecuente pero siempre presente*. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/tsunamis-un-riesgo-poco-frecuente-pero-siempre-presente#:~:text=Un%20tsunami%20o%20maremoto%2C%20es,l%C3%ADmites%20costeros%20de%20un%20territorio.>

Desastres, C. N. (2023). *Fenómenos Sanitario - Ecológicos y Residuos sólidos urbanos en México*. Ciudad de México : Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana.

Desastres, C. N. (2024). *Karsticidad*. Ciudad de México: Coordinación Nacional de Protección Civil .

Desastres, C. N. (s/n). *Concentraciones Masivas*. Ciudad de México : Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana .



PROTECCIÓN CIVIL
XONACATLÁN
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN
CIVIL Y BOMBEROS



Distancia, C. d. (2017). *Zona sísmica y vulcanismo en México*. Obtenido de http://uapas1.bunam.unam.mx/sociales/zona_sismica_y_vulcanismo_en_mexico/

Domínguez Gómez, T. G., Hernández González, B. N., González Rodríguez, H., Cantú Silva, I., Alanís Rodríguez, E., & Alvarado, M. (2018). Estructura y composición de la vegetación en cuatro sitios de la Sierra Madre Occidental. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 26.

Economía, S. d. (2020). *Data México*. Obtenido de Acerca de Xonacatlán : <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/xonacatlán#:~:text=En%202020%2C%2050.6%25%20de%20la,por%20ingresos%20fue%20de%206.39%25>.

Energía, A. A. (s.f.). *Información energética*. Obtenido de <https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/es/informacion-energetica/infraestructuras-energeticas#:~:text=Las%20infraestructuras%20energ%C3%A9ticas%20permiten%20el,uso%20de%20las%20energ%C3%ADas%20renovables>.

Federación, D. O. (2014). *Ley General de Asentamientos Humanos*. Ciudad de México.

Figuroa Navarro, C. M., Salcedo Pérez, E., Gallegos Rodríguez, A., Vargas Larreta, B., Huerta Martínez, F. M., & Ángeles Pérez, G. (2023). Dinámica estructural y área basal de bosques mixtos en dos áreas naturales protegidas de Jalisco. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*.

García Jiménez, F., Fuentes Mariles, Ó., & Matías Ramírez, L. (2007). *Sequías*. Ciudad de México: Secretaría de Gobernación.

Geografía, I. d. (2004). *Agentes y Procesos*. Obtenido de Principios Geomorfológicos: https://www7.uc.cl/sw_educ/geografia/geomorfologia/html/1_1.html#:~:text=Por%20tanto%2C%20se%20puede%20definir,origen%20e%20interpretar%20su%20din%C3%A1mica.

GESTOR. (14 de Marzo de 2023). *Tipos de infraestructuras hidráulicas*. Obtenido de AEGRA: <https://www.aegra.es/tipos-de-infraestructuras-hidraulicas/>

González Case, A. T. (s.f.). *Iniciativa de decreto que crea la ley para erradicar y prevenir el vandalismo del Distrito Federal*. Ciudad de México .

González, M. A., & Hernández, C. (02 de agosto de 2016). Sorprendidos por la caída de ceniza. *CAPITAL*.

Guzmán Ramírez, A., & Garfias Molgado, A. (2014). Enfoques de análisis sobre el estudio de la vivienda popular en México. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 17.

Hernández Bello, M. G. (2023). *Simulación de columnas eruptivas*. Ciudad de México : Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana .

IGCEM. (2023). Estadística Básica Municipal del Sector Educación 2020. En E. y. Instituto de Información e Investigación Geográfica. Toluca, Estado de México : Derechos Reservados.

INEGI. (2005). Religión. En INEGI, *Mujeres y hombres en el Estado de México* (pág. 16). Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2016). *Lasificación de uso del suelo y vegetación, Serie VI*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (abril de 2022). *Contexto Socioeconómico*. Obtenido de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_verdes21/indicadores/01_contexto/1.1.3.html

INEGI. (2025). *Usa la estadística y la geografía para descubrir México*. Obtenido de Vegetación: <https://beta.cuentame.inegi.org.mx/descubre/geografia/vegetacion/>

INEGI. (2025). *Usa la estadística y la geografía para descubrir México*. Obtenido de Vías de comunicación: https://beta.cuentame.inegi.org.mx/descubre/economia/vias_de_comunicacion/

ISSSTE, I. d. (01 de agosto de 2021). *Hablemos de Discapacidad*. Obtenido de [https://www.gob.mx/issste/articulos/hablemos-de-discapacidad#:~:text=La%20Discapacidad%20se%20caracteriza%20por,por%20eventos%20traum%C3%A1ticos%20\(accidentes\)](https://www.gob.mx/issste/articulos/hablemos-de-discapacidad#:~:text=La%20Discapacidad%20se%20caracteriza%20por,por%20eventos%20traum%C3%A1ticos%20(accidentes)).

