



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO



GACETA MUNICIPAL

2022 • 2024

PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO

Número: 62
Volumen: 2 Año:
2023

Amecameca, Estado de México, a 29 de septiembre
de 2023

Ayuntamiento
2022-2024

GOBIERNO MUNICIPAL • 2022 - 2024
¡gobierno para Todos!

SUMARIO:

**ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL DE AMECAMECA,
ESTADO DE MÉXICO, ADMINISTRACIÓN 2022-2024**





Dra. Ivette Topete García

Presidenta Municipal Constitucional de Amecameca, Estado de México.

A sus habitantes hace saber:

Que el Ayuntamiento de Amecameca, Estado de México, en ejercicio de las facultades conferidas en los artículos 115, fracciones II y III de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 122 y 128, fracción III de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 1, 2, 3, 27, párrafo segundo, 30, 30 Bis, 31, Fracción I, 48, fracción III, 164 y 165 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; y de conformidad al acuerdo recaído al punto IV del orden del día, del acta correspondiente a la Septuagésima Tercera Sesión de Cabildo con carácter de Ordinaria, celebrada en fecha veintinueve de septiembre de dos mil veintitrés, firmando de conformidad al margen y al calce cada uno de los integrantes del Ayuntamiento Constitucional de Amecameca, Estado de México Administración 2022-2024, que en la sesión intervinieron, así como la Secretaria del Ayuntamiento, quien en términos de lo dispuesto por el artículo 91, fracción V, de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, válida el documento. Rubricas. - Dra. Ivette Topete García, Presidenta Municipal Constitucional; Alberto Castilla Muñoz, Síndico Municipal; Olika Sepúlveda García, Primera Regidora; Otoniel Peña Remigio, Segundo Regidor; Angélica María Durán López, Tercera Regidora; Fernando Juárez López, Cuarto Regidor; Alfonso Adrián Cárdenas Vázquez, Quinto Regidor; Luis Amado Pérez Gutiérrez, Sexto Regidor; Salatiel Sánchez Pérez, Séptimo Regidor, Lic. Ma. Guadalupe Ricarda Aguilar Rodríguez, Secretaria del Ayuntamiento, emite el:

**ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO,
ADMINISTRACIÓN 2022-2024**





SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

La Secretaria del Ayuntamiento de Amecameca, Estado de México, Lic. Ma. Guadalupe Aguilar Rodríguez, en uso de las facultades que le confiere el artículo 91, fracciones VIII y XIII de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, certificó y ordenó la publicación de esta Gaceta Municipal.





DIRECTORIO

Dra. Ivette Topete García
Presidente Municipal Constitucional de Amecameca

Alberto Castilla Muñoz
Síndico Municipal

Olika Sepúlveda García
Primera Regidora

Otoniel Peña Remigio
Segundo Regidor

Angélica María Durán López
Tercera Regidora

Lic. Fernando Juárez López
Cuarto Regidor

C. Alfonso Adrián Cárdenas Vázquez
Quinto Regidor

Dr. Luis Amado Pérez Gutiérrez
Sexto Regidor

C. Salatiel Sánchez Pérez
Séptimo Regidor

Lic. Ma. Guadalupe Ricarda Aguilar Rodríguez
Secretaria del Ayuntamiento



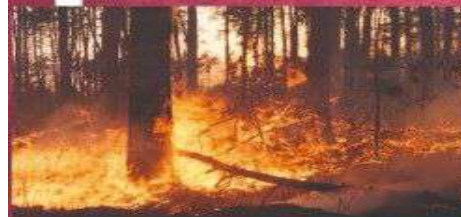


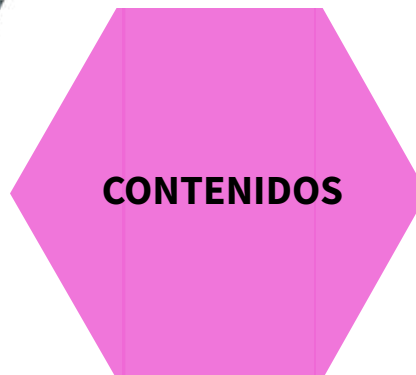
ATLAS DE PELIGROS Y RIESGOS AMECAMECA



Protección Civil

AMECAMECA
2022 - 2024







Disposiciones Generales.

1. Directorio
Institucional.

2. Mensaje de
autoridades
municipales
y estatales.

3. Resumen
ejecutivo.

4. Índice





I. DIRECTORIO INSTITUCIONAL

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



Luis Felipe Puente Espinosa,
Secretario General de Gobierno



Alfredo Del Mazo Maza,
Gobernador del Estado de México



Lic. Samuel Gutiérrez Macías,
Coordinador General de
Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo



Rafael G. Robles Nava,
Director General de Gestión de Riesgos

Subdirección de Atlas de Riesgos
Maricela Yañez García
Gabriel Corona Villegas
Nayeli Sepulveda Gonzalez

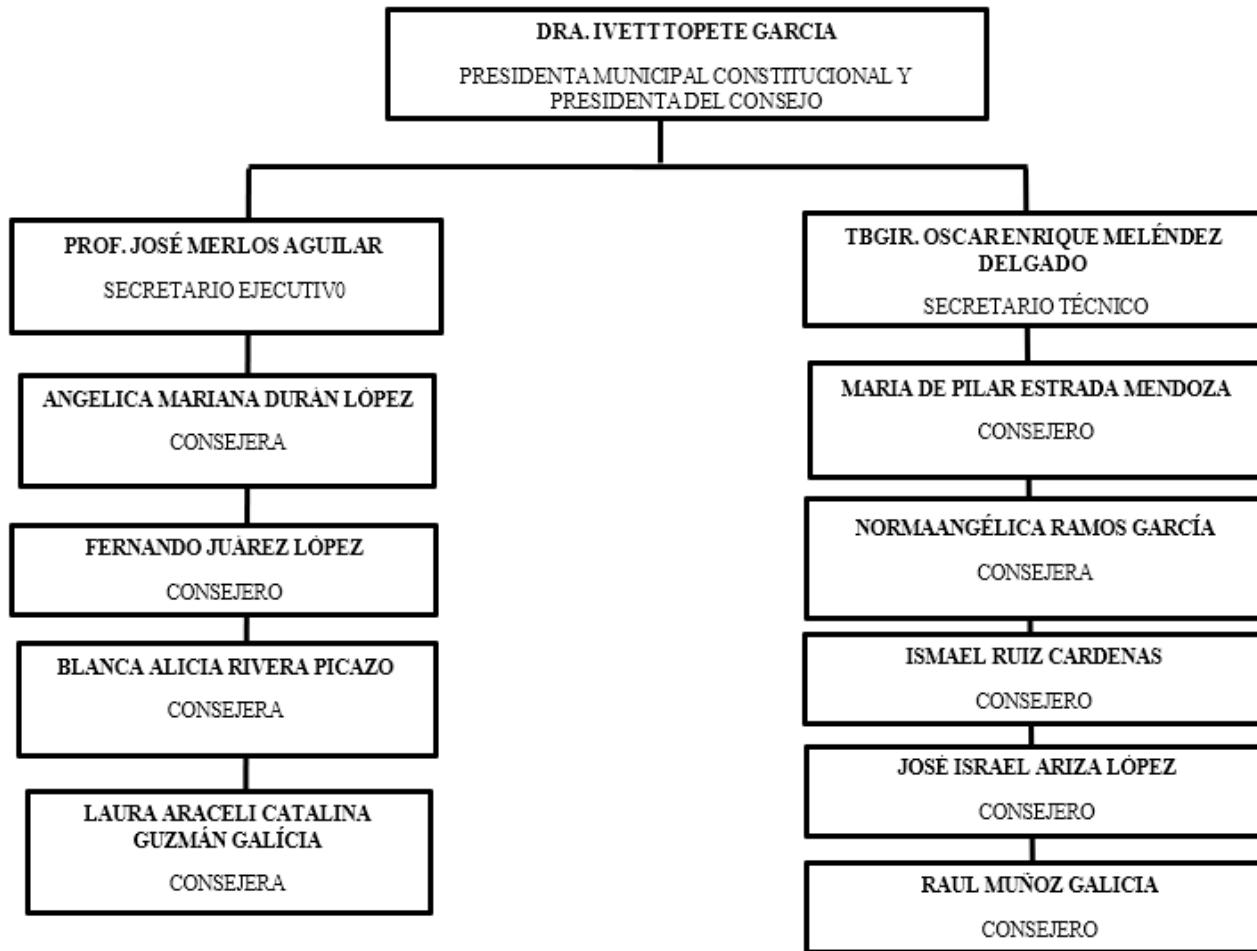


Lic. Angel Rogel López
Subdirector del Atlas de Riesgos





CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL





AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE AMECAMECA 2022-2024.

Dra. Ivette Topete García
Presidenta Municipal Constitucional

C. Alberto Castilla Muñoz
Síndico Municipal

C. Oliká Sepúlveda García
Primera Regidora

C. Otoniel Peña Remigio
Segundo Regidor

C. Angélica María Durán López
Tercera Regidora

Lic. Fernando Juárez López
Cuarto Regidor

C. Alfonso Adrián Cárdenas Vázquez
Quinto Regidor

Dr. Luis Armando Pérez Gutiérrez
Sexto Regidor

C. Salatiel Sánchez Pérez
Séptimo Regidor

Prof. José Merlos Aguilar
Secretario del Ayuntamiento





COLABORADORES



Dra. Ivette Topete García Presidenta
Municipal Constitucional



TBGIR. Oscar Enrique Meléndez Delgado
Coordinador Municipal De
Protección Civil Y Bomberos



TBGIR. Maira Córdova Rosales
Administrativa Coordinación Municipal
de Protección Civil Y Bomberos



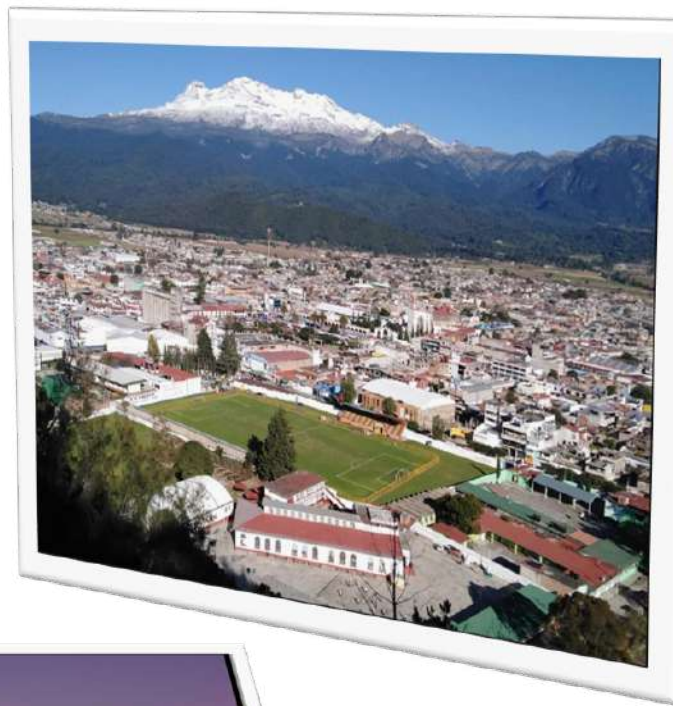


2. MENSAJE

Se busca generar el uso social del Atlas para que la población identifique los riesgos, democratizar el conocimiento para que a partir de una estrategia de comunicación el ciudadano aprenda, demande y aplique esta información en su Vida cotidiana.

El presente Atlas de Riesgos Municipal de Amecameca es una herramienta que tiene por objetivo principal de dar a conocer las zonas de origen natural y antropogénico, en particular los relacionados a la actividad volcánica del Popocatepetl. Con la finalidad de regular el territorio en función de las amenazas, coadyuvar en la reducción de la vulnerabilidad; e identificar a la población en riesgo.

Los riesgos no van a desaparecer, por lo que la mejor forma de convivir con el riesgo es a través de medidas preventivas.





3. RESUMEN EJECUTIVO

Los atlas de riesgo constituyen el marco de referencia para la elaboración de políticas y programas en todas las etapas de la Gestión Integral del Riesgo.

El presente instrumento se concibe como una guía metodológica que muestra la conformación e integración de los Atlas de Riesgos Municipales. Dicha guía servirá de apoyo para homologar los criterios, no se contrapone con las guías y metodologías expuestas por el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención del Desastre) y lo establecido en el ANR (Atlas Nacional de Riesgo).

Para la determinación de los mapas y/o atlas de riesgo será necesario conocer las características de vulnerabilidad de los sistemas expuestos ante los diferentes tipos de peligros que se mencionan en el presente documento.

De acuerdo con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, dentro de la Prioridad I Comprender el riesgo de desastres, en su numeral 23 se considera lo siguiente: “Las políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres deben basarse en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno. Estos conocimientos se pueden aprovechar para la evaluación del riesgo previo a los desastres, para la prevención y mitigación y para la elaboración y aplicación de medidas adecuadas de preparación y respuesta eficaz para casos de desastre. Niveles nacional y local...”

Este instrumento brindará a las autoridades municipales el insumo básico para diseñar y definir las estrategias y proyectos pertinentes en el territorio ante posibles contingencias; también coadyuvará a la planeación, elaboración e implementación de acciones dirigidas a reducir la vulnerabilidad de la población frente a amenazas de diversos orígenes y mejorar la calidad de vida en zonas específicas del municipio, permitiendo identificar a la población en condición de riesgo.

Este documento debe considerarse como un instrumento operativo y funcional, para que en coordinación pueblo y gobierno, hagan frente común de manera consiente y racional a los efectos de los agentes generadores de riesgo.





4. INDICE

- Disposiciones Generales

1. Directorio Institucional

2. Mensaje de autoridades municipales y estatales

3. Resumen Ejecutivo

4. Índice

5. Glosario

II. INTEGRACIÓN DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGO

CAPÍTULO I. Antecedentes e Introducción

I.1.1. Introducción

I.1.2. Objetivos

I.1.2.1. Objetivo General

I.1.2.2. Objetivos Específicos

I.1.3. Alcances;

I.1.4. Metodología;

I.1.5. Marco Jurídico.

I.1.6 Antecedentes Históricos de peligros y riesgos

I.1.6.1. Fenómeno Geológicos

I.1.6.2. Fenómeno Hidrometeorológicos

I.1.6.3. Fenómeno Sanitario-Ecológicos

I.1.6.4. Fenómeno Químico-Tecnológicos

I.1.6.5. Fenómeno Socio-Organizativos

CAPÍTULO II. Determinación de Niveles de Análisis y Escalas de Representación.

2.1.1. Determinación de la Zona de Estudio.

2.1.2. Mapa Base

2.1.3. niveles de Análisis y escala de representación Cartográfica.

CAPÍTULO III. Caracterización de los Elementos Del Medio Natural.

3.1.1. Fisiografía

3.1.2. Geomorfología

3.1.3. Geología

3.1.4. Edafología

3.1.5. Hidrología.

3.1.6. Cuencas y Subcuencas

3.1.7. Climatología

3.1.8. Uso de Suelo

3.1.9. Vegetación

3.1.10. Áreas Naturales Protegidas

CAPÍTULO IV. Caracterización de los Elementos Sociales, Económicos y Demográficos.

4.1.1. Dinámica Demográfica

4.1.1.1. Análisis comparativo de la población en la entidad.

4.1.1.2. Distribución de la Población.

4.1.1.3. Tasa de Crecimiento

4.1.2. Equipamiento e Infraestructura

4.1.2.1. Salud

4.1.2.2. Educación

4.1.2.3. Religión

4.1.2.4. Actividades Económicas del Municipio

4.1.2.5. Turismo

4.1.2.6. Vivienda





4.1.2.7. Áreas de Conservación Patrimonial

CAPÍTULO V. Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos perturbadores.

5.1.1. Nivel de análisis

5.1.2. Fenómenos Geológicos

5.1.2.1. Vulcanismo

5.1.2.2. Sismos

5.1.2.3. Inestabilidad de Laderas

5.1.2.4. Sistema Expuesto.

5.1.3. Fenómenos Hidrometeorológicos

5.1.3.1. Sequía

5.1.3.2. Ondas Cálidas

5.1.3.3. Heladas

5.1.3.4. Tormentas de Granizo

5.1.3.5. Tormentas Eléctrica

5.1.3.6 Inundaciones Fluviales y Pluviales

5.1.3.7. Vientos Fuertes

5.1.4. Fenómenos Químicos – Tecnológicos

5.1.4.1. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

5.1.3.2. Incendios Forestales y/o de pastizal

5.1.3.3. Sistema Expuesto

5.1.5. Fenómenos Sanitario - Ecológicos

5.1.3.1. Sitios y Cuerpos de agua contaminados

5.1.6. Fenómenos Socio - Organizativos

5.1.6.1. Concentraciones Masivas de Población

5.1.6.2. Sistemas Expuestos

CAPÍTULO VI. Vulnerabilidad de la vivienda por material de construcción en el municipio de Amecameca.

6.1.1. Vulnerabilidad de la vivienda

CAPÍTULO VII. Vulnerabilidad Social en el Municipio de Amecameca.

7.1.1. Indicadores Socioeconómicos

7.1.1.1. Salud

7.1.1.2. Educación

7.1.1.3. Vivienda

7.1.1.4 Empleos e Ingresos

7.1.1.5. Población

7.1.2. Capacidad de Prevención

7.1.3. Percepción Local del Riesgo

7.1.4. Determinación de la Vulnerabilidad Social

CAPÍTULO VIII. Mapa de Riesgo por Inestabilidad de Laderas.

CAPÍTULO IX. Mapa de Riesgo por

Encharcamientos en Zonas Urbanas y Rurales.

CAPÍTULO X. Mapa de Riesgo por Impacto de Ondas Sísmicas.

CAPÍTULO XI. Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

II.1.1. Construcción del Riesgo

II.1.1.1. Relación de la Gestión y el Desarrollo del Riesgo

II.1.1.2. Evaluación y Construcción de Escenarios de Riesgo





- II.I.1.3. Estrategias de Intervención para la Gestión del Riesgo
- II.I.1.4. Escenarios de Riesgos a Nivel Municipal
- II.I.2. Planificación para la Gestión Integral del Riesgo
 - II.I.2.1. Planes, programas, acciones e inventarios de obras de mitigación
 - II.I.2.2. Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación en Zonas de Alto Riesgo
 - II.I.2.3. Comités Comunitarios
 - II.I.2.4. Planes de Intervención por Grupo Vulnerables
 - II.I.2.5. Recomendaciones Generales
 - II.I.2.6. Plan de Comunicación del Riesgo
 - II.I.2.7. Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano
- II.I.3. Impacto Socioeconómico de los Desastres en el Municipio.
- II.I.4. Informe de Acciones Municipales Para La Reducción del Riesgo de Desastres 2022-2023.
- CAPÍTULO XII.- Teléfonos de Emergencia
- CAPÍTULO XIII. Glosario de Términos
- REFERENCIAS





CAPÍTULO I

Introducción e
Incidentes de
fenómenos.

CAPÍTULO II

Determinación
de Niveles de
Análisis y Escalas
de
Representación

CAPÍTULO III

Caracterización
Del Medio
Natural.

CAPÍTULO IV

Caracterización
De Los Elementos
Sociales,
económicas y
demográficas.

CAPÍTULO V

Identificación de
fenómenos perturbadores:
geológicos,
hidrometeorológicos,
sanitarios, químicos y
socio organizativos.

CAPÍTULO XII

Teléfonos de
Emergencia

CAPÍTULO XI

Procesos de la
Gestión del
Riesgo de
Desastres.

CAPÍTULO X

Mapa de Riesgo por
por Impacto de
Ondas Sísmicas.

CAPÍTULO IX

Mapa de Riesgo
Encharcamientos en
Zonas Urbanas y
Rurales

II. INTEGRACIÓN DE LOS ATLAS DE RIESGOS MUNICIPALES



CAPÍTULO VIII,

Mapa de Riesgo por
Inestabilidad de
Laderas.

CAPÍTULO VII

Vulnerabilidad Social en el
Municipio de
Amecameca

CAPÍTULO VI

Vulnerabilidad de
la vivienda por
material de
construcción en el
municipio de
Amecameca.





CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN E INCIDENTES DE FENÓMENOS.





I.I. INTRODUCCIÓN.

El acelerado crecimiento de los asentamientos humanos en áreas expuestas a peligros naturales, tiende a incrementar el riesgo de los pobladores y sus viviendas frente a amenazas de origen natural y antrópico. Si a lo anterior agregamos que las condiciones socioeconómicas de las familias de escasos recursos, asentadas en áreas con peligros y carentes de infraestructura, servicios, así como en viviendas inseguras; origina una combinación que deriva en una alta vulnerabilidad de dichos pobladores a los peligros naturales y antrópicos.

Este instrumento brindará a las autoridades municipales el insumo básico para diseñar y definir las estrategias y proyectos pertinentes en el territorio ante posibles contingencias; también coadyuvará a la planeación, elaboración e implementación de acciones dirigidas a reducir la vulnerabilidad de la población frente a amenazas de diversos orígenes y mejorar la calidad de vida en zonas específicas del municipio, permitiendo identificar a la población en condición de riesgo.

Este pueblo con encanto está abrigado por los majestuosos volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl, razón por la cual es muy visitado por montañistas. En esta región se localizaban los centros ceremoniales más importantes, por el culto a las montañas. Y su arquitectura es vivo testimonio de su historia. Región Amecameca o Región I es una de las 16 regiones en que se divide el Estado de México para la planeación de las acciones gubernamentales para promover el desarrollo y satisfacer las necesidades de la población.

Las montañas más altas del Valle de México se encuentran al oriente de la región, el Popocatepetl y el Iztaccíhuatl son las principales elevaciones y también son los puntos más altos de la región y del estado.





El Municipio de Amecameca se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el Volcán Popocatepetl. Las normas que marca el Centro Nacional de Prevención de Desastres al territorio de Amecameca, se encuentran divididas en 3 áreas de riesgo. Dentro del catálogo de riesgos se encuentra caída de ceniza siendo uno de los eventos que más inciden en el municipio.

A través de los años el municipio ha presentado un crecimiento en su población lo cual demanda mayores oportunidades de trabajo, se observa un patrón de crecimiento de industrias de elaboración de láminas de plástico irregulares las cuales en su mayoría llevó a la gente a establecerse en la zona urbana de la cabecera y delegaciones. Es posible afirmar que esta combinación de factores aumenta la vulnerabilidad ante amenazas sísmicas, accidentes industriales y eventualmente erupciones, e incide en el empeoramiento de las condiciones de fragilidad que dan pie a los problemas por salud, falta de agua, así como la contaminación en el medio ambiente (relación infraestructura urbana precaria, densidad de población y los fenómenos natural y antrópicos detonantes).



Caída de ceniza 2013



Quema de
toros
pirotécnicos
Zoyatzingo



En lo que se refiere a ríos; el procedimiento de rellenar e invadir cuencas de ríos para ganar terreno de construcción es síntoma de una planeación urbana equivocada que resultará fatalmente en la ampliación de zonas de riesgo. Otros procesos de ocupación del territorio son invasión en cerros con consecuencias negativas a mediano y largo plazo son los que trae consigo el cambio de uso de suelo en las zonas de recarga de los mantos acuíferos, así como la situación de desregulación del manejo de residuos o desechos resultantes de la producción industrial. Ambos procesos constituyen, el primero, la génesis de un escenario de desastre de largo impacto, ya que compromete la seguridad hídrica de los habitantes del municipio. El segundo proceso implica el riesgo para la salud de un número aún no determinado de habitantes, expuestos a posibles daños que será preciso determinar. En cuanto a fenómenos socio organizativos son los de mayor incidencia dentro del territorio municipal de los destacan derrapamiento de motocicleta y fiestas patronales.

En cuanto a fenómenos socio organizativos son los de mayor incidencia dentro del territorio municipal de los destacan derrapamiento de motocicleta y fiestas patronales.



Incendio forestal
parque izta-popo



II.1.2. OBJETIVOS

I.1.2.1.. OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar y operar el Atlas de Riesgos Municipal, mediante la identificación, análisis, evaluación e integración de información de los sitios que históricamente han sido afectados por eventos catastróficos o aquellos que pueden representar riesgos para los habitantes, tomando en cuenta los factores naturales, y los derivados de la propia actividad del hombre, por su organización social; e integrando la información de los cuerpos de respuesta a emergencias así como de los sistemas de prevención, alerta miento y auxilio, con el fin primario de salvaguardar la integridad física de las personas ante situaciones de emergencia local o regional.

I.1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Aportar a las autoridades locales un programa para la Prevención de Desastres, el cual contribuye al conocimiento de los fenómenos perturbadores que impactan a la población de Amaquemequense, fortaleciendo así la toma de decisiones y contribuyendo a la consolidación de los asentamientos humanos en zonas aptas, mejorando así la calidad de vida de la población.

I.1.3. ALCANCES.

Se pretende la integración de la información disponible y la determinación e identificación de amenazas y peligros de origen natural y la jerarquización del riesgo social. Dando énfasis en los fenómenos geológicos y encharcamiento, que se presentan en la el Municipio de Amecameca, Estado de México, debido a que se encuentra dentro de un área que presenta las condiciones que favorecen el desarrollo y la evolución de estos fenómenos perturbadores.

I.1.4. METODOLOGÍA.

El tema del riesgo dentro de la prevención de desastres ha sido tratado y desarrollado por diversas disciplinas que han conceptualizado sus componentes de manera diferente, aunque en la mayoría de los casos de manera similar. Un punto de partida es que los riesgos están ligados a actividades humanas. La existencia de un riesgo implica la presencia de un agente perturbador (fenómeno natural o generado por el hombre) que tenga la probabilidad de ocasionar daños a un sistema afectable (asentamientos humanos, infraestructura, planta productiva, etc.) en un grado tal, que constituye un desastre. Así, un movimiento del terreno provocado por un sismo no constituye un riesgo por sí mismo. Si se produjese en una zona deshabitada, no afectaría ningún asentamiento humano y por tanto, no produciría un desastre.





1.1.5. MARCO JURÍDICO.

El sistema de Protección Civil nace a partir de los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985. Los cuantiosos daños y dolorosos resultados de estos eventos en diversas ciudades de la entidad federativa, en especial en la ciudad de México; hicieron patente la necesidad de perfeccionar los dispositivos y de reforzar los planes y programas en materia de Protección Civil y de difundir esta cultura entre autoridades y sociedad, para que en caso de siniestro la respuesta sea 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 se constituye en un conjunto orgánico y articulado de estructuras y relaciones funcionales de métodos y procedimientos del sector público, grupos privados y sociales; con el fin de ejecutar acciones de común acuerdo destinadas a la protección y salvaguarda de los ciudadanos contra peligros y riesgos que se presentan en la eventualidad de un desastre.

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 La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, en su capítulo sexto Artículo 81 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, así como la ejecución en general, de todas las acciones necesarias para la atención inmediata y eficaz de los asuntos relacionados con situaciones de emergencia, desastre, o calamidad que afecten a la población.

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 restablecer la normalidad, con la oportunidad y eficacia debidas, en caso de desastre.





1.1.6. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE PELIGROS Y RIESGOS

Como resultado de la interacción de las características geográficas y el proceso de crecimiento de desarrollo del Municipio, se registran distintos peligros de origen natural o antropogénico sumado a las condiciones de vulnerabilidad de la población y la infraestructura expuesta, han sido detonantes de riesgos para localidades con condiciones desfavorables; cabe destacar que diversas fuentes consultadas como el Atlas Nacional de Riesgos, Atlas de Peligros del Municipio de Amecameca de años anteriores, el Atlas de Inundaciones del Estado de México, publicaciones, evaluaciones de instancias de gobierno, noticias locales, medios digitales, entre otros, aportan información histórica que documentan los sucesos que han impactado y afectado al Municipio destacando principalmente los fenómenos de tipo geológico, hidrometeorológico y químico - tecnológico.

Fenómeno Geológico. Amecameca se considera dentro del área de riesgo por sismos, debido a que se encuentra en la franja por donde frecuentemente pasan las ondas sísmicas que se generan en las costas de Guerrero y Oaxaca y se dirigen al centro del país que cotidianamente se dirigen hacia el centro del País pasan por el territorio Municipal. Sismos, considerando el nivel de infraestructura mayor a dos niveles cualquier movimiento telúrico genera un riesgo de magnitud considerable. Se han dado pequeños deslizamiento y derrumbes en zonas de asentamientos irregulares y zona urbana (Delegación de Santa Isabel Chalma, Cerro de Sacromonte).

La cercanía al volcán más activo del centro del país (Popocatepetl) hace al municipio vulnerable a la actividad sismo-volcánica. Por esta razón es importante controlar el crecimiento urbano de Amecameca de Juárez. Ya que la zona vulnerable a sufrir aceleraciones del suelo se encuentra en la zona baja del abanico lahárico. Por último, las barrancas que disecan las estribaciones suroccidentales del Iztaccíhuatl son el territorio en donde los procesos de remoción en masa pueden accionar. Dentro de los escenarios de la actividad del volcán Popocatepetl, lo que más ha presentado es caída de ceniza, siendo la que más afecta a la población.

Fenómeno Hidrometeorológico. El territorio que conforma el Municipio de Amecameca se ubica entre las cotas 2500 y 4100 m.s.n.m. Asimismo, cuenta con una masa vegetal del tipo pinácea a partir de la cota 2900 m.s.n.m.; estas condiciones propician una alta y continua nubosidad; en tiempo de lluvias, generan fuertes vientos y precipitaciones pluviales de gran intensidad; esto no genera peligro de inundación debido a que se cuenta con fuertes pendientes. En cuanto a temperaturas bajas se refiere, la comunidad de San Pedro Nexapa, San Juan Grande y algunas poblaciones dispersas, se han llegado a registrar temperaturas de 1°C a 3°C. Nevadas y heladas el municipio es susceptible a eventos de heladas por la cercanía con la zona volcánica (antecedente de 1974 de temperaturas mínimas de -8 grados.) Eventos generados por las precipitaciones pluviales, sobre todo por acumulación de agua y granizo en construcciones de condición precaria.

Inundación de tipo fluvial, en zonas cercanas a ríos, escurrimientos que derivan del oriente del municipio de desplazamiento vertical e inundaciones repentinas. Se han dado afectaciones en calle Morelos, y calle Allende en cabecera municipal.





Fenómeno Químico Cada año se presenta el fenómeno incendio interfaz urbano – forestal en delegación de Zoyatzingo, este fenómeno es cuando coinciden dos áreas de diferentes condiciones, en este caso las zonas forestales con los asentamientos humanos y donde ambas áreas se afectan entre ellas.

Es preocupante mencionar el crecimiento de empresas dedicadas a la fabricación de láminas de plástico y molinos para la materia prima de dichas empresas, ya que representan un foco rojo por no contar con las medidas de seguridad, haciéndolas vulnerables a un siniestro.

Dentro del territorio municipal se encuentran talleres o polvorines pirotécnicos, que en su mayoría de los que tienen su permiso cumplen en materia de seguridad y el mayor problema y riesgo lo hacen los artesanos pirotécnicos que no cuentan con su permiso, estos han presentado la gran mayoría de siniestros por no contar con las medidas de seguridad, poniendo a la población en riesgo tanto en el momento de la fabricación, de la venta y de la quema, ya que los materiales de elaboración son de muy mala calidad y no garantizan un funcionamiento adecuado

Fenómeno Sanitarios Dentro del territorio municipal se vio afectado a causa de la enfermedad por coronavirus (COVID 19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2. En este rubro, se tiene como posibilidad de fuente de contaminación el tiradero municipal que se localiza a dos kilómetros de la comunidad de San Pedro Nexapa, el cual se encuentra controlado

Fenómenos Socio organizativos El municipio es conocido por sus celebraciones de las cuales destacan, el carnaval, feria de la nuez donde se congregan un importante número de visitantes lo cual genera la llegada de comerciantes de toda la región con vertiéndose en un riesgo





PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO

A continuación, se describen algunos riesgos que se encuentran en el territorio Municipal de Amecameca

CABECERA MUNICIPAL DE AMECAMECA CON UNA POBLACIÓN DE 53,441 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona naranja: esta zona se caracteriza por ser de mediano riesgo, por la caída de ceniza.

HIDROMETEOROLÓGICOS: Ocasionados por la lluvia intensas estas provocan el desborde de sus ríos que pasan por la comunidad.

QUÍMICO-TECNOLÓGICOS: Eventos que se generan por la reacción violenta de diferentes sustancias químicas, que pasan a ser muy inestables por su interacción molecular o nuclear. Estos tipos de fenómenos se encuentran íntimamente ligados al desarrollo industrial, el uso de diversas formas de energía y al complejo manejo, este riesgo es por las gasolineras que se encuentra en la comunidad, así como los molinos y lamineras que se han asentado de manera irregular dentro de la cabecera municipal. **DELEGACIÓN**

ALDEA DE LOS REYES CON UNA POBLACIÓN DE 360 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona amarilla: esta zona se caracteriza por ser de bajo riesgo, por caída de ceniza.

DELEGACIÓN SAN FRANCISCO ZENTLALPAN CON UNA POBLACIÓN DE 2,024 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona naranja: esta zona se caracteriza por ser de mediano riesgo, por la caída de ceniza.

HIDROMETEOROLÓGICOS: Ocasionados por la lluvia intensas estas provocan el desborde de sus ríos que pasan por la comunidad.

QUÍMICO-TECNOLÓGICOS: Eventos que se generan por la reacción violenta de diferentes sustancias químicas, que pasan a ser muy inestables por su interacción molecular o nuclear. Estos tipos de fenómenos se encuentran íntimamente ligados al desarrollo industrial, el uso de diversas formas de energía y al complejo manejo, este riesgo es por la gasolinera que se encuentra en la comunidad, así como los molinos y lamineras que se han asentado de manera irregular dentro de la delegación.





DELEGACIÓN SANTA ISABEL CHALMA CON UNA POBLACIÓN DE 2,610 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona naranja: esta zona se caracteriza por ser de mediano riesgo, por la caída de ceniza.

RIESGO POR DERRUMBES: Los 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. Un ejemplo claro es el denominado “Risco” localizado en las laderas suroccidentales del cerro El Pulpito del Diablo. Aquí un bloque de aproximadamente 7 m de alto por 4.5 de ancho de roca densa se encuentra desprendido de la ladera con una pendiente cercana a los 55°. En caso de desprenderse (por efecto de actividad sísmica o antrópica) en bloque creará un corredor de escombros derribando construcciones (del poblado de Santa Isabel Chalma) que se atraviesen a su paso hasta llegar al fondo del valle.

DELEGACIÓN SANTIAGO CUAUHTENCO CON UNA POBLACIÓN DE 1,520 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona naranja: esta zona se caracteriza por ser de mediano riesgo, por la caída de ceniza.

QUÍMICO-TECNOLÓGICOS: Eventos que se generan por la reacción violenta de diferentes sustancias químicas, que pasan a ser muy inestables por su interacción molecular o nuclear. Estos tipos de fenómenos se encuentran íntimamente ligados al desarrollo industrial, el uso de diversas formas de energía y al complejo manejo, este riesgo es por los molinos y lamineras que se han asentado de manera irregular dentro de la delegación.

DELEGACIÓN SAN ANTONIO ZOYATZINGO CON UNA POBLACIÓN DE 1,520 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona naranja: esta zona se caracteriza por ser de mediano riesgo, por la caída de ceniza, lahares y flujos piroclásticos.

HIDROMETEOROLÓGICOS: Ocasionados por la lluvia intensas estas provocan el desborde de sus ríos que pasan por la comunidad.

QUÍMICO-TECNOLÓGICOS: Eventos que se generan por la reacción violenta de diferentes sustancias químicas, que pasan a ser muy inestables por su interacción molecular o nuclear. Estos tipos de fenómenos se encuentran íntimamente ligados al desarrollo industrial, el uso de diversas formas de energía y al complejo manejo, este riesgo es por la gasolinera, gasera y fundidora que se encuentra en la delegación.





DELEGACIÓN SAN PEDRO NEXAPA CON UNA POBLACIÓN DE 5,441 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona roja: esta zona se caracteriza por ser de alto riesgo, por la caída de ceniza, lahares y flujos piroclásticos.

FLUJOS DE: lodo, tierra y suelo, avalancha de detritos, creep, lahar

DELEGACIÓN SAN JUAN GRANDE CON UNA POBLACIÓN DE 328 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona roja: esta zona se caracteriza por ser de alto riesgo, por la caída de ceniza, lahares y flujos piroclásticos.

DELEGACIÓN SAN DIEGO HUEHUECALCO CON UNA POBLACIÓN DE 1,824 HABITANTES

RIESGO VOLCÁNICO: erupción volcánica, ya que se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el volcán Popocatepetl. en la zona roja: esta zona se caracteriza por ser de alto riesgo, por la caída de ceniza, lahares y flujos piroclásticos.

FLUJOS DE: lodo, tierra y suelo, avalancha de detritos, creep, lahar .

QUÍMICO-TECNOLÓGICOS: Eventos que se generan por la reacción violenta de diferentes sustancias químicas, que pasan a ser muy inestables por su interacción molecular o nuclear. Estos tipos de fenómenos se encuentran íntimamente ligados al desarrollo industrial, el uso de diversas formas de energía y al complejo manejo, este riesgo es por los talleres de pirotecnia que se localizan en la delegación.





CAPÍTULO II. DETERMINACIÓN DE NIVELES Y ESCALAS DE REPRESENTACIÓN





2.1.1. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1.1. Toponimia.



La palabra Amecameca, que originalmente fue Amaquemecan, proviene del idioma náhuatl o mexicano. Sus raíces son los vocablos amatl, que quiere decir papel; queme, que significa señalar o indicar y can que se traduce como lugar. Por lo tanto, Amaquemecan significa "el lugar donde los papeles señalan o indican.

El jeroglífico de la palabra Amatl, es un cuadro blanco y además el significado de papel, se le atribuye en el mapa hidráulico o códice. Esto sugiere que los papeles que señalan o afirman están referidos a los planos de la distribución de las aguas.

El glifo actual del Municipio de Amecameca fue diseñado en el año de 1962 por la dirección de Patrimonio Cultural. En esta figura se integran los elementos que tradicionalmente han identificado a este lugar; cerro o monte, en referencia al Sacromonte, papel, agua y se añade una cruz foliada.

El municipio de Amecameca se ubica en el Eje Neovolcánico de México; es un lugar pequeño; forma parte del Estado de México y su cabecera municipal es Amecameca de Juárez. Ésta se halla entre los paralelos 20° 06' de latitud norte y los 99° 50' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. La altitud de la cabecera del municipio es de 2,440 m s.n.m.

H. Ayuntamiento Amecameca amecameca.gob.mx

<https://amecameca.gob.mx>



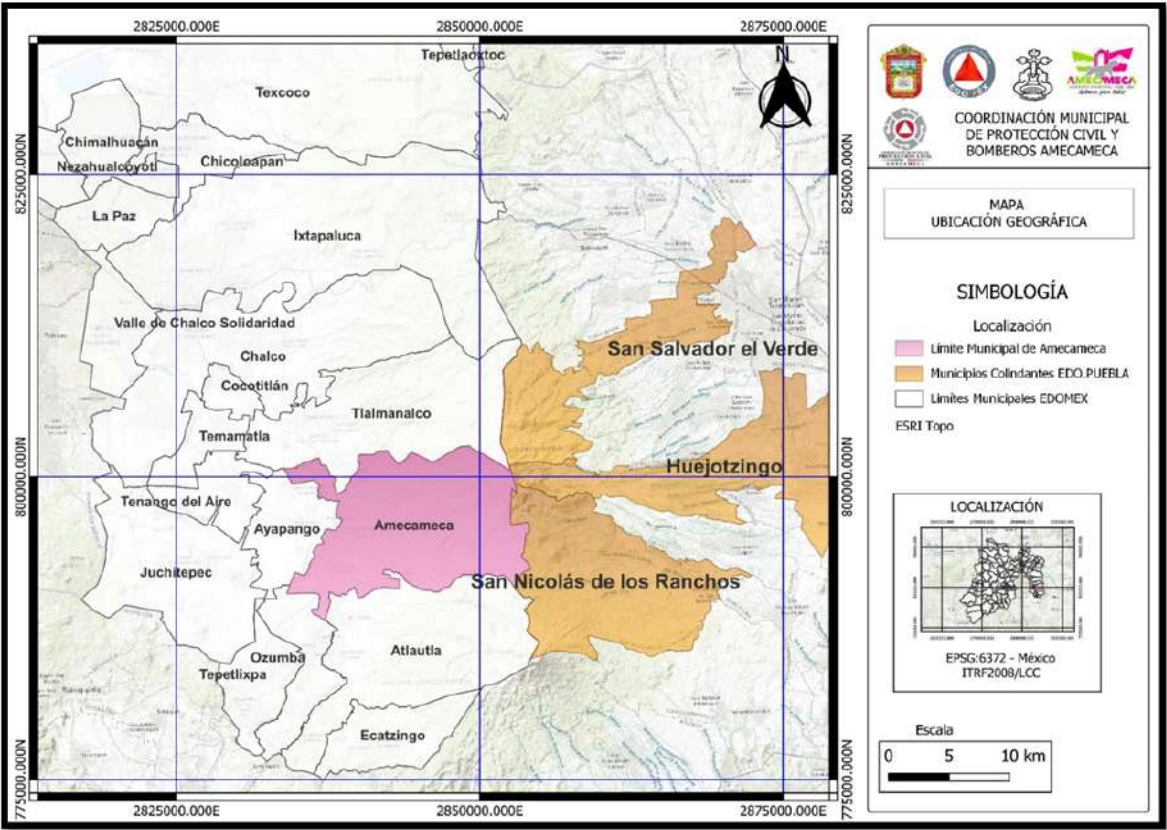


Ubicación Geográfica.

El Municipio de Amecameca, se localiza en la parte oriente del Estado de México. Se sitúa en las faldas de la Sierra Nevada, dentro de la provincia del eje volcánico y en la cuenca del Río Moctezuma-Pánuco; colinda al norte con el Municipio de Tlalmanalco; al sur con los Municipios de Atlautla y Ozumba; al este con los Municipios San Nicolás de los Ranchos y Tochimilco pertenecientes al Estado de Puebla y al oeste con el Municipio de Ayapango y Juchitepec, enmarcado en las siguientes coordenadas geográficas:

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
LONGITUD:		
Mínima	98°49'05.94"	grado
Máxima	98°37'35.39"	
LATITUD:		
Mínima	19°03'19.33"	grado
Máxima	19°10'58.68"	
ALTITUD	2460	Metros sobre el nivel medio del mar
SUPERFICIE	172.90	Kilómetro cuadrado
CLIMA	Templado subhúmedo	

Imagen 1.Mapa 1. Ubicación Geográfica.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).



Límites Y Extensión Territorial

El Municipio de Amecameca, se localiza en la porción Sureste del Estado de México, en la Región X Amecameca integrada por 13 municipios. Se sitúa en las faldas de la Sierra Nevada, dentro de la provincia del eje volcánico y en la cuenca del Río Moctezuma-Pánuco; colinda al norte con el Municipio de Tlalmanalco; al sur con los Municipios de Atlautla y Ozumba; al este con los Municipios San Nicolás de los Ranchos y Tochmilco pertenecientes al Estado de Puebla y al oeste con el Municipio de Ayapango y Juchitepec.

Cuenta con una superficie de 18,172 hectáreas, que representa el 0.8 % del territorio estatal, ocupando el lugar número 44 por su extensión territorial estatal.

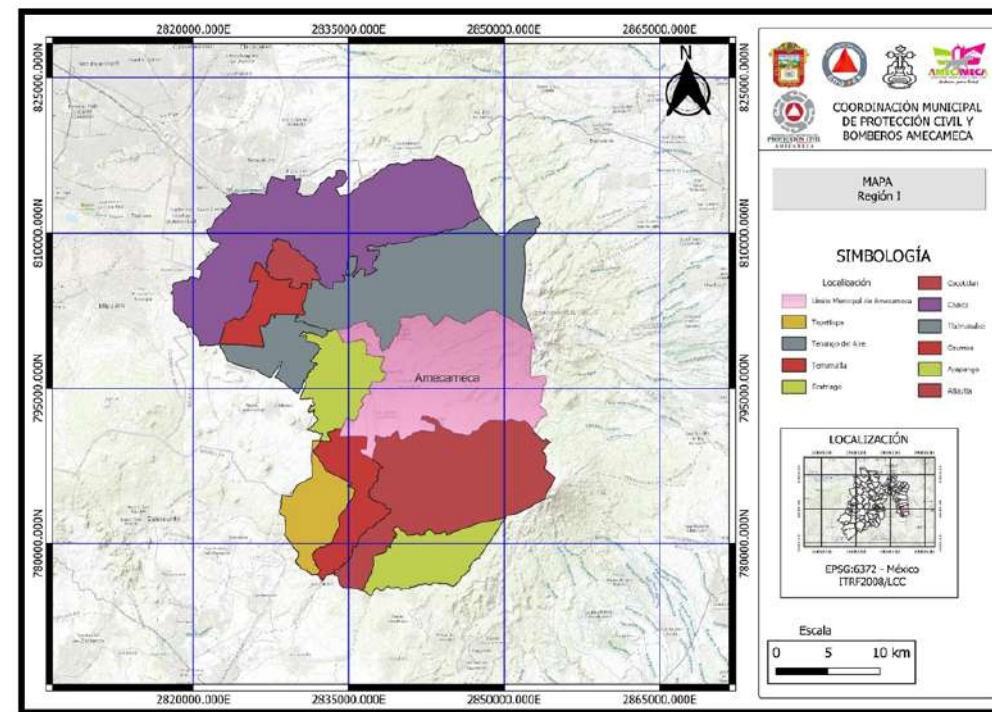
Tenencia De La Tierra

El Municipio tiene dividida la tenencia de la tierra en tres partes que son: Ejidal, Comunal y Pequeña propiedad.

Propiedad Comunal	12,898.49 Ha.	70.98%
Propiedad Ejidal	1,875.35 Ha.	10.32%
Propiedad Privada	3,398.16 Ha.	18.70%
Total	18,172.00 Ha.	100.00%

Cuenta con una extensión territorial de 172.90 kilómetros cuadrados, que representa el 0.8 % del territorio estatal, ocupando el lugar número 44 por su extensión territorial estatal.

Imagen 2. Mapa 2. Mapa Región I





Según el Bando Municipal 2022 la organización territorial y administrativa de Amecameca está conformada por seis sectores y ocho delegaciones:

Tabla 1.- Distribución territorial administrativa municipal.

Cabecera municipal	Amecameca de Juárez	Sectores: Sacromonte, Panohaya, El Rosario, Iztaccíhuatl, Popocatepetl y San Juan Barrios: Atenco, Caltenco, Cuautitlán, Tepollo, El Torito. Colonias: El Castillo, El Arenal y San Nicolás.
Delegaciones	San Pedro Nexapa	Colonia Emiliano Zapata
	San Francisco Zentlalpan	Caserío de Ex hacienda de Tamariz, Lomas de Tlayixco y Colonia de la Cruz
	San Antonio Zoyatzingo	incluye parte de los fraccionamientos las delicias, Ranchería Ximoco,
	Santa Isabel Chalma	
	San Diego Huehuecalco	Caserío de San Diego Tlaxcaltitla
	Santiago Cuauhtenco	Caserío Barrio Alto y Colonia del Ejido
	La Aldea de los Reyes	
	San Juan Grande	

Fuente: Bando Municipal 2022. Amecameca

Tabla 2. División de Sectores

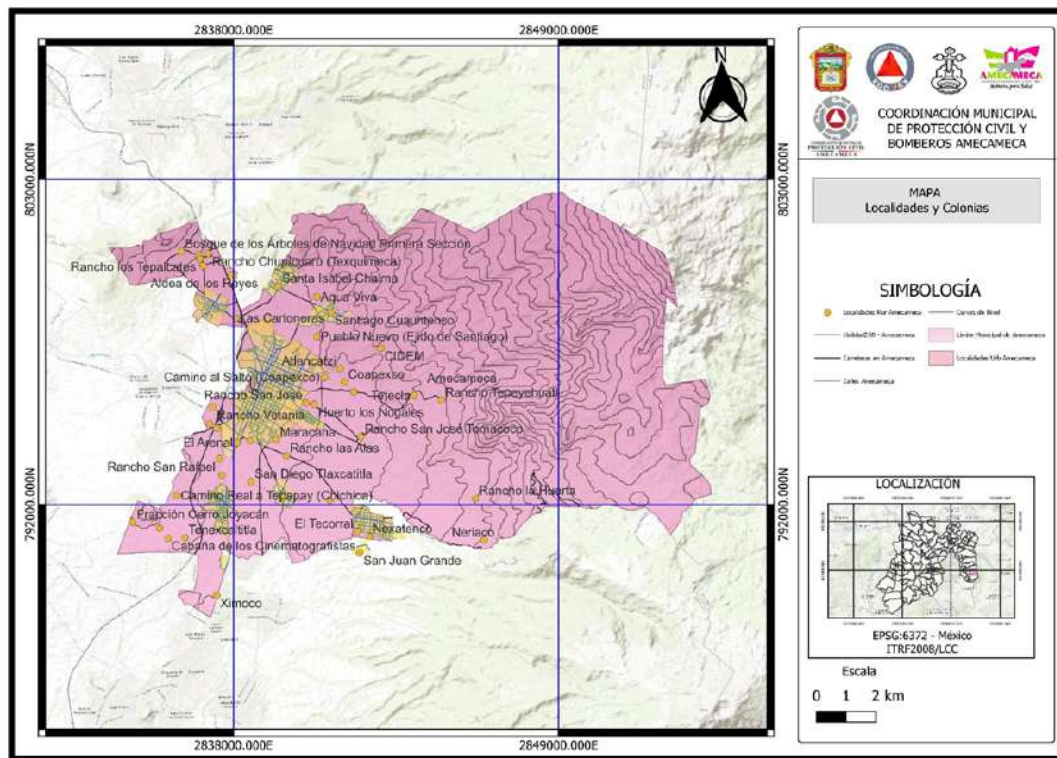
I. Sector Panoaya:	Abarcando de la calle de Mariano Abasolo hacia el norte, y de la avenida Adolfo López Mateos hacia el poniente de la cabecera municipal;
II. Sector Iztaccíhuatl:	Abarcando de la calle Mariano Abasolo hacia el norte, y de la avenida Adolfo López Mateos hacia el oriente de la cabecera municipal;
III. Sector Sacromonte:	Abarcando las calles comprendidas a partir de la avenida independencia hacia el poniente, y de igual forma englobando las calles a partir de Mariano Abasolo hasta la calle de San Juan de la cabecera municipal;
IV. Sector Rosario:	Abarcando las calles comprendidas a partir de la avenida independencia hacia el oriente y las calles comprendidas de Mariano Abasolo hacia el sur hasta la calle de Cruz Verde de la cabecera municipal;
V. Sector Popocatepetl:	Abarcando las calles a partir de la calle de San Juan hacia el sur, y de la avenida independencia hacia el oriente de la cabecera municipal; y
VI. Sector Atenco:	abarcando a partir de la calle Cruz Verde hacia el sur, y de la avenida independencia hacia el poniente de la cabecera municipal.

Fuente: Bando Municipal 2022. Amecameca





Imagen 3. Mapa Localidades y colonias



<https://goo.gl/maps/RyxazFjzsaYxQ7oMA>

Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).

VÍAS DE ACCESO Para llegar al municipio se cuenta con la carretera federal 115, que va de la Ciudad de México a Cuautla; la cual atraviesa al municipio. Existe una carretera estatal denominada Ameca - Tlamacas, la cual comunica al municipio con el Estado de Puebla cruzando la sierra nevada por el conocido paso de Cortes.





TABLA DE CATÁLOGO DE LOCALIDADES

MUNICIPIO: AMECAMECA
CLAVE:010

NOMENCLATOR DE LOCALIDADES

LOCALIDAD	CLAVE LOCALIDAD	SUBLOCALIDAD	CLAVE SUBLOCALIDAD	CATEGORIA ADMINISTRATIVA	CATEGORIA POLITICA	COORDENADAS X	COORDENADAS Y	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
ALDEA DE LOS REYES	001	ALDEA DE LOS REYES	000	SUBDELEGACION	RANCHERIA	522,025	2,116,800	098°47'26"	19°08'43	2455
AMECAMECA DE JUAREZ	002	AMECAMECA DE JUAREZ	000	CABECERA MUNICIPAL	CIUDAD	524,200	2,114,880	098°46'11"	19°07'40	2460
AMECAMECA DE JUAREZ	002	ATENCO	001	BARRIO		524,270	2,114,365	098°46'09"	19°07'24	2455
AMECAMECA DE JUAREZ	002	CALTENCO	002	BARRIO		524,215	2,113,945	098°46'11"	19°07'10	2455
AMECAMECA DE JUAREZ	002	CASTILLO	003	BARRIO		525,625	2,113,920	098°45'22"	19°07'09	2490
AMECAMECA DE JUAREZ	002	COAPEXCO	004	COLONIA		527,065	2,114,581	098°44'33"	19°07'31	2525
AMECAMECA DE JUAREZ	002	EL CRUCERO	005	SIN CATEGORIA		523,690	2,116,610	098°46'29"	19°08'37	2440
AMECAMECA DE JUAREZ	002	CUILOXOTITLA	006	SIN CATEGORIA		527,890	2,114,075	098°44'05"	19°07'14	2570
AMECAMECA DE JUAREZ	002	CUITZEO	007	SIN CATEGORIA		523,275	2,112,945	098°46'43"	19°06'37	2465
AMECAMECA DE JUAREZ	002	CHAPULTEPEC	008	BARRIO		523,965	2,115,105	098°46'19"	19°07'48	2460
AMECAMECA DE JUAREZ	002	CHICHINAUTLA	009	BARRIO		526,090	2,114,345	098°44'46"	19°07'23	2515
AMECAMECA DE JUAREZ	002	IZTACCIHUATL	010	BARRIO		524,885	2,114,590	098°45'48"	19°07'31	2470
AMECAMECA DE JUAREZ	002	NOGALES LOS (HUERTA LOS NOGALES)	011	RANCHO		526,225	2,113,965	098°45'02"	19°07'11	2505
AMECAMECA DE JUAREZ	002	PANOHAYA	012	BARRIO		524,435	2,115,305	098°46'03"	19°07'54	2460
AMECAMECA DE JUAREZ	002	LOS PEREZ	013	RANCHO		526,045	2,113,695	098°45'08"	19°07'02	2500
AMECAMECA DE JUAREZ	002	POPOCATEPETL	014	BARRIO		524,405	2,113,805	098°46'04"	19°07'05	2460
AMECAMECA DE JUAREZ	002	ROSARIO	015	BARRIO		524,510	2,114,615	098°46'01"	19°07'32	2460
AMECAMECA DE JUAREZ	002	SACROMONTE	016	BARRIO		523,675	2,114,180	098°46'29"	19°07'18	2440
AMECAMECA DE JUAREZ	002	SAN JOSE	017	RANCHO		526,900	2,113,155	098°44'39"	19°06'44	2525
AMECAMECA DE JUAREZ	002	SAN JOSE TOMACOCO	018	RANCHO		527,525	2,112,710	098°44'17"	19°06'30	2545
AMECAMECA DE JUAREZ	002	SAN MIGUEL	019	RANCHO	CASERIO	522,940	2,112,305	098°46'54"	19°06'23	2460
AMECAMECA DE JUAREZ	002	SAN MIGUEL PANOHAYA	020	BARRIO		524,055	2,116,455	098°46'16"	19°08'32	2440
AMECAMECA DE JUAREZ	002	SANTA MARIA TOMACOCO	021	RANCHO		528,185	2,112,880	098°43'55"	19°06'35	2590
AMECAMECA DE JUAREZ	002	TEPEYEHUATL	022	RANCHO		527,115	2,114,490	098°44'31"	19°07'28	2520
AMECAMECA DE JUAREZ	002	TEPOLLO	023	BARRIO		523,590	2,113,620	098°46'32"	19°07'02	2440
AMECAMECA DE JUAREZ	002	TLAPALTZINGO	024	RANCHO		528,325	2,114,140	098°43'50"	19°07'16	2600
SAGRADO CORAZON DE LA CRUZ	003	SAGRADO CORAZON DE LA CRUZ	000	SIN CATEGORIA	CASERIO	526,445	2,111,945	098°44'54"	19°06'05	2520
SAN ANTONIO ZOYATZINGO	004	SAN ANTONIO ZOYATZINGO	000	DELEGACION	PUEBLO	522,741	2,110,829	098°47'01"	19°05'29	2447
SAN ANTONIO ZOYATZINGO	004	COVADONGA	001	RANCHO		523,035	2,112,600	098°46'51"	19°06'26	2460
SAN ANTONIO ZOYATZINGO	004	SAN RAFAEL	002	RANCHO		522,905	2,111,945	098°46'56"	19°06'05	2470
SAN DIEGO HUEHUECALCO	005	SAN DIEGO HUEHUECALCO	000	DELEGACION	PUEBLO	525,045	2,110,815	098°45'42"	19°05'28	2510
SAN DIEGO HUEHUECALCO	005	SAN DIEGO TLAXCALTITLA	001	BARRIO		524,675	2,111,280	098°45'55"	19°05'43	2495
SAN FRANCISCO ZENTLALPAN	006	SAN FRANCISCO ZENTLALPAN	000	DELEGACION	PUEBLO	522,705	2,117,320	098°47'02"	19°09'00	2450
SAN FRANCISCO ZENTLALPAN	006	TAMARIS	001	EX HACIENDA		522,355	2,116,655	098°47'14"	19°08'38	2450
SAN JUAN GRANDE RANCHERIA E	007	SAN JUAN GRANDE RANCHERIA EL MAGU	000	SIN CATEGORIA	RANCHERIA	526,845	2,109,075	098°44'41"	19°04'31	2580
SAN PEDRO NEXAPA	008	SAN PEDRO NEXAPA	000	DELEGACION	PUEBLO	527,845	2,109,461	098°44'07"	19°04'36	2630
SAN PEDRO NEXAPA	008	LAS DELICIAS	001	FRACCIONAMIENTO		522,735	2,108,740	098°47'01"	19°04'21	2435
SAN PEDRO NEXAPA	008	PUEBLO NUEVO	002	COLONIA		525,675	2,116,700	098°45'21"	19°06'40	2500
SANTA ISABEL CHALMA	009	SANTA ISABEL CHALMA	000	DELEGACION	PUEBLO	524,875	2,117,925	098°45'48"	19°09'19	2470
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	SANTIAGO CUAUHTENCO	000	DELEGACION	PUEBLO	526,488	2,117,075	098°44'53"	19°08'52	2505
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	AGUA VIVA	001	SIN CATEGORIA		526,145	2,117,590	098°45'04"	19°09'08	2535
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	ASTILLERO	002	RANCHO		527,130	2,116,805	098°44'31"	19°08'43	2525
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	COALMAHUAXOLCO	003	BARRIO		527,845	2,116,210	098°44'06"	19°08'23	2690
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	JAPONES DE LOS DURAZNOS	004	RANCHO		528,305	2,113,910	098°43'51"	19°07'09	2605
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	SANTA MARIA LA CASCADA EL SALTO	005	RANCHO		526,905	2,115,525	098°44'39"	19°08'01	2520
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	SANTIAGUITO	006	BARRIO		526,635	2,117,045	098°44'48"	19°08'51	2510
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	TEMASCAL	007	RANCHO		526,055	2,116,165	098°45'08"	19°08'22	2490
SANTIAGO CUAUHTENCO	010	TEMASCALTITLA	008	RANCHO		525,930	2,115,770	098°45'12"	19°08'09	2490



Tabla. 3. Distribución de la población según tipo de localidad en el Municipio de Amecameca, 2020.

Localidad	Población	Localidad	Total	Localidad	Total
Amecameca de Juárez	33,716	Cuiloxtitla (San Nicolás)	51	Tenexcaltitla	13
Aldea de los Reyes	301	Tetecla	17	Rancho San José	74
San Antonio Zoyatzingo	3,223	Shallianquixco	79	Rancho San Rafael	52
San Diego Huehuecalco	2,079	Camino al Salto (Coapexco)	120	Rancho Tepeyehuatl	31
San Francisco Zentlalpan	2,024	CIDEM	17	El Cornejal	36
San Pedro Nexapa	5,441	Rancho las Palomas	11	Rancho las Alas	4
Santa Isabel Chalma	2,610	Bosque de los Árboles de Navidad Primera Sección	10	Centro para Discapacitados	356
				Cottolengo	
Santiago Cuauhtenco	1,427	Camino a Pahuacán (Colonia Néstor Soriano)	151	Ximoco	91
Coapexco	29	Cuacuico Primero	67	Cabaña de los Cinematografistas	41
Rancho San José Tomacoco	5	Fracción Cerro Joyacán	12	Camino Real a Tepapay	115
				(Chichica)	
Agua Viva	40	Rancho Chupícuaro (Texquimeca)	46	Nexatenco	115
El Arenal	117	Rancho Don Martín	1		
Huerto los Nogales	95	Rancho el Risco	3		
Neriaco	38	Rancho los Tepalcates	6		
Pueblo Nuevo (Ejido de Santiago)	500	Carretera a Tlamacas	45		
San Diego Tlaxcatitla	63	El Tecorral	15		
Atlancatzi	43	Las Cartoneras	76		
Rancho Vetania	18	Maracaná	4	Total 53,441	

Fuente: INEGI, Censo de población y vivienda, 2020.





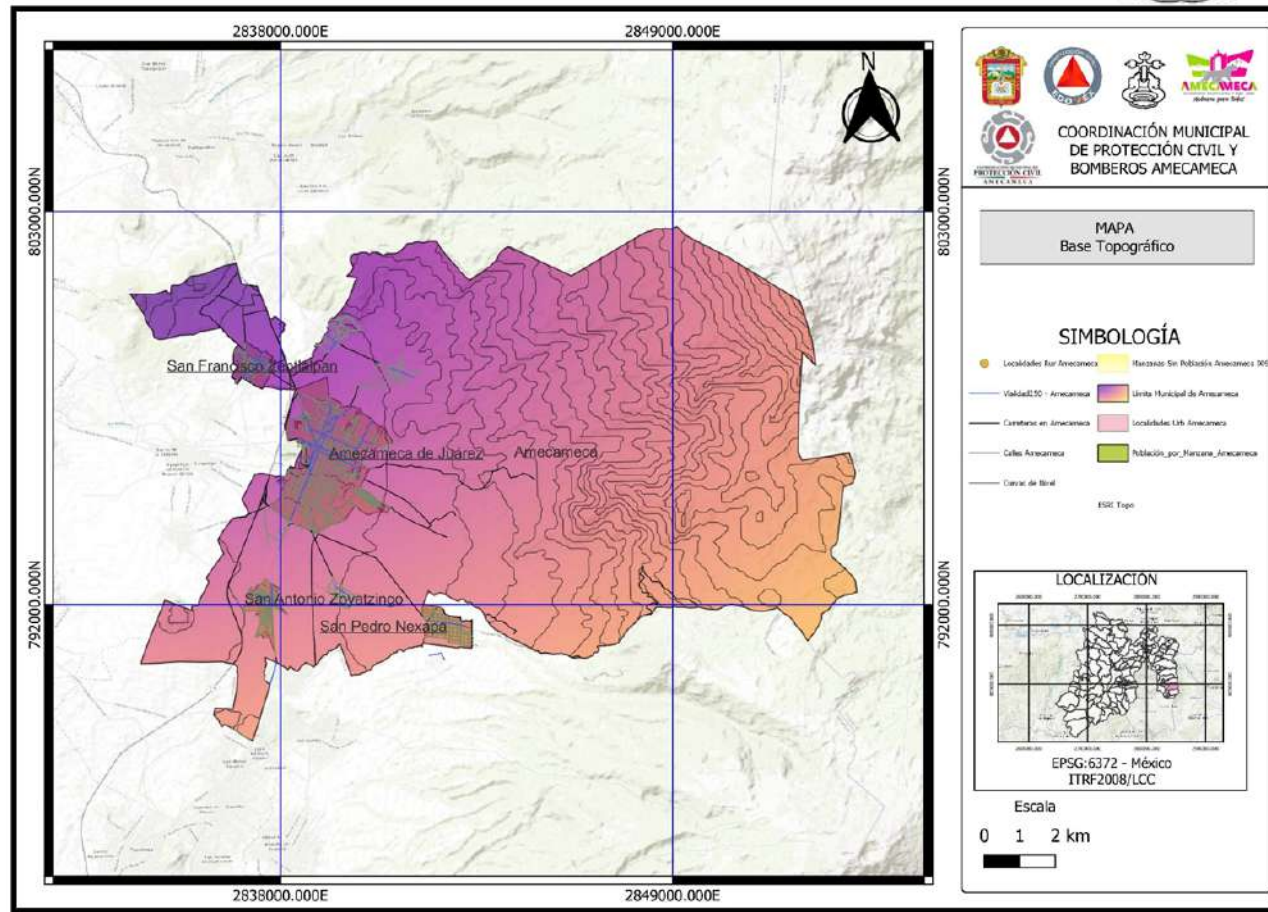
2.1.2. MAPA BASE

El Mapa Base para este caso se le determina como el Mapa Topográfico ya que se compone de diferentes capas que permiten ubicar claramente al municipio y diversos componentes geográficos, orográficos e hidrológicos de la zona de estudio. La mayoría de los mapas que se presentan a lo largo del documento se desarrollarán sobre el siguiente mapa:

Capas de Información contenidas y desarrolladas a través del Sistema de Información Geográfica Municipal, diseñado particularmente a Tenancingo, Estado de México.

- Imagen Base (Capa de Información brindada por ESRI Topo).
- Curvas de Nivel
- Asentamientos Humanos
- Mancha Urbana plasmada a nivel manzana • Localidades
- Calles • Caminos
- Carreteras
- Áreas con cubierta de vegetación densa • Ecurrimientos de agua de tipo Perene e Intermitente, así como cuerpos de agua.

Imagen 4. Mapa Base Topografico.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).





2.1.3. Niveles de Análisis y escalas de representación cartográfica

Con la finalidad de realiza el análisis de cada fenómeno perturbador en el territorio que ocupa el Municipio de Amecameca y las consecuencias de estos:

Tabla 3. Nivel de Análisis de la cartografía

Fenómeno	Nivel de análisis
Vulcanismo	Nivel 1
Sismicidad	Nivel 3
Tsunamis	No Aplica
Inestabilidad de Laderas	Nivel 3
Hundimientos	No Aplica
Agrietamientos	Nivel 1
Ondas Cálidas y Gélidas	Nivel 1
Sequías	Nivel 1
Heladas	Nivel 1
Tormentas de Granizo	Nivel 2
Tormentas de Nieve	No Aplica
Ciclones Tropicales	No Aplica
Tornados	No Aplica
Tormentas Eléctricas	Nivel 1
Inundaciones y/o encharcamientos de origen pluvia	Nivel 3
Inundaciones Fluviales	Nivel 1
Inundaciones Costeras	No Aplica
Inundaciones Lacustres	No Aplica





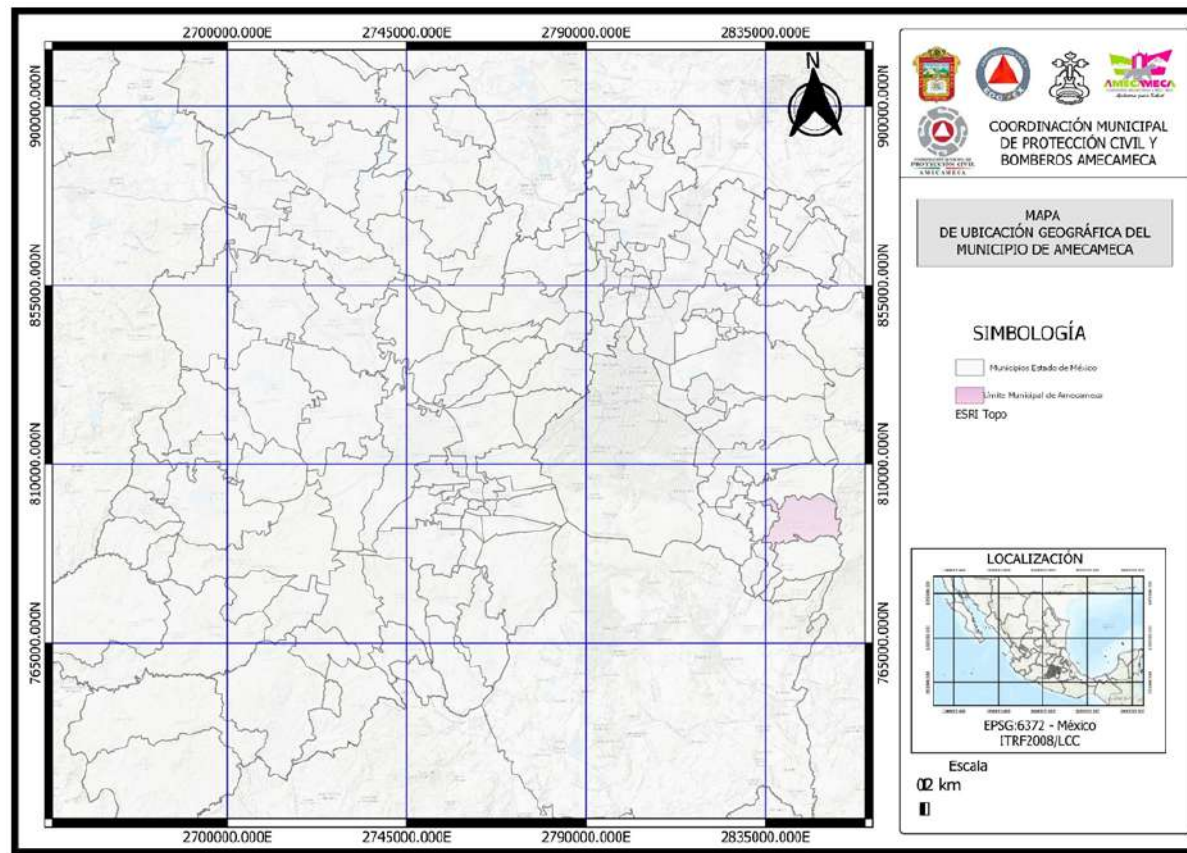
CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL





Durante este capítulo se describe de manera textual y mediante mapas de orden temático la descripción general del Municipio

Imagen 5. Mapa Contextual del Municipio de Amecameca





3.1.1. FISIOGRAFÍA:

El Municipio de Amecameca se encuentra en la Sierra Nevada y es la cadena Montañosa más importante de la región delimitando los valles de México y Puebla. El valle se extiende al pie de los volcanes.

Existe una serranía denominada Ahualco que une a los dos volcanes en un lugar llamado Tlamacaxco (conocido hoy como Tlamacas o Paso de Cortés).

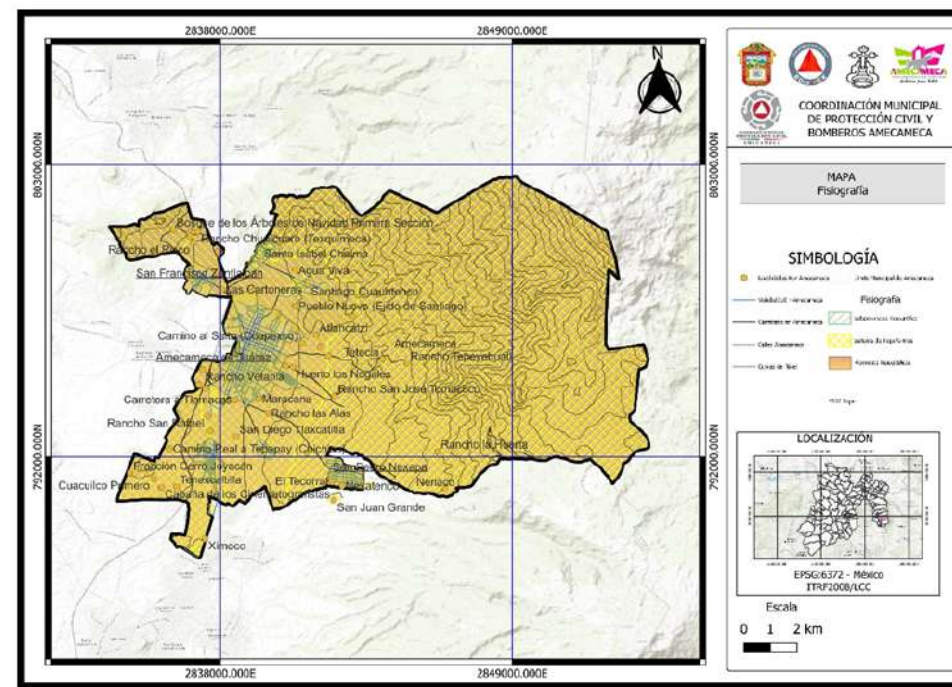
El territorio de Amecameca cuenta con un área aproximada de 18,172 ha. de las cuales el 55% lo constituyen tierras accidentadas con pendientes mayores al 25%; una zona media que representa el 19% con pendientes que fluctúan entre el 5 y 25% y la zona plana con pendientes menores al 5% y que constituyen el 26%.

La cabecera municipal se localiza a una altitud de 2,424 m.s.n.m. La elevación se da hacia el Oriente, conforme se acerca a la Sierra Nevada hasta alcanzar altitudes de 5,452 m.s.n.m. del volcán Popocatepetl y 5,264 m.s.n.m. del volcán Iztaccíhuatl.

Su pendiente es suave en la parte oriental y plana hacia la zona occidental; conforme se descienda hacia el sur se observan barrancas y cañadas profundas. La Sierra Nevada recorre todo el territorio municipal de norte a sur y sus vertientes ocupan la parte de la zona oriente.

La altitud promedio de la Sierra Nevada es de 4,000 m.s.n.m. las elevaciones más importantes son Tecámac 3,850 m.s.n.m., Chalanco 3,900 msnm., Coronilla 3,600 m.s.n.m., Atlamasha 3,950 m.s.n.m., y Venacho 3,700 m.s.n.m. Existen otras como: el cerro Sacromonte 2,480 m.s.n.m., el cerro de Zoyatzingo con 3,100 m.s.n.m.

Imagen 6. Mapa . Fisiografía.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).

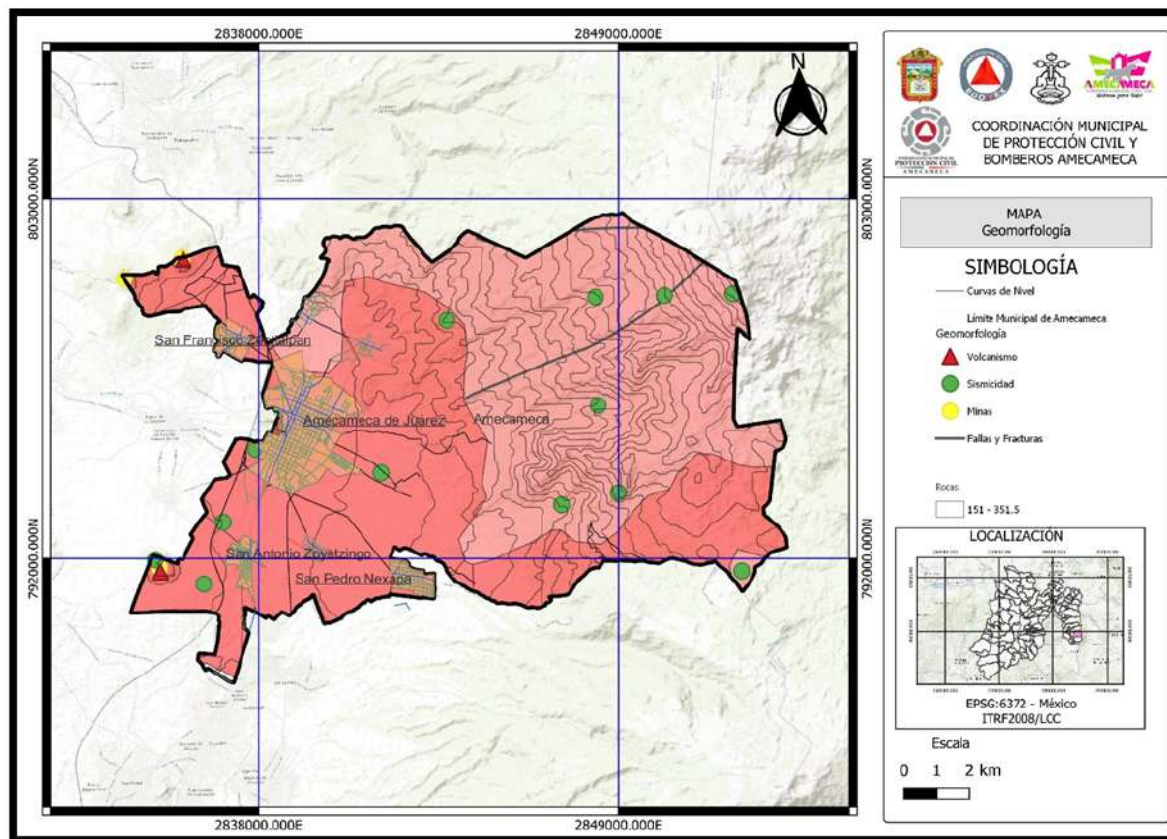


3.1.2. GEOMORFOLOGÍA

El Municipio de Amecameca se encuentra en la Sierra Nevada y es la cadena Montañosa más importante de la región delimitando los valles de México y Puebla. El valle se extiende al pie de los volcanes. Existe una serranía denominada Ahualco que une a los dos volcanes en un lugar llamado Tlamacaxco (conocido hoy como Tlamacas o Paso de Cortés). El territorio de Amecameca cuenta con un área aproximada de 18,172 ha. de las cuales el 55% lo constituyen tierras accidentadas con pendientes mayores al 25%; una zona media que representa el 19% con pendientes que fluctúan entre el 5 y 25% y la zona plana con pendientes menores al 5% y que constituyen el 26%.

Esta situación, provoca que el Municipio sea de difícil acceso y sus costos de urbanización sean altos.

Imagen 7. Mapa Geomorfología.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).



3.1.3. GEOLOGÍA.

Popocatepetl está compuesto en su base por un volcán antiguo tal vez formado en el período del Mioceno. A pesar de su origen común presentan características distintas, ya que mientras el Iztaccíhuatl emergió de una fractura de gran tamaño por donde emanaron materiales en puntos distintos, el Popocatepetl emergió de una sola boca formando la estructura que presenta (edificio volcánico); esto dio origen a una serie de volcanes alineados que lo conforman, son de diferentes tamaños y se conocen como: el Telapón, el Papayo, el Tecámac, y el Tláloc. El Popocatepetl tiene un cráter elíptico que mide alrededor de 800 m. en su eje menor y una profundidad de 500 m.

La clasificación geológica de Amecameca de Juárez está conformada de la siguiente manera:

Existen tres series de rocas del Iztaccíhuatl:

Serie Volcánica Xochitepec, las más antiguas expuestas por la erosión de los arroyos a lo largo de las laderas del Iztaccíhuatl y corresponden al Terciario Medio.

Las rocas de esta serie son Traquiandesitas de hornablenda de color claro. Muy acentuadas en la cañada Alcalican.

La serie Volcánica Andesítica Iztaccíhuatl, donde predominan las Andesitas porfídicas de piroxena y conforman la masa principal del volcán.

Serie Basáltica, son basaltos arrojados en grandes cantidades por los conos pequeños de formación reciente y se sitúan al pie del Iztaccíhuatl; estos son de alta permeabilidad y permiten la infiltración con facilidad formando corrientes subterráneas. Son útiles como material de relleno.

En las zonas bajas y planas predominan los aluviales, que dan a esta área un gran potencial para el desarrollo agrícola.





3.1.4. EDAFOLOGÍA.

Los suelos de Amecameca son faltos de materia orgánica y muy susceptible de erosión, de origen volcánico no retienen mucha agua, las unidades de suelo características de esta zona se dividen en cuatro tipos: litosoles, andosoles, cambisoles y fluvisoles. El lugar donde se ubica la zona urbana predomina el suelo tipo “Fluvisol” cuyo material es acarreado por los arroyos de la Sierra Nevada; cerca de las montañas predomina el suelo tipo “vertisol” y “andosol”, en tanto que en las partes altas el tipo de suelo “litosol”.

En la región ocupada por los volcanes, el material parental de los suelos está formado por cenizas volcánicas y pómez (tefras).

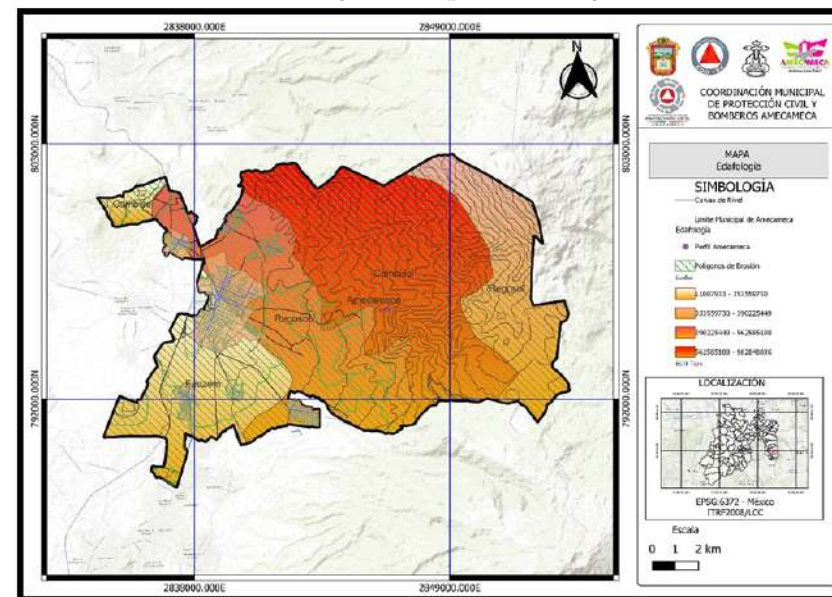
Litosoles: son suelos de 10 cm. de espesor sobre roca de tepetate, estos suelos no se desarrollan debido a la altitud en la que se ubican (más de 4,500 m.s.n.m.) clima frío y rápido escurrimiento del agua hacen que difícilmente se implante la vegetación.

Andosoles: se caracterizan por derivarse de las cenizas volcánicas recientes presentan características de baja densidad aparente, son suelos ligeros con alta retención de humedad y nutrimentos puede presentar un horizonte “A” úmbrico, mólico, ócrico o vítrico, y un horizonte “B” cámbrico poco desarrollado.

Los Andosoles se encuentran relacionados con los litosoles y cambisoles en zonas de transición.

Cambisoles: son suelos que presentan mejor desarrollo que los anteriores. Se caracterizan por presentar un horizonte “A” ócrico o úmbrico y un horizonte “B” cámbrico, sin embargo, son faltos de nutrimentos. Fluvisoles: son de origen aluvial reciente, pueden tener un horizonte “A” ócrico, la textura es gruesa, según el material depositado, su fertilidad es variable y por lo general son bajos en nutrimento

Imagen 8. Mapa . Edafología.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).





3.1.5. HIDROLOGÍA.

El Municipio forma parte de la Región Hidrológica del Valle de México, originada fundamentalmente por aguas de deshielo de los volcanes.

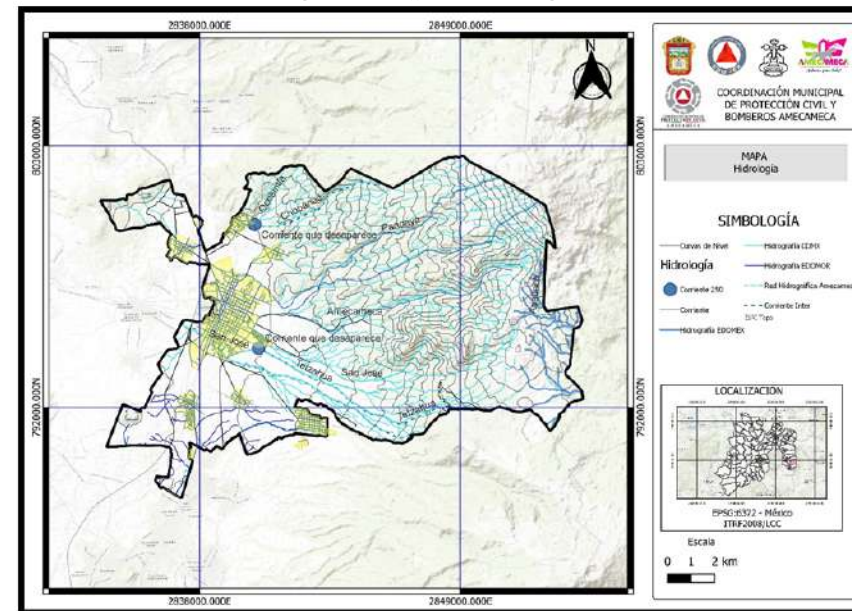
La microcuenca de Amecameca de Juárez presenta corrientes subterráneas alimentadas por la filtración de agua de lluvia, la que no se filtra es captada para los sistemas de agua de algunas poblaciones incluida Amecameca, también se forman algunos ríos y arroyos como son: Palo Rechino, Amalacaxco, Alcalican-Los Reyes, Chopanac, Estotzongo,.

La Coronilla- Amipulco, casi todos llegan al Río Amecameca para luego unirse a la Subcuenca de Chalco.

El acuífero formado por llano de Ozumba – Amecameca se localiza a profundidades de entre 15 y 150 metros, es agua dulce y por tal susceptible a contaminarse; a más profundidad existen mantos acuíferos potables y de fácil extracción.

El Sistema Hidráulico “El Salto” construido entre 1936- 1940 distribuye al Municipio un promedio de 33 litros/segundo, sin embargo, no es el único sistema para la distribución del vital líquido existen otros como el Sistema Morelos, Sistema Los Reyes- Ramos Millán, Sistema Sureste, Sistema Chalma y Santiago Cuautenco.

Imagen 9. Mapa Hidrología.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).

¡quieres saber más
da clic en el video!



Amecameca ¡donde nace el agua!





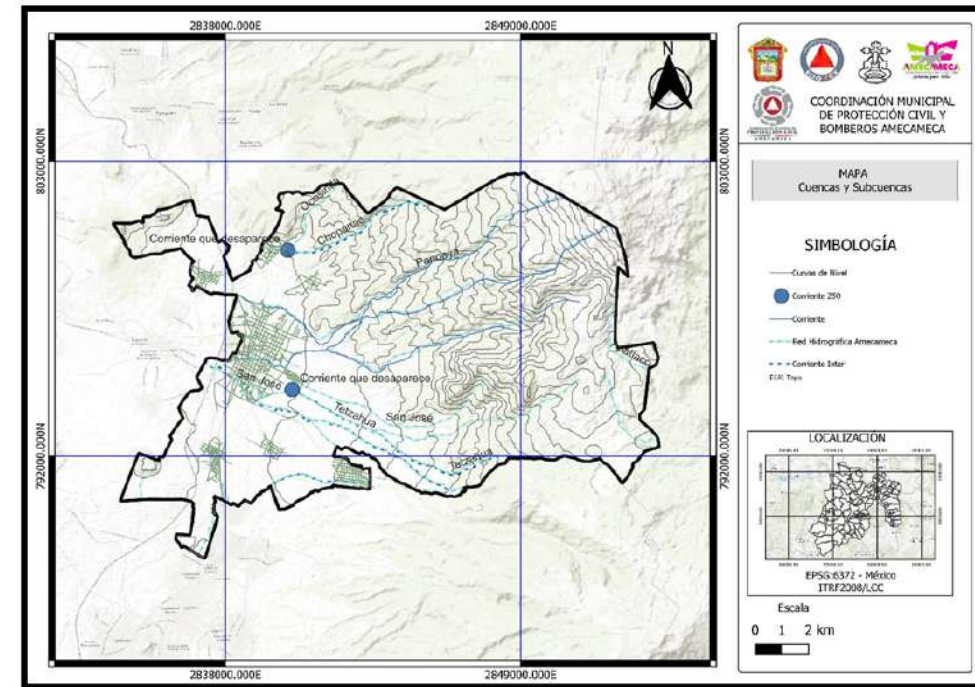
3.1.6. CUENCAS Y SUBCUENCAS.

Amecameca forma parte de la región hidrológica del Valle de México, formada principalmente por las aguas del deshielo de los volcanes. La microcuenca de Amecameca presenta corrientes subterráneas alimentadas por la filtración de agua de lluvia, la que no se filtra es captada por los sistemas de agua de este y otros municipios. Se forman también algunos ríos y arroyos que llegan al Río Amecameca para posteriormente unirse a la subcuenca de Chalco.

El acuífero formado por llano de Ozumba-Amecameca se localiza entre 15 y 150 metros de profundidad, formado por agua dulce susceptible a la contaminación; a mayor profundidad existen mantos acuíferos potables y de fácil extracción.

El sistema hidráulico “El Salto” distribuye en promedio 33 litros por segundo, sin embargo, también contribuyen a la distribución del vital en el municipio el Sistema de Morelos, Sistema los Reyes, Ramos Millán, Sistema Sureste, Sistema Chalma y Santiago Cuauhtenco.

Imagen 10. Mapa . Cuencas y Subcuencas.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).





3.1.7. CLIMA.

El clima en Amecameca de acuerdo con la clasificación del sistema Köppen-Geiger es “Cwb”, templado con invierno seco, cálido y templado, con una oscilación térmica de 149°C. Respecto al régimen de lluvias en un año el promedio de precipitación es 1,752 mm.

Dentro del Municipio de Amecameca predomina el clima frío, cuenta con una temperatura promedio 14.1 °C, una máxima de 18 °C y una mínima de -3 °C, aunque en las partes altas puede descender bajo cero en cualquier temporada del año. El mes más frío es enero con 2.4 °C promedio, pero en febrero o diciembre puede descender a temperaturas bajo cero. Los meses más calurosos son Abril y Mayo (hasta 34 °C).

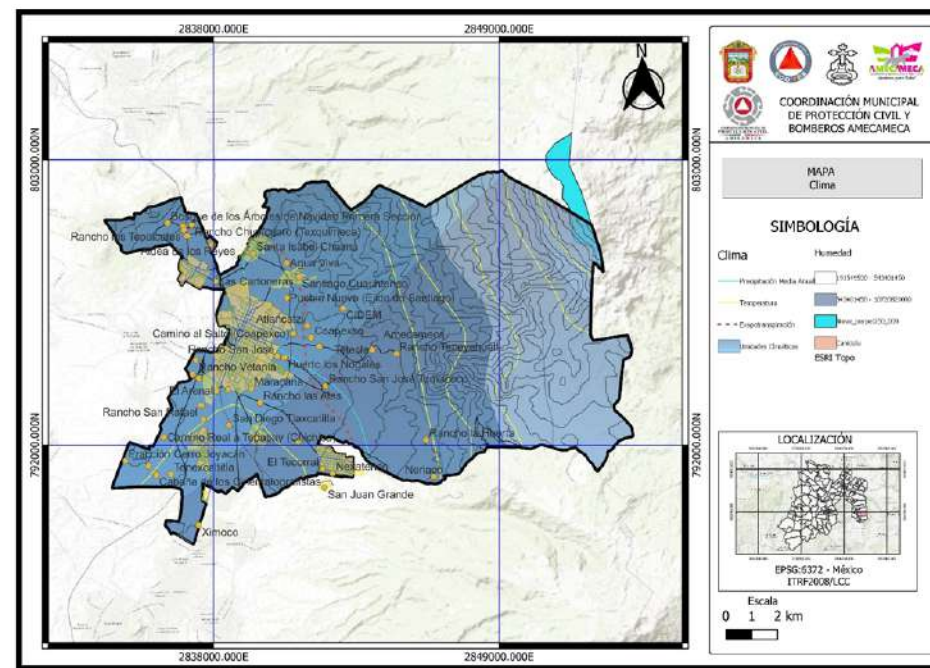
La clasificación climática elaborada por el Instituto de Geografía de la UNAM nos indica que esta zona es de tipo C (w2) (w) para altitudes menores a los 3,800 m.s.n.m. más húmedo que los templados subhúmedos con lluvias en verano.

Para altitudes mayores a 3,800 m.s.n.m. el clima es tipo EFHw un clima muy frío con una media anual de -2 °C.

En cuanto a la precipitación pluvial promedio, se establece en 1,200 mm anuales (Isoyeta), febrero y diciembre son los meses más secos (6.3 mm en promedio), mientras que el mes más lluvioso es Julio (341.0 mm). Las granizadas se presentan tres o cuatro veces al año.

Los vientos en la primavera son del Norte y en otoño son del sur. La temporada de lluvias empieza a finales del mes de mayo y principios del mes de junio y terminan en el mes de octubre.

Imagen 11. Mapa Clima.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).





3.1.8. USO DE SUELO.

Uno de los aspectos más importantes para el mantenimiento del medio ambiente es el uso del suelo, pues nos permite llevar a cabo una correcta planificación y administración de este. En este sentido, y de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano de Amecameca, el 70.98% del territorio municipal es propiedad comunal, lo que equivale al 12,898.49 hectáreas; el 18.72% pertenece a la propiedad privada (3,398.16 ha); y 1,875.35 ha lo que corresponde al 10.32% del territorio municipal.

De conformidad con el documento en comento, Según este mismo documento, más del 50% del territorio de Amecameca es de tipo forestal, es decir, boscoso, mientras que, de manera contraria solamente el 3.81% pertenece a zonas urbanizadas. En cuanto a la agricultura, esta se posiciona como una de las principales actividades económicas del municipio, pues ocupa más del 30% de la superficie de Amecameca

El Municipio de Amecameca es forestal principalmente, ocupa la mitad de su territorio y solo el 4% se ocupa como zona urbana, más de una tercera parte es de actividad agropecuaria y una pequeña parte es de pastizales y zonas erosionadas.

Amecameca pierde al año muchas hectáreas de bosque, de las cuales aproximadamente 70 hectáreas se vuelven improductivas debido al abandono y erosión. Por otra parte, se convierten en suelo urbano 11 hectáreas de origen agrícola.

El municipio tiene aproximadamente 8,000 hectáreas de bosque de las cuales 5,000 pertenecen a bienes comunales de la región y las restantes son de pequeña propiedad. En el municipio existe una zona de protección, una de conservación y una de restauración.

La primera se ubica en la zona de los volcanes, donde existen bosques de pino y encino. La zona de conservación comprende las zonas agrícolas, y la zona de restauración es la parte contigua a Popo – Park, entre otras.

El municipio de Amecameca se distribuye por seis tipos de usos del suelo, el agrícola de temporal, pecuario, forestal, urbano, erosión y usos específicos, esta clasificación se extrae de la clasificación que se hace por parte de la Delegación de SAGARPA, en el Estado de México

Por su ubicación geográfica, el clima y su orografía, el Municipio cuenta predominantemente con uso del suelo forestal, con una superficie de 9,202.00 ha., el segundo lugar lo ocupa el agrícola con 5,763.00 ha., el tercero es el urbano con una superficie de 693.00 ha., el cuarto es el pecuario con una superficie de 664.00 ha., el quinto el de erosión con 600.00 ha. y al último el uso no especificado con 1,250.00 ha.

Como podemos observar la vocación principal del suelo sigue siendo el forestal, representando el 50.64% de la totalidad del territorio, sin embargo, esta superficie va disminuyendo conforme se incrementa la erosión y como consecuencia se va incrementando el suelo agrícola.





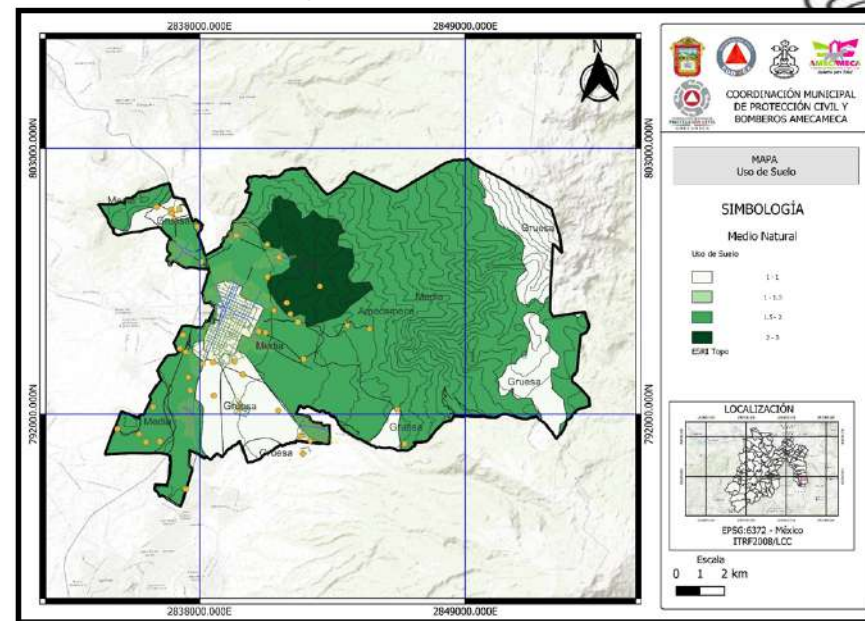
En lo que refiere a los problemas que presenta el uso de suelo en el municipio, se tiene que, de conformidad con los últimos registros (2003), uno de los problemas persistentes y que ha sido de gran preocupación es la deforestación de las zonas boscosas, lo que puede traer consecuencias para el equilibrio ecológico de Amecameca.

Tabla 4. Uso de suelo en Amecameca (2003).

Uso de suelo	Extensión (Ha)	Porcentaje	Principales características y problemas que presenta el suelo
Agricultura de temporal	5,763	37.71%	Erosión
Agricultura de riego	664	3.65%	Erosión
Forestal	9,202	50.64%	Deforestación
Improductiva	600	3.30%	Ordenamiento Urbano
Urbanizada	693	3.81%	Ordenamiento Urbano
Otros	1,250	6.88%	S/d
total	18,172.00	100.00%	

Fuente: Secretaria de Desarrollo Urbano y vivienda (2003).

Imagen 12. Mapa Uso de Suelo.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).

La identificación de estas problemáticas permitirá, más adelante, reflexionar sobre los cambios que necesitan ser gestionados mediante intervenciones coherentes y organizadas teniendo en consideración la integración y balance de demanda de una población creciente y diversa, así como de un territorio heterogéneo. Lo anterior, teniendo en consideración la capacidad y características del territorio y sus recursos. Sin olvidar que la planificación territorial, es un proceso de tipo consensual y participativo, en el que convergen intereses sociales, económicos, identitarios, culturales, ambientales y políticos, por lo que las alianzas entre el gobierno y la sociedad son indispensables.





3.1.9. VEGETACIÓN.

Flora y fauna

Existen tres tipos de vegetación en el área municipal entre 2500 y 2800 encontramos bosques de pino y ocote completándose esta con matorrales y eriales poblados por tepozán, Jarillas, mahajuates, Zacate amatollado y un estrato herbáceo en una mezcla de especies, algunas con usos medicinales como el estahiate, epasote de zorrillo, tabaquillo o carboneo.

Entre los 2900 y 3400m se localiza un segundo piso de vegetación herbaria formando por hóyameles que se encuentran en los cañones mientras que en las laderas son dominantes los pinos y los cedros. En el piso superior entre 2500 y 4200m se encuentra un tipo de bosque de pinares abiertos con abundantes gramíneas por lo que respecta a la fauna silvestre de esta zona posee características particulares tales como la adaptación al frío sin embargo la mayoría de las especies ya se extinguieron y las pocas que quedan son en su mayoría pájaros y reptiles.

Fauna Silvestre.

Por lo que respecta a la fauna silvestre de la zona, ésta posee características particulares, tales como su adaptación al clima frío, vivir entre zacatonales y bosques de pino, además de establecerse a grandes altitudes, es notable una especie que vive en esta zona, el conejo de los volcanes o teporingo.

Tipos de Bosque.

Existen tres tipos de bosques en el área municipal. Entre los 2,500 y 2,800 msnm encontramos bosques de pinos, mezclados con encino y cipreses.

Los árboles son altos a menudo alcanzan más de 30 mts. de altura. Es la zona más perturbada por la deforestación, los incendios y las plagas. El ganado pasta con intensidad creciente e impide los nuevos. Significativas extensiones se han transformado en matorrales y eriales poblados por tepozanes, jarilla, majahuates, zacate macollado y un estrato herbáceo que consiste en una mezcla profusa de especies, algunas con usos medicinales como el estafiate, gordolobo, epazote de zorrillo, tabaquillo o carbonero y árnica.



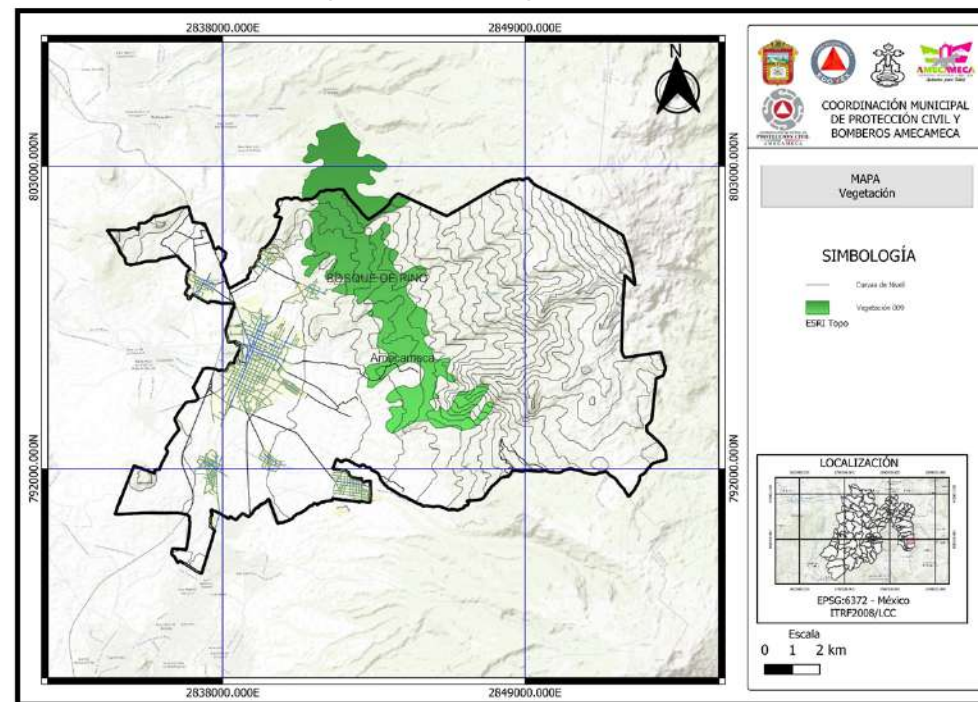
Vegetación

Entre los 2,900 y 3,400 msnm se localiza un segundo piso de vegetación arbórea, formado por hóyameles, que se encuentra principalmente en los cañones; mientras en las laderas son dominantes los pinos y los cedros. Se hallan relictos de madroños y ahíles. En el límite superior de este piso se forma una masa original de hóyameles o abetos donde mora una gran cantidad de ejemplares de la fauna silvestre.

En el piso superior entre los 3,500 y 4,200 msnm, se encuentra un tipo de bosque de pinos abiertos, con abundantes gramíneas amacolladas; es un bosque donde predomina una sola especie de pino, que se mezcla entre las altitudes más bajas con vientos y ahíles. En los volcanes el pino llega a las mayores altitudes registradas para un pino en el mundo. Arriba de los 4 mil msnm, este bosque se mezcla con la pradera alpina o vegetación de páramos de altura; las especies dominantes son los pastos amacollados y algunas hierbas como el cardo santo.

Se ha dado el caso de reforestación durante la última década, uno de los casos más representativos es el del Parque Nacional del Sacromonte que cuenta con 25689 hectáreas.

Imagen 13. Mapa Vegetación.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).



3.1. 10. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

De acuerdo a UNESCO et. al. (s/f) el medio ambiente es un elemento fundamental en el desarrollo humano y un bien en sí mismo que recoge la riqueza y la diversidad del planeta. El disfrute de un entorno de calidad, limpio, seguro y sostenible es un derecho propio del ser humano, que goza cada vez de un mayor reconocimiento y que ha de ser ejercido en una relación de respeto y armonía con el propio entorno.

El medio ambiente se presenta dentro de la Agenda 2030 como un elemento transversal por su carácter tan amplio que está presente en la mayoría de los objetivos que persiguen la conservación de la naturaleza y la biodiversidad, la preservación de los ecosistemas, el abordaje de los problemas del cambio climático, la responsabilidad en la producción, el consumo y la utilización de los recursos naturales y la adecuada gestión del agua y el saneamiento que asegure su acceso de manera apropiada a todas las personas (UNESCO et. al. s/f).

Las áreas naturales protegidas de Amecameca denominadas áreas de carácter Federal como los parques Nacionales que se localizan en el municipio son los que se presentan en la tabla.

Ubicación de Áreas Naturales Protegidas. El Estado de México cuenta con 90 Áreas Naturales Protegidas. Es la entidad con el mayor número de ellas en el país. Suman un total de 999,718.32 Has., que representan aproximadamente el 44.46 % del territorio estatal. A la fecha se tienen 50 Programas de Conservación y Manejo publicados, los que representan una superficie de 853,081.99 Has., equivalente al 85.33 % de la superficie protegida. Las ANP's que se encuentran dentro del municipio son las siguientes:

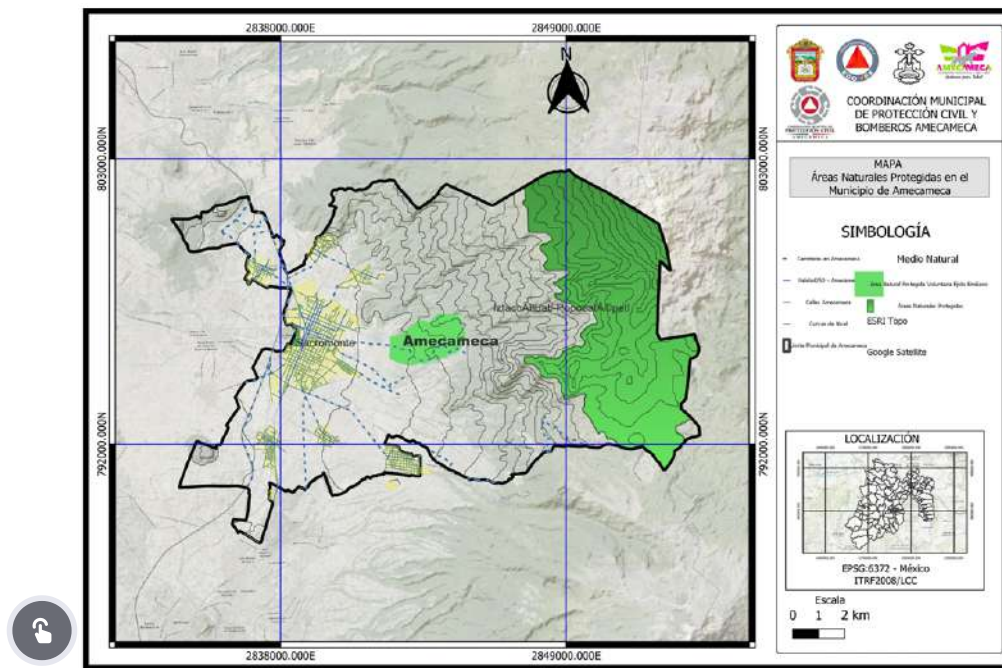
Tabla 5. áreas Naturales Protegidas de Amecameca.

Nombre	Decreto	Ubicación	Superficie total (has)	Superficie en la Entidad (has)
Iztaccihuatl - Popocatepetl	8-no-35 con fecha de modificación de Decreto el 11-feb-48 y fecha de recategorización 11-feb-92	Amecameca, Atlautla, Chalco, Ecatzingo, Ixtapaluca, Ozumba, Texcoco y Tlalmanalco	39,819.08	27,675.60
Sacromonte	29-ago-39	Amecameca-Ayapango	43.73	43.73





Imagen 14. Mapa. Areas Naturales protegidas.



Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).

Cabe mencionar que la CONANP Comisión Nacional de áreas naturales protegidas certifica al Ejido Emiliano Zapata como área natural protegida (ANP) en la categoría de área destinada voluntariamente a la conservación (ADVC) registro CONANP-483/2022.





CAPÍTULO IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS.





4.1.1. DINAMICA DEMOGRÁFICA

El estudio de crecimiento poblacional en Amecameca parte de, identificar cuáles son las tendencias de natalidad, mortandad, crecimiento, movilidad y desarrollo poblacional dentro del municipio, con el fin de sentar las bases para el diseño de políticas públicas de calidad para la ciudadanía que garanticen un pleno desarrollo social de los habitantes acorde a sus necesidades. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Amecameca cuenta con una población total de 53 mil 441 habitantes lo que representa el 0.31% de la población total mexiquense, de los cuales 25 mil 440 son hombres lo que representa el 47.60% de su población, y 28 mil 001 son mujeres equivalentes a 52.40% de los amecamequenses. En el gráfico 1 se puede observar que en 1990 se tenía registrada una población de 36 mil 321 habitantes, 30 años después la población ha incrementado en un 47.14%.

Tabla 6. Distribución de la población por localidad en el Municipio de Amecameca 1970-2022.

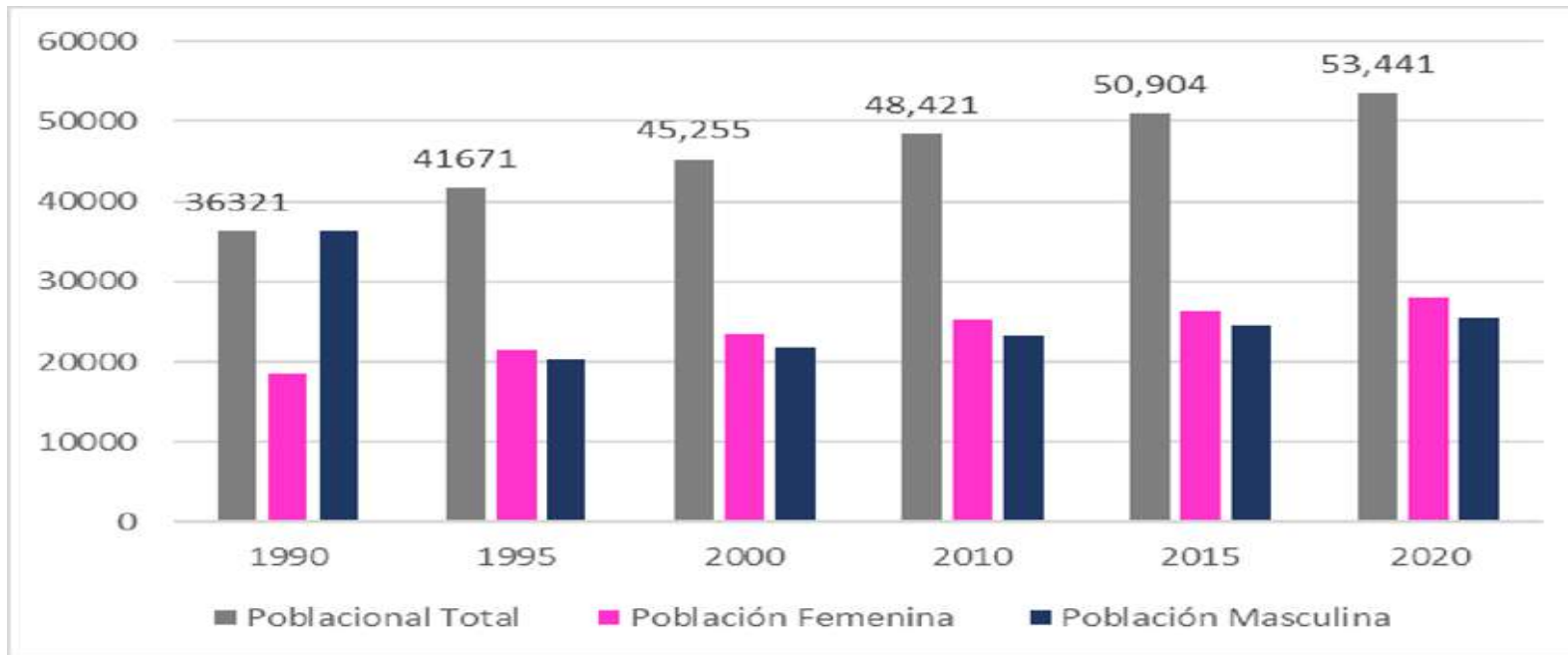
Localidad	Población total por Localidad 1970-2020								
	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2020	%
Mpio. Amecameca	21,945	31,621	36,321	41,671	45,255	48,526	48,421	53,441	100%
Cabecera Mpal.	16,276	23,508	25,374	28,222	29,949	31,422	31,687	33,716	63.09%
Aldea de los Reyes	74	107	222	312	369	391	366	301	0.56%
San Antonio Zoyatzingo	983	1,453	1,861	2,274	2,402	2,576	2,795	3,223	6.03%
San Diego Huehualcalco	772	975	1,120	1,378	1,391	1,579	1,824	2,079	3.89%
San Francisco Zentlalpan	991	1,428	1,811	2,112	2,393	2,679	1,792	2,024	3.79%
San Pedro Nexapa	1,455	1,830	2,695	3,317	3,779	4,254	4,633	5,441	10.18%
Santa Isabel Chalma	797	873	1,408	1,820	2,079	2,238	2,215	2,610	4.89%
Santiago Cuauhtenco	597	848	1,018	1,070	1,245	1,352	1,520	1,427	2.67%
San Juan Grande		294	121	212	286	328	429	212	0.9%
Resto del Mpio.	1,443	2,529	3,172	3,926	4,653	5,357	5,299	2620	4.90%

Fuente: Elaboración Propia con información del INEGI 2020.





Gráfico I. Crecimiento Poblacional en Amecameca (1990-2020).



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022- 2024.

Según datos del INEGI (2000), del año 2000 a 2020 la población total del municipio ha incrementado en 8,186 habitantes, ya que al inicio del periodo se contaba con 45,255 habitantes, pasando en 2015 a 50,904 habitantes y en el 2020, se registraron 53,441 habitantes.





Tabla 7. Evolución demográfica en el Estado de México y en el municipio de Amecameca en el periodo 1950-2020

Año	ESTADO				MUNICIPIO			
	Población Total	Hombres	Mujeres	TCMA	Población Total	Hombres	Mujeres	TCMA
1950	1,392,623	694,764	698,459	-	13,519	6,549	6,970	-
1960	1,897,851	959,956	937,895	3.14	16,800	8,369	8,431	2.2
1970	3,833,185	1,931,257	1,901,928	7.56	21,945	11,078	10,867	2.81
1980	7,564,335	3,755,869	3,808,466	6.78	31,621	15,663	15,958	3.59
1990	9,815,795	4,834,549	4,981,246	2.7	36,321	17,683	18,638	1.43
2000	13,096,686	6,407,213	6,689,473	2.95	45,255	21,896	23,359	2.24
2020	16,992,418	8, 251, 295	8,741,123		53,441	25,440	28,001	

Resultados definitivos. Tabulados básicos.- INEGIXII Censo General de Población y Vivienda 2000,
Tabulados básicos nacionales y por entidad Federativa.- INEGI

Porcentaje de Población Rural. El municipio de Amecameca, de acuerdo con censo de población y vivienda del INEGI 2020, está integrado por 48 localidades de las cuales 4 son consideradas urbanas y 44 rurales. Las localidades con mayor población son la Cabecera Municipal Amecameca de Juárez, San pedro Nexapa y San Antonio Zoyatzingo con 33,716, 5,441 y 3,223 habitantes, respectivamente.





Tabla 8. Población total, tasa de crecimiento y densidad de población municipal

Año	Población total	Porcentaje de la tasa de crecimiento	Porcentaje de la población rural	Porcentaje de la población no nativa
2000	42,255	-----	92.01	9.92
2010	48,425	6.99	19.21	10.45
2015	50,904	5.12	-----	-----
2020	53,441	4.98	15.81	7.71

De acuerdo con la tabla anterior se puede observar que el año 2000 el 92.01% de la población se encontraba en un contexto rural, para el 2020 sólo el 15.81% de la población total se considera rural. El municipio cuenta con una extensión territorial de 176.4 km², lo que representa el 0.8% del territorio estatal. La densidad de población es de 302.9 Hab/km²





Grupos quinquenales.

En la actualidad, en el municipio la mitad de la población tiene 30 años o menos. Como se puede observar en la siguiente tabla en el 2000 el grupo quinquenal más representativo era de 5 a 9 años, para el 2020 el grupo con más presencia es el de 15 a 19 años de edad. Respecto a las tendencias demográficas en los últimos 20 años la población de Amecameca ha crecido un 18.09%, sin embargo, el comportamiento por grupos de edad demuestra un aumento en la cantidad de personas, los grupos menores de 34 años presentan un decrecimiento en el 52 porcentaje de la población que estos representan, mientras que todos los grupos de 35 o más años presentan un aumento en el mismo valor.

Por otro lado, aunque los grupos quinquenales de 60 años y más, son los grupos con menos representatividad poblacional en el municipio, cabe mencionar que enfrentan grandes retos como desigualdad, exclusión y marginación, con más razón si se encuentran en situación de pobreza. En el municipio, de acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 del INEGI, hay 6,514 personas ubicadas en estos grupos, lo que representa el 12.19% del total de la población.

Tabla 9. Población por grupos de edad 2000 vs 2020

Grupos quinquenales de edad	2000				2020				Diferencia 2000-2020
	H	M	Total	%	H	M	Total	%	
0 - 4 años	4,734	2,415	7,149	10.65%	2,063	2,144	4,207	7.87%	-2.77%
5 - 9 años	5,049	2,539	7,588	11.30%	2,100	2,136	4,236	7.93%	-3.37%
10 - 14 años	4,527	2,225	6,752	10.05%	2,311	2,207	4,518	8.45%	-1.60%
15 - 19 años	4,598	2,219	6,817	10.15%	2,400	2,376	4,776	8.94%	-1.21%
20 - 24 años	4,572	2,193	6,765	10.07%	2,190	2,299	4,489	8.40%	-1.67%
25 - 29 años	3,845	1,834	5,679	8.46%	2,094	2,317	4,411	8.25%	-0.20%
30 - 34 años	3,262	1,513	4,775	7.11%	1,729	2,033	3,762	7.04%	-0.07%
35 - 39 años	2,888	1,354	4,242	6.32%	1,727	2,059	3,786	7.08%	0.77%
40 - 44 años	2,424	1,171	3,595	5.35%	1,760	2,026	3,786	7.08%	1.73%
45 - 49 años	1,779	854	2,633	3.92%	1,596	1,895	3,491	6.53%	2.61%
50 - 54 años	1,412	691	2,103	3.13%	1,371	1,573	2,944	5.51%	2.38%
55 - 59 años	1,127	543	1,670	2.49%	1,147	1,374	2,521	4.72%	2.23%
60 - 64 años	969	418	1,387	2.07%	952	1,151	2,103	3.94%	1.87%
65 - 69 años	764	333	1,097	1.63%	706	824	1,530	2.86%	1.23%
70 - 74 años	592	288	880	1.31%	513	611	1,124	2.10%	0.79%
75 - 79 años	426	193	619	0.92%	376	420	796	1.49%	0.57%
80 - 84 años	219	98	317	0.47%	198	275	473	0.89%	0.41%
85 o más	232	92	324	0.48%	203	277	480	0.90%	0.42%
No especificado	1,836	923	2,759	4.11%	4	4	8	0.01%	-4.09%
Total	45,255	21,896	67,151	100.00%	25,440	28,001	53,441	100.00%	0.00%

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.





Estadísticas vitales Para toda administración es de vital importancia, conocer los acontecimientos de vida más importantes al interior del municipio, de tal manera que toma relevancia la composición y estructura de la población respecto a las estadísticas vitales. En este sentido, en el año 2020 se registraron 745 nacimientos, 720 defunciones, 117 matrimonios y solo 47 divorcios. Es preciso señalar que el número nacimientos redujo considerablemente en 216 nacimientos y se registraron 290 defunciones más, respecto al año 2019.

Tabla. 10. Estadísticas vitales en Amecameca (2010-2020)

Año	Nacimientos	Defunciones	Matrimonios	Divorcios	Tasa de Divorcios
2010	1,156	307	206	49	23.79
2011	1,62	296	202	48	23.82
2012	1,270	310	310	62	20.00
2013	1,295	337	264	56	21.21
2014	1,217	481	211	79	37.44
2015	1,339	485	208	76	36.54
2016	1,321	408	235	66	28.09
2017	1,230	434	227	60	26.43
2018	1,121	414	265	68	25.66
2019	1,006	430	255	58	22.75
2020	745	720	117	47	40.17
Tasa 2010-2020	-35.55%	+134.53%	-43.20%	-4.08%	+68.88%

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.

En cuanto a esta dinámica poblacional la tabla 12 muestra que la tasa de natalidad ha decrecido en los últimos 10 años un 35.55%, pasando de un registro anual de mil 156 nacimientos a solo 745 en 2020. Respecto a las defunciones se tuvo un crecimiento inusual en el último año, —el cual se puede inferir que es producto de la pandemia por el virus SARS-COV-2 que llegó en 2020 a nuestro país y que promedia en el periodo 2010-2020 un incremento del 134.53%. Respecto a los matrimonios, estos se redujeron a casi la mitad de los registros, pasando de 206 en 2010 a solo 117 en 2020.





Morbilidad

Las principales causas de atención en el municipio, ya que es un indicador que traza las iniciativas que se deben tomar en la materia con la intención de que exista una promoción de la salud adecuada. Al respecto, a nivel estatal las principales cuatro causas de enfermedad en el 2020 fueron: las Infecciones respiratorias agudas ocuparon el primer lugar de la lista con 1, 600,001 casos, en segundo lugar, con 301,047 registros se encontró la Infección de vías urinarias, en tercer sitio las Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas con 281,414 cédulas y, como era de esperarse, la COVID-19 ocupó el cuarto peldaño, tema se describe a continuación. Asimismo, como referencia, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad ocuparon el octavo, noveno y décimo lugar, respectivamente.

En el orden municipal, de acuerdo con el Instituto de Salud del Estado de México, las 20 principales causas de atención médica y morbilidad en el municipio son las siguientes:

Tabla II. Principales causas de atención médica

Principales causas de atención medica	Casos
Diabetes mellitus tipo2	2,027
Otras enfermedades reumáticas del corazón	1,494
Supervisión de embarazo normal	1,045
faringitis	741
Examen general e investigación de personas sin quejas o sin diagnóstico informado	652
Caries dental	529
Otros trastornos del sistema circulatorio en enfermedades clasificadas en otra parte	312
Exámenes y contactos para fines administrativos	303
Otras gastroenteritis y colitis de origen infeccioso y no especificado	291
Otros trastornos del sistema urinario	262
Supervisión de embarazo de alto riesgo	241
Amigdalitis aguda	224
Hipertensión secundaria	206
Atención para la anticoncepción	177
Uso emergente de u07	173
Otras diabetes mellitus especificadas	171
Enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales	126
Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores de sitios múltiples o no especificados	116
Diabetes mellitus tipo 1	114
Gastritis y duodenitis	111

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.





4.1.2. INFRAESTRUCTURA URBANA.

Con respecto al contexto regional, Amecameca está localizada en la Región I, conjuntamente con los municipios de Atlautla, Ayapango, Cocotitlán, Chalco, Ecatingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetlixpa y Tlalmanalco. Amecameca con sus servicios y equipamientos públicos de nivel regional, atiende a diversas localidades en un radio aproximado de 20 a 30 kilómetros; de donde se sirven localidades de Municipios

aledaños como son Ecatingo, Atlautla, Tepetlixpa, entre otros, después de la cabecera de Chalco, Amecameca, cuenta con el mejor equipamiento de la zona.

El municipio presenta como su principal polo de desarrollo la cabecera municipal, pues concentra la mayoría de los servicios y de la actividad económica, generando con ello que las restantes localidades no tengan un papel suficientemente importante en la actividad urbana y económica de la población.

4.1.2.1. SALUD.

De acuerdo el IGECEM, para 2020 Amecameca contaba con 11 unidades médicas del sector salud distribuidas de la siguiente tabla 18; 10 unidades de consulta externa donde se brinda servicio médico a quien lo requiere y se cuenta con una unidad de hospitalización general, en la que se cuenta con 9 consultorios y 60 camas para hospitalización. Como se puede observar, la institución de salud con mayor presencia en Amecameca es el Instituto de Salud del Estado de México, con seis unidades:

Tabla 12. Unidades médicas en Amecameca 2016-2022.

Año	Total	ISEM	DIFEM	IMIEM	IMSS	ISSSTE	ISSEMyM
2016	10	6	1	0	1	1	1
2017	10	6	1	0	1	1	1
2018	10	6	1	0	1	1	1
2019	10	6	2	0	1	1	1
2020	10	6	2	0	1	1	1

Fuente: Plan de Desarrollo Amecameca 2022-2024, IGECEM, Estadística Básica Municipal 2017-2021.





Tabla 13. Consultorios médicos según tipo de atención.

Generales	Dentales	Cirugía	Gineco obstetricia	Medicina Interna	Pediatría	Traumatología	otros	Total
21	6	1	2	1	2	1	3	37

Fuente: Plan de Desarrollo Amecameca 2022-2024, IGECM, Estadística Básica Municipal del Sector Salud 2020.

Tabla 14. Equipamiento para la Salud y Asistencia.

INSTITUCIÓN	LOCALIDAD	DIRECCIÓN
ISEM	Amecameca	Calle Zaragoza No. 96
IMSS	Amecameca	Av. Cuauhtémoc
ISSSTE	Amecameca	Av. Cuauhtémoc
ISSEMYM	Amecameca	Av. 20 de Noviembre
Cruz Roja Mexicana	Amecameca	Fray Martín de Valencia No. 37
ISEM	San Pedro Nexapa	Reyes Valencia s/n
ISEM	San Antonio Zoyatzingo	Francisco Sarabia
Hospital General Valentin Gomez Farias	San Francisco Zentlalpan	Laura Mendez Cuenca
Centro de Salud Rural	Santa Isabel Chalma	Calle Iztaccíhuatl #32, Santa Isabel Chalma
(CDC) DIF	Amecameca	Av. Cuauhtémoc s/n
Centro de Rehabilitación, DIF social (UBRIS)	Amecameca	Av. Cuauhtémoc s/n

Fuente: Elaboración propia Obtenida en campo por personal de PCYB y personal administrativo de los inmuebles censados.



Clave Clues:	MCSSA018750
Nombre de la Unidad:	H.G. VALENTIN GÓMEZ FARIAS (SAN FRANCISCO ZENTLALPAN)
Jurisdicción:	AMECAMECA
Municipio:	AMECAMECA
Localidad:	SAN FRANCISCO ZENTLALPAN
Domicilio:	CALLE LAURA MENDEZ DE CUENCA S/N, SAN FRANCISCO ZENTLALPAN
Referencias:	ENTRE CALLE HIDALGO Y CALLE ALLENDE, A 210 MTS. DEL HOTEL POSADA SAN FRANCISCO
CP:	56930
Tipo de Unidad:	UNIDAD DE HOSPITALIZACION
Tipología:	HOSPITAL GENERAL
Horario:	CONSULTA EXTERNA: LUNES A DOMINGO LAS 24 HORAS

Imagen de la unidad no disponible por el momento.

Clave Clues:	MCSSA014254
Nombre de la Unidad:	CENTRO DE SALUD SANTA ISABEL CHALMA AMECAMECA
Unidad:	
Jurisdicción:	AMECAMECA
Municipio:	AMECAMECA
Localidad:	SANTA ISABEL CHALMA
Domicilio:	CALLE IZTACCHUATL #32, SANTA ISABEL CHALMA
Referencias:	ENTRE CALLE REFORMA Y CALLE LIVERPOOL, A 300 METROS DE LA IGLESIA SANTA ISABEL CHALMA
CP:	56935
Tipo de Unidad:	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
Tipología:	RURAL DE 01 NÚCLEO BÁSICO
Horario:	CONSULTA EXTERNA: LUNES A SÁBADO DE 8:00 A 16:00

Consultorios de medicina general: 1
Consultorios de otras áreas: 0 Total, de consultorios: 1



Clave Clues:	MCSSA000895
Nombre de la Unidad:	ZOYATZINGO
Jurisdicción:	AMECAMECA
Municipio:	AMECAMECA
Localidad:	SAN ANTONIO ZOYATZINGO
Domicilio:	CALLE FRANCISCO SARABIA S/N, SAN ANTONIO ZOYATZINGO
Referencias:	ENTRE CALLE VICTORIA Y CALLE JOSÉ MARÍA MORELOS, A 118 METROS ESCUELA PRIMARIA MIGUEL HIDALGO
CP:	56950
Tipo de Unidad:	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
Tipología:	RURAL DE 01 NÚCLEO BÁSICO
Horario:	CONSULTA EXTERNA: LUNES A SÁBADO DE 8:00 A 16:00



Clave Clues:	MCSSA000900
Nombre de la Unidad:	SAN PEDRO NEXAPA
Jurisdicción:	AMECAMECA
Municipio:	AMECAMECA
Localidad:	SAN PEDRO NEXAPA
Domicilio:	CALLE LICENCIADO DANIEL REYES VALENCIA S/N, SAN PEDRO NEXAPA
Referencias:	ENTRE CALLE UNIÓN Y CALLE DIVISIÓN, A 190 METROS DE LA IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ÚLTIMOS DÍAS
CP:	56960
Tipo de Unidad:	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
Tipología:	URBANO DE 02 NÚCLEOS BÁSICOS
Horario:	CONSULTA EXTERNA: LUNES A SÁBADO DE 8:00 A 16:00

Consultorios de medicina general: 1
Consultorios de otras áreas: 0
Total, de consultorios: 1



Clave Clues:	MCSSA000883
Nombre de la Unidad:	AMECAMECA
Jurisdicción:	AMECAMECA
Municipio:	AMECAMECA
Localidad:	AMECAMECA DE JUÁREZ
Domicilio:	CALLE IGNACIO ZARAGOZA #25, BARRIO DE SECTOR ATENCO
Referencias:	ENTRE CALLE MORELOS Y CALLE XICOTENCATL, A 68 METROS DEL CAM 50 FRIDA KAHLO
CP:	56904
Tipo de Unidad:	UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
Tipología:	URBANO DE 06 NÚCLEOS BÁSICOS
Horario:	CONSULTA EXTERNA: LUNES A VIERNES DE 8:00 A 16:00

Consultorios de medicina general: 2
Consultorios de otras áreas: 1 Total, de consultorios: 3

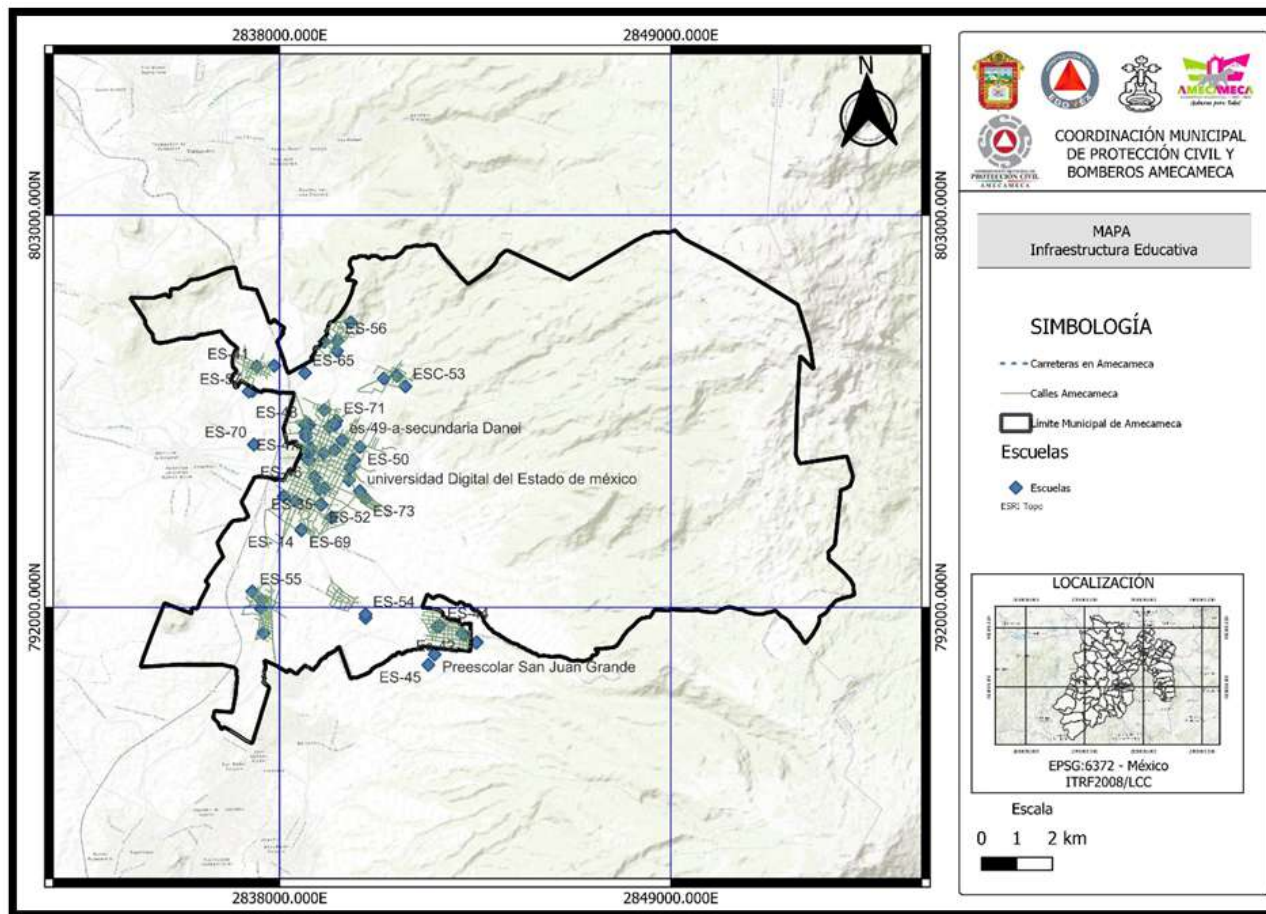
- fente: Instituto de salud del Estado de México ISEM.

Consultorios de medicina general: 6
Consultorios de otras áreas: 1 Total, de consultorios: 7





Imagen 15. Mapa de Ubicación de Hospitales





4.1.2.2. EDUCACIÓN

El equipamiento que conforma el subsistema de educación está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educativos, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.

Situación que se vio fuertemente mermada con la incursión de la COVID-19, que impactó al sistema educativo, al tener que cerrar las escuelas para evitar la propagación de contagios, lo que limitó el aprendizaje de la población estudiantil en su conjunto, por lo que se tuvo que implementar cambios importantes, para poder asegurar el aprendizaje de las y los estudiantes, retos que también fueron tangibles para los docentes que no poseen las habilidades suficientes para adoptar las tecnologías de la información para implementar un proceso de enseñanza a distancia.

Tabla 15. Matrícula Escolar

Nivel Educativo	Número de Alumnos	Número de Docentes	Número de Escuelas
Total	23,013	1,208	104
Básica	12,730	554	16
Media Superior	4,322	320	16
Superior	2,046	206	5
Modalidad no escolarizada	3,917	128	19

Fuente: IGECEM con la información de la Secretaría de Educación.
Dirección de Información y Planeación, 2021.

Asimismo, es imprescindible considerar el porcentaje de población que asiste a la escuela, a fin de identificar áreas de oportunidad para promover una educación incluyente y de calidad. De conformidad con el Censo de Población y Vivienda 2020, el menor porcentaje de población que asiste a la escuela se encuentra en el grupo de edad de 15 a 24 años, con un 30.2%, en comparación con los grupos de edad de 6 a 11 años y 12 a 14 años, cada uno con más del 90% de asistencia.





Tabla 16. Porcentaje de población que asiste a la escuela

Edad	Porcentaje de asistencia
3 a 5 años	62.7 %
6 a 11 años	93.8 %
12 a 14 años	91.0 %
15 a 24 años	30.2 %

Fuente: censo de población y vivienda, INEGI 2020.

Es necesario resaltar que la educación no solo es un derecho constitucional, si no también pertenece a los derechos humanos y se contempla dentro de las metas del ODS 4 Educación de calidad, estipulando un acceso igualitario a la educación tanto básica como superior. Situación que se ha visto comprometida, debido a que para el 2020 el 59.9% de la población de 15 años y más se encuentra en situación de rezago educativo, porcentaje que equivale a 22,252 habitantes. Asimismo, el 2.2% de la población de 15 años y más se encontraba en situación de analfabetismo, el 50.22% sin educación básica terminada y solo el 2.5% se encontraba sin escolaridad.

Tabla 17. Rezago Educativo

Población de 15 años y más	Analfabetas	%	Sin educación básica terminada	%	Sin escolaridad	%	Rezago Total	%
40,472	892	2.2	20,329	50.22	1,031	2.5	22,252	54.9

Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI 2020.





Tabla 18 Equipamiento Educativo.

LOCALIDAD	TIPOLOGIA				
	PREESCOLAR	PRIMARIA	SECUNDARIA	PREPARATORIA BACHILLERATO	UNIVERSIDAD
Cabecera Amecameca	16	13	9	6	8
San Pedro Nexapa	2	3	1	1	
San Antonio Zoyatzingo	1	1	1	1	
San Diego Huehualcalco	1	1	1	0	
Zentlalpan	1	1	1	1	
Santiago Cuauhtenco	1	1	1	0	
Santa Isabel Chalma	2	1	1	1	
San Juan Grande		1		0	

Fuente: Obtenida en campo por personal de Protección civil de Amecameca,
y personal administrativo de los inmuebles censados.

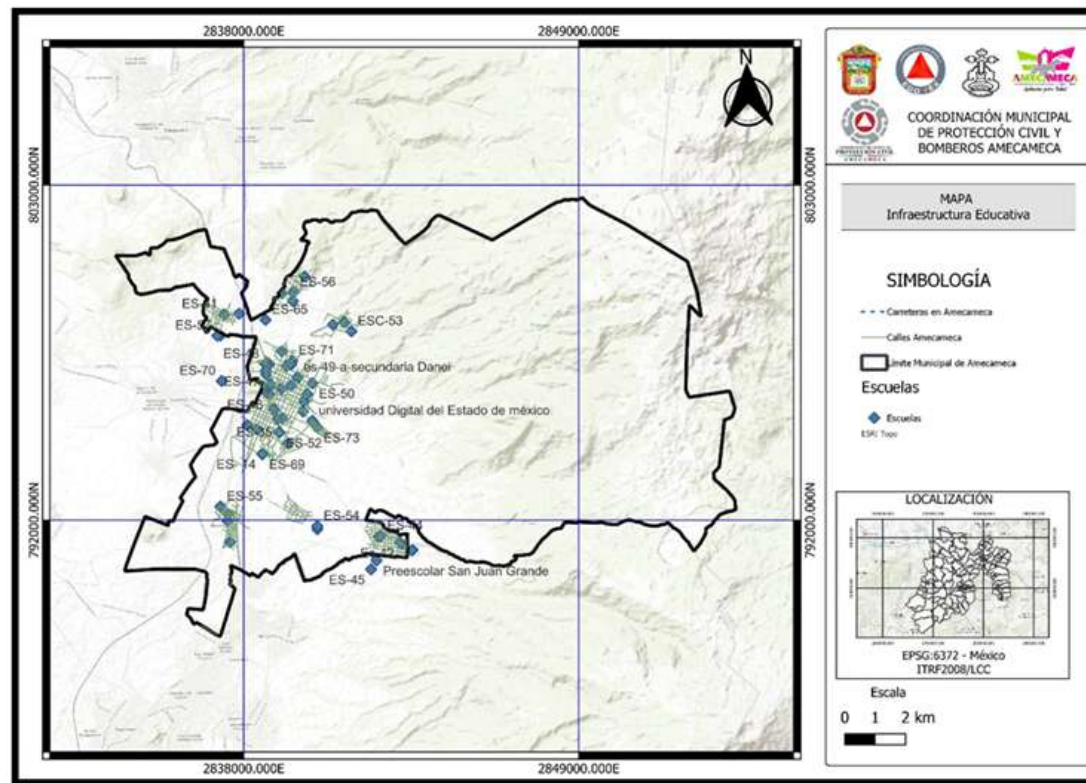




Imagen I6. Mapa de ubicación de Hospitales

Tabla 19. Infraestructura de Educación

TIPOLOGÍA	NO. DE PLANTELES
PREESCOLAR	24
ESCUELA PRIMARIA	22
SECUNDARIA	14
PREPARATORIA/ BACHILLERATO	9
UNIVERSIDAD	7





4.1.2.3. RELIGIÓN.

La comunidad de Amecameca es significativamente religiosa. La mayoría de la población profesa alguna creencia y participa activamente en las festividades, ritos y obligaciones que impone la devoción popular. En la región subsisten prácticas mágico religiosas, de origen secular, que sobreviven gracias a la tradición oral y a la enorme vitalidad que les imprime el pueblo. Más del 85% de la población es católica con un total de 29,533 creyentes y el resto practica otra profesión religiosa como la evangélica y la judaica entre otras.

Tabla 20. Grupo religiosos

Tipo	Cantidad
Católica	17
Testigos de Jehová	1
Evangelistas	4
Cristiana- mormona	4



4.1.2.4 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

De acuerdo con el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGCEM), para el 2020 el Estado de México registró un PIB de 1,533,183,800,000 pesos, mientras que Amecameca tuvo, para ese mismo año un PIB de 1, 819, 660. La mayor aportación al PIB municipal tiene su origen en las actividades relacionadas con servicios, en segundo lugar, se encuentra el sector agropecuario y finalmente las aportaciones por impuestos a productos netos.

Tabla. 21. Producto Interno Bruto Amecameca 2020.

Región Municipio	PIB	Agropecuaria silvicultura y pesca	Industria	Servicios	Impuestos a productos netos
Estado de México	1,533,183.8	21,386.9	336,415.7	1,110,198.0	65,183.2
Amecameca	1,819.66	189.14	61.16	1,491.99	77.36

Fuente: Plan de Desarrollo 2022-2024, Amecameca.

La tabla 21, permite identificar que la economía municipal se encuentra sustentada principalmente en las actividades económicas del sector terciario, es decir, de servicios, en segundo lugar, se encuentran las actividades agropecuarias, de silvicultura y pesca; finalmente se encuentran los impuestos a los productos netos.

Tabla 22. Descripción por Actividad Económica en Amecameca 2015-2020.

Año	Producto Interno Bruto	Agropecuario silvicultura y pesca	Industria	servicios	Impuestos a productos netos
2015	1,646.30	152.37	75.11	1,350.95	67.88
2016	1,680.76	150.46	754.74	1,383.13	72.42
2017	1784.23	156.16	77.29	1,472.76	78.02
2018	1878.42	137.66	84.28	1,573.43	83.05
2019	1,851.71	120.65	75.51	1,573.66	81.88
2020	1,819.66	189.14	61.16	1,491.99	77.36

Fuente: Plan de Desarrollo 2022-2024, Amecameca.





Población Económicamente Activa De acuerdo con el INEGI, la Población Económicamente Activa (PEA), es un indicador que refiere al número personas que durante el periodo de referencia (usualmente un año) realizaron o tuvieron una actividad económica (población ocupada) o buscaron activamente realizar una en algún momento del mes anterior al día de la entrevista (población desocupada).

Al respecto, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (INEGI, 2020) Amecameca cuenta con una Población Económicamente Activa de 24 mil 176 personas distribuidas en los sectores: agropecuario, silvicultura, pesca, industria y servicios, lo que representa el 45.24% de la población total. En consonancia con esta información, vale apuntar que el comportamiento de los tres sectores ha presentado cambios importantes en el periodo 2015-2020.

Por su ubicación, es decir por pertenecer a una región suburbana- Amecameca ha sido considerada tradicionalmente como un municipio en el que sus principales actividades eran la agricultura y la ganadería. Sin embargo, como se muestra en la tabla anterior, estas actividades han sido sustituidas o desplazadas por actividades del sector terciario. Si bien este cambio responde a la dinámica cada vez más urbanizada que enfrentan los territorios, es necesario que la dinámica de las actividades económicas del municipio busque la consolidación del desarrollo sostenible.

Tabla 23. Población Económicamente Actividad y Población Desocupada en Amecameca 2015-2020.

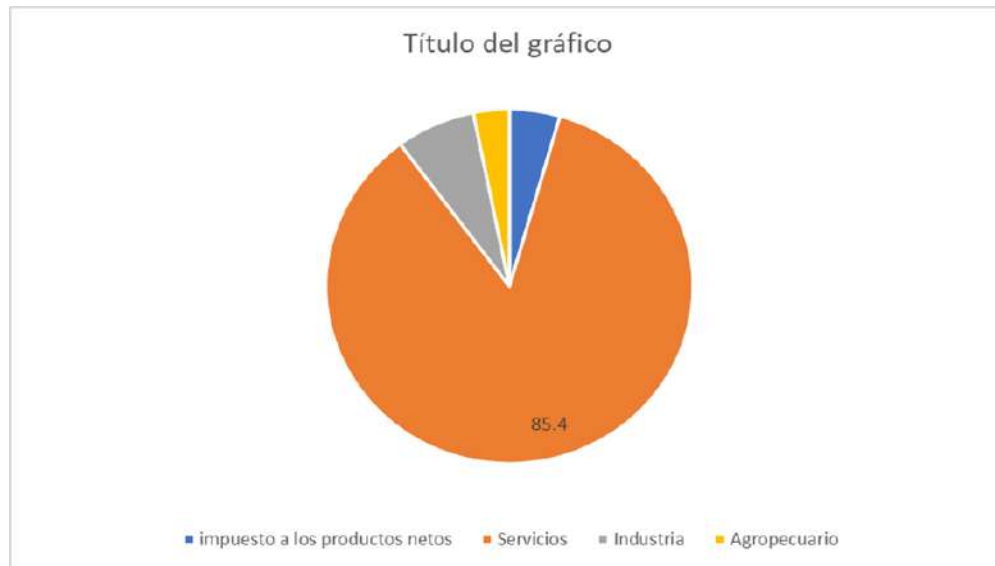
Desarrollo Económico (Personas)						
Año	Nombre de la Unidad Económica				Población Económicamente Activa (PEA)	Población Desocupada
	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	No especificado		
2015	3,219	4,172	14,900	41	23,63	1,303
2016	2,918	4,203	14,736	39	23,007	1,111
2017	2,918	4,427	15,329	51	23,862	1,137
2018	3,338	4,568	15,586	19	24,451	940
2019	3,658	4,296	17,790	43	27,017	1,230
2020	2,546	3,655	17,340	85	24,176	550

Fuente: Plan de Desarrollo 2022-2024, Amecameca, elaboración propia con datos obtenidos del IGECEM con información del Censo de Población y Vivienda, 2020; y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020.





Gráfico 2. Región I. Amecameca, Índice Municipal de Actividad Económica (IMAE) según sector de actividad económica 2019E/ Base 2013 (porcentaje).



Nota: Las sumas pueden no coincidir debido al redondeo electrónico de las cifras. E/ Cifras estimadas. Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024, Elaboración propia con datos de IGECM con información de los Censos Económicos 2003, 2004, 2009, 2014 y 2019. Producto Interno Bruto Nacional y Estatal, 2003-2019.

Por lo que hace al caso particular de Amecameca, se tiene que, si bien la agricultura mantuvo su preponderancia durante muchos años, actualmente, las actividades turísticas han cobrado relevancia, toda vez que se han visto beneficiadas por la Ruta de los Volcanes. Así, las actividades comerciales mantienen un comportamiento creciente, por ejemplo, para 2010 este tipo de actividad ocupaba al 66.17% de la población, mientras que para el 2020 este porcentaje se elevó al 73.39%.





TURISMO

Por supuesto que uno de los principales atractivos de Amecameca es que es el lugar de Entrada para ir a los dos volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, en donde podrás practicar el alpinismo, podrás alojarte en los albergues cercanos, disfrutar de uno de los mejores paisajes. El clima desde Amecameca por lo general es muy frio, y ya cerca de paso de Cortez, el clima es muy nublado en las mañanas, pero además es una zona en donde nieva cuando el clima es aún más frío en el Valle de México, y si además está lloviendo, es más seguro que haya nieve en ambos volcanes.

El Iztaccíhuatl es un volcán extinto ubicado en su mayoría en el municipio de Tlalmanalco. Es la tercera montaña más alta del país.

El Popocatepetl Es un volcán activo, que se encuentra en los límites territoriales de los estados de Morelos, Puebla y México. Es el segundo volcán más grande de México.

ZONAS DE VALOR HISTÓRICO Y CULTURAL

Amecameca cuenta con un patrimonio importante, el cual en su mayoría carece de un mantenimiento adecuado. El municipio de Amecameca cuenta con los siguientes inmuebles catalogados por el INAH:

Localidad: Amecameca de Juárez

TEMPLOS, CAPILLAS Y SANTUARIOS

Templo de la Asunción, siglo XVI.

Ex convento Dominico, siglo XVII.

Capilla de San Antonio, siglo XVIII.

Templo metodista del Mesías, siglo XIX.

Capilla El Rosario, siglo XVIII, XIX.

Templo Evangélico, Independencia s/n, siglo XIX.

Capilla de San José, siglo XVIII.

Capilla de Guadalupita, siglo XIX.

Capilla de San Diego, siglo XVIII.

Santuario Sr. del Sacromonte, siglo XVIII.

Sacristía (Sacromonte), siglo XVIII.

La Cueva (Sacromonte), siglo XVIII.

Ermita Jesús de Nazareno, siglo XVIII.





4.1.2.6. VIVIENDA

La imagen de Amecameca resalta por una relativa identidad arquitectónica y por el contexto físico que lo rodea. La mayoría de las construcciones son de uno o dos aguas, lo que la convierte en una estructura formal de tipo horizontal. Al circular por las calles se encuentran casas antiguas de hermosas fachadas, techos de teja de dos aguas y muros de piedra o adobe. Sin embargo, las nuevas construcciones y adecuaciones recientes han deteriorado la imagen original de Amecameca.

De acuerdo a la información del INEGI existen en el municipio 13,447 casas de acuerdo al censo del 2020. El análisis de las características de la vivienda, son diferentes a las características que se presentan en la zona metropolitana. En la localidad las viviendas desde el principio en su mayoría se consolidan con materiales permanentes, (ladrillo, cemento y losa de concreto), siguiendo la inercia del tipo de vivienda de la localidad, son en su mayoría unifamiliar y muy escasamente duplex, la edificación de la vivienda es de tipo progresivo, en donde se va adecuando la vivienda con el paso del tiempo en función de las necesidades.

.

En esta localidad es poca la oferta de vivienda que se presenta. De hecho, es casi inexistente, ya que como se describe en el apartado procesos de Ocupación del Suelo, estos se van dando por parte de los propietarios de las parcelas y la demanda es de la población local, que va cubriendo sus requerimientos mediante la re densificación de sus predios, o comprando a familiares terrenos con una superficie promedio a los 600 m²

La localidad de San Pedro Nexapa cuenta actualmente con una superficie de 86.16 ha, las cuales casi en su totalidad corresponden a uso habitacional; solamente una mínima parte es equipamiento local, localizado en su mayoría en el centro urbano de la localidad.

En Amecameca el total de viviendas particulares habitadas representa una densidad de vivienda del 0.76 viviendas por hectárea, de acuerdo con el censo de población y vivienda 2020, hay 13,437 viviendas de las cuales el promedio de habitantes por vivienda es de 4.0. Respecto a los servicios con los que cuentan las viviendas, el 98.76% cuenta con servicio de agua potable, 99.60% cuentan con el servicio de electricidad y el 98.21% con drenaje, estos servicios básicos son elementos imprescindibles para garantizar un nivel mínimo de habitabilidad.





Tabla 24. Número de viviendas Particulares

Amecameca	Total, de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	%	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua potable	%	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	%
	13,437	13,384	99.60	13,270	98.76	13,196	98.21

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.

De acuerdo con INEGI 2020, en el municipio existe un total de 15 mil 555 viviendas, de las cuales se encuentran habitadas 13,454 y hay 53,375 ocupantes en la totalidad de las viviendas.

Tabla 25. Total, de Viviendas por las principales Localidades.

Nombre de la localidad	Total, de viviendas	Total, de viviendas habitadas	Ocupantes en viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	particulares habitados sin tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)
Total, del Municipio	15555	13454	53375	932	214
Amecameca de Juárez	10068	8713	33702	619	145
Aldea de los Reyes	97	79	301	5	0
San Antonio Zoyatzingo	987	815	3195	39	6
San Diego Huehuecalco	517	441	2079	36	5
San Francisco Zentlalpan	595	504	2024	17	7
San Pedro Nexapa	1349	1223	5441	69	29
Santa Isabel Chalma	744	642	2608	37	6
Santiago Cuauhtenco	434	368	1405	31	3

Fuente: Censo de población y vivienda, INEGI, 2020.



Hacinamiento

La vivienda tiene un papel fundamental en la vida de las personas, ya que se concibe como la base patrimonial de una familia.

El documento, Vivienda y ODS en México, publicado por ONU-Hábitat, estima que al menos 38.4% la población de México habita en una vivienda no adecuada, es decir, en condiciones de hacinamiento, o hecha sin materiales duraderos, o que carece de servicios mejorados de agua y saneamiento.

Tabla 26. Viviendas Particulares

Densidad de Vivienda	0.76
Promedio de Ocupantes por vivienda	4.0

Fuente: Panorama Sociodemográfico de México, INEGI, 2020



Población con discapacidad.

Este término, de uso frecuente, se refiere al funcionamiento individual e incluye discapacidad física, discapacidad sensorial, discapacidad cognitiva, discapacidad intelectual, enfermedad mental o psicosocial y varios tipos de enfermedad crónica. En los últimos tiempos, el término persona con discapacidad ha desplazado a la palabra inválido. Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.

Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2011)

De manera particular y de acuerdo con el IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2020 en el Estado de México existen 2 millones 786 mil 679 personas con algún tipo de discapacidad, aquello representa el 16.40% de la población total mexiquense. De acuerdo con el mismo informe, en Amecameca mil 938 habitantes tienen alguna discapacidad en la actividad, lo que representa el 3.63% del total poblacional. Tabla 19. Porcentaje de población con alguna discapacidad

Tabla 27. Porcentaje de población con alguna discapacidad

Población con alguna discapacidad	%
0-17	1.5
18-29	1.9
30-59	2.9
60 y más	14.2

Fuente: INEGI, censo de población y vivienda, 2020.

Cabe destacar, que la mayor cantidad de población que presenta una condición de discapacidad se encuentra en el rango de más de 60 años de edad, presumiblemente la condición de discapacidad se deba al natural proceso de envejecimiento, misma que obliga al municipio a iniciar acciones que promuevan un adecuado programa de prevención de la discapacidad desde edades tempranas.





Tabla 28. Población con algún tipo de discapacidad

Condición de derechohabiente	2020		
	Total	Hombres	Mujeres
Total	53,441	25,440	28,001
Con discapacidad o limitación en la actividad	7,712	3,539	4,173
Con discapacidad en la actividad (con mucha dificultad o no puede hacerla)	1,938	899	1,039
Caminar o moverse	818	337	481
Ver	917	407	510
Escuchar	486	243	243
Hablar o comunicarse	337	177	160
Atender el cuidado personal	401	174	227
Poner atención o aprender	382	174	208
Mental	557	286	271
Con limitación en la actividad (con poca dificultad)	5,483	2,504	2,979
Sin limitación en la actividad	45,717	21,891	23,826
No especificado	12	10	2

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.

Del total poblacional, el 1.53% de las personas presenta mucha dificultad o no puede caminar o moverse, el 1.72% de las personas tiene discapacidad visual, de los cuales 407 son hombres y 510 mujeres. Cabe señalar que, una sola persona puede tener más de una limitación.





Grupos Étnicos

El Estado de México alberga una gran cantidad de pueblos indígenas, tales como los Mazahuas, los Otomíes, Nahuas, Matlazincas, Tlahuicas, entre otros y de acuerdo con el Censo 2020 un 17% de la población mexiquense en se considera indígena mientras que el 1.56% se considera parte de alguna etnia. A pesar de los esfuerzos desde el ámbito federal hasta el municipal por reconocer y dignificar a los pueblos indígenas, lamentablemente aún son muchos de ellos quienes sufren de marginación, discriminación o desigualdad.

En Amecameca se estima que 258 personas viven en hogares indígenas de los cuales solo 124 personas conservan el patrimonio lingüístico del municipio, tal como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 29. Población por habla indígena.

Condición de habla	2020		
	Total	Hombres	Mujeres
Habla lengua indígena	124	62	62
Habla español	117	58	59
No habla español	1	1	0
No especificado	6	3	3
No habla lengua indígena	50,916	24,176	26,740
No especificado	11	9	2

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.

De acuerdo con el censo de población y vivienda del INEGI 2020, sólo el 0.24% de la población de 3 años y más habla una lengua indígena en el municipio, de esta solo 1 persona ubicada en el rango de edades de 30 a 59 años no habla español.





4.1.2.7. ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL.

Al ocurrir sucesos naturales como los sismos o una erupción volcánica tiene como consecuencia que algunos monumentos o iglesias se vayan perdiendo historia valiosa del lugar porque varias de estas son antiguas y tenían mucho valor cultural.

En relación con esta premisa, es propicio señalar que la riqueza natural de Amecameca es uno de los puntos centrales que pueden detonar el turismo. Gracias a su cercanía a los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl y sus parques naturales, el municipio es sinónimo de un amplio patrimonio natural y cultural.

Por otro lado, el municipio conserva una serie de costumbres y tradiciones que le han permitido fomentar su identidad y heredar de generación tras generación un sentido de pertenencia, así como ritos, conocimientos, modos de hacer las cosas, elementos todos que contribuyen al fortalecimiento de lo cultural.

Monumentos:

- 1.-Zona arqueológica llamada "piedra del conejo" o "monumento solsticial de Tomacoco".
- 2.-Arco colonial de 1731
- 3.-Parroquia de la Asunción con un estilo manierista y sigue ostentando su sencillez.
- 4.- Capillas representativas: la de San Juan y la de la virgen del Rosario.





IDENTIFICAR RESERVA TERRITORIAL.

Amecameca, ubicado en la denominada Ruta de los Volcanes, cuenta con una flora y fauna característica de la gran extensión forestal propia del ecosistema. Según el IGECM (2020), la vegetación disponible en el municipio es bosque (40.31%) y pastizal (13.51%).

Dicho lo anterior el municipio tendrá la tarea de gestionar y tratar acciones ambientales para poder disfrutar de la riqueza natural con las que cuenta, así mismo la contribución de la ciudadanía y del sector privado actuando en respeto con el medio ambiente y promoviendo la transmisión de recursos que faciliten la sostenibilidad ambiental de las actividades humanas serán clave para mejorar la calidad de vida de los habitantes y de los recursos naturales de Amecameca.

Tabla 30. Áreas Naturales de Amecameca.

Nombre de la zona forestal	Localización	Régimen	Actividades que desarrolla	Problemáticas
Las faldas de la Sierra Nevada	Dentro de la provincia del eje volcánico y en la cuenca del río Moctezuma-Pánuco.	Forestal (Comuneros)	Aprovechamiento forestal y producción agrícola	La tala clandestina y los incendios

Fuente: Plan de desarrollo 2022-2024.





INFRAESTRUCTURA URBANA, INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA, INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y TRANSPORTE

El Municipio de Amecameca está conformado por 8 localidades con una superficie de 18,172 has, representando 0.8% del Estado de México, la mayor parte de la población se concentra en la cabecera municipal con un 65%.

La vía de comunicación más importante es la carretera Federal México-Cuautla No.115 enlaza al municipio con la Ciudad de México. En el territorio municipal existen 3 vías de acceso a partir de la carretera federal no. 115 que comunica a la población de San Francisco Zentlalpan, la segunda a Santa Isabel Chalma, estas dos delegaciones se ubican al norte del municipio, y en la dirección al sureste camino a Tlmacas se sitúa la delegación San Pedro Nexapa. Al interior de Municipio de Amecameca, las principales vías de comunicación son, del norte a sur a partir de la carretera México 115 que conforma la prolongación con Fray Martín de Valencia y Av. Miguel Hidalgo.

El crecimiento de la población tiende a desarrollarse en la parte exterior de la traza urbana predominando el uso habitacional y comercial, ya que estas se ubican en zonas de terrenos ejidales y fortalecen la atracción de la población. En el ámbito regional Amecameca de Juárez se sitúa estratégicamente, ya que representa el paso entre el Valle de Cuautitlán Texcoco y el Valle de Cuautla - Yauhtepec del Estado de Morelos.





CULTURA.

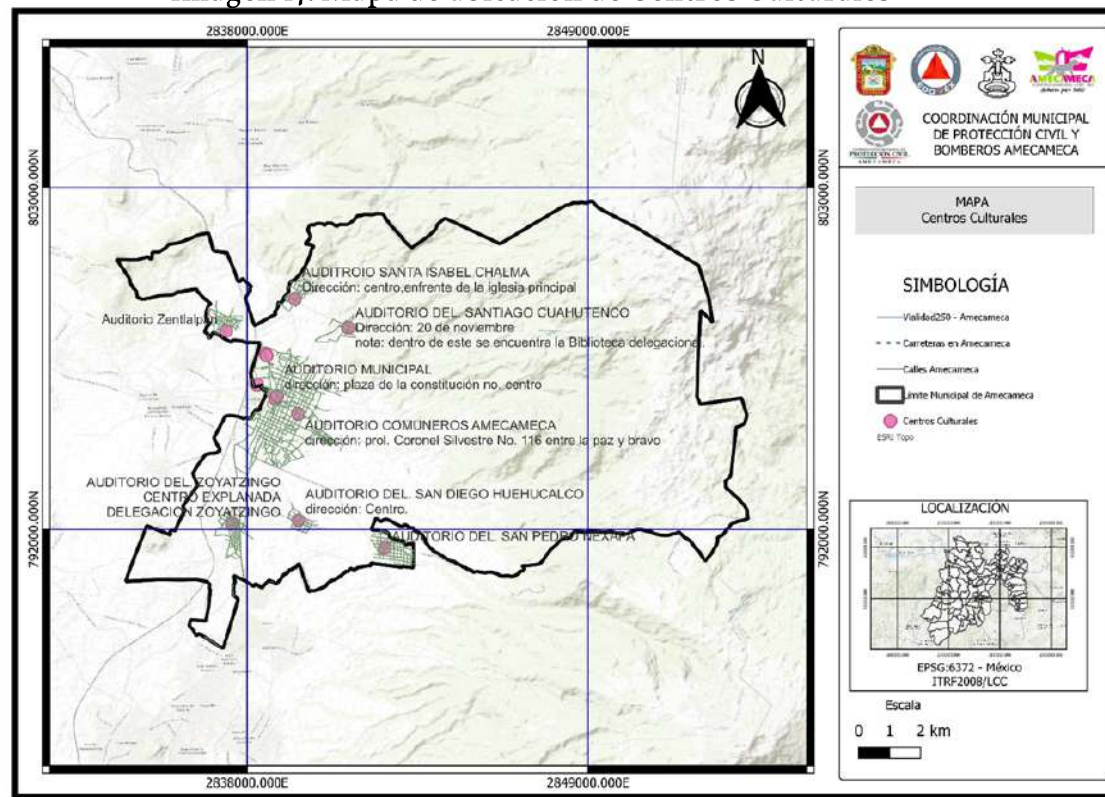
El subsistema cultural está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética, así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, proporcionando la ocupación del tiempo libre en actividades positivas.

Tabla 31. Infraestructura de Cultura.

TIPOLOGÍA	NO.	NOMBRE	LOCALIZACIÓN	COBERTURA
Biblioteca Pública	5	Biblioteca "Primer Sueño"	Cunahémoc S/N Amecameca Centro	Regional
		Biblioteca delegacional	Plaza principal San Antonio Zoyatzingo	Delegación
		Biblioteca Laura Méndez De Cuenca	Plaza principal San Diego Huehualcalco	Delegación
		Biblioteca Manuel Gómez Morán	Plaza principal Santa Isabel Chalma	Delegación
		Biblioteca Domingo Chimalpa hin	Santiago Cuauhtenco	Delegación
Museo Regional	2	Museo de Sor Juana Inés de la Cruz	Int. Parque Hacienda Panoaya, Km 58 Carr. Federal México Cuautla. Barrio Panoaya. CP 56900, Amecameca, Estado de México.	SD
		Museo Internacional de los Volcanes	Carretera Federal México Cuautla Km. 58, Panoaya. CP 56900, Amecameca, Estado de México	SD
Auditorio Municipal	5	Auditorio Municipal	Plaza de la Constitución	Municipal
		Auditorio Delegacional	Centro Delegacional De Sn Antonio Zoyatzingo	Delegación
		Auditorio Delegacional	Calle Tebanco Delegación De San Pedro Nexapa	Delegación
		Auditorio Delegacional	Centro Delegacional De Santiago Cuauhtenco	Delegación
		Auditorio Delegacional	Calle Baja California, San Diego Huehualcalco	Delegación

Imagen 17. Mapa de ubicación de Centros Culturales



Fuente: Obtenida en campo por personal de Protección civil de Amecameca, y personal administrativo de los inmuebles censados.





VÍAS DE COMUNICACIÓN

El Municipio de Amecameca cuenta con 79.3 km de carreteras, de las cuales el 95% se encuentran pavimentadas. La vía de comunicación regional es la carretera Federal 115, a la altura del Km. 60 de dicha carretera se localiza la cabecera municipal, que es un punto estratégico por formar parte del corredor turístico – comercial entre la Ciudad de México y Cuautla, además de presentar características de conurbación económica con la misma Ciudad de México.

Si se observa que los principales centros concentradores de actividades económicas en la región están representados por las localidades de Chalco, Amecameca y Ozumba; se puede concluir que Amecameca se encuentra adecuadamente vinculado con su medio regional.

La cabecera municipal cuenta con una adecuada comunicación con el resto de las comunidades principales, excepto con Santa Isabel Chalma, pues es forzoso atravesar Santiago Cuauhtenco, por lo que se sugiere llevar a cabo programas de mantenimiento y una adecuada conexión con Santa Isabel Chalma.

En cuanto a invasiones de derechos de vía, dentro del territorio municipal no se observan problemas. El índice de mantenimiento que presentan las superficies de rodamiento se puede clasificar como bueno, ya que no existen problemas técnicos, sólo falta de señalamiento.

Ferroviaria.

Actualmente en el municipio ya no se utiliza este tipo de infraestructura.

Aérea.

El municipio no cuenta con este tipo de infraestructura; siendo el aeropuerto de la Ciudad de México el más próximo.

Vial.

En cuanto a las características que presentan sus vialidades se destaca que la mayoría se encuentran pavimentadas; aunque en diversos acabados que van desde el Asfalto, adoquinados, empedrados etc., y solo se observa la falta de señalamiento, mantenimiento y nomenclatura. La principal incidencia en flujos vehiculares se presenta sobre el eje mencionado sobre todo en días festivos, debido al potencial turístico; no obstante, el desorden urbano existente, y se concentran en el centro de la localidad. Por lo que respecta al resto de la localidad no presenta problemas excepto los días miércoles cuando se establece el mercado ambulante sobre la calle Abasolo que desarticula prácticamente toda la estructura.





INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Amecameca, por su cercanía a los volcanes, cuenta con una gran oportunidad de aprovechar el agua proveniente del deshielo, sin embargo, gran parte de esta es utilizada para abastecer a otras comunidades, e inclusive, entidades, como el caso de la Ciudad de México.

El servicio se proporciona a través de diversos sistemas que se describen a continuación:

Tabla 32. Sistemas de captación.

SISTEMA	TIPO	NOMBRE	LOCALIDAD	Q.M. (l.p.s.)	BOMBEO Hr/día	ESTADO ACTUAL
Morelos	Captación de deshielo	Las Huertas	Santiago Cuauhtenco Santa Isabel Chalma San Francisco Zentlalpan Aldea de los Reyes	19.00	-	Requiere de mantenimiento correctivo, por tener más de 60 años de vida
Amecameca	Captación de deshielo	El Salto	Amecameca	130.00	-	Requiere de mantenimiento correctivo, por tener más de 60 años de vida
Alfredo del Mazo	Captación de deshielo	Amalaxco	San Pedro Nexapa*	4.00	-	Requieren de mantenimiento correctivo, por tener más de 60 años de vida
		Curva del Negro	San Diego Huehucalco*	4.00		
		Provincial	San Antonio Zoyatzingo*	5.00		
		Nexpayantla		4.00		

Fuente: CAEM.

Cabe mencionar que sólo se incluyen las localidades que cuentan con red de distribución pero que algunas comunidades o caseríos pueden tener toma clandestina

Como se observó en el inciso anterior la localidad de Amecameca se abastece de la fuente de captación de deshielo “El Salto”, que tiene un caudal de explotación de 130.00 l.p.s.



La conducción funciona totalmente por gravedad y se conforma por un acueducto con una longitud aproximada de 3.0 km, por lo tanto, no existen rebombes. No cuentan con plantas potabilizadoras y se limitan a clorarla en la misma fuente de captación. La regularización está conformada por un tanque superficial de 1,500.00 m3

La red primaria se compone por tres circuitos de diversos diámetros que van desde 12” (300 mm) a 4” (100 mm), y propician presiones promedio de 30 m.c.a.; éstos presentan problemas en algunos tramos por ser demasiado antiguos, sin embargo.

Cabe señalar que la mayor parte del área urbana cuenta con red de distribución; sin embargo, existen problemas de suministro que se agudizan en la época de estiaje.

INFRAESTRUCTURA SANITARIA

Tratamiento de Aguas Residuales.

Actualmente, el municipio de Amecameca opera una planta de tratamiento que emplea el procedimiento aerobio y anaerobio, así mismo, está procesa en un 70% las aguas residuales generadas en la demarcación. Valdría la pena destacar que en el municipio se generan 88 lps de aguas residuales de las cuales se trata la totalidad, esto se debe en gran medida a que la planta de tratamiento posee una capacidad de 120 lps. A continuación, se muestra la descripción de la “Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Amecameca”.

Tabla 33. Captación del agua en Amecameca (2022).

Litros de agua generados a través de la recolección y captación	Tecnologías utilizadas para la recolección	Problemáticas de la captación del agua
136 lps en temporada de lluvias	N/A	La conclusión de la obra de toma
40 lps en temporada de estiaje		

Fuente: Plan de Desarrollo 2022-20224.

Tabla 34. Planta de tratamiento Amecameca.

Nombre	Ubicación	Capacidad	Personal
PTAR AMECAMECA	- Predio el Arenal, camino Ayapango-San Diego	120 lps	1 operadores 2 vigilantes 3 2 ingenieros

Fuente: Plan de Desarrollo 2022-20224.



Tabla 35. Descargas de aguas servidas sin tratamiento.

Actualmente el municipio no cuenta con toda la infraestructura municipal en cuanto a desalojo de aguas se refiere, por lo que cada comunidad descarga directamente a los cauces naturales, creando una fuente de contaminación permanente. A continuación, se presenta la lista de los puntos de descarga

DESCARGAS	CAUCES
Santa Isabel Chalma y San Francisco Zentlalpan	Arroyo Chopanac
Santiago Cuauhtenco, Pueblo Nuevo, Extremo norte de Amecameca, Panoaya, Tamariz (Zentlalpan)	Arroyo Eztotzingo
Oriente de Amecameca	Arroyo Panohaya
Centro de Amecameca	La Verdura
Toma coco, Sur de Amecameca	Arroyos Alcalican y
San Pedro Nexapa	Arroyo San Pedro Nexapa

Fuente: H. Ayuntamiento de Amecameca.

No existen planos de la red de drenaje; se ha ido conformando acorde al crecimiento anárquico que con el tiempo experimentó la localidad de Amecameca; donde se encuentran tramos de diversos diámetros y sumamente deteriorados, algunos de ellos con más de 60 años de antigüedad. Existe una laguna de oxidación al noroeste de la cabecera municipal en estado de obsolescencia.

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.

El servicio es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad; ubicándose en Amecameca dos subestaciones que abastecen la región. Dentro del área urbana se considera que el servicio tiene una cobertura del 95%, sin embargo, el servicio que se proporciona es de bajo voltaje, lo que ocasiona el mal funcionamiento de algunos aparatos electrodomésticos. Existe en la zona oriente una cantidad considerable de acometidas clandestinas (diablitos), que además del daño que representan ponen en riesgo la vida de sus pobladores. En cuanto al alumbrado público, existe una cobertura del 70 % y las áreas con servicio carecen de luminarias en un 30%.





ALUMBRADO PÚBLICO

La iluminación y alumbrado público se han convertido en elementos que brindan seguridad a la población de Amecameca.

Los espacios iluminados durante la noche pueden prevenir que se lleven a cabo diversos delitos.

De acuerdo con la Dirección de Alumbrado Público, Parques y Panteones, para 2022, las calles del municipio y los diferentes lugares de encuentro social, están revestidos de más de 3 mil luminarias, mismas que dan cobertura a todo el municipio.

De acuerdo con el tipo y tecnología correspondiente a cada una de ellas, las de mayor presencia son las lámparas construidas, así como las lámparas microled, según se indica en la tabla 36.

Tabla 36. Luminarias en Amecameca (2022).

Tipo y descripción	Cantidad
Lámpara construlita de 70 watts	1,255
Lámpara de micro led de 50 watts	1,215
Lámpara de Nautilita de 90 watts	730
Lámpara tipo raqueta de 200 watts	115
Lámpara suburbana vapor de sodio de 100 watts	33
Lámpara vapor de sodio de 200 watts	7
Total	3,355

Fuente: Datos de la Dirección de Alumbrado Público, Parques y Panteones (2022).



DRENAJE Y ALCANTARILLADO

Según el Censo 2020 realizado por el INEGI, de 13 mil 437 viviendas en el municipio, el 98.75% cuenta con agua entubada (es decir, 13 mil 270 hogares); además, solamente el 0.38% de los hogares no cuenta con sanitario ni drenaje. En el caso de nuestro municipio, se estima que 7 mil 500 domicilios están conectados a la red de drenaje, así mismo, la red de drenaje y alcantarillado consiste en lo siguiente:

Tabla 37. Drenaje y alcantarillado.

Concepto	Cantidad
Colector general	1
Colectores	3
Subcolectores	6
Atarjeas	184
Redes de conducción que procesan 88 lps de aguas negras	35 mil 891 km

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal.

SISTEMA DE TRANSPORTE

El equipamiento que constituye el subsistema de transporte, está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general.

Dichos transportes facilitan mediante sus servicios el desplazamiento de personas y bienes apoyando directamente las actividades productivas y de comercialización, mediante la eficiente distribución de productos en el territorio, así como las de desarrollo y bienestar a través de la movilización eficiente y oportuna de pasajeros.

Existen rutas de derroteros; tales como la ruta 85 entre otros, conocidos como “sprinter”; mismos que hacen su base en las estaciones de las líneas de metro Candelaria y Aeropuerto en México.

Estos dan el servicio suburbano al no tener estaciones específicas de ascenso y descenso. El tiempo de recorrido México – Amecameca es de 120 minutos aproximadamente. De los servicios anteriores destaca la ruta 85, por su alto índice de accidentes y actos delictivos.





En cuanto a transporte municipal, el servicio es cubierto por la línea de Autobuses Urbanos de Amecameca, combis y microbuses; mismo que hacen base alrededor de la plaza principal, con todas las afectaciones que esto implica. Las rutas que cubren son: Ozumba-Tepetlixpa, San Pedro Nexapa - Tlamacas, Santiago-Chalma, Tlalmanalco- Chalco, Ayapango- Tenango. Todas con salida en Amecameca.

Tabla 38. Principales líneas de transporte en Amecameca 2022.

Tipo de transporte	Ruta que cubre	Tramo que recorren		Zona que cubre
		Origen	Destino	
Autobuses “Volcanes”	Hidalgo, Primer Cuadro, 20 de noviembre	Cuautla	CDMX	Cabecera Municipal
Combis “Ruta 85”	Primer Cuadro, 20 de noviembre	Amecameca		
Combis “Ruta 36”	Hidalgo, Primer Cuadro, 20 de noviembre	Ozumba	Chalco	
“Combis” Ruta 61 1.-Adolfo López y Reforma (cabecera). 2.-Calle Rosario y Plaza de la Constitución. 3.-Calle Rosario y Plaza de la Constitución. 4.- 20 de noviembre y Nuevo México. 5.- Calle de la Palma y División	Primer Cuadro, 20 de noviembre	Amecameca		
		Amecameca	San Pedro Nexapa	
Combis “Ruta 37” 1.-Base Francisco Sarabia y Fray Martín de Valencia 2.-5 de febrero y plaza de la constitución		Amecameca		

Fuente. Elaboración propia con datos de la Coordinación de Movilidad (2022).

Existen tres sitios de taxis:

- 1.- Base Juárez ubicación en plaza constitución,
- 2.- Base San Remo en av. Hidalgo esq. Con plaza de la constitución y
- 3.- Base Cristóbal Colon en av. 20 de noviembre y base Bodega Aurrera



Tabla 39. Bases identificadas de bicitaxis 2022.

Tipo de transporte	Ubicación de bases
Bicitaxis	1.- Relox esq. Abasolo 2.- Relox entre Rosario y Abasolo 3.- Reforma y San Francisco 4.- Nuevo México 5.-Cuahutemoc y coronel Silvestre

Fuente. Datos de la Dirección de Movilidad (2022).

Finalmente, existe el servicio de bicitaxis y se les encuentra casi en cualquier parte. También estos contribuyen al conflicto vial que se genera en la plaza central, por lo que es imprescindible regular este medio de transporte.

Aunque las líneas de transporte logran comunicar con todas las localidades del municipio, es de vital importancia garantizar su eficiencia y en caso de ser necesario, adaptarlo a las necesidades de la población. Diseñar estrategias y proyectos en apoyo a este objetivo, implica la flexibilidad y la definición de patrones de movilidad amigables con el medio ambiente. Por lo que también es pertinente que se promueva la adecuada planeación de las redes de infraestructura en materia de movilidad.



EQUIPAMIENTO DE COMERCIO Y ABASTO.

El equipamiento de comercio, está integrado por establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final, siendo esta etapa la que concluye el proceso de la comercialización.

Los elementos que lo conforman son instalaciones: comerciales provisionales o definitivas, en las que se llevan a cabo operaciones de compra – venta al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar.

Amecameca es conocido por su gran mercado, su vasta oferta culinaria, sus reservas naturales y por supuesto, por la experiencia cultural y de tradiciones que ofrece nuestra comunidad.

Tabla 40. Equipamiento para el comercio, mercado y tianguis.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN		CARACTERÍSTICAS			
			SUP. PREDIO	SUP. CONS	UBS	D i
COMERCIO						
	Amecameca					
Plaza de Usos Múltiples (Tianguis o Mercados)	Abasolo, Relox López Mateos. y		Ninguna	1100 puestos	Miércoles	no
Plaza de Usos Múltiples (Tianguis o Mercados)	Abasolo, Relox López Mateos. y		Ninguna	1100 puestos	Domingo	no
Mercado Juárez	Plaza de Constitución Abasolo. La	3,268.22	3,268.22	62 locales cerrados, 96 79lancha. (158 locales)	Diario	si

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024.



EQUIPAMIENTO PARA COMUNICACIONES.

El subsistema de comunicaciones, está integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión, información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones.

Los elementos que integran este subsistema son los correspondientes a las áreas de correos y telégrafos

Tabla 4I. Equipamiento de Comunicaciones

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS			
		SUP. PRED	SUP. CONS	UB S	TURNOS
COMUNICACIONES					
	Amecameca				
Administración de correos	Plaza de la constitución, (Presidencia municipal).	65 m2	65 m2	3 ventan illas	De 8:00 a 15:00 hrs.
Fedex	Rosario no.1				
DHL	Rosario no.1 Fray Martín de Valencia no.55, centro, Amecameca.				Lun – vier 9 a 18. Sab 9 a 13.
Radio voladora	San Francisco, Barrio de Panohaya	sd	sd		
Radio Mexiquense	Av. 20 de noviembre no.12	sd	Sd		
Periodico Amaqueme	Sd	sd	sd		

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en campo por personal de PCYB, y personal administrativo de los inmuebles censados.



PANTEONES.

Los panteones son uno de los servicios municipales de mayor importancia cultural y sanitaria para la población: respecto al primer punto, las tradiciones funerarias de la población mexicana forman una parte importante de su identidad y costumbres; por otro lado, seguir los protocolos sanitarios correspondientes en el manejo de restos mortales puede evitar la propagación de infecciones y enfermedades.

En Amecameca existen 9 panteones distribuidos en diferentes localidades del municipio, sin embargo, existe una problemática relativa al registro y seguimiento de las actividades relacionadas en estos establecimientos, por lo que no es posible llevar a cabo un diagnóstico de manera adecuada. Por lo que corresponde a las Administración vigente, efectuar las acciones necesarias para iniciar un seguimiento de estos espacios, así como un registro de sus bienes si los hubiera, fortalecimiento y en su caso ampliación de los servicios públicos que brindan.

Desde este entendido y procurando lo antes dicho, se mencionan a continuación, las condiciones en las que operan los panteones de Amecameca.

Tabla 42. Panteones.

Nombre	Ubicación
Santa Rosa	Carretera Ameca Ayapango, S/N, Amecameca, México.
El Castillo	Prolongación Progreso S/N, Amecameca, México
Panteón Delegacional San Pedro Nexapa	Calle San Francisco S/N, De La Delegación De San Pedro Nexapa
Panteón Delegacional San Diego Huehuecalco	Calle Quintana Roo S/N, De La Delegación De San Diego Huehuecalco
Panteón Delegacional San Antonio Zoyatzingo	Calle Del Panteón S/N, En La Delegación De San Antonio Zoyatzingo
Panteón Delegación San Francisco Zentlalpan	Calle Prolongación 5 de febrero, De La Delegación De San Francisco Zentlalpan.
Panteón Subdelegación Aldea De Los Reyes	Carretera México Cuautla S/N, Subdelegación N De La Aldea De Los Reyes.
Panteón Delegacional Santa Isabel Chalma	Calle CONTENCATL S/N, De La Delegación De Santa Isabel Chalma
Panteón Delegacional	Calle Prolongación 20 De noviembre Y El Calvario S/N, De La Delegación De Santiago Cuauhtenco

Fuente: Ayuntamiento de Amecameca (2022).





CAPÍTULO V. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS ANTE FENÓMENOS PERTURBADORES.





5.1.1. Nivel de análisis

Tal y como se mencionó en el capítulo número dos del presente Atlas de Riesgos el nivel de análisis de peligro de cada fenómeno perturbador, será de acuerdo al impacto que tienen en el territorio Municipal.

5.1.2. Fenómenos Geológicos.

Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

5.1.2.1. Vulcanismo

. Un volcán es una abertura de la tierra por donde sale el magma (roca fundida) de su interior, por la acumulación de capas de lava y cenizas, los volcanes generalmente tienen forma de montaña. Los materiales también pueden ser emitidos a lo largo de fracturas, fisuras y conos adventicios en zonas volcánicas. Las cenizas de los volcanes son fragmentos de roca del tamaño de la arena y la gravilla que se pulverizan durante las explosiones volcánicas.





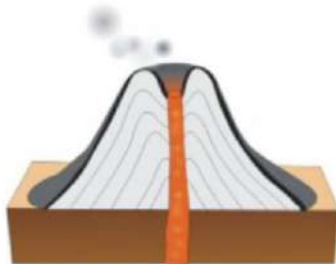
TIPOS DE VOLCANES DE ACUERDO A SU MORFOLOGÍA

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 con la que sale. Ejemplos de esta clasificación son:

TIPOS DE VOLCANES



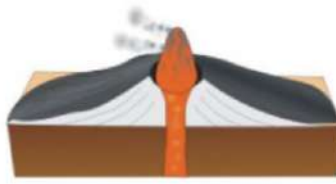
VULCANIANO



ESTROMBOLIANO



HAWAIANO



PELEANO

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 muy 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 Popocatepetl, el Citlaltépetl o Pico de Orizaba y el Volcán de Fuego de Colima son ejemplos de este tipo de volcanes, también conocidos como estratovolcanes. Éstos presentan una forma más regular y por lo general tienen un cono muy alto constituido por capas alternadas de lava y ceniza.

Tipos 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.





Tipo 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. Las ampollas de escoria son de vidrio negro que es arrojado en filamentos a manera de cabellos. En este caso 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.

Tipo 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.

Tipo 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.

Tipo 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



Fuente: Principales volcanes y campos volcánicos de México (CENAPRED 2021).





Tabla 43. Ejemplo de Volcanes

Nombre	Ubicación	Estado	Altura	Tipo de Erupción	Morfología	Clasificación	Erupción
Volcán el Ceboruco	21°07'N 104°30'W	Nayarit	2.280	Vulcaniano	Estratovolcán	Activo	1870, 1875
Volcán de Colima	19°30'N 103°37'W	Jalisco-Colima	4.270		Estratovolcán	Activo	
Volcán Parícutín	19°25'N 102°19'W	Michoacán	3.169		Cono Cinerítico	Inactivo o extinto	1943 nació, 1944, 1945, 1949, 1952 terminó.
Volcán Pico de Orizaba o Citlaltépetl	19°01'N 97°16'W	Puebla-Veracruz	5.636	Estromboliano	Estratovolcán	Activo	
Volcán Chichón o Chichonal	17°21'N 93°13'W	Chiapas	1.205	Hawaiano	Complejo Dómico	Activo	300, 680, 1300, 1982
Volcán Tacaná	15°07'N 92° 06'W	Chiapas-Guatemala	4.060	Estromboliano	Estratovolcán	Activo	1855, 1878, 1900, 1903, 1949, 1951, 1986.
Volcán Iztaccíhuatl	19°10'N 98° 38'W	México-Puebla	5.828			Inactivo o Extinto	
Volcán Popocatepetl		México, Morelos y Puebla	5400	Pliniana Estromboliana	Estratovolcán	Activo	Desde 1354, a la fecha 1993 Última erupción 19 de mayo 2023

Fuente de información: <https://www.sgm.gob.mx/Sismotectonica/>





Tres Vírgenes, BCS Volcán de tipo estratovolcán traquítico basáltico. Erupciones en 1746 y 1857. Su última erupción julio 6 de 2001.	
Colima o de Fuego, Jalisco-Colima Estratovolcán. Actualmente es el volcán más activo de todo el territorio mexicano. Cerca de 25 erupciones de 1560 a 1991.	
Popocatepetl, México-Puebla-Morelos Estratovolcán. Es el segundo volcán más alto de México. Actualmente se encuentra en actividad intensa manteniendo en alerta a tres estados. Actividad moderada de 1347 a 1920; al parecer la actividad explosiva mayor ocurrió en 1539 y 1720.	
Pico de Orizaba o Citlaltépetl, Puebla-Veracruz Estratovolcán. Es el volcán y la montaña más alta de México. Erupciones 1533, 1539, 1545, 1566, 1569, 1589, 1687, 1846, 1613, 1864 y 1867.	
El Chichón o Chichonal, Chiapas Complejo Dómico. Formado por andesitas de augita y tobas. Erupciones en los años 300, 623 y 1300. El 28 de marzo de 1982 se produjo una gran erupción, destruyó varias poblaciones, hubo 2000 víctimas y más de 2000 damnificados. Actualmente este volcán continúa activo.	
Fuente: https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Volcanes-de-Mexico.html	





Peligro por Vulcanismo en el Municipio de Amecameca

La cercanía al volcán más activo del centro del país (Popocatepetl) hace al municipio vulnerable a la actividad sismo-volcánica. Por esta razón es importante controlar el crecimiento urbano de Amecameca de Juárez. Ya que la zona vulnerable a sufrir aceleraciones del suelo se encuentra en la zona baja del abanico lahárico. Por último, las barrancas que disecan las estribaciones suroccidentales del Iztaccíhuatl son el territorio en donde los procesos de remoción en masa pueden accionar.

Nivel de análisis Para estimar el nivel de Peligro del fenómeno de Vulcanismo para el municipio de Amecameca, se empleó el procedimiento descrito en el Título 2.4 de la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos del CENAPRED, el cual señala los puntos a considerarse para realizar la evaluación de la peligrosidad de un volcán, de los que se desprende la realización de un análisis cartográfico de la ubicación de los volcanes activos, su interacción con el entorno municipal, recabar información acerca de la historia eruptiva de la zona de estudio, cartografiar la zonificación de los peligros por vulcanismo.

Metodología 1. Identificación de volcanes activos a menos de 100 km de la zona de estudio. 2. Reconstrucción del comportamiento eruptivo de los volcanes detectados. 3. Determinar las amenazas que son producto de los aparatos volcánicos próximos al municipio como lo son (Flujos piroclásticos, Flujos de lava, Oleadas Piroclásticas, Lahares, Avalanchas, Caídas de balísticos, así como Caída de Ceniza) identificar si afectan el área de estudio. Para la elaboración de los mapas de peligro por vulcanismo, se descargó información vectorial del Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED.

Memoria de Cálculo

Análisis 1: Se descargo la capa de volcanes activos del CENAPRED y se trazó un perímetro radial de 100 kilómetros, mediante un buffer a partir del centro geográfico de Amecameca y se determinó la distancia que existe en relación con los volcanes activos dentro del radio generado, esto mediante el software de Sistema de Información Geográfica QGIS 3.26.3.

Análisis 2: De acuerdo con los volcanes activos identificados, se realiza una recopilación bibliografía técnica para conocer su historia eruptiva con el fin de determinar el tipo de erupciones que ha tenido, la cantidad de material que ha expulsado, las características y distribución de sus depósitos, la frecuencia y la presencia de otros fenómenos asociados al vulcanismo.





Análisis 3: Para desarrollar este análisis se realizó la revisión de los mapas de peligros para los volcanes del Atlas Nacional de Riesgos (CENAPRED), en el que se desarrollaron escenarios para volcanes activos, en los que encontramos tres volcanes incluidos en el área de influencia del buffer de 100 km, por lo que se desplego cada escenario y se revisó si alguno de los fenómenos provocados por el vulcanismo tiene influencia en el territorio municipal.

Resultado 1

A continuación, se presenta un listado de los volcanes activos y la distancia que existe de ellos a este municipio. El municipio localizado en las coordenadas geográficas: -98.7166, 19.1249.

Tabla 44. Volcanes activos en un radio de 100 km del municipio de Amecameca

No. Volcanes a 10 km	No. Volcanes a 20 km	No. Volcanes a 50 km	No. Volcanes a 100 km
1	2	4	6
1. Iztaccíhuatl	1. Popocatepetl 2. Iztaccíhuatl	1. Popocatepetl 2. Iztaccíhuatl 3. CV Chichinautzin 4. Papayo	1. Popocatepetl 2. La Malinche 3. Iztaccíhuatl 4. CV Chichinautzin 5. Papayo 6. CV Apan- Tezontepec

Fuente: Cenapred 2021.

Imagen.18. Mapa de Volcanes activos en un radio de 100 km del Municipio de Amecameca

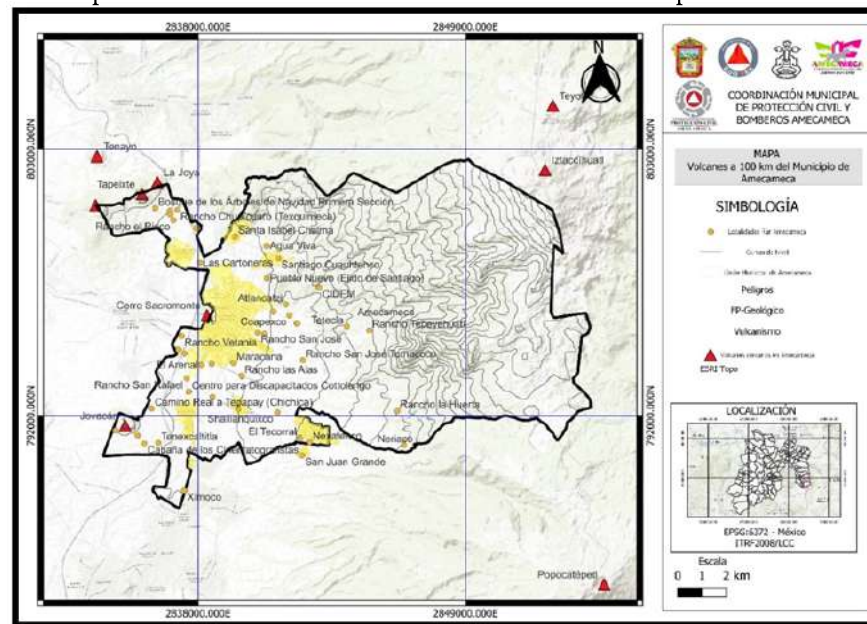
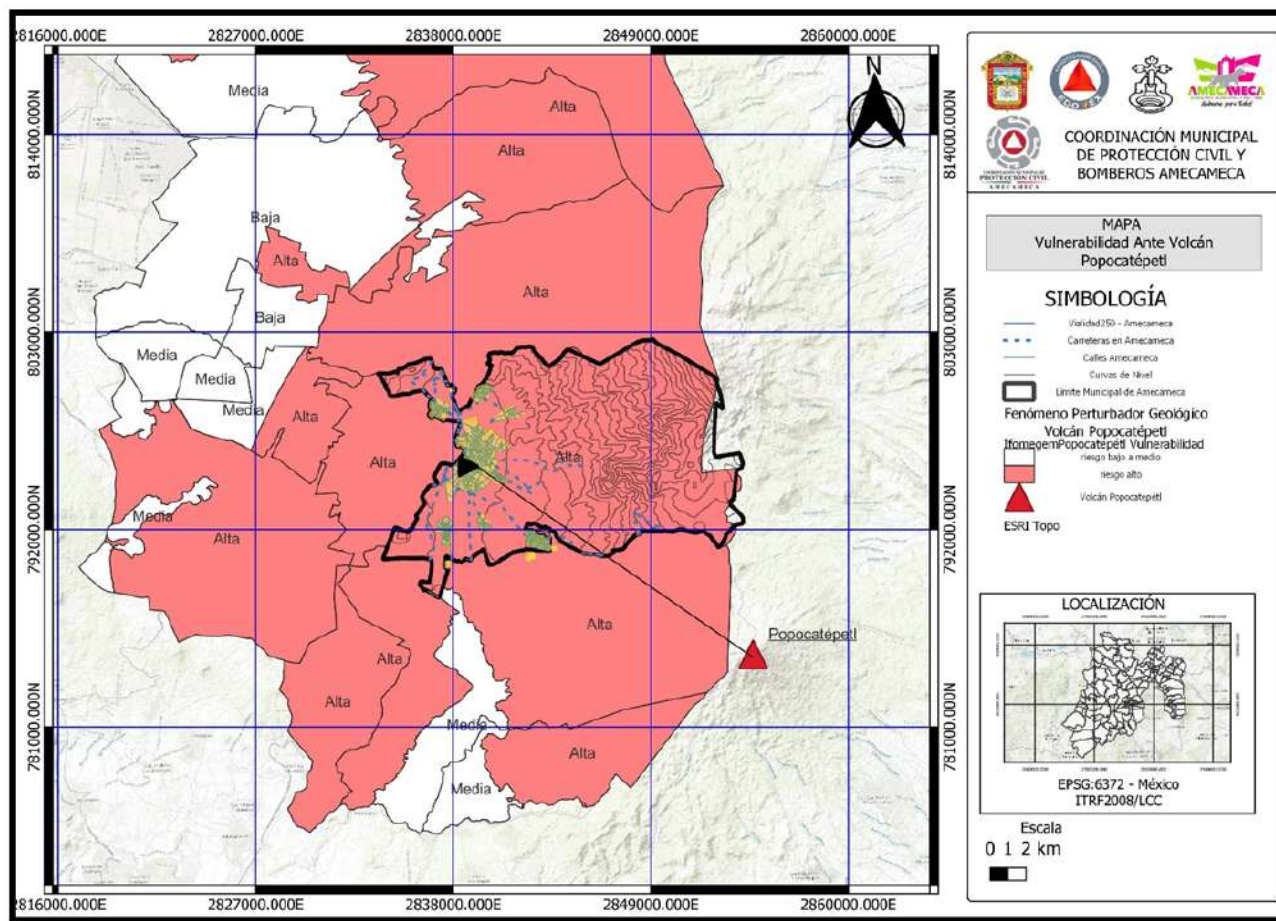




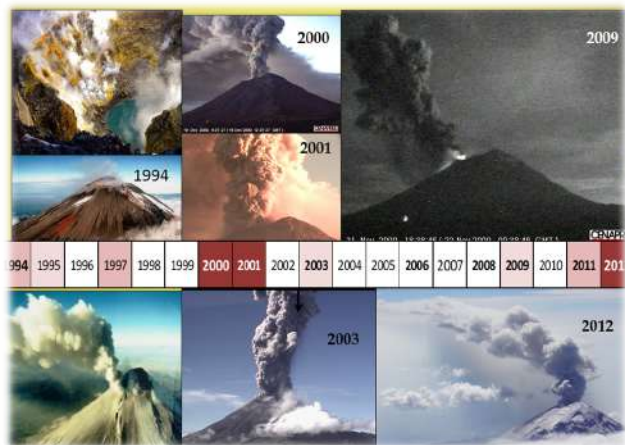
Imagen 19. Mapa Riesgo volcánico





Resultado 2: Las características de la historia eruptiva del volcán Popocatepetl, se describen a continuación: Las erupciones del Popocatepetl que comenzaron el 21 de diciembre de 1994, fueron precedidas por un aumento en los eventos sísmicos, cambios de temperatura y concentración de sulfatos y cloruros en el lago del cráter en los manantiales. Ya el 21 de diciembre se produjo la primera emisión de ceniza en cerca de 70 años la cual produjo gran inquietud en entre la población y las autoridades, por lo que cierta parte de la población del flanco noreste tuvieron que ser evacuados. A las 17 horas se activan los Programas de Respuesta y Atención a la Población: en los Estados de México, Morelos y Puebla, se evacúan localidades de manera preventiva.

A finales del año 2000 el volcán Popocatepetl presentó un importante aumento en la actividad, para el 15 de diciembre, por el incremento de activada las autoridades se vieron en la necesidad de declarar un incremento de alertamiento y la definición de un radio de seguridad de 13 km, lo que incluía a varias poblaciones muy vulnerables, como San Pedro Nexapa, Tétela de Volcán, Ocuituco, Santiago Xalitzi y San Pedro Benito Juárez entre otras muchas más, la evacuación preventiva de sus habitantes comenzó la noche del 15 de diciembre, la decisión de que poblados deberían ser evacuados fue tomada por a las autoridades de los tres niveles de Gobierno y con la recomendación del CENAPRED y el alertamiento de la Coordinación Nacional de Protección Civil en acuerdo con las autoridades a nivel Estatal y Municipal, lo que hizo que algunas poblaciones fuera del radio de seguridad de 12 km, también fueran evacuadas por decisión de los alcaldes.

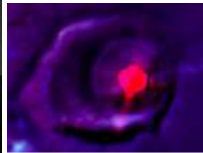
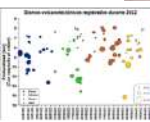


Actividad del volcán Popocatepetl a través de los años.

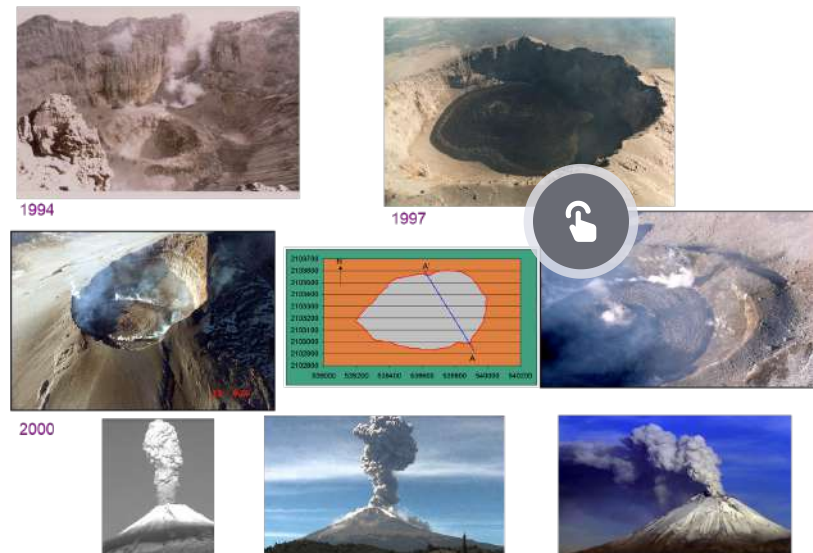
Actividad:	Etapas efusivas, explosivas, formación de domos, emisiones importantes de ceniza, ocasionales flujos piroclásticos y algunos lahars	
21 Diciembre de 1994	El Popocatepetl inició el episodio actual de actividad, con emisiones de ceniza causadas en gran medida por un calentamiento del interior del volcán y la interacción con el agua de las lluvias y los acuíferos	
Diciembre 1994 a marzo de 1996	Esta actividad, denominada "freática", causa explosiones y exhalaciones que lanzan material ya existente en forma de fragmentos de diferentes tamaños. Este tipo de actividad produjo frecuentes lluvias de ceniza en Puebla	
Marzo de 1996	A finales de marzo de 1996 se observó el crecimiento del primer domo de lava en el fondo del cráter. Algunas explosiones importantes acompañaron este crecimiento. La mayor explosión ocurrió el 30 de abril de 1996.	

Fuente: Dr. Angel Gomez.



2021	Durante este año, persiste la socavación del cráter interno, debido a explosiones que desalojan parte de los domos remanentes. Durante varias semanas, pequeñas anomalías térmicas se detectan en el cráter. No se observa tembor armónico y prevalece el de alta frecuencia. Sismicidad Vt's a un ritmo aproximado de un evento diario. En noviembre se emplazo un pequeño cuerpo de lava que se mantuvo hasta febrero del 2022.	  
2022	En 2022, prevalece baja actividad de LP's y se registran en promedio 20-30 Vt's por mes y no se observa una tendencia clara. Se registran anomalías térmicas, el cráter interno es más profundo con ~400m de diámetro y ~180m de profundidad. Ocurre, poca actividad explosiva de tamaño bajo a moderado.	    

Actual proceso eruptivo



Fuente: Dr. Angel Gomez.

Resumen General de la actividad del Vólcan

De esta manera el municipio queda expuesto a ser afectado por fenómenos como: caída de ceniza y pómez, flujos de lahares (corrientes de lodo y escombros y flujos piroclásticos). Dentro de estos la caída de ceniza y pómez, es el fenómeno que más ha producido el volcán y que de acuerdo con la variación en la dirección del viento, puede presentarse en el territorio de Amecameca.

Los productos volcánicos que pueden en un futuro afectar, ya que han ocurrido anteriormente, al municipio de Amecameca de Juárez son la caída de ceniza, derrumbes volcánicos del edificio, pero principalmente lahares y flujos piroclásticos. Aunque se sabe que en el municipio ha sido mantelado por varios depósitos de caída, como la ocurrida hace 14 000 años (Sosa-Ceballos et al., 2012). Pero definitivamente las probabilidades de ocurrencia de dicho fenómeno son bajas. Aun así, el constante monitoreo de las laderas occidentales de la Sierra Nevada es obligatorio.



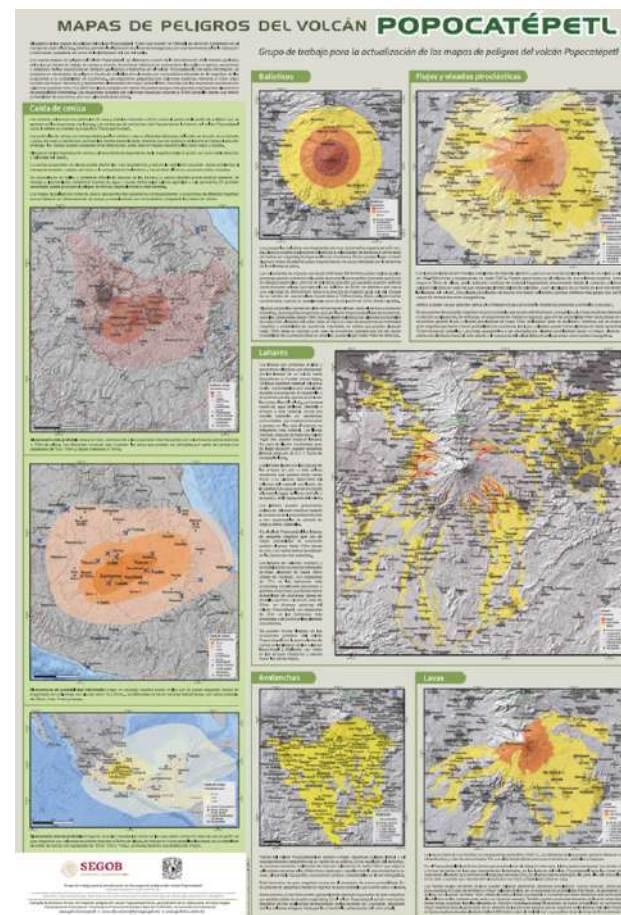


Los nuevos mapas de peligros del Popocatepetl se elaboraron a partir de la reconstrucción de la historia geológica del volcán. Con esta información se proyectaron, a través de simulaciones por computadora, distintos escenarios de peligro:

- Erupciones pequeñas, con columnas menores a 10 km, que ocurren con mayor frecuencia y representan el escenario de mayor probabilidad.
- Erupciones medianas, con columnas eruptivas entre 10 y 20 km de altura, que son menos frecuentes, aunque más grandes, y representan el escenario de probabilidad intermedia.
- Erupciones grandes a muy grandes, con columnas eruptivas mayores a 20 km, con una menor probabilidad de ocurrencia, pero altamente destructivas. Fuente: Cenapred.

El Mapa Práctico ha sido elaborado mediante la superposición de los mapas de cada uno de los distintos peligros identificados en los Nuevos Mapas de Peligros del Popocatepetl, para escenarios de probabilidad de ocurrencia alta a intermedia. La superposición de estas capas ha permitido determinar las zonas que pueden ser directamente afectadas por cualquier tipo de peligro volcánico considerando flujos piroclásticos, balísticos y flujos de lava, así como zonas más alejadas, que pueden ser afectadas por flujos de lodo (lahares) de mayor alcance, y cuyos alcances se ampliaron mediante verificaciones de campo y nuevas simulaciones. Estas zonas deben ser consideradas prioritarias en cualquier plan de evacuación y/o en acciones preventivas, y se sugiere no permitir desarrollos inmobiliarios ni instalación de infraestructura en ellas.

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/apps/Popocatepetl/>





Peligros volcánicos

Las erupciones volcánicas dan lugar a la expulsión de diferentes materiales que resultan en diferentes tipos de peligros volcánicos (fig.4), que amenazan la vida y posesiones de las personas. Entre ellos se encuentran los flujos de lodo, flujos piroclásticos, avalanchas, gases, flujos de lava, cenizas y piroclásticos. Algunos de estos peligros se manifiestan a pocas decenas de kilómetros del volcán, mientras que otros hasta a cientos de kilómetros, como es el caso de la ceniza.

Aunado a lo anterior y por la distancia y/o cercanía entre el Volcán Popocatepetl y la Cabecera Municipal de Amecameca (19 kilómetros), es necesario analizar los distintos peligros de origen volcánico que representa el volcán Popocatepetl. Fue necesario consultar el contenido información del Blog del Volcán Popocatepetl Cenapred. Por todo ello a continuación se muestra cada uno de los mapas



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEGURIDAD



CNP



CENAPRED

gov.mx/cenapred





Oleada Piroclástica

Durante las erupciones volcánicas se produce una importante liberación de gases, principalmente vapor de agua; pero también dióxido de carbono, dióxido de azufre, ácido clorhídrico, monóxido de carbono, ácido fluorhídrico, azufre, nitrógeno, cloro y flúor. Estos gases se diluyen y dispersan rápidamente, sin embargo, pueden alcanzar concentraciones altas en las zonas bajas o depresiones muy cercanas al volcán, donde pueden causar intoxicación y muerte de personas y animales. Los gases también pueden condensarse y adherirse a partículas de ceniza, así como reaccionar con las gotas de agua y provocar lluvias ácidas que generan corrosión, daños en los cultivos, contaminación de aguas y suelos, etc. Los gases volcánicos también pueden ser liberados entre erupciones, o durante meses y años después de una erupción, aunque la emisión de gases probablemente será menor en estas situaciones

Imagen 20. Mapa Oleada piroclástica (Cenapred).

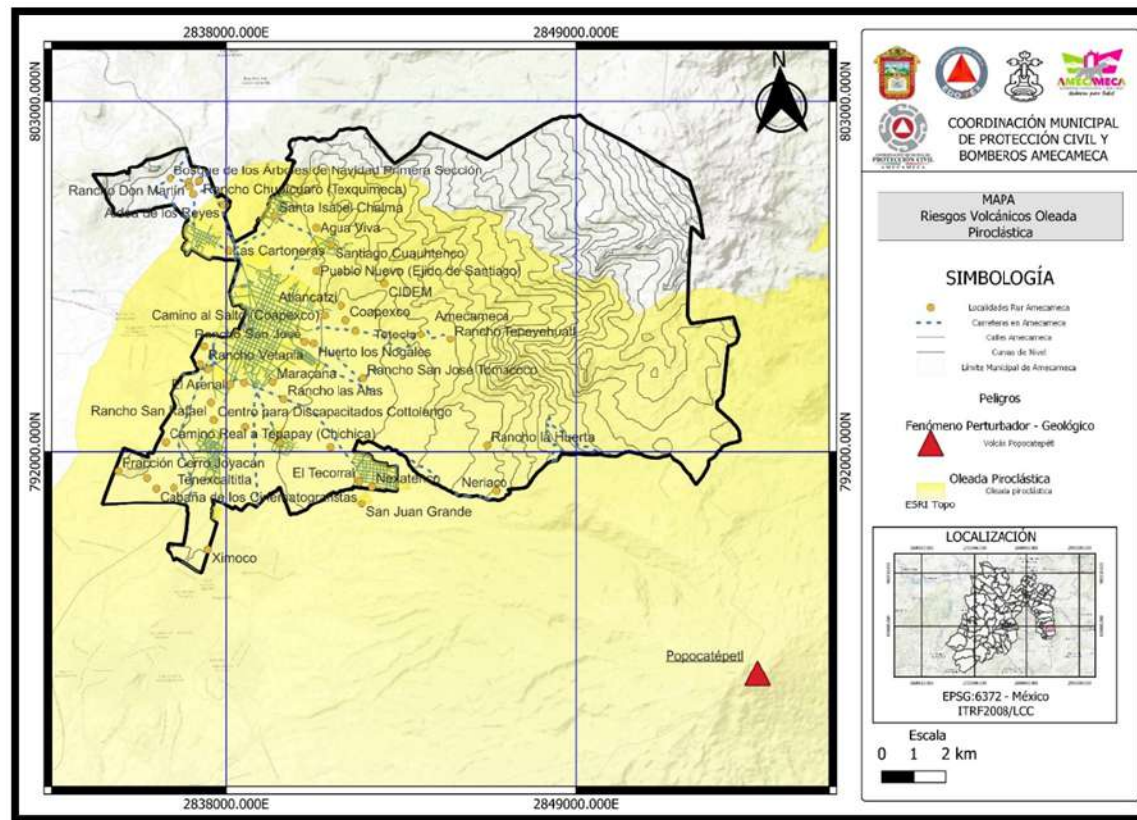




Imagen 21. Mapa Caída de Ceniza (cenapred).

Caída de ceniza

A los materiales rocosos fragmentados y expulsados hacia la atmósfera durante una erupción se les conoce como tefra. A los fragmentos de tefra con tamaño menor a 2 mm se les denomina ceniza volcánica, y si su tamaño está entre 2 mm y 64 mm, lapilli.

Las partículas de ceniza son transportadas por los vientos a kilómetros de distancias del cráter, en función de su tamaño, peso y altura de la columna eruptiva.

Cuando caen forman una capa de diferentes espesores (de milímetros a varios centímetros) y pueden causar problemas de salud en las personas, contaminar fuentes de agua, colapsar los techos por el peso acumulado, afectar cultivos, interrumpir el tráfico aéreo, entre otros.

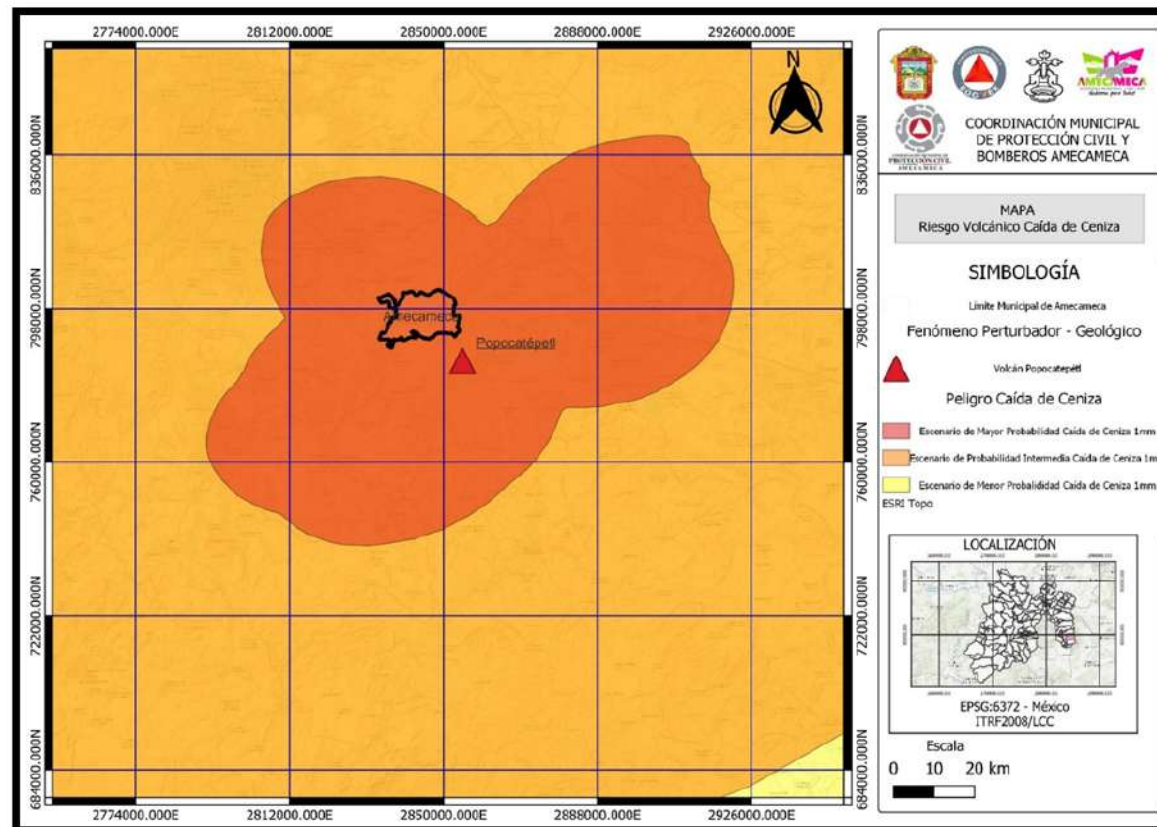




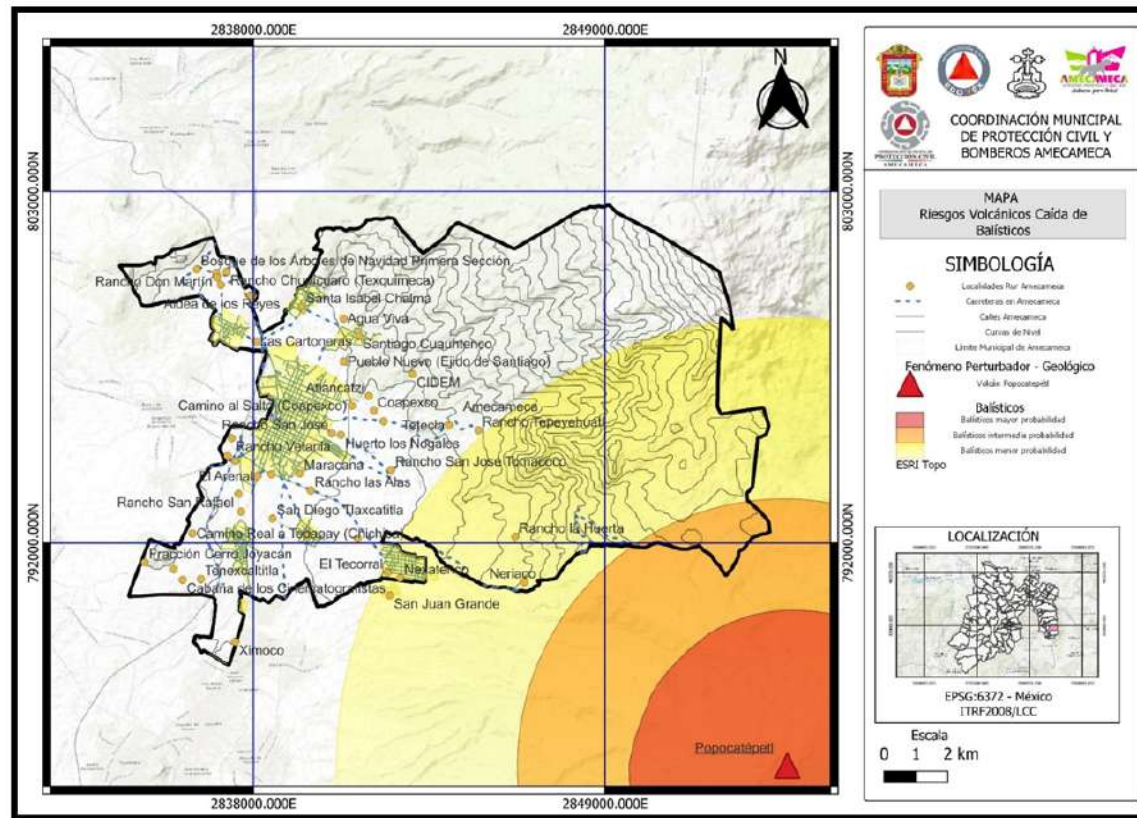
Imagen 22. Mapa Balísticos (Cenapred)

Balísticos

Los proyectiles balísticos son fragmentos de roca de tamaños superiores a los 64 mm expulsados durante explosiones volcánicas a velocidades de decenas a centenares de metros por segundo.

Aunque suelen ser menores a 50 cm, pueden llegar a medir algunos metros de diámetro. Sus trayectorias se ven poco afectadas

por la dinámica de la columna eruptiva. Algunos proyectiles conservan altas temperaturas al caer sobre el terreno y pueden producir incendios en pastizales o bosques. Su velocidad de impacto va desde 300 hasta 500 km/hora.





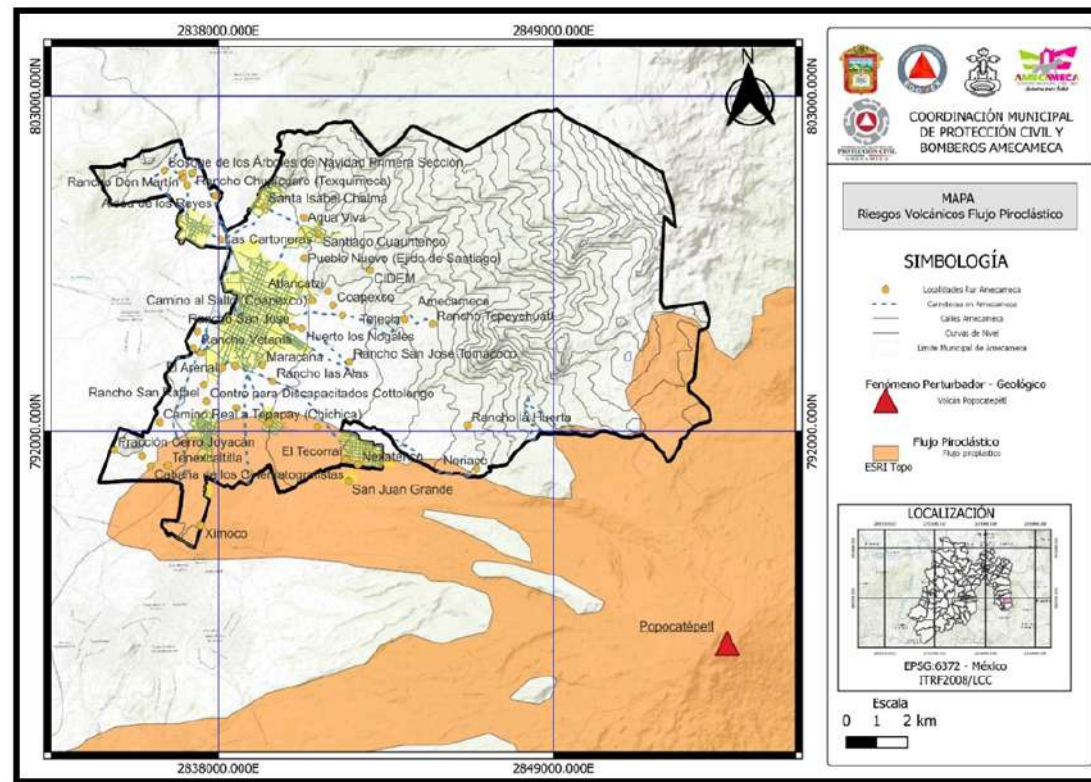
Flujos y oleadas piroclásticas

Los flujos y oleadas piroclásticas son mezclas turbulentas de material volcánico y gases muy calientes, que se deslizan cuesta abajo por las laderas o flancos de un volcán a grandes velocidades (mayores a 100 km/h) y altas temperaturas (300 °C a 700 °C).

Poseen normalmente una parte inferior densa que se desplaza por el fondo de las barrancas o valles y otra superior, menos densa, denominada oleada piroclástica, compuesta por una nube turbulenta de gases y ceniza, que con facilidad salen del valle.

Los flujos piroclásticos voluminosos frecuentemente sobrepasan relieves importantes y afectan una mayor área. Los flujos y oleadas destruyen y calcinan todo lo que encuentran a su paso. Representan una de las manifestaciones más destructivas de las erupciones volcánicas y han sido la causa de numerosos desastres volcánicos en todo el mundo.

Imagen 23. Mapa Flujos y oleadas piroclásticas. (Cenapred).



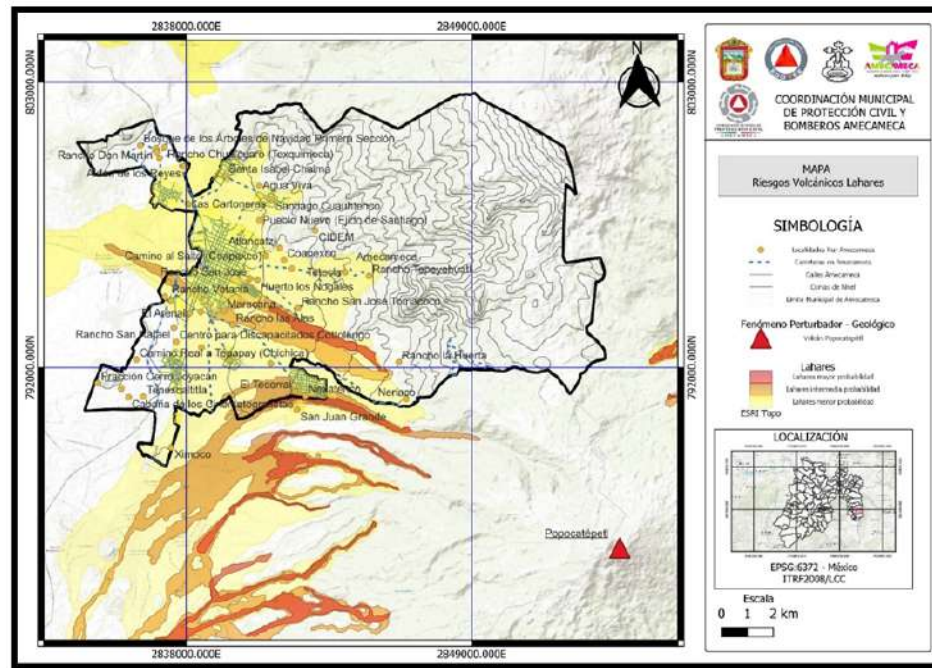


Flujos de lodo o lahares

Los lahares son corrientes de lodo y escombros volcánicos que descienden por las laderas del volcán, incorporando más material hasta depositarse e inundar las zonas bajas. Se generan cuando los materiales de diversos tamaños emitidos durante las erupciones, son movilizados por el agua y forman flujos que se mueven rápidamente pendiente abajo, a velocidades que varían de 40 a 100 km/h.

El agua puede provenir de lagos, arroyos, ríos, derretimiento de los glaciares o nieve que cubre la cima del volcán, o de las lluvias torrenciales que arrastran los materiales volcánicos depositados sobre el volcán. Fluyen por los cauces de los arroyos y su alcance depende del volumen del material movilizado, de la cantidad de agua que se incorpora a la mezcla (agua de lluvia, deshielo o arroyos) y de la topografía del volcán, eventualmente pueden salir de los cauces. Ocurren durante o después de una erupción, e incluso en volcanes inactivos, durante la ocurrencia de lluvias 27 extraordinarias. Normalmente destruyen todo lo que encuentran a su paso y pueden alcanzar grandes distancias (>200 km).

Imagen 24. Mapa de lahares (Cenapred).



¡Quieres saber más da clic!

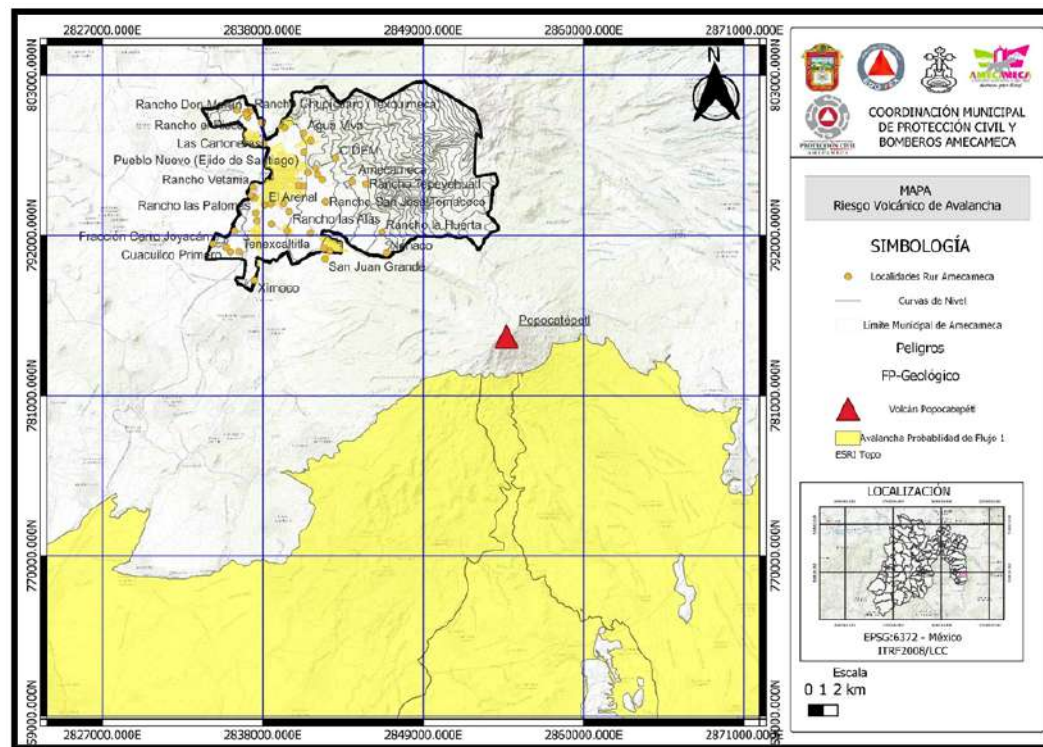


Avalanchas

Las avalanchas de escombros son deslizamientos súbitos de una parte voluminosa de los edificios volcánicos. Se originan debido a factores de inestabilidad provocando que parte del volcán se rompa, causando el colapso lateral y el desprendimiento de un sector del edificio.

Como resultado del derrumbe, se producen enormes avalanchas de roca con volúmenes de hasta 10 km³ que viajan a velocidades cercanas a los 100 km/hora, y pueden alcanzar decenas de kilómetros de distancia. Las avalanchas destruyen y sepultan todo lo que encuentran a su paso, alterando la topografía y provocando cambios considerables en la red hidrográfica.

Imagen 25. Mapa Avalanchas (Cenapred).





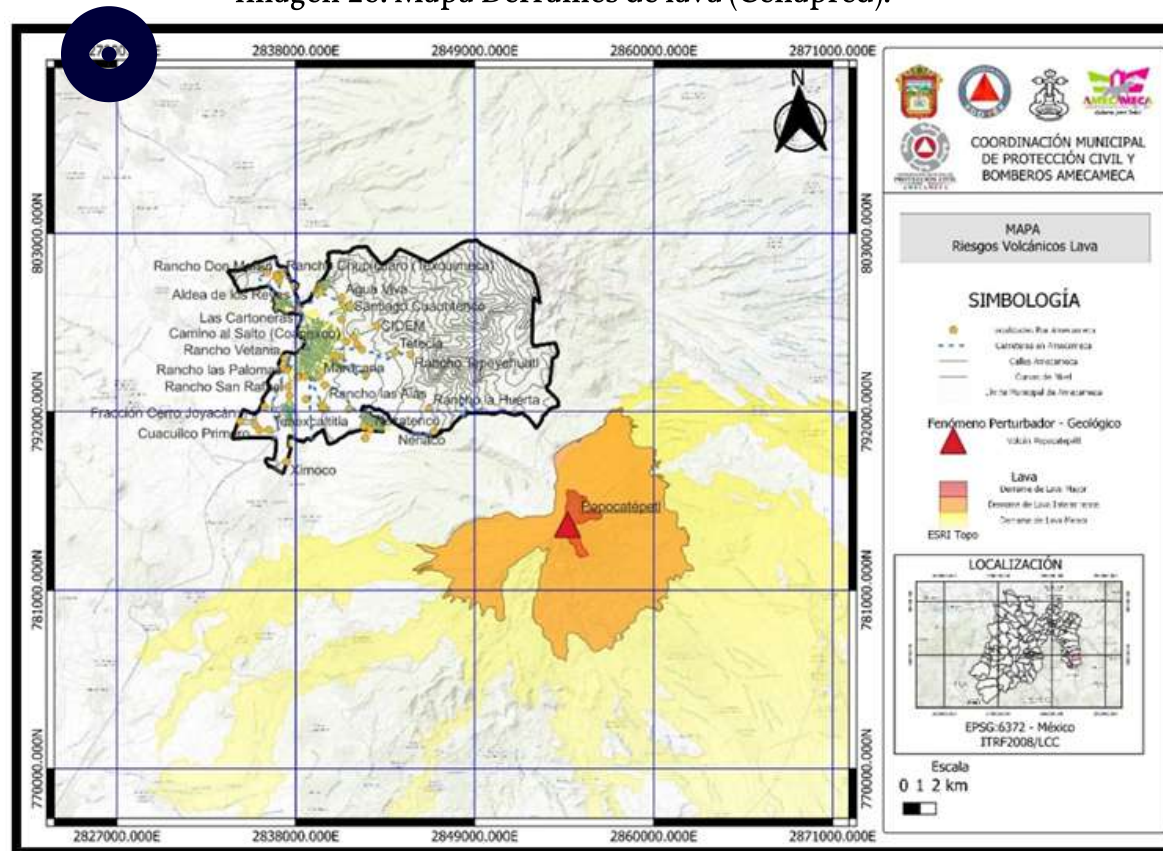
Derrames de lava.

Los derrames de lava son corrientes de roca fundida emitidas a elevadas temperaturas de entre 800 y 1200 °C y pueden ser expulsadas por el cráter o fracturas en los flancos del volcán. Por lo general avanzan a decenas de metros por hora y llegan a recorrer varios kilómetros de distancia con respecto al volcán.

Los derrames de lava destruyen todo a su paso, generan daños en viviendas, infraestructura y vías de comunicación. Por sus altas temperaturas provocan incendios en pastizales y bosques, sin embargo, no representan un grave peligro para las personas debido a su baja velocidad. Los derrames de lava son corrientes de roca fundida emitidas a elevadas temperaturas de entre 800 y 1200 °C., y pueden ser expulsadas por el cráter o fracturas en los flancos del volcán. Por lo general avanzan a decenas de metros por hora y llegan a recorrer varios kilómetros de distancia con respecto al volcán. Los derrames de lava destruyen todo a su paso, generan daños en viviendas, infraestructura y vías de comunicación.

Por sus altas temperaturas provocan incendios en pastizales y bosques, sin embargo, no representan un grave peligro para las personas debido a su baja velocidad.

Imagen 26. Mapa Derrames de lava (Cenapred).



¡Quieres saber más da clic!





En el remoto caso de que se presente una erupción grande a muy grande, esta vendrá precedida de numerosos eventos precursores. Deberán entonces planearse y realizarse acciones preventivas a partir de la información plasmada en los nuevos Mapas de Peligros del volcán Popocatepetl, para el escenario de menor probabilidad de ocurrencia.

Resultado 3: De acuerdo con las características de la historia eruptiva del Popocatepetl descritas anteriormente, así como por los modelos de peligro generados por el CENAPRED para este volcán, se identifica al municipio como de alto riesgo ya que tiene delegaciones que se encuentran cerca, sin embargo, el factor que más a afectado es la caída de ceniza volcánica.

NOTA: La población a evacuar corresponde a comunidades que se encuentran ubicadas en zona de alto riesgo por efectos volcánicos, así como por el riesgo de lahares sobre las cañadas.

Tabla 45. Población en riesgo de evacuación.

MUNICIPIO	LOCALIDAD	POBLACIÓN	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO
AMECAMECA	1 SAN PEDRO NEXAPA	5,441	5,441		
	2 SAN DIEGO HUEHUECALCO	2,079	2,079		
	3 SAN ANTONIO ZOYATZINGO	3,223	3,223		
	4 AMECAMECA DE JUÁREZ	33,716		31687	
	5 ALDEA DE LOS REYES	301		366	
	6 CAMINO AL SALTO	69		69	
	7 EL CASTILLO	28		28	
	8 CHAPULTEPEC	19		19	
	9 COAPEXCO	57		57	
	10 EL CRUCERO	15		15	
	11 CUILOXITLA	119		119	
	12 PUEBLO NUEVO (EJIDO DE SANTIAGO)	500		471	
	13 RANCHO SAN JOSÉ	74		15	
	14 RANCHO TEPEYEHUALCO	31		28	
	15 SAN DIEGO TLAXCALTILLA	63		60	
	16 SAN FRANCISCO ZENTLALPAN	2,024		1792	
	17 SAN JUAN GRANDE	212	212		
	18 SANTA ISABEL CHALMA	2,610		2215	
	19 SANTIAGO CUAHUTENCO	1,427		1520	
	20 POBLACIÓN DISPERSA	1433		219	
	TOTALES	53 441	10,955	38 680	

Fuente: Plan Popocatepetl Municipal Amecameca.



¡Quieres saber más da clic!



Zona Roja: de alto riesgo por su cercanía al volcán, a 13 km del cráter. Las localidades de esta zona pueden presentar afectaciones por flujos de material volcánico incandescente, de lodo y rocas; caída de arena volcánica, pómez y cenizas, formando un espesor de hasta 30 m con bloques de más de 30 cm de diámetro. Se encuentran las comunidades de San Pedro Nexapa, San Juan el Grande, San Antonio Zoyatzingo y San Diego Huehuecalco; además de otras menores	Zona Naranja: de mediano riesgo, pocas veces las erupciones han tenido impactos severos en esta zona, el espesor de materiales varía de 1 mm a 1 m. Se encuentran las comunidades Aldea los Reyes, Camino al Salto, El Castillo, Chapultepec, Coapexco, El Crucero, Cuiloxitla, Pueblo Nuevo, Rancho San José, Rancho Tepeyahualco, San Diego Tlaxcaltilla, San Francisco Zentlalpan, Santa Isabel Chalma, Santiago Cuauhtenco y la cabecera municipal	Zona Amarilla: de bajo riesgo, solo ha sido afectada en erupciones extraordinariamente grandes.
--	---	--

Estas zonas combinan las variables de peligro volcánico y de población expuesta, sin que se hagan mayores distinciones entre las características de la población, por lo que el riesgo, se asume como homogéneo en cada una de las zonas.

A continuación, se muestra actividad del Volcán:



Explosión del Popocatepetl 09/01/2020 06:33 hrs. CENAPRED
<https://youtu.be/tzZoTHVz7vA>





La cercanía al volcán más activo del centro del país (Popocatepetl) hace al municipio vulnerable a la actividad sismo-volcánica. Por esta razón es importante controlar el crecimiento urbano de Amecameca de Juárez. Ya que la zona vulnerable a sufrir aceleraciones del suelo se encuentra en la zona baja del abanico lahárico. Por último, las barrancas que disecan las estribaciones suroccidentales del Iztaccíhuatl son el territorio en donde los procesos de remoción en masa pueden accionar.

Popocatepetl y sus domos

En el actual periodo eruptivo del volcán Popocatepetl se han formado y destruido más de 80 domos. Si bien la mayoría resultan Gases, fragmentos rocosos y cenizas, algunos se vuelven cenizas bastante gruesas y volátiles.

¿Cómo se forma un domo?

1. Un volcán es un embudo que se forma por una explosión interna del volcán que arroja gases incandescentes y lava viscosa.
2. Por su viscosidad, la lava fluye lentamente y forma un domo que se acumula al salir de la boca del volcán, al estar en contacto con el aire se resaca (se resaca), se resaca y se resaca.
3. Si la presión en el interior genera una explosión que rompe el domo y hacia los flancos, los gases se arrojan sobre los flancos en forma de proyectiles, bombas y cenizas.
4. El resultado es nuevamente la formación de un nuevo domo, cuando la explosión no es suficiente.

De 5.4 metros sobre el nivel del mar

Infórmate
Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.gob.mx/cnpd

GOBIERNO DE MÉXICO | SEGURIDAD | CNPC | CENAPRED

RECOMENDACIONES ANTE LA CAÍDA DE CENIZA

Recomendaciones

ANTES

- MANTENER INFORMADO DE LAS ACTIVIDADES DEL VOLCÁN.
- REVISAR LA CALLE Y LA MANEJADA PARA ENTRAR QUE SE TAPÉ EL CENIZA.
- CELEBRAR EN CALLES DE PLÁSTICO O CORTALES DE TELÓN PARA QUE NO CAIGA LA CENIZA.

DURANTE

- QUEDARSE EN CASA Y NO SALIR.
- QUEDARSE EN CASA Y NO SALIR.
- QUEDARSE EN CASA Y NO SALIR.

DESPUÉS

- QUEDARSE EN CASA Y NO SALIR.
- QUEDARSE EN CASA Y NO SALIR.
- QUEDARSE EN CASA Y NO SALIR.

COMUNICADO

Protección Civil | AMECAMECA | Gobierno del Estado de México

ANTE LA CAÍDA DE CENIZA

- De ser posible, evita salir y realizar actividades al aire libre.
- Cierra puertas y ventanas, y barrancas sin arrojarla al drenaje.
- Cubre ojos, nariz y boca con un cubrebocas o pañuelo.

Protección Civil | AMECAMECA | Gobierno del Estado de México





Existe la remota posibilidad de que una parte del Popocatepetl se desplome causando un gran derrumbe, este se desplazaría a una gran velocidad (alrededor de 100 km. /hora) hasta una distancia máxima de aproximadamente 80 kilómetros, destruyendo todo a su paso.

El Popocatepetl es uno de los volcanes más activos y peligrosos de México, por tal motivo, es monitoreado permanentemente.

El riesgo volcánico del Popocatepetl no va a desaparecer, y amenaza la zona central del país, densamente poblada, por lo que la mejor forma de convivir con el riesgo es a través de medidas preventivas, difusión y capacitación hacia la población, fortalecerá la respuesta y una mejor cultura de autoprotección.



Video de sobre vuelo al volcán Popocatepetl.



Volcán Popocatepetl - Vuelo dron épico - Parque Nacional Izta-Popo - Paso de Cortés - 18/07/202





5.1.2.2. Sismos.

Para poder entender el impacto que tiene este fenómeno perturbador en el Municipio de Amecameca es necesario tener en cuenta desde definiciones básica.

La sismicidad es un fenómeno natural producto del movimiento súbito de la corteza terrestre, debido a diferentes fuerzas, principalmente al movimiento de las placas tectónicas. El país se encuentra dividido en varias placas tectónicas dentro de las cuales las que comprenden el territorio mexicano son: la de Norteamérica (que comprende a cerca del 90 % del territorio continental), Pacífica, de Cocos (enfrente de las costas de Michoacán hasta Chiapas), y de Rivera (enfrente de las costas de Colima, Jalisco y Nayarit).

La sismicidad comúnmente se produce en los límites de estas placas, y rara vez en el interior. Por otro lado, un terremoto ocurrido en un ambiente volcánico recibe el nombre de terremoto volcano-tectónico. La ocurrencia de los sismos en regiones volcánicas suele darse en forma aglomerada, es decir una secuencia de numerosos terremotos agrupados en un momento dado, de magnitud similar y compartiendo una misma zona epicentral, y se conocen como “enjambres sísmicos”.

Los sismos se pueden clasificar por su origen en volcánicos y tectónicos, por su magnitud e intensidad en microsismos y microsismos. También se pueden presentar sismos de colapso los cuales son producidos por derrumbamiento del techo de cavernas y minas, generalmente estos sismos ocurren cerca de la superficie y se llegan a sentir en un área reducida. Los sismos tectónicos son aquellos producidos por la interacción de las placas tectónicas y se clasifican en:

Sismos interplaca: se producen cuando se vence la fuerza de fricción del contacto entre placas.

Sismos intraplaca: ocurren dentro de la placa tectónica, un caso particular son los sismos corticales que se generan en la corteza y a poca profundidad.

Los sismos volcánicos acompañan a las erupciones volcánicas y son ocasionadas principalmente por el fracturamiento de rocas debido al movimiento del magma, este tipo de sismos generalmente no llegan a ser tan grandes como los tectónicos.





Regionalización sísmica.

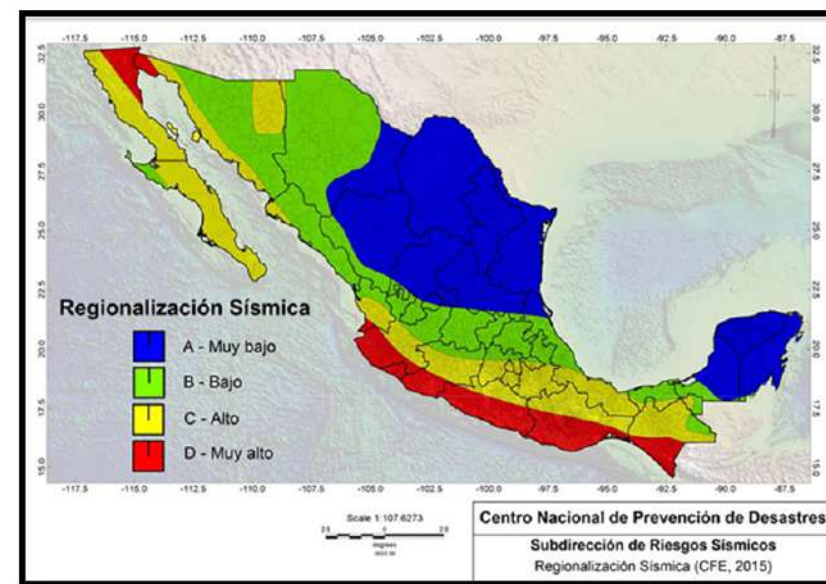
De acuerdo con el mapa de peligro sísmico 2015, realizado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el territorio mexicano está dividido en cuatro grandes zonas, según su grado de peligrosidad: A, B, C y D, de menor a mayor, respectivamente.

Esta clasificación, conocida como regionalización sísmica, tiene como objetivo principal, junto con manuales de obras civiles, proporcionar a los diseñadores y constructores la información necesaria para calcular valores para diseño de obras, de tal manera que éstas resulten suficientemente seguras y su costo no sea excesivo.

Se advierte que esta regionalización es aplicable a estructuras construidas en terreno firme; no se toma en cuenta el fenómeno de amplificación del movimiento sísmico por efecto de suelos blandos, cuestión que puede ser decisiva para el peligro sísmico de algunos lugares (la caracterización es muy regional), como el caso de Ciudad de México, en donde la amenaza sísmica es extraordinariamente grande debido al tipo de suelo, ya que la violencia del movimiento varía de un lugar a otro. Por esta razón, en función de la composición del suelo, esta ciudad está dividida en tres zonas: zona de lago (suelo blando), zona de transición y zona de lomas (terreno firme).

En esta última, la amplificación de las ondas es menos violenta, a diferencia de la del lago, donde sucede lo contrario.

México es un país cuyo territorio está conformado, en dos terceras partes, por sistemas montañosos donde se conjugan factores geológico-geotécnicos, geomorfológicos, estructurales y climáticos que definen zonas inestables (deslizamientos y derrumbes de roca, flujos de lodos y detritos), y en donde existen sobre y bajo ellos desarrollos urbanos y rurales, así como infraestructura civil, que podrían causar daños a bienes expuestos y a la población



Fuente: Regiones Sísmicas CFE 2015.

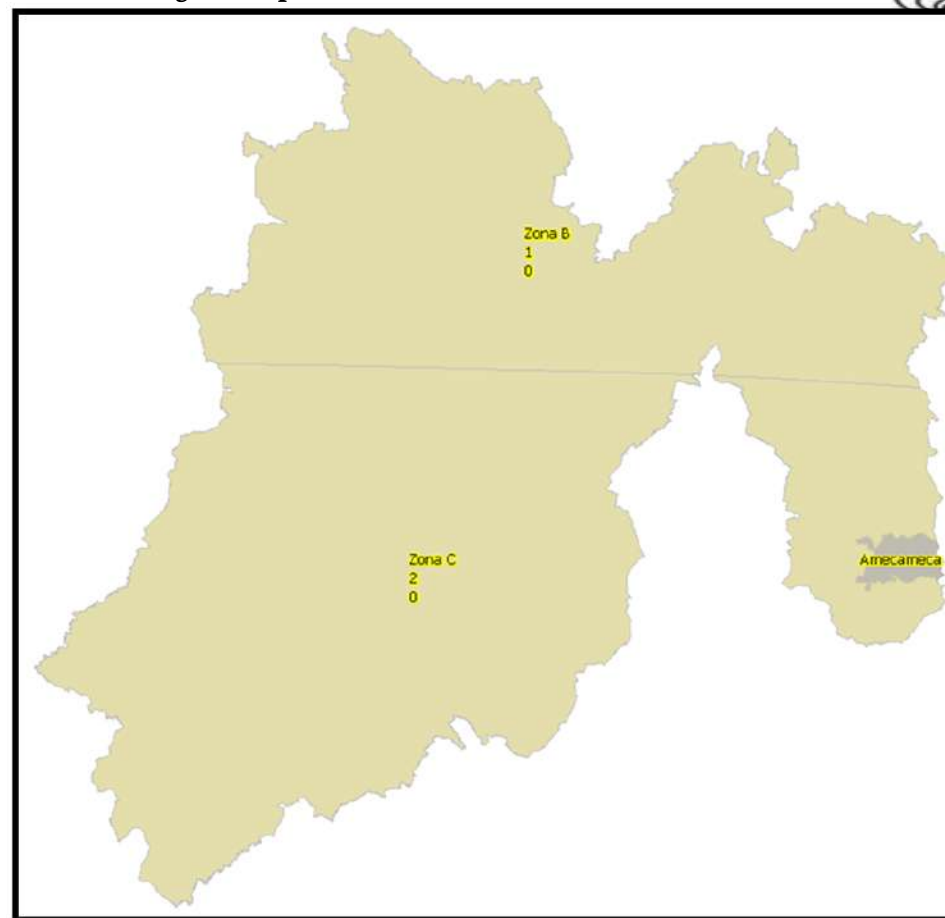




El Estado de México se encuentra en los límites de las regiones sísmicas B y C. La región B, es considerada como una zona penísísmica, es decir, experimenta actividad sísmica, además de ser un cinturón de amortiguamiento por la cercanía a la Trinchera Mesoamericana (donde las placas oceánicas subducen a la continental). Por tal motivo es relativamente común percibir movimientos corticales, pero su recurrencia, aunque es mayor comparada con la región A, rara vez incrementa la intensidad de la actividad. La zona C es intermedia al área de subducción, aquí se registran sismos, aunque no tan frecuentemente, es una zona afectada por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

El municipio de Amecameca de Juárez se encuentra aprox. a más de 340 km de distancia de la trinchera sismo-generadora, pero a solo 16 km del cráter del Popocatepetl. Los enjambres sísmicos son movimientos que se presentan regularmente en el volcán Popocatepetl. Actualmente no exceden magnitudes mayores a 4 (tabla 45), con profundidades menores a los 7 km. La ocurrencia de sismicidad en el volcán puede deberse a fracturamiento de rocas y esfuerzos tensionales que reactivan el sistema de fallas normales antiguo (Lermo-Samaniego et al., 2006).

Imagen Mapa 27. Zonas sísmicas en Estado de México



Fuente: Elaboración propia con información Regionalización sísmica Estatal.





Imagen 28. Mapa regionalización sísmica en el estado de México.

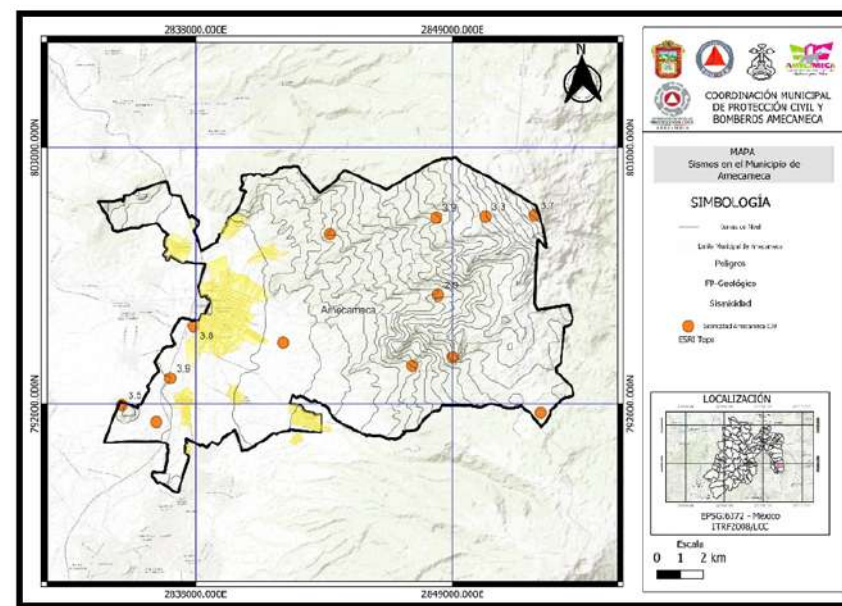
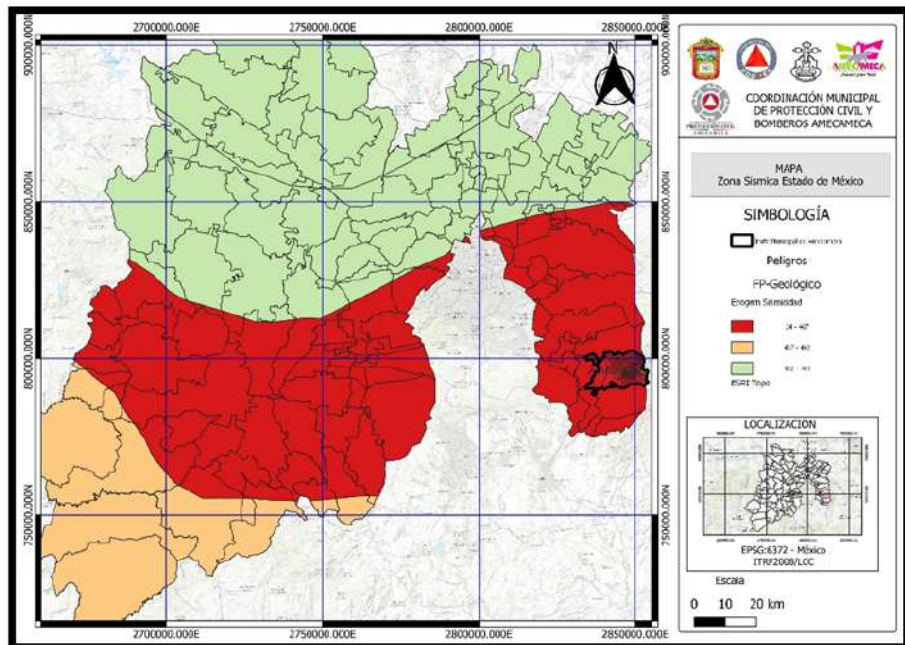


Imagen 29 Mapa de sismos registrados en el Municipio de Amecameca





tabla 47. Sismicidad en el municipio

Sismicidad Amecameca												
O ESPACIAL	MAGNITUD	INTENSIDAD	PROF	TIEMPO	LATITUD	LONGITUD	ENTIDAD	MUNICIPIO	LOCALIDAD	REGISTRO	F INF	OBSERVA
Sismo	3.7	N/D	1	18:47:08	19.16	-98.64	Estado de México	009	San Rafael	17/12/1998	Servicio Sismológico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.3	N/D	N/D	14:38:16	19.16	-98.66	Estado de México	009	San Rafael	16/06/1999	Servicio Sismológico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.8	N/D	1	16:58:38	19.12	-98.78	Estado de México	009	Amecameca de Juárez	25/11/1998	Servicio Sismológico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.9	N/D	N/D	03:05:51	19.1	-98.79	Estado de México	009	Amecameca de Juárez	29/11/1998	Servicio Sismológico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.9	N/D	1	05:50:04	19.16	-98.68	Estado de México	009	Amecameca de Juárez	16/11/2002	Servicio Sismológico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	4.1	N/D	5	04:59:04	19.12	-98.78	Estado de México	009	Amecameca de Juárez	04/02/2003	Servicio Sismológico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo		N/D	3	08:02:42	19.1027	-98.6913	México	009	8 km al SURESTE de AMECAMECA, MEX	05/01/2012	Servicio sismologico nacional	Recopilacion cibergrafica federal
Sismo		N/D	2	04:46:32	19.1127	-98.7437	México	009	3 km al SURESTE de AMECAMECA, MEX	11/01/2013	Servicio sismologico nacional	Recopilacion cibergrafica federal
Sismo		N/D	9	02:13:10	19.0832	-98.6393	México	009	14 km al SURESTE de AMECAMECA, MEX	14/03/2013	Servicio sismologico nacional	Recopilacion cibergrafica federal
Sismo		N/D	5	22:04:24	19.083	-98.796	México	009	5 km al NORTE de OZUMBA, MEX	02/03/2015	Servicio sismologico nacional	Recopilacion cibergrafica federal
Sismo		N/D	19	12:14:09	19.1057	-98.6747	México	009	10 km al ESTE de AMECAMECA, MEX	24/10/2017	Servicio sismologico nacional	Recopilacion cibergrafica federal
Sismo		N/D	9	19:31:31	19.1545	-98.7235	México	009	5 km al NORESTE de AMECAMECA, MEX	10/01/2018	Servicio sismologico nacional	Recopilacion cibergrafica federal
Sismo	3.5	N/D	5	04:09:03	19.09	-98.81	N/D	N/D	6 km al NORTE de OZUMBA, MEX	07/07/2019	Servicio sismológico nacional	Recopilación cibergráfica INEGI 2020
Sismo	2.9	N/D	3	11:56:02	19.13	-98.68	N/D	N/D	9 km al ESTE de AMECAMECA, MEX	29/09/2019	Servicio sismológico nacional	Recopilación cibergráfica INEGI 2020

Fuente: información INEGI

El municipio de Amecameca se ubica dentro de la zona c, donde se reportan sismos no tan frecuentes o afectaciones por altas aceleraciones.

La litología que se observa en gran parte del municipio es de rocas volcánicas intermedias y ácidas producto de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, así como una importante zona de relleno volcánico (lahares y productos piroclásticos), con un incipiente piedemonte volcánico acumulativo poco erosionado. De acuerdo con esta clasificación general de sus constituyentes, la posible aceleración del suelo por efecto de ondas sísmicas puede ocurrir en la zona de relleno volcánico. Las construcciones antiguas y elevadas atestiguan la atenuación de las ondas sísmicas y su baja peligrosidad.



Tabla 48. Históricos sismos en México.

fecha	Región	Profundidad	Magnitud	Siniestros	Daños	Fotografías
22.09.2022	México, Michoacán	24 km	6.8	2	En el municipio no presentaron daños.	
19.09.2022	Michoacán, Colima, Jalisco	15 km	7.6	2	No se presentaron daños.	
19.09.2017	México, Morelos, Puebla	7 km	7.1	369	Se dañaron un aprox. De 50 casas, además de bardas antiguas.	  
21.09.1985	Sw coast, México	13 km	7.6	0		
19.09.1985	Michoacán, México	47 km	8.1	9500		

Fuente: Elaboración propia con información Datos mundial.com.





5.1.2.3 Inestabilidad de laderas.

Deslizamientos y flujos El término se refiere a los movimientos, pendiente abajo, de masas de suelos, rocas y vegetación que constituyen la superficie inclinada de una ladera o talud, bajo la influencia de la gravedad. Puede ser detonado por causas naturales como lluvias, sismos o actividad volcánica (o la combinación de estos factores), así como por actividades humanas, por lo que anticipar que ocurran tiene un alto grado de incertidumbre, y se vuelve una tarea compleja y difícil de determinar. No obstante, existen factores naturales como la geología, la topografía, el uso de suelo y la densidad forestal, que pueden ser utilizados para establecer zonas de mayor propensión (susceptibilidad) a su ocurrencia.

Según la forma en que suceden y el impacto que tienen en la población, se clasifican en caídos o derrumbes, deslizamientos y flujos. Su tasa de mayor incidencia se presenta en la temporada de lluvias, cuando el terreno que conforma a las laderas y taludes se satura, aumentando su peso y reduciendo su resistencia.

A nivel nacional, los peligros por procesos de inestabilidad de laderas o remoción en masa, constituyen una de las amenazas más comunes que impactan tanto a los asentamientos humanos, sin importar que sean en áreas rurales o urbanas, así como a su infraestructura socioeconómica como escuelas, empresas, mercados, vías de comunicación, parques, oficinas de gobierno, etc.

La incidencia de asentamientos humanos cerca de zonas de riesgo ocurre generalmente porque las personas prefieren estar cerca de los recursos naturales o a la disponibilidad de espacios cultivables, sin tomar en cuenta que estos sitios pudieran representar algún peligro.

El movimiento de masas ocurre cuando el esfuerzo cortante supera la resistencia al corte del suelo. Esto puede ocurrir al aumentar el esfuerzo cortante (sismos, variaciones morfológicas desfavorables, etcétera) o al disminuir la resistencia al corte del suelo (saturación, meteorización, etc.) Otros parámetros que influyen en el movimiento de masas rocosas son: el tipo de material (clase de rocas, capa alterada y tipo de cobertura), la pendiente (gradiente, forma y longitud de las laderas), las condiciones hidrológicas (infiltración, permeabilidad, profundidad del agua subterránea y cantidad de agua.

A demás existen otros procesos morfológicos externos como la distribución de la pluviosidad, es decir, relación intensidad-periodo. Si el exceso de agua provoca deslizamientos, también la falta de agua. Al secarse el suelo, se contrae y se producen fracturas de tracción perpendiculares a la dirección en que los vasos capilares van perdiendo agua.





La tensión superficial que proporciona la humedad ofrece cierta cohesión al suelo, pero la fuerte lluvia obliga a la salida del aire de los poros destruyendo la tensión superficial y reduciendo la cohesión de la masa. Simultáneamente, con la saturación del suelo, el agua de los poros entra bajo presión y trata de apartar los granos individuales y unidades de roca, disminuyendo la fricción interna del material; esto, sumado a la geometría y posición de los depósitos, puede originar algún movimiento.

El territorio que ocupa el municipio es completamente de origen volcánico. Grandes espesores de depósitos volcanoclásticos han rellenado las partes bajas occidentales de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, esto le ha dado la configuración actual al territorio de Amecameca. Es importante señalar que las rocas que comprenden al municipio son de tiempos geológicos e históricos recientes.

Información básica

Área y porcentaje del municipio que ocupa cada categoría del mapa nacional de susceptibilidad a la inestabilidad de laderas

susceptibilidad	Área km2	Porcentaje
Muy Baja	75.82	43.2%
Baja	0.21	0.12%
Media	70.97	40.44%
Alta	28.43	16.2%
Muy Alta	0.09	0.05%
Info. Cenapred.		



Fig. 3 Mapa Nacional de susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas, disponible en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/portal/fenomenos/>



**A continuación, se describe las áreas de mayor vulnerabilidad:**

El área de mayor vulnerabilidad a presentar procesos de deslizamiento es aquellas constituidas por materiales piroclásticos y proluviales, localizadas en las partes bajas de las laderas de alrededor de Amecameca de Juárez. Un ejemplo de pequeñas dimensiones se observó en la zona proluvial del domo volcánico de C. El Pulpito del Diablo, en donde los materiales piroclásticos han sufrido ligeros asentamientos, con las típicas coronas de desprendimientos semicirculares, comunes en deslizamientos rotacionales

A) Se muestran las laderas inferiores del C. El Pulpito del Diablo (domo dacítico), en donde los procesos de caída de rocas son evidentes, debido a la fuerte pendiente y grandes bloques expuestos.



Por otro lado, las caídas de rocas y desprendimientos de escombros son fenómenos que comúnmente ocurren en las laderas de pendientes elevadas. Un ejemplo claro es el denominado “Risco” localizado en las laderas suroccidentales del C. El Pulpito del Diablo.

Aquí un bloque de aproximadamente 7 m de alto por 4.5 de ancho de roca densa se encuentra desprendido de la ladera con una pendiente cercana a los 55°. En caso de desprenderse (por efecto de actividad sísmica o antrópica) en bloque creará un corredor de escombros derribando construcciones (del poblado de Santa Isabel Chalma) que se atraviesen a su paso hasta llegar al fondo del valle.

fotografías de la peña con dron.



A) la imagen muestra la parte superior del bloque en riesgo de caer. Nótese la fractura que divide la corona en dos segmentos.



B) La imagen muestra el crecimiento de la mancha urbana que se vería afectada





Tabla 49. Censo de población en riesgo

DIRECCION	No. DE PREDIO	No. DE FAM.	No. DE HABT.	ADULTOS MAYORES/EDAD	ADULTOS/EDAD	NIÑOS/EDAD
Cerrada Cuauhtémoc	# 1	1	3	1 82	2 50,37	0 0
Av. Cuauhtémoc	# 53	1	4	1 67	1 40	2 11,15
Av. Cuauhtémoc	# 50	2	9	2 65,70	4 40,45,35,37	3 17,15,11
Calle San Juan	# 22	3	16	2 83,75	6 22,25,22,28,35,36	8 12, 13,8, 1,1,6,5,7
Campo Florido	# 7	1	3	0 0	3 57, 56, 25	0 0
Calle San Juan	# 1	2	5	1 67	2 20, 40	2 10, 8
Calle San Juan	# 1	2	6	0 0	6 57,50,29,28,22,18	0 0
Calle Cruz Verde	# 46	1	3	0 0	1 35	2 8, 11
Av. Independencia	# 90	1	5	0 0	5 20, 23, 27, 40, 45	0 0
Calle Maravillas, Santa Isabel	S/N	1	2	0 0	2 50,52	0 0
Calle Maravillas, Santa Isabel	# 7	1	2	2 78,72	0 0	0 0
Calle Maravillas, Santa Isabel	S/N	2	4	2 75,72	2 38, 40	0 0
Calle Maravillas, Santa Isabel	S/N	2	4	0 0	2 39, 41	2 9,11
Calle Maravillas, Santa Isabel	S/N	2	5	1 69	2 40, 45	2 20, 21
Calle Maravillas, Santa Isabel	S/N	2	6	2 65,67	2 41,43	2 18,19
Calle Chapultepec	S/N	2	5	0 0	4 56, 53, 29, 27	1 5
Calle Chapultepec	# 7	0	0	0 0	0 0	0 0
Calle Chapultepec	# 15	2	8	0 0	6 53,54,18,28,29,20	2 9,10
Calle Cruz Verde	# 6	1	3	1 83	2 30, 32	0 0

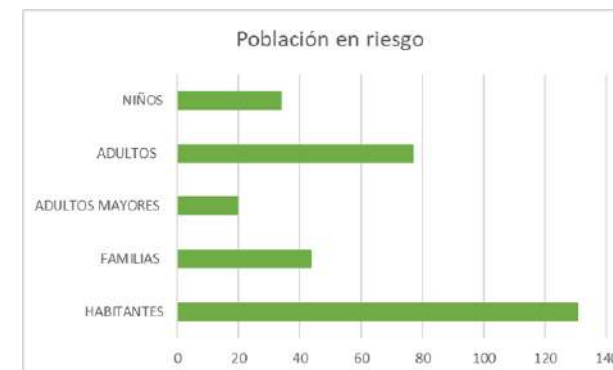
Fuente: Elaboración propia, con levantamiento de información en campo.

Grafica. 3

Tabla 50. Censo de población en riesgo

HABITANTES	131
FAMILIAS	44
ADULTOS MAYORES	20
ADULTOS	77
NIÑOS	34

Fuente: propia.





Por último, se observa el desarrollo de un lento deslizamiento de tierras en el Cerro de Señor del Sacromonte. Aquí la antigua iglesia del Sacromonte se ve afectada con el agrietamiento de su estructura, debido al movimiento descendente de la ladera. Estos fenómenos son prácticamente imposibles de detener por lo que conviene reducir la carga en la parte superior del depósito del deslizamiento y monitorear el crecimiento de las grietas para reconocer la tasa de movimiento del mismo, y así prevenir la afectación de población en la parte inferior del Santuario del Señor de Sacromonte

Fotografías. Agrietamiento en la iglesia del Señor del Sacromonte

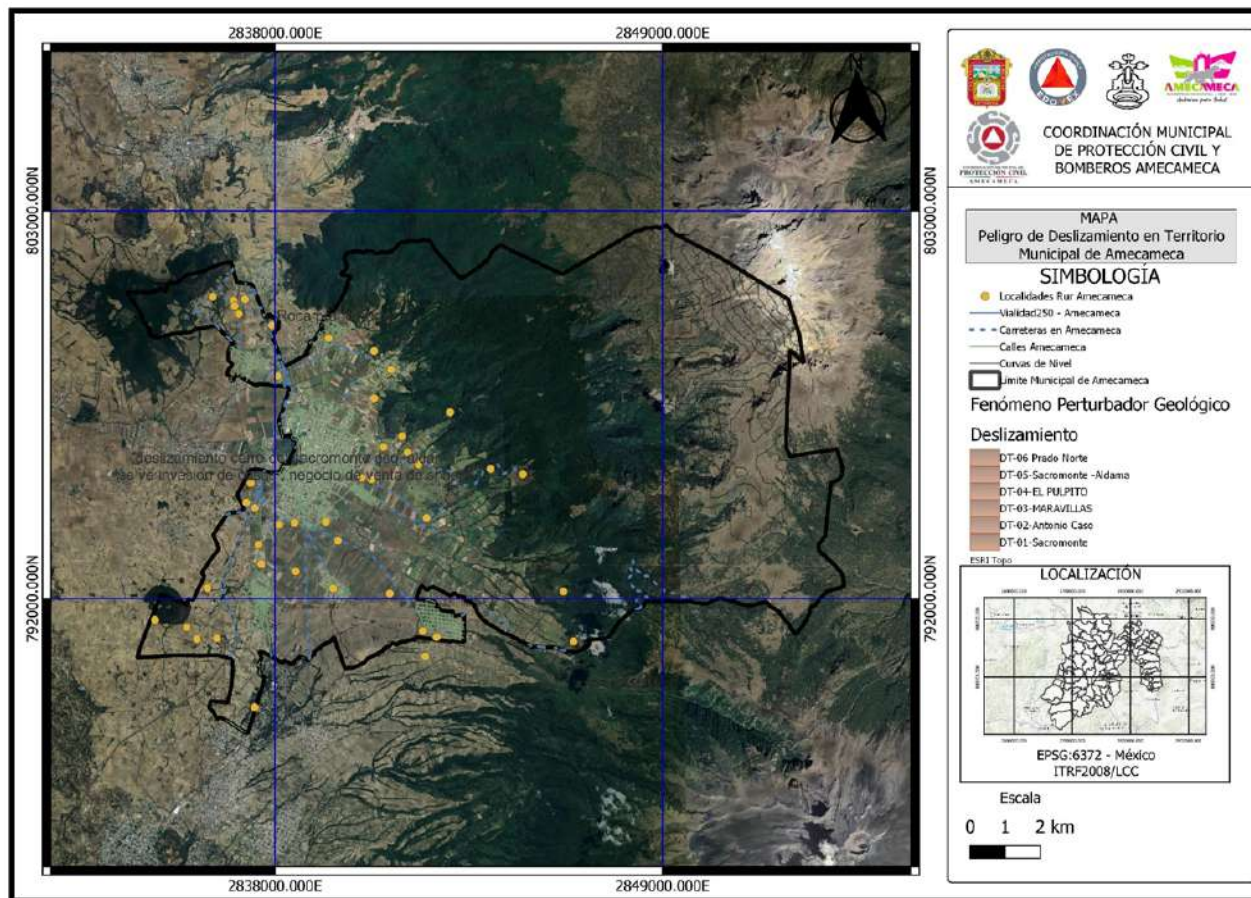


En la parte posterior del Santuario, se observa escarpes menores constituidos por materiales friables (volcanoclásticos de retrabajo fluvial y gravitacional) que comúnmente se desprenden y colapsan la calle cercana. En este caso la reducción de la pendiente en la ladera sería la mejor opción para reducir el proceso de remoción.





Imagen 30. Mapa de Peligro de deslizamiento





Remoción en masa.

De acuerdo con la competencia de la litología que constituyen las laderas del municipio, los fenómenos de remoción que pueden presentarse son caídas de rocas y escombros en laderas con pendientes elevadas de lavas y domos; así como deslizamientos locales en las zonas de transición de las laderas.

Tabla 51. Información histórica.

Año	Descripción	fotos
2010	A) Se observa la amplitud de valle dejado por un lahar reciente (ocurrido en 2010), nótese el tamaño de los bloques que viajaron inmersos en el flujo.	
2010	B) Puente de construcción reciente que conecta a San Pedro Nexapa con San Juan Grande. Se observa la reducción del valle lo que, en caso de presentarse un lahar de volumen mayor, desestabilizaría el mismo y rellenaría una de sus salidas (derecha), por lo que, si el caudal llega a ser mayor que la altura del puente, puede desprenderlo y dejar incomunicado a San Juan Grande. Fuente: archivos de PCYB.	



Imagen 31. Mapa de peligro de remoción en masa del Municipio de Amecameca

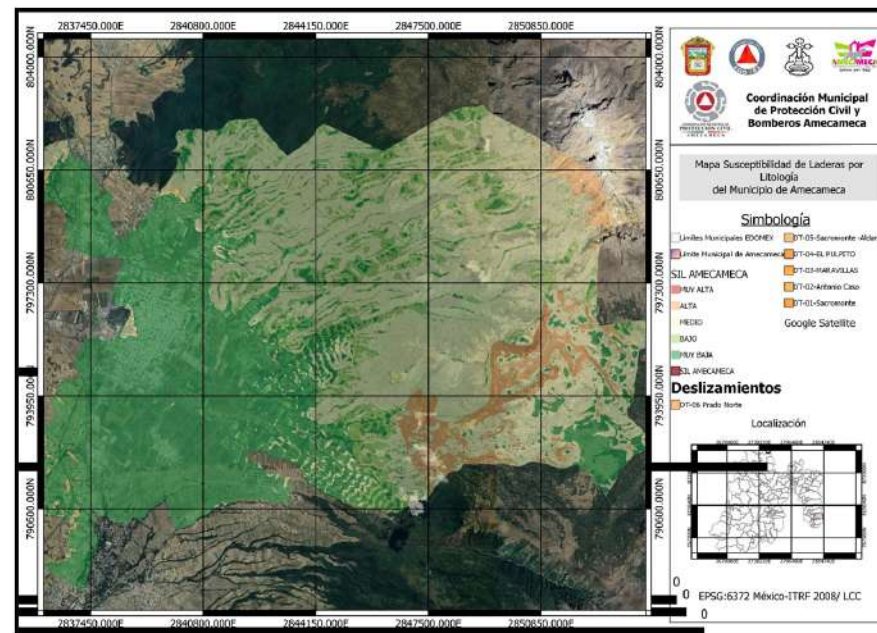
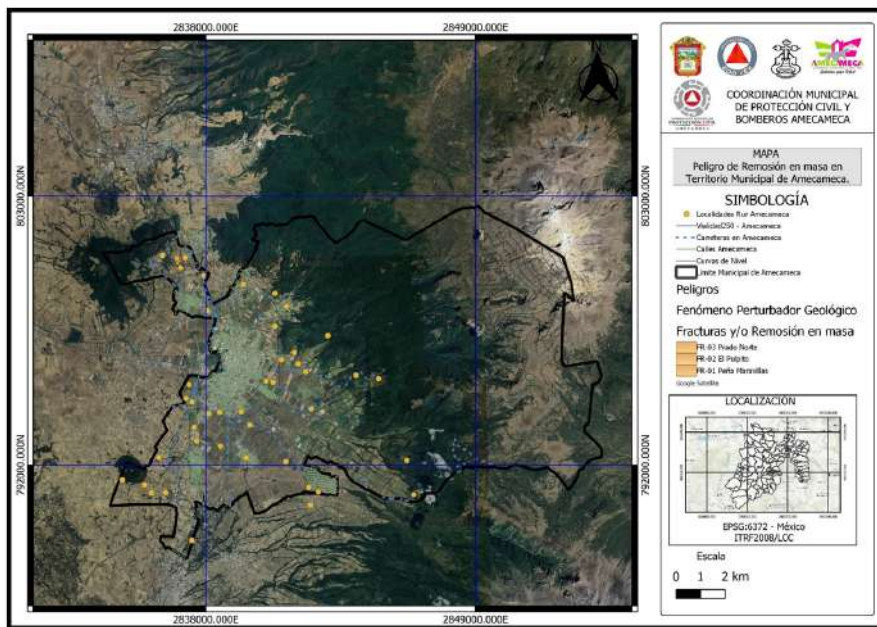


Imagen 32. Mapa de peligro de remoción en masa del Municipio de Amecameca





Hundimiento y agrietamiento

Los hundimientos en el terreno ocurren por diversos factores, pero se produce cuando la competencia del terreno se ve sobrepasada por la carga o esfuerzos ajenos como compactación, fracturación del sustrato, etc. Una de las principales variables que se necesitan considerar para evaluar las zonas susceptibles a hundimientos, es la extracción de agua del subsuelo. Los hundimientos son “agujeros” de tamaños variables, desde pequeños (decenas de centímetros) hasta grandes (decenas de metros). Comúnmente provocan agrietamiento antes y después de su descenso. Esto puede afectar considerablemente a construcciones o infraestructura.

La constitución del sustrato en el municipio, hace difícil que se presenten este tipo de fenómenos. Pero no imposible. Además, el volumen total de extracción para el acuífero de Chalco-Amecameca es de 128.379 millones de m³ anuales, mientras que la recarga total por flujo horizontal es de 74.04 millones de m³ al año (CNA, 2002). De esta manera la extracción es mayor que la recarga por lo que el desarrollo de presentar fenómenos de subsidencia o colapsos es evidente. En los recorridos de campo no se observaron fenómenos de subsidencia y colapso en las inmediaciones del municipio. Esto puede deberse a la competencia del material volcanoclástico. Pero puede presentarse en cualquier momento en el caso de que se sobreexplota el manto freático de la región.





5.1.3. FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS.

Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y frías; y tornados. LGPC 2020.

5.1.3.1. SEQUÍA

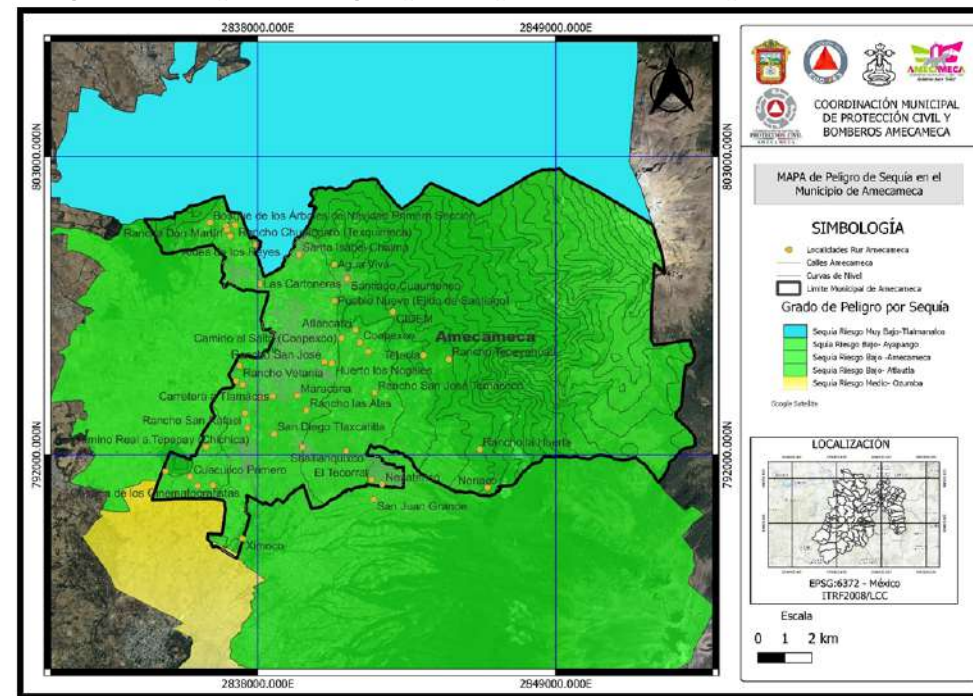
Desde un punto de vista meteorológico, la sequía se presenta cuando la precipitación acumulada durante un cierto lapso es significativamente menor que el promedio a largo plazo o que un valor crítico. Se caracteriza por la presencia de altas temperaturas, baja humedad en el ambiente y vientos fuertes.

Desde un punto de vista hidrológico, la sequía ocurre cuando existe un déficit de agua, tanto de precipitación como de escurrimiento superficial y subterráneo, y puede causar severos daños a la población, ya que sus efectos y su recuperación son a largo plazo.

Desde un punto de vista agrícola, ocurre cuando no existe en cierto tiempo la suficiente humedad en el suelo que satisfaga las necesidades para el desarrollo óptimo de un cultivo.

Información básica del municipio Grado de peligro por sequía: Bajo Inf. Cenapred.

Imagen 32. Mapa de Peligro por sequía en el Municipio de Amecameca.



Fuente. Cenapred





5.1.3.2. Ondas Cálidas

Una onda de calor es el calentamiento importante del aire o invasión de aire muy caliente, sobre una zona extensa. Las ondas de calor duran más de dos días e incluso, hasta semanas. **El municipio de Amecameca, debido a su ubicación es poco susceptible a la presencia constante de ondas calidas.**

Información básica del municipio

Grado de peligro por onda de calor: Medio

Inf. Cenapred.

5.1.3.3. Ondas Gélidas.

En México, el mayor efecto de las bajas temperaturas se presenta de noviembre a enero, principalmente en Baja California, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Hidalgo, estado de México, Michoacán, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas. Durante el invierno, incrementan las enfermedades respiratorias y hay más probabilidades de intoxicaciones con monóxido de carbono producido por el uso de estufas y braseros en lugares sin ventilación. (CENAPRED, Infografía: Prepárate contra el frío, 2020) Los grupos más vulnerables son las niñas y los niños, las mujeres embarazadas, así como las personas adultas mayores y con enfermedades crónicas. Se desarrolla entre 3 o 4 días. Las olas de frío no sólo son bajas temperaturas, sino que se acompañan de agua nieve y nevadas.

Afectaciones: congelamiento, hipotermia y quemaduras.

Las tormentas de nieve son una forma de precipitación sólida en forma de copos. Afectaciones Daños o afectaciones en ciudades, son acumulación de nieve en techos y su colapso, bloqueo de caminos y congelamiento de la red de agua potable. En zonas rurales, los daños en la agricultura.

Las nevadas principalmente ocurren en el norte y regiones altas del país, y rara vez se presentan en el sur. Históricamente las zonas donde su ocurrencia es más frecuente son los volcanes como el Pico de Orizaba, Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Nevado de Toluca, así como en las partes altas del Valle de México, como es el Ajusco.

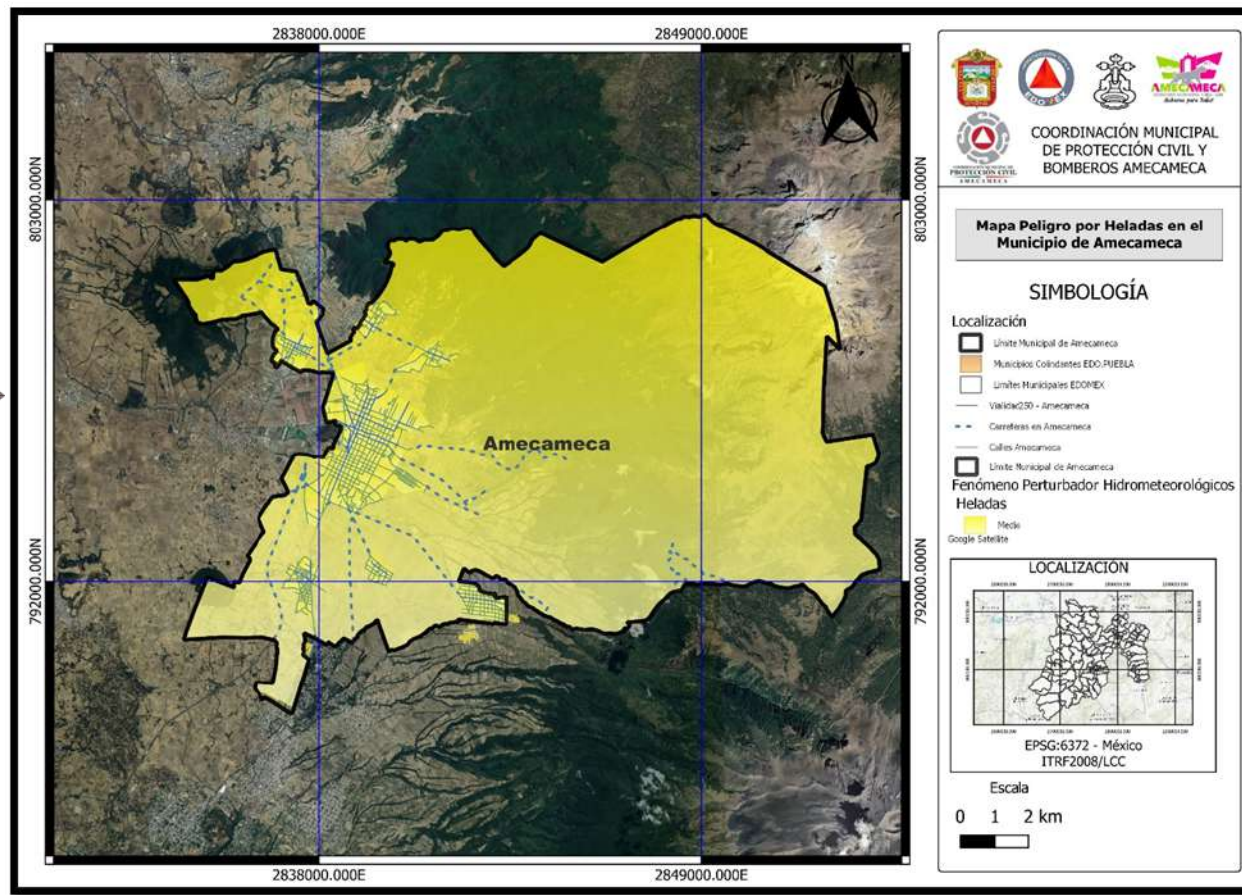
Los efectos negativos de las nevadas en la población son las bajas temperaturas que se asocian a ellas, que pueden provocar enfermedades en las vías respiratorias, o en el peor de los casos, muerte por hipotermia, especialmente en indigentes o personas de bajos recursos económicos.

Peligros por heladas Información básica Grado de peligro por bajas temperaturas: Medio Declaratorias de desastre por bajas temperaturas: Ninguna Declaratorias de emergencia por bajas temperaturas: Ninguna. Inf. Cenapred





Imagen. 33. Mapa de Peligro por Heladas en el Municipio de Amecameca.





5.1.3.4. Tormentas de Granizo.

El granizo es la precipitación de agua en estado sólido, en forma de granos de hielo de diversos tamaños que afectan a la población, regiones agrícolas y zonas ganaderas. En las áreas de asentamientos humanos afectan principalmente a las viviendas, construcciones y áreas verdes. En ocasiones, el granizo se acumula en cantidad suficiente dentro del drenaje para obstruir el paso del agua y generan inundaciones durante algunas horas.

De acuerdo con el Instituto de Geografía de la UNAM, el nivel de peligro por granizo en la zona es alto, pues coincide con el Servicio Meteorológico Nacional y estima una presencia de más de ocho días con granizo en la zona.

De acuerdo a la información encontrada en el municipio de Amecameca se han experimentado recientemente daños provocados por granizadas, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 52. Granizadas en el Municipio de Amecameca.

FECHA	DAÑOS	UBICACIÓN	FUENTE
14/08/2003	Una intensa granizada que duró de 20 a 30 minutos causó estragos a 97 casas de cuatro barrios de la cabecera municipal, ya que por el peso del granizo se desplomaron techos y se rompieron tejados, algunas bardas resultaron seriamente dañada FUENTE El Universal s. Esta es una de las granizadas más intensas de los últimos 20 años	Amecameca	El universal
13/06/2010	Al menos 126 viviendas y negocios de los municipios de Amecameca y Ayapango, resultaron dañados tras las fuertes lluvias. La tromba que se Amecameca, Ayapango El Universal registró llegó acompañada de una gran cantidad de granizo que aumentó las averías en calles y casas, se formó una capa de hielo de más de 30 centímetros de espesor, lo que ocasiono que muchos techos se vinieran abajo.	Amecameca- Ayapango	El universal

Fuente: Investigación hemerográfica.





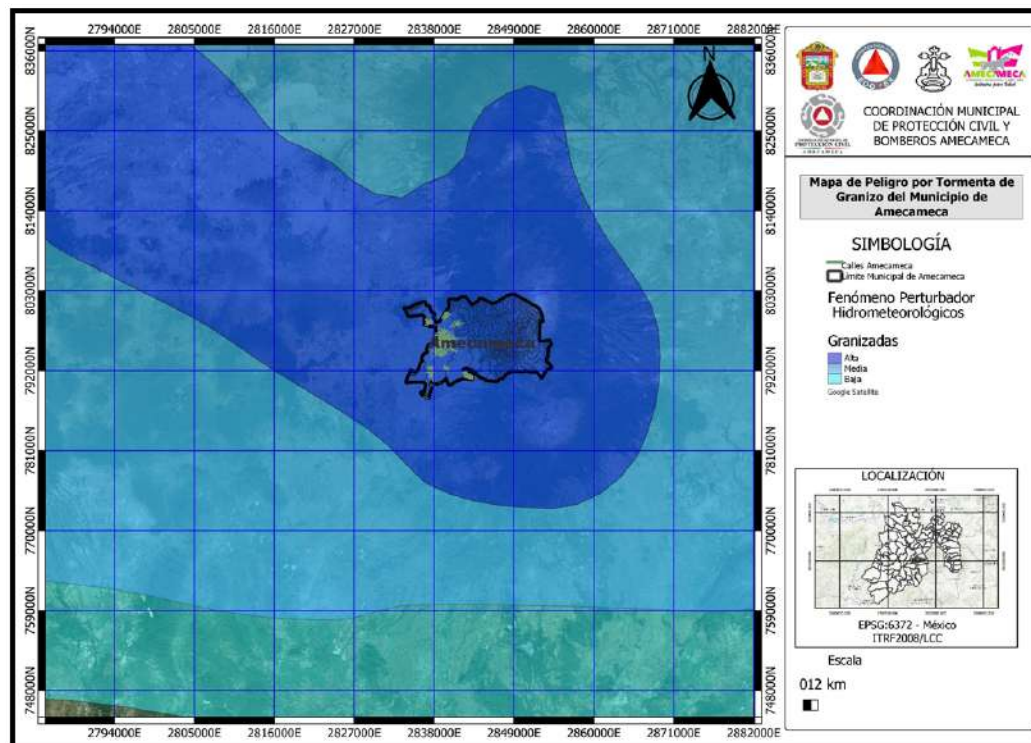
Información básica

Grado de peligro por tormentas de granizo: Muy alto

Declaratorias de desastre por tormentas de granizo: Ninguna

Declaratorias de emergencia por tormentas de granizo: 2 Inf. Cenapred

Imagen 34. Mapa de peligro por tormenta de granizo.



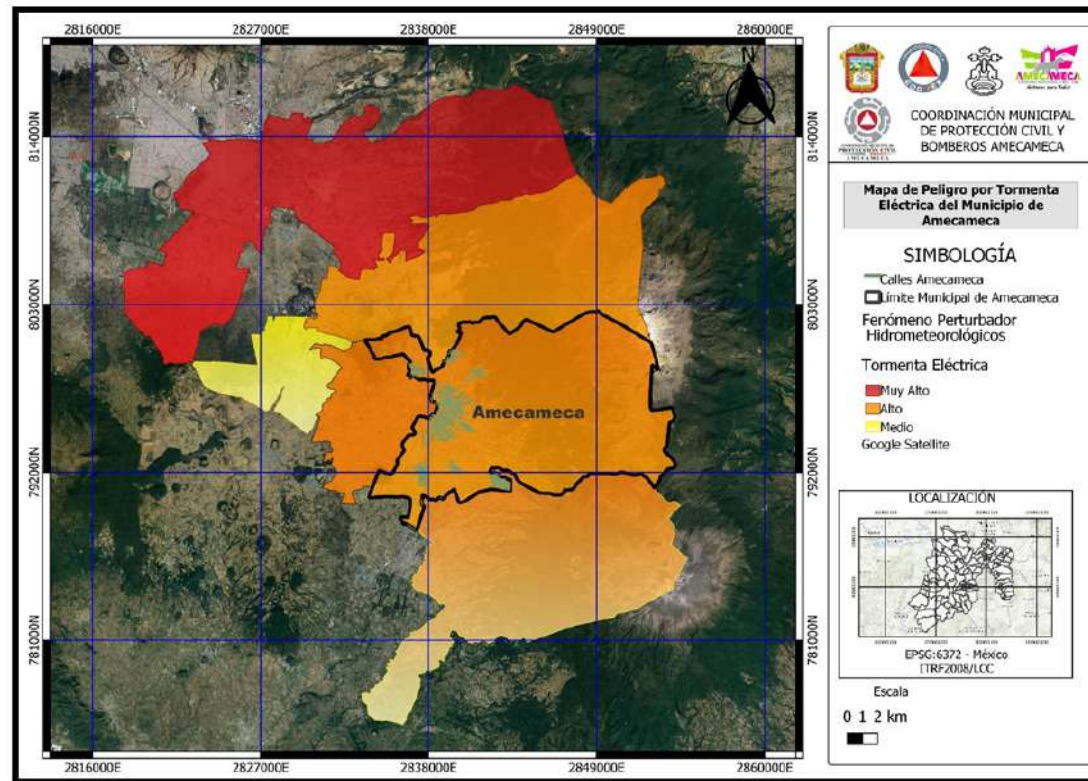


5.1.3.5. Tormenta Eléctrica

Son descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan por un resplandor breve (rayo) y por un ruido seco o estruendo (trueno). Las tormentas se asocian a nubes convectivas (cumulonimbos) y pueden estar acompañadas de precipitación en forma de chubascos o, en ocasiones, por nieve, nieve granulada, hielo granulado o granizo. Son de carácter local y se reducen casi siempre a sólo unas decenas de kilómetros cuadrados. (CENAPRED, Serie fascículos: Tormentas Severas, 2010). La mayor cantidad de relámpagos ocurren dentro de la nube, mientras que 20% se presenta entre la nube y el suelo.

Una tormenta eléctrica se forma por una combinación de humedad, entre el aire caliente que sube con rapidez y una fuerza capaz de levantarlo, como un frente frío, una brisa marina o una montaña. Todas las tormentas eléctricas contienen rayos, los cuales pueden ocurrir individualmente, en grupos o en líneas. Un rayo alcanza, en una fracción de segundo, una temperatura en el aire que se aproxima a los 30 000 grados centígrados. El aire caliente provoca que se expanda rápidamente, produciendo una onda de choque que llega en forma de sonido que viaja hacia fuera y en todas direcciones desde el rayo. Imagen. 35. Mapa de Peligro por Tormentas Eléctricas en el Municipio de Amecameca.

Imagen. 35. Mapa de Peligro por Tormentas Eléctricas en el Municipio de Amecameca





5.1.3.6. Inundaciones Fluviales y pluviales.

Presencia de agua en zonas donde normalmente no se encuentra que, de manera general, provoca afectaciones a la población. Este fenómeno es generado por el desbordamiento de un cauce, desfogue de presas o falla de infraestructura hidráulica (fluviales); acumulación de agua en las zonas urbanas por incapacidad de drenaje (pluviales) o el incremento de ésta en cuerpos de agua de origen lacustre y costero debido a la presencia de ciclones tropicales o tsunamis.

En México, la mayor cantidad de precipitación se concentra en los estados del sur y sureste, con cantidades superiores a los 1,000 mm como media anual, lo cual muestra las áreas de mayor susceptibilidad para la ocurrencia de inundaciones y otros peligros asociados a este tipo de fenómenos hidrometeorológicos. Los parámetros de precipitación de Amecameca son considerables y las lluvias extraordinarias se pueden presentar causando daños en la zona de estudio.

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, hasta que se evapore y el terreno recupere su capacidad de infiltración.

En Amecameca las inundaciones que se presentan son las fluviales, es decir aquellas relacionadas con los ríos, los escurrimientos y sus cauces son la “vía” por la que el agua precipitada recorre todo el municipio, desde el oriente, escurriendo desde la punta de los volcanes, en especial el Iztaccíhuatl.

Información básica

El municipio está identificado con un nivel de peligro por inundación muy bajo (CENAPRED, 2016).

El nivel de vulnerabilidad asociado al municipio es medio (CENAPRED, 2017); para determinarlas, se utilizó información de dependencias oficiales, tales como estadísticas de defunciones de la Secretaría de Salud; declaratorias de desastres y emergencia, publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF); datos de los atlas de riesgo estatal y municipal, así como daños económicos incluidos en la serie Impacto socioeconómico de los principales desastres. La vulnerabilidad física de una vivienda debe entenderse como la susceptibilidad de sufrir daños materiales, por lo que depende del tipo de construcción. Si el peligro por inundación corresponde a la parte de la naturaleza que no se puede controlar, la vulnerabilidad es la condición que involucra a la parte humana.

Los insumos mencionados se encuentran disponibles en el Atlas Nacional de Riesgos (ANR). Dentro de éste, se accede a la sección de Capas/Datos básicos/Climatología/Precipitación/Nacional (2018) /Isoyetas de precipitación media anual 24 h y regiones homogéneas de lluvia.





Otros datos de interés para el análisis de inundaciones son las cuencas y los ríos o arroyos presentes dentro de los límites del municipio. De acuerdo con la información del INEGI e INAFED, en Amecameca están las siguientes cuencas, ríos y arroyos:

Cuencas	Ríos o arroyos
R. Grande de Amacuzac, R. Moctezuma	Arroyo Ocosintla, Arroyo Chopanac, Arroyo Los Reyes, Arroyo Panoaya, Arroyo San José, Arroyo Tetzahua, Arroyo Tlapacoya, Río Apatlaco

Tabla 53. Ríos que cruzan en el Municipio de Amecameca

Lugar de Inspección	Ubicación	Problemática
Rio de los Reyes	El cual cruza la parte sur del municipio, para dicho rio y su periodo de acumulación no ha implicado variaciones de importancia en los niveles del cauce. No se han presentado desbordamiento de dicho rio, no obstante, se mantiene especial atención a la información que emite el SMN y la CONAGUA, a fin de mantener informada a la población.	Asentamientos sobre cuencas de ríos para ganar terreno de construcción lo que resultará fatalmente en la ampliación de zonas de riesgo.
Rio de la verdura	cruza a mitad del municipio, la cual para dicho rio y su periodo de acumulación ha implicado variaciones de importancia en los niveles del cauce. Se han presentado desbordamiento de dicho rio, se mantiene especial atención a la información que emite el SMN y la CONAGUA, a fin de mantener informada a la población. Así mismo se ha puesto especial atención ya que se tienen viviendas localizadas al lado del rio, se han clausurado nuevas construcciones en dicha zona.	Río de la verdura en temporada de lluvias incrementa su cauce el cual se encuentra en alguna zona invadido con asentamientos sobre este para ganar terreno de construcción lo cual ha provocado que al incrementar su cauce se desborde y afecte algunas viviendas.
Rio de Panoaya	Rio Panoaya el cual cruza la parte norte del municipio, la cual para dicho rio y su periodo de acumulación ha implicado variaciones en los niveles del cauce. No se han presentado desbordamiento de dicho rio, no obstante, se mantiene especial atención a la información que emite el SMN y la CONAGUA, a fin de mantener informada a la población.	

Fuente: Elaboración propia de la Coordinación Municipal de PCYB.





Imágenes de invasión de cauces de río

Dentro de la cabecera municipal de Amecameca, se observa un crecimiento de población factor determinante para los profundos cambios producidos en los últimos 10 años, ya que se ha incrementado invasión de cauces de río, lo cual ha generado algunas afectaciones importantes al patrimonio de los pobladores, tales como las inundaciones o encharcamientos en algunos puntos dentro de la cabecera y en la delegación de Zentlalpan.

Calle
Cruz verde



Calle la paz



Calle Morelos

Imagen. 36 Mapa de peligro por encharcamiento y/o inundaciones del Municipio de Amecameca.

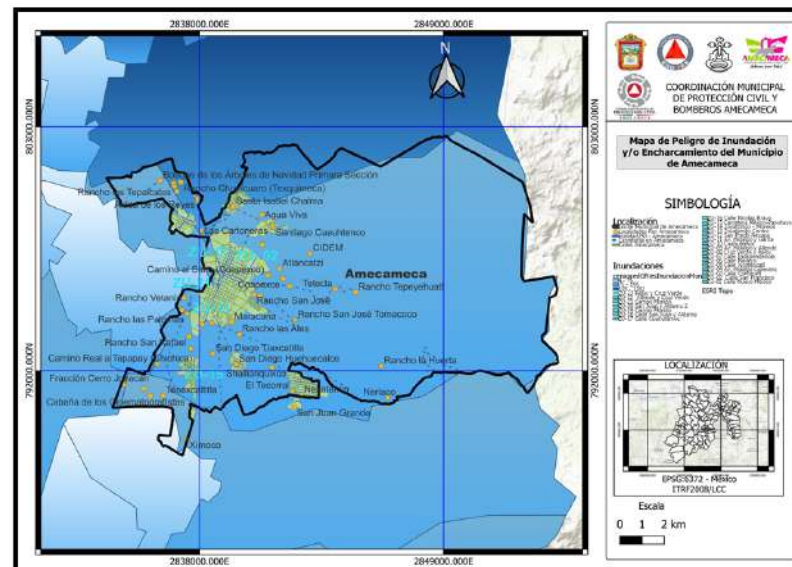
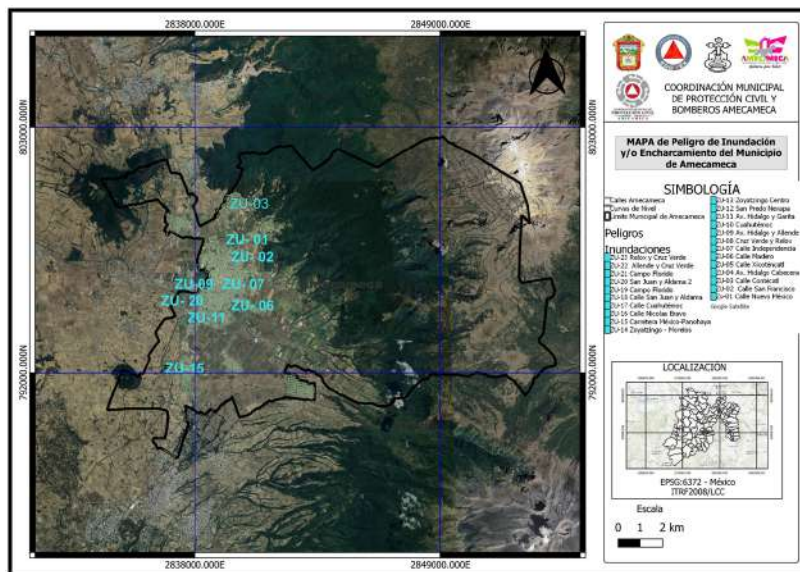


Imagen. 37. Mapa de vulnerabilidad inundaciones





5.1.3.7. Vientos Fuertes

El viento es el aire en movimiento horizontal, originado por el desigual calentamiento de las masas de aire en las diversas regiones de la atmósfera. Los vientos de mayor intensidad en México son los que se producen durante los huracanes; de hecho, la velocidad de viento es precisamente el parámetro con lo que se miden estos fenómenos. Por tanto, las zonas costeras, y en particular las que tienen una más frecuente incidencia de huracanes, son las que están expuestas a un mayor peligro por efecto del viento. Sin embargo, otros fenómenos atmosféricos son capaces de producir fuertes vientos, por lo que aun en el interior del territorio existen zonas con peligro de vientos intensos (CENAPRED, 2001a).

En el siguiente mapa se muestra el nivel de peligro por viento, elaborado por CENAPRED (2001a) con base en datos de la Comisión Federal de Electricidad. De acuerdo a esta zonificación, la República Mexicana está dividida en cuatro zonas de peligro por viento: Muy alto (intervalos de 190 a 220 km/hr), Alto peligro (intervalos de 160 a 190 km/hr), Moderado, (intervalos de 130 a 160 km/hr), Bajo (intervalos de 100 a 130 km/hr), de este modo el estado de México presenta un nivel de peligro por vientos bajo, de acuerdo a esta información el municipio de Amecameca ocupa el mismo nivel de peligro.

Zonificación de Velocidades Máximas de Viento en la República Mexicana



Fuente: CENAPRED, 2001.



5.1.4. FENÓMENOS QUÍMICOS – TECNOLÓGICOS

5.1.4.1. Almacenamiento de sustancias peligrosas .

Los accidentes en el almacenamiento de sustancias químicas pueden presentarse por diversas causas, entre las que se incluyen: fallas operativas en los procesos industriales, fallas mecánicas en los equipos, errores humanos, pérdida de servicios, fenómenos naturales (sismos, huracanes, inundación, erupción volcánica, etc.), desviaciones en los parámetros del proceso y causas premeditadas. Para el caso de los fenómenos químico-tecnológicos el peligro se define como la capacidad intrínseca de una sustancia química de causar daño o afectación a las personas, a las propiedades y al ambiente. (DOF, 2016).

En el municipio de Amecameca se localizan 5 gasolineras, 1 gasera y 4 carburantes, distribuidas en cabecera y una delegación.

Otro factor de riesgo químico son los polvorines o talleres pirotécnicos, estos se encuentran ubicados fuera de la zona urbana lo que representa. Los fuegos artificiales fueron inventados por los chinos, para usos ceremoniales y religiosos, el cual es su principal uso en México hoy en día.

En la actualidad, Latinoamérica es la segunda mayor productora de fuegos artificiales, la mayoría para uso doméstico, con productos que van desde pequeños petardos hasta grandes fuegos artificiales como los llamados “castillos” y “toritos”. (IMEPI). Una de las principales quemas de toritos se encuentra en la Delegación de San Antonio Zoyatzingo, donde se quema un aproximado de 80 toritos con corredizos y buscapiés, pese a que están prohibidos se queman por usos y costumbres

Fiesta patronal San Antonio Zoyatzingo.



Video de explosión mercado de San Pablito.



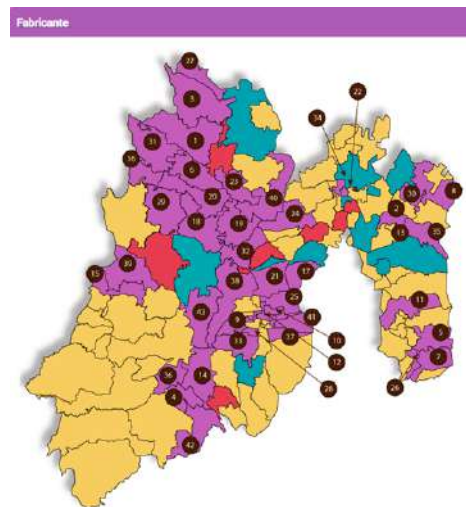
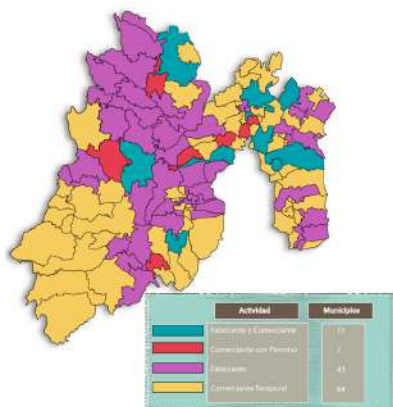


De acorde al Instituto Mexiquense de la Pirotecnia se clasifican en 4 tipos:

1. Fabricante y Comerciante
2. Comerciante
3. Fabricante
4. Comerciante Temporal

El Instituto Mexiquense de la Pirotecnia mantiene actualizada de manera permanente la base de datos de actividad pirotécnica en el Estado de México, en las siguientes imágenes podrán observar a detalle la actividad por municipio.

Link de imepi
https://imepi.edomex.gob.mx/zonas_venta_pirotecnica



Fabricante	Municipio	Registros	Municipio	Registros	Municipio	Registros
	1. Acambay	3	16. El Oro	1	30. San Martín de las Pirámides	1
	2. Acolman	1	17. Huixquilucan	3	31. Temascalcingo	5
	3. Aculeo	2	18. Ixtlahuaca	1	32. Temoaya	1
	4. Almoloya de Alquisiras	1	19. Jiquipilco	5	33. Tenango del Valle	6
	5. Amecameca	10	20. Jocotitlán	6	34. Teoloyucan	4
	6. Atlacomulco	1	21. Lerma	2	35. Tepetitlán	1
	7. Atlixco	2	22. Melchor Ocampo	2	36. Texcaltitlán	4
	8. Axapusco	10	23. Morelos	1	37. Tianguistenco	1
	9. Calimaya	1	24. Nicolás Romero	1	38. Toluca	4
	10. Capulhuac	2	25. Ocoyocac	2	39. Villa de Allende	2
	11. Chalco	6	26. Ozumba	11	40. Villa del Carbón	2
	12. Chapultepec	2	27. Polotitlán	1	41. Xaltlaque	2
	13. Chaurutla	2	28. Rayón	1	42. Zacualpan	1
	14. Cuernavaca	1	29. San Felipe del Progreso	6	43. Zinacantan	1
	15. Donato Guerra	5				

Imagen representativa de municipios que son fabricantes.



Tabla 54. Municipio de Amecameca.

MUNICIPIO	LOCALIDAD	LUGARES DE RIESGO	FACTORES POTENCIADOS	DIRECCION	POBLACION EXPUESTA
Amecameca	San diego Huabacalco	Pobres	Fuegos Piroclásticos Vázquez	Puente Santa Cruz, camino pg180	4
			Fuegos artificiales al Rosario	Camino a Pote Park, camino pg134	5
			Fuegos Artificiales Diana el Rosario	Camino a San Diego Tlacuandá, camino pg196	3
			Fuegos Artificiales San Diego	San Diego Tlacuandá, camino pg102	7
			Fuego Artificial	Puente el Rosario (sin permiso), camino Pote Park	6
			Fuego Artificial	(sin permiso), calle del río	3
			Fuego Artificial	Puente el Rosario (sin permiso), camino Pote Park	3
			Fuego Artificial	(sin permiso), camino a Zooystrungo	4
Amecameca	Gavilina gansa	Amazamecas	Carretera Amecameca-Oaxaca	6	
			Gas poto Amecameca	Carretera Amecameca-Oaxaca	3
			Ferment gaseosa	Av. Hidalgo s/n	5
			Estación de carburación comercial gas lp	Carretera Federal Cuautla México	6
			Nacional de combustibles S.A. de C.V	Calle 20 de noviembre esq 5 de febrero	4
			Total, Amecameca	Calle 20 de noviembre	3
			Regio gas Carhuacento Amecameca	Carretera federal Cuautla México	4
			Región el ciclope del oriente	Carretera México Cuautla km 57, San Francisco Zedillo	4
	Gasolina Potos	Carretera federal Cuautla- Mexico	7		

Fuente: Coordinación PCYB



Explosión de polvorin



Imagen. 38. Mapa de Polvorines en el Municipio de Amecameca.

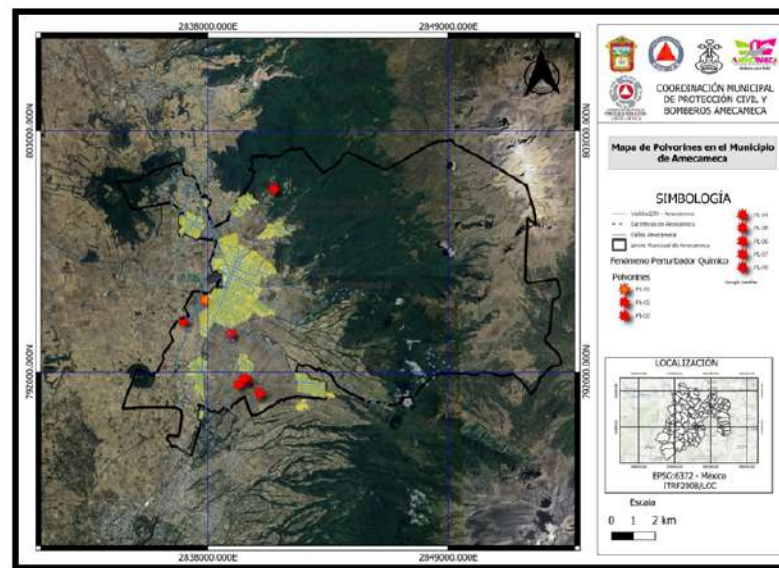
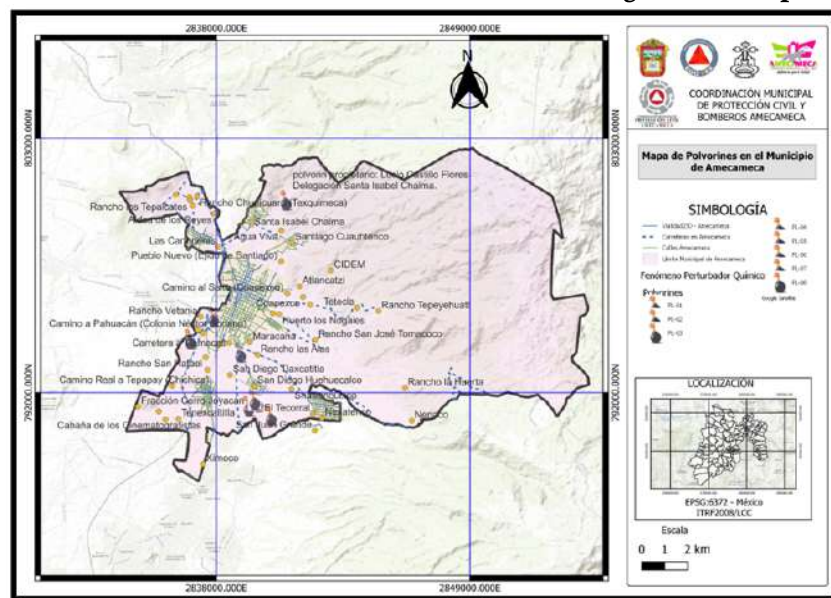
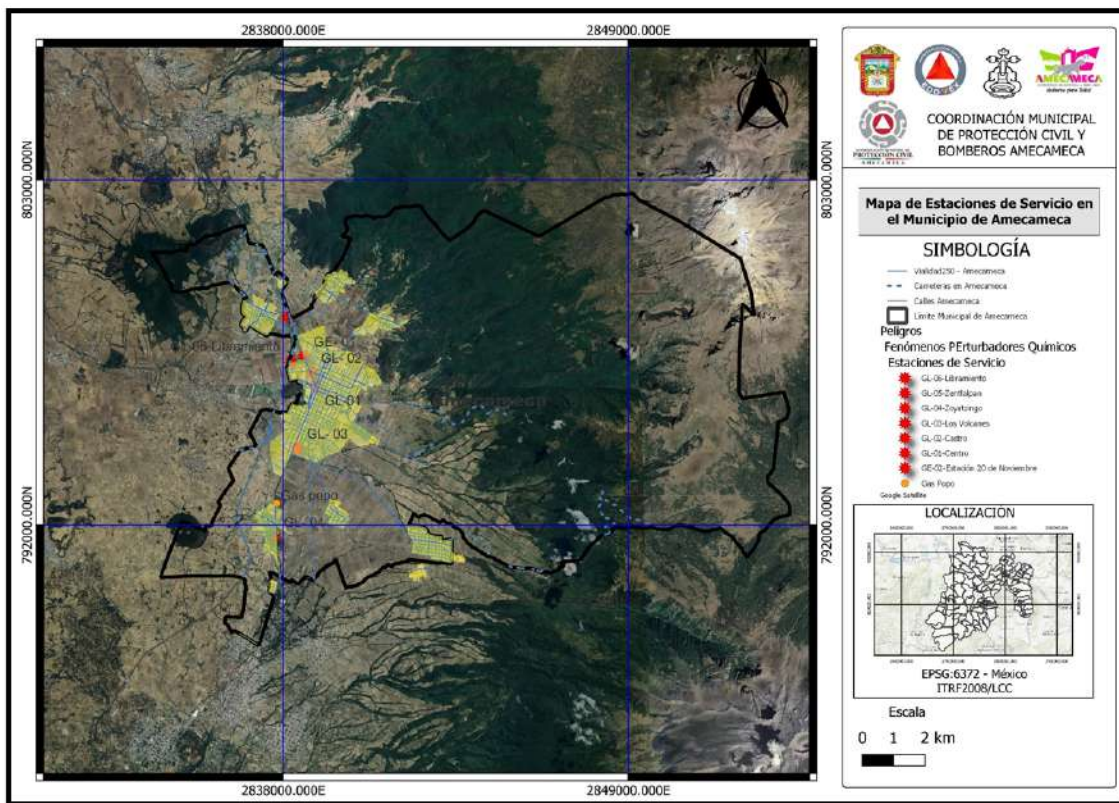




Imagen.39. Mapa Estaciones de Servicio en el Municipio de Amecameca



El propósito de la identificación de peligros es obtener la siguiente información:

- Tipo y cantidad de sustancias peligrosas que se manejan - Localizar las instalaciones industriales que manejan sustancias peligrosas.
- Localizar las instalaciones de servicios que usan o almacenan materiales peligrosos .
- Identificar las propiedades físicas y químicas de las sustancias peligrosas y determinar sus características de peligrosidad.
- Determinar el tipo de evento que puede ocurrir como consecuencia de una liberación de material peligros, como incendio, explosión o nube tóxica.





Transporte ferroviario.

El transporte ferroviario consiste en el envío de bienes o personas en tren. Este medio de transporte está limitado a las infraestructuras ferroviarias instaladas por todo el continente, por lo que las rutas y trayectos están limitados a estas. Dentro del territorio municipal se encuentran obsoletas las vías de ferrocarril.

Transporte por ductos. Dentro del territorio municipal no hay ningún ducto registrado.

5.1.3.2. Incendios Forestales.

Corresponde a un fuego que se propaga sin control a través de vegetación rural o urbana y pone en peligro a las personas, los bienes y el medio ambiente. En el mundo, los incendios forestales constituyen la causa más importante de destrucción de bosques. En un incendio forestal no sólo se pierden árboles y matorrales, sino también casas, animales, fuentes de trabajo e inclusive vidas humanas.

Tabla 55. Incendios 2021-2022

Año 2022									
Municipio	No. Incendios	Año	Renuevo	Arbusto adulto	Arbusto	Pasto	Total	Índice de afectación	
Amecameca	09	2021	3.0	-----	71.93	417.4	492.33	54.7	
	20	2022	25.5	-----	21.0	214.1	260.6	13.0	
Total	29	-----	28.5	-----	92 93	631.5	752 93	25.9	

Fuente: Información PROBOSQUE 2022.



Tabla 56. Estadística regional

Temporada	No. De Inc.	Superficie afectada					Índice de afectación
		Renuevo	A. adulto	Arbusto	Pasto	Total	
2021	244	155.6	4.50	1163.1	2593.4	3916.6	16.0
2022	119	54.2		318.4	851.75	1222.35	10.29

Fuente: Información PROBOSQUE 2022.

Tabla 57. Estadística regional

Temporada	Brechas Corta-fuego km	Quemas controladas ha.	Líneas negras km	Cursos de capacitación
2021	95.34	26.5	3.17	02
2022	51.96	40.1	13.56	07

Fuente: Información PROBOSQUE 2022.

Tabla 58. Áreas afectadas

Año	No. de Incendios	Superficie afectada (ha)				Total	Indice de afectación (Ha/Inc.)
		Renuevo	Arbolado adulto	Arbusto	Pasto		
2017	205	74.50	0	769.60	326.50	1,170.60	5.71
2018	165	46.90	0	862.0	151.8	060.7	6145
2019	174	68.2	2.0	565.0	369.5	1,004.7	5.77
2020	121	5.5	2.0	551.9	608.4	1212.8	10.0
2021	244	155.6	4,50	1163.1	2593.4	3916.6	16.0
2017	205	74.50	0	769.60	326.50	1,170.60	

Fuente: Información PROBOSQUE 2022.





AMECAMECA (12 DE FEBRERO DEL 2022)

Incendio que se registró en las faldas del parque nacional Iztaccíhuatl y Popocatepetl.

El incendio dio inicio a las 15:00 horas en el paraje Cuayatlaco en las faldas del volcán Iztaccíhuatl, dentro del polígono del Área Natural Protegida del Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl.

Gracias a los vuelos del dron, se identificó el sitio de las llamas y se tuvo la oportunidad de realizar fotografía aérea y video para tener una mayor precisión del impacto del incidente en el área natural protegida que fue una superficie de 101 ha de pastizal.

La zona afectada se encuentra entre los parajes Valles de Milpulco y Ayoloco, aso como el Palomar y Cuayatlaco.

El costo para la atención del incidente de acuerdo con el informe de la sección de finanzas fue de \$81,505.70, es decir \$806.98 por la hectárea afectada, sin considerar el daño ambiental que por su naturaleza es incalculable, por lo que se hace un llamado a la comunidad para evitar quemas en el bosque que son de gran impacto para la vida del ser humano.



Fuente: PROBOSQUE.





Cada año se presenta el fenómeno incendio interfaz urbano – forestal en delegación de Zoyatzingo, este fenómeno es cuando coinciden dos áreas de diferentes condiciones, en este caso las zonas forestales con los asentamientos humanos y donde ambas áreas se afectan entre ellas.

Es preocupante mencionar el crecimiento de empresas dedicadas a la fabricación de láminas de plástico y molinos para la materia prima de dichas empresas, ya que representan un foco rojo por no contar con las medidas de seguridad, haciéndolas vulnerables a un siniestro.



Incendio interfaz





5.1.3. Fenómeno Sanitarios

El fenómeno sanitario-ecológico se define en la ley general de Protección Civil, publicada en el 2012 y con la última reforma en el 2018, en su artículo 2 fracción XXVI como: agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias y plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

Dentro del territorio municipal se vio afectado a causa de la enfermedad por coronavirus (COVID 19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.

En este rubro, se tiene como posibilidad de fuente de contaminación el tiradero municipal que se localiza a dos kilómetros de la comunidad de San Pedro Nexapa, el cual se encuentra controlado.



Relleno sanitario



5.1.3.1. Sitios y cuerpos de agua contaminados

El crecimiento poblacional, la falta de regulación de las diversas industrias, así como la emisión de gases y el uso desmedido de los recursos naturales han provocado una serie de crisis ecológica que ha desembocado en serios cambios climáticos, afectando así tanto a los ecosistemas y equilibrio ecológico como al estilo de vida de la población. Una de las cuestiones más críticas para el clima de la región tiene que ver con el uso del agua y su tratamiento, de acuerdo con la Coordinación de Ecología de Amecameca, los principales receptores de aguas residuales en el municipio son los cuerpos de agua como ríos y arroyos a cielo abierto, específicamente, el Río Amecameca, que también es un cuerpo recibe las aguas residuales de otros municipios y desemboca en la laguna Xico; aunado a esto, nuestro municipio cuenta con una planta ubicada en la parte poniente del municipio que no funciona adecuadamente, pues aunque esta tiene una capacidad de tratamiento de 120 litros por segundo, sufre de falta de mantenimiento

Tabla 59. Fuentes de contaminación del agua en Amecameca (2022).

Contaminación por descargas	Contaminación por agroquímicos	Rastro de descarga	Unidades piscícolas de producción	Plantas de tratamiento municipales	Presas que requieren desazolve
		Drenaje municipal	Cuerpos receptores		
Sí	NA	Si	NA	Si	No
Descargas de aguas negras en los arroyos a cielo abierto	NA	En los arroyos a cielo abierto que pasan por el municipio existen descargas de aguas negras	Río Amecameca	Existe una planta que no funciona de manera adecuada en la parte poniente del municipio	Presas <u>no</u> pero arroyos y ríos si

Fuente: Plan de desarrollo Municipal 2022-2024.

Aunado a esto, el desgaste del suelo por su uso ha provocado efectos negativos en la ecología de nuestro municipio. Uno de ellos, como se mencionó, la constante y preocupante deforestación resultado de la tala ilegal de árboles. En la tabla 15 se muestra que el 93.42% del territorio municipal corresponde a superficie agrícola, en la que, la plantación de verduras, legumbres y frutas hacen uso de agroquímicos que tiene efectos negativos en la calidad del suelo.

PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO

En lo que respecta a Amecameca, la Dirección de Servicios Municipales, señala que actualmente se cuenta con cuatro camiones recolectores que brindan atención a todo el municipio, estos recogen aproximadamente 189 mil toneladas al año. Asimismo, cuenta un lugar de disposición final de residuos sólidos: el Relleno Sanitario Municipal (tabla 61).



Tabla 60. Información general para la disposición de residuos sólidos en Amecameca (2022).

Cantidad de camiones recolectores	Espacios destinados a la disposición de residuos físicos	Toneladas de basura al año	Costo aproximado de operación
4	1	189,000	s/d

Fuente: Plan de desarrollo Municipal 2022-2024.

Tabla 61. Servicio de recolección de basura en Amecameca (2022).

Servicio de recolección de basura		
Rutas	Área de cobertura	Periodicidad
Sector Panohaya	Municipal	2 veces a la semana
Sector Atenco		
Sector Popocatépetl		
Sector Iztaccíhuatl		
Sector Sacromonte		
Sector Rosario		
San Pedro Nexapa		
San Diego Huchuecalco		
San Antonio Zoyatzingo		
San Francisco Zentlalpan		
Santiago Cuauhtenco		
Santa Isabel Chalma		

Fuente: Plan de desarrollo Municipal 2022-2024.

Además de esto, el servicio de recolección de basura cuenta con 12 rutas distintas de recolección que brindan el 100% de cobertura en las diversas localidades del municipio, con una periodicidad de dos veces a la semana, según indica la Dirección de Limpia de Amecameca (tabla 61).



5.1.6. FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS.

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, un fenómeno Socio-Organizativo es un agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.

5.1.6.1. CONCENTRACIONES MASIVAS DE POBLACIÓN

Las concentraciones masivas de población se pueden presentar en distintas situaciones, que pueden desencadenar o no una emergencia, derivado a la falta de adecuación y acondicionamiento por tipo de evento, sobrecupo en lugares cerrados o ausencia del programa interno de protección civil, entre otras situaciones. Estas pueden ser de tipo religioso, cívico, deportivo y cultural, en las cuales se realizan actividades como ferias, carreras de caballos, fiesta brava, danzas folklóricas, rituales, peregrinaciones, desfiles cívicos y deportivos, manifestaciones, torneos de gallos, quema de juegos pirotécnicos, entre otras.

Dentro del municipio de Amecameca se tiene registros de actividad de concentración masiva principalmente por cuestiones de Ferias patronales, gremios y celebración en conmemoración de día de Muertos.





Nivel de Análisis

Para la evaluación del fenómeno de concentración masiva con respecto al municipio de Amecameca se trabajará el nivel de análisis I, recopilación de eventos que generan las distintas concentraciones masivas de personas. Esto conforme a la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas Nacional de Riesgos, publicado por el Diario Oficial de la Federación de fecha 8 de noviembre de 2016.

Resultados

Resultado 1 Dentro del municipio de Amecameca el 55% de la población ejerce la religión católica, teniendo 17 parroquias distribuidas en distintas partes del municipio, en la que destaca la Parroquia Asunción, y Sacromonte, en la que se realiza carnaval, con asistencia importante de personas cuya celebración se realiza en el cerro del Sacromonte, en el centro, con juegos mecánicos, venta de comida, artesanías, donde se recibe a un aproximado de 100,000 personas de distintos municipios aledaños.

Tabla 62. Festividades del Municipio Amecameca

MUNICIPIO	LOCALIDAD	FECHA	FESTIVIDAD
Amecameca	Cabecera Y Delegaciones	6 de enero	Reyes Magos
Amecameca	Aldea De Los Reyes	enero	Fiesta
Amecameca	Cabecera Municipal		Carnaval
Amecameca	San Antonio Zoyatzingo	mayo	Fiesta Patronal
Amecameca	Barrio Atenco	mayo	San Isidro Labrador
Amecameca	Barrio San Juan	24 de junio	San Juan Bautista
Amecameca	San Pedro Nexapa	29 de junio	Fiesta Patronal
Amecameca	Santa Isabel Chalma	8 de julio	Fiesta Patronal
Amecameca	Santiago Cuauhtenco	25 de julio	Santiago Apóstol
Amecameca	Cabecera Municipal	agosto	Feria De La Nuez
Amecameca	Cabecera Municipal	15 de agosto	La Asunción
Amecameca	Cabecera Municipal Y Delegaciones	15 De septiembre	Grito De Independencia
Amecameca	Cabecera Municipal Y Delegaciones	16 de septiembre	Día De La Independencia
Amecameca	Barrio San Miguel	29 de septiembre	San Miguel Arcángel
Amecameca	Zentlalpan	Octubre	San Francisco
Amecameca	Cabecera Y Delegaciones	1 Y 2 de noviembre	Fieles Difuntos
Amecameca	San Diego Huehualcalco	13 de noviembre	San Diego
Amecameca	Cabecera	20 de noviembre	Desfile De La Revolución Mexicana
Amecameca	Cabecera Y Delegaciones	12 de diciembre	Virgen De Guadalupe

Fuente: Elaboración propia.





Durante el año se realizaron visitas a los diferentes comercios, al mercado municipal donde se hizo una evaluación de las medidas de seguridad preventivas existentes (tabla 62), respecto a diferentes comercios de la cabecera como delegaciones se detectó que en su mayoría cuenta con las medidas de seguridad preventivas necesarias para la atención o respuesta ante situaciones de emergencia, sin embargo, se requieren reforzar para tener una cultura de autoprotección.

Con excepción del mercado municipal, así como el anexo de zapaterías no cuenta con medidas de seguridad además de no dar mantenimiento preventivo a instalaciones eléctricas las cuales se encuentran en muy malas condiciones, acumulación de material generados de riesgos susceptibles a producir incendios. De manera general se clasifican al mercado municipal con nivel de peligro Alto.

Tabla 63. Ubicación de Parroquias e Iglesias del municipio

LOCALIDAD	NOMBRE
AMECAMECA	Santuario Del Señor Del Sacromonte
AMECAMECA	Capilla De Guadalupe
AMECAMECA	Capilla De San Miguel
AMECAMECA	Salón De Reino De Testigos De Jehová
AMECAMECA	Capilla Nuestro Señor De La Misericordia
AMECAMECA	Iglesia Cristiana-Evangélica "Bethel"
AMECAMECA	Parroquia De Nuestra Señora De La Asunción
AMECAMECA	Capilla Nuestra Señora Del Rosario
AMECAMECA	Capilla De Cristo Rey
AMECAMECA	Parroquia De San Juan Bautista
AMECAMECA	Iglesia "Emaus"
AMECAMECA	Capilla De San Isidro Labrador
AMECAMECA	Capilla De Santo Domingo De Guzmán
AMECAMECA	Iglesia De Jesucristo De Los Santos De Los Santos De Los Últimos Días
AMECAMECA	Iglesia Metodista De Amecameca "El Mesías"
SAN FRANCISCO ZENTLALPAN	Los Reyes
SAN FRANCISCO ZENTLALPAN	Iglesia De Jesucristo De Los Santos De Los Últimos Días
SANTIAGO CUAUHTENCO	Convento De San Luis Beltrán
SANTIAGO CUAUHTENCO	Capilla De Santiago Apóstol
SANTIAGO CUAUHTENCO	Convento Casa De Santo Domingo De Guzmán
SAN PEDRO NEXAPA	Capilla De San Pedro
SAN PEDRO NEXAPA	Iglesia De Jesucristo De Los Santos De Los Últimos Días
SAN PEDRO NEXAPA	Iglesia Evangel-Ezer.
SAN PEDRO NEXAPA	Iglesia De Jesucristo De Los Santos De Los Últimos Días
SANTA ISABEL CHALMA	Capilla Santa Isabel De Chalma
SAN ANTONIO ZOYATZINGO	San Antonio Zoyatzingo

Fuente: Obtenida en campo por personal de Protección civil de Amecameca, y personal administrativo de los inmuebles censados.





- Galeria de fotos eventos masivos en el municipio de Amecameca.

Imagen. 40. Mapa Templos.

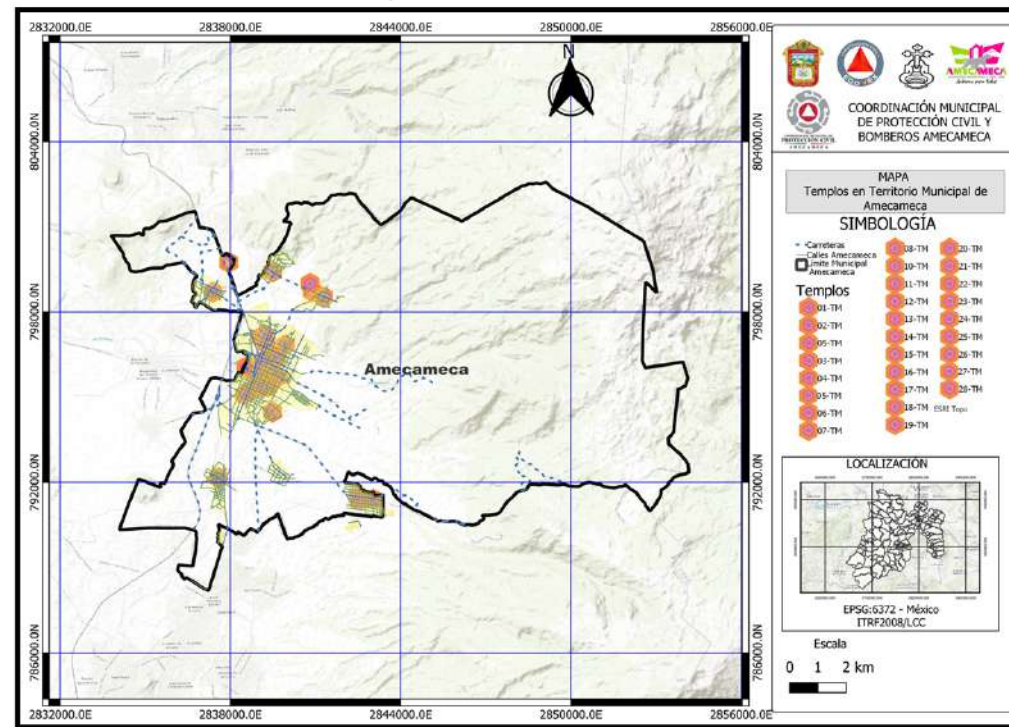




Tabla 64. Resultados de evaluación de la existencia de medidas de seguridad preventiva en mercado.

Medidas de seguridad	Existencia	No existencia
Rutas de evacuación	si	
Salidas de emergencia	si	
Ventilación		
Señalización		no
Alarma contra incendio		no
Detectores de humo		no
Extintores		no
Puntos de reunión		no
Alarma sísmica		no
Equipo de seguridad personal		no
Equipos de primeros auxilios		no

Fuente: elaboración propia.



Fotografías del mercado
municipal Juárez



Fotos comercios medidas de seguridad





AFECTACIONES EN SERVICIOS VITALES Y SISTEMAS ESTRATÉGICOS POR ERRORES HUMANOS.

La suspensión o disminución de este tipo de servicios puede ser consecuencia de fenómenos de origen natural o antropogénicos, tal es el caso de la falta de energía eléctrica a causa de los sismos, o la interrupción del servicio de agua por mantenimiento del sistema. Asimismo, la falla de agua potable, energía eléctrica o transporte, pueden ocasionar otros fenómenos socioorganizacionales como concentraciones masivas (CENAPRED, 2014)

Identificación de riesgos

Por lo tanto, se prevén los siguientes riesgos:

Fenómeno perturbador socio-organizativo en su ramo de concentración masiva de personas (personas lesionadas, personas extraviadas).

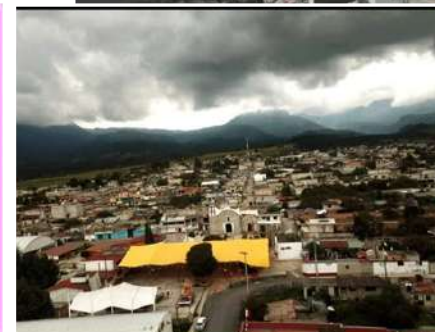
Fenómeno perturbador químico en su ramo de incendios eléctricos y estructurales (incendio de puestos, vehículos y casa habitación). Lesiones por fuegos artificiales.

Fenómeno sanitario en su ramo de concentración de basura y contaminación auditiva y del ambiente (concentración de basura, ruido excesivo).
Contagios por COVID -19





CAPITULO VI. VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA POR MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EN EL MUNICIPIO





VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA POR MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EN EL MUNICIPIO

Definición de vulnerabilidad estructural

La vulnerabilidad estructural se refiere al daño o afectación que sufrirá un activo determinado ante una amenaza dada. Usualmente se mide en términos de un porcentaje medio de daño o valor económico requerido para reparar el bien afectado y llevarlo a un estado de funcionalidad equivalente al que tenía antes de la ocurrencia del evento y la incertidumbre asociada. La vulnerabilidad se expresa en términos de las llamadas funciones y/o matrices de vulnerabilidad.

6.1.1. Vulnerabilidad de la Vivienda Para el caso de las edificaciones de vivienda, tanto del sector formal, como informal, se han elaborado matrices y/o funciones de vulnerabilidad que permitirían calcular la susceptibilidad de daño de edificaciones existentes ante el impacto de un evento perturbador postulado. Para poder hacer uso de estas funciones resulta necesario, al menos, contar con información de las características de la edificación, del tipo de suelo en el que se desplanta y del nivel de intensidad del fenómeno. En el caso de los vientos fuertes, la intensidad se representa, a la fecha, por medio de la velocidad de diseño. Se han elaborado funciones de vulnerabilidad característica para edificación de vivienda en donde el porcentaje de pérdida esperada y está en función de la intensidad, en este caso la velocidad de diseño (generalmente en km/h).

Información básica

De acuerdo con los datos proporcionados por la Encuesta Intercensal 2015, existen en este municipio, 12428 viviendas, de las cuales, respecto a la tipología de vivienda, se tiene la siguiente distribución:

Tipología de vivienda	No. viviendas	Porcentaje de viviendas	Vulnerabilidad
Muros de mampostería con techos rígidos	7838	63.07 %	Muy baja
Muros de mampostería con techos flexibles	2413	19.42 %	Baja
Muros de adobe con techos rígidos	179	1.44 %	Media
Muros de adobe con techos flexibles	1056	8.5 %	Alta
Muros de materiales débiles con techos flexibles o no clasificada	885	7.12 %	Muy alta
Sin información	57	0.46 %	
Total vivienda en el municipio	12428		

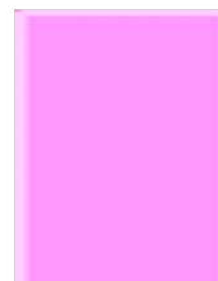
Fuente: Encuesta Intercensal INEGI 2015

Aproximadamente el 63.07% (7838 viviendas) están construidas con Muros de mampostería con techos rígidos por lo que se considera que tienen una vulnerabilidad Muy baja, principalmente por el tema de daño por sismo y viento fuerte. Es necesario realizar el levantamiento de viviendas vulnerables en el municipio para identificar aquellas que requieren de mejoras estructurales.





CAPITULO VII. VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE AMECAMECA





VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL MUNICIPIO DE AMECAMECA

La vulnerabilidad social es consecuencia directa del empobrecimiento, el incremento demográfico y de la urbanización acelerada sin planeación, así mismo la vulnerabilidad social ante los desastres naturales se define como una serie de factores económicos, sociales y culturales que determinan el grado en el que un grupo social está capacitado para la atención de la emergencia, su rehabilitación y recuperación frente a un desastre. 1 Kuroiwa, Julio, “Reducción de desastres. Viviendo en armonía con la naturaleza”, Lima, Enero 2002.

Respecto a lo anterior, se define para efectos de esta metodología a la vulnerabilidad social asociada a los desastres naturales, como el conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de la misma frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo de la misma población.

Para poder medir la vulnerabilidad social asociada a desastres según la definición anterior, la presente metodología se divide en tres partes: la primera parte permitirá una aproximación al grado de vulnerabilidad de la población en base a sus condiciones sociales y económicas, la cual proporcionará un parámetro para medir las posibilidades de organización y recuperación después de un desastre. Para lograr lo anterior se crearon 18 plantillas, las cuales están conformadas por un indicador pregunta, que a modo de pregunta nos solicita la información requerida, una tabla de rangos y valores, en donde se deberá ubicar la situación del municipio a estudiar y asignarle un valor, en la plantilla