J. Tarbuck, E., & K. Lutgens, F. (2005). *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física*. . Madrid: Pearson Prentice Hall.

León, U. A. (2023). *Incendios Forestales*. Obtenido de <https://sds.uanl.mx/incendios-forestales/>

Lira Gómez, C. F. (2 de abril de 2025). *Suelo Aluvial* . Obtenido de <https://www.lifeder.com/suelo-aluvial/>

Matías Ramírez, L. G., Fuentes Mariles, Ó. A., & García Jiménez, F. (2014). *Heladas*. Ciudad de México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Mendoza Ramírez, F. (2023). *Deslizamiento de Laderas*. Ciudad de México: Coordinación Nacional de Protección Civil .

Mexicano, S. G. (22 de marzo de 2017). *Sismología de México*. Obtenido de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>

Mexicano, S. G. (22 de marzo de 2017). *Volcanes de México*. Obtenido de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Volcanes-de-Mexico.html>

Mexicano, S. G. (22 de marzo de 2017). *Vulcanismo*. Obtenido de <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Vulcanismo.html>

Micha, L. (06 de abril de 2021). *Gestión y protección de infraestructura crítica con Escudos Naranjas* . Obtenido de <https://www.cepiuba.com/post/gesti%C3%B3n-y-protecci%C3%B3n-de-infraestructura-cr%C3%ADtica-con-escudos-naranjas#:~:text=Una%20interrupci%C3%B3n%20de%20estos%20servicios%20b%C3%A1sicos%2C%20ya,un%20conflicto%20armado%2C%20puede%20tener%20graves%20consecue>

Ministerio de Comunicaciones, I. y. (2023). *¿Qué es Hidrología?* Obtenido de <https://insivumeh.gob.gt/?p=151>

MX, S. C. (2025). *Normas de Actuación*. Obtenido de http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/fichasReporte/fichaNormas.jsp?cuentaCatastral=010_204_05&nombreConexion=cCuauhtemoc&norma=actuacion&clave=04_CH#:~:text=Las%20%C3%81reas%20de%20Conservaci%C3%B3n%20Patrimonial,del%20funcionamiento%20de%20barrios%2C%

Nacional, I. G. (4 de noviembre de 2024). *Geomorfología*. Obtenido de Atlas Nacional de España: <https://atlasnacional.ign.es/wane/Geomorfolog%C3%ADa>

Nacional, I. G. (24 de febrero de 2025). *Medio Natural*. Obtenido de Atlas Nacional de España: https://atlasnacional.ign.es/wane/Medio_natural

Nacional, S. M. (07 de mayo de 2025). *Pronóstico para la Temporada de Ciclones Tropicales 2025*. Obtenido de <https://www.gob.mx/smn/articulos/pronostico-para-la-temporada-de-ciclones-tropicales-2025?idiom=es>

Navarra, C. U. (2025). *Natalidad*. Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/natalidad>



Orellana Lanza, R. (8 de mayo de 2024). *¿Qué es el clima?* Obtenido de <http://www.ccpy.gob.mx/clima-yucatan/>

PAOT. (2023). *Uso de Suelo*. Ciudad de México: Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial del D.F.

Querétaro, C. d. (agosto de 2025). *Fenómenos Astronómicos*. Obtenido de <https://proteccioncivilqro.gob.mx/fenomenos/astronomicos/>

R. Wolf, R., & D. Ghilani, C. (2016). *Topografía*. Ciudad de México: Alfaomega Grupo Editor, S.A de C.V., México.

Ramírez, L. (s.f.). *Riesgos Socio-Organizativos*. Ciudad de México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Reduction, U. N. (2019). *Accidente marítimo*. Obtenido de <https://www.undrr.org/understanding-disaster-risk/terminology/hips/tl0050>

Rent, T. (s.f.). *Sistema de drenaje*. Obtenido de <https://tronorent.mx/sistemas-de-drenaje/>

Reyes Olivares, A., Miranda Rosales, V., & Juárez Toledo, R. (s.f.). Vulnerabilidad y Resiliencia de Áreas Naturales Protegidas ante Asentamientos Humanos Irregulares. *UNAM*, 16.

Riesgos, D. d. (2020). Guía Operativa para Refugios Temporales. *Tiempo de todos*, 31.

Román Sánchez, Y. G., Montes de Oca Vargas, H., & Soberón Mora, J. A. (2021). Mortalidad y proyecciones por causas de muerte en el Estado de México, 1980-2050. *Papeles de la Población*, 28.

Rural, S. d. (24 de octubre de 2016). *Tipos de cultivo, estacionalidad y ciclos*. Obtenido de <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/tipos-de-cultivo-estacionalidad-y-ciclos#:~:text=Perenne:%20Este%20define%20a%20todos%20los%20cultivos,establecida%20la%20plantaci%C3%B3n%2C%20se%20obtienen%20varias%20cosechas.&text=Anuales%20o%20c%C3%ADclicos:%20>

Salas Salinas, M. A., & Jiménez Espinosa, M. (2024). *Inundaciones*. Ciudad de México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Salud, O. P. (2023). *Discapacidad*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad#:~:text=Las%20personas%20con%20discapacidad%20son,de%20condiciones%20con%20los%20dem%C3%A1s.>

Secretaría de Cultura, R. y. (2025). *Grupos Étnicos*. Obtenido de culturarecreacionydeporte.gob.co/es/areas-de-trabajo/practicas-culturales/grupos-etnicos

SEP, S. d. (21 de enero de 2020). *Visión y Misión de la SEP*. Obtenido de <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/vision-y-mision-de-la-sep#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20es%20el%20principal,y%20el%20desarrollo%20del%20pa%C3%ADs.>

Simple, A. (28 de diciembre de 2020). *¿Qué es una cuenca?* Obtenido de <https://aguasimple.org.mx/revistav14/index.php/component/k2/129/que-es-una-cuenca>

Sísmicos, S. d. (2020). *Identificación de peligro sísmico a nivel municipal que permita contar con información básica para el desarrollo posterior de atlas municipales en todo el país*. Ciudad de México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Sostenible, M. d. (2024). *Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil*. Obtenido de <https://www.transportes.gob.es/organos-colegiados/ciaiac/definiciones-de-accidente-incidente-e-incidente-grave#:~:text=Cualquier%20suceso%20relacionado%20con%20la,la%20seguridad%20de%20su%20utilizaci%C3%B3n>

trabajo, I. N. (2025). *Almacenamiento de productos químicos peligrosos*. Obtenido de <https://www.insst.es/materias/riesgos/seguridad-en-el-trabajo/almacenamiento-productos-quimicos-peligrosos#:~:text=productos%20qu%C3%ADmicos%20peligrosos%20para%20el,trabaja%20con%20productos%20qu%C3%ADmicos%20peligrosos.>

Transporte, I. M. (15 de mayo de 2023). *El Transporte de Material Peligroso*. Obtenido de <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=96&IdBoletin=30>

Transporte, I. M. (15 de mayo de 2023). *Transporte de carga por ducto*. Obtenido de <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=46&IdBoletin=13#:~:text=El%20transporte%20de%20carga%20por,terminales%20a%20trav%C3%A9s%20de%20tubos.>

Zavala Guillen de Barrett, A. (2010). Medio Ambiente. En *Medio Ambiente* (pág. 38). International Recovery Platform.



ANEXOS FOTOGRAFÍCOS



Imagen 6. Recorrido en escuela.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 7. Recorrido en escuela.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 8. Revisión de desazolve



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 9. Recorrido en campo para identificación de puntos de desazolve en el Río Mayorazgo, Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 10. Recorrido en vivienda por deslizamiento de vialidad en Santa María Zolotepec, Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 11. Identificación de filtraciones de agua en escuela primaria de San Antonio, Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 12. Plática con instituciones de gobierno para la respuesta ante sismos.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 13. Recorrido en vialidad por deslizamiento de suelo, en Santa María Zolotepec Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 14. Recorrido para la identificación de taponamiento en contra zanja del municipio de Xonacatlán, con límites de Oztolotepec.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 15. Recorrido en vivienda, para la identificación de zonas de filtración de agua en la localidad de Santa María Zolotepec, Xonacatlán.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 16. Recorrido en mina, por colapso de suelo.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 17. Identificación de vivienda vulnerable por caída de material.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 18. Recorrido en San Miguel Mimiapan, por caída de vegetación.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 19. Remoción de material orgánico en carretera para evitar accidentes.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 20. Trabajo de encostalamiento sobre el Río Mayorazgo.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 21. Recorrido en vivienda, por afectaciones debido a deslizamiento de suelo en Santa María Zolotepec.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 22. Platica con ciudadanos para el reconocimiento del fenómeno perturbador de inestabilidad de laderas en Santa María Zolotepec.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 23. Poda y quite de árboles que obstruyan el río Mayorazgo.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 24. Platica con padres de familia, para la identificación de inundaciones y de su medio físico en la localidad de San Antonio.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.

Imagen 25. Platica de reconocimiento de riesgos externos e internos de la comunidad escolar en San Antonio.



Fuente. Elaboración propia de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos Xonacatlán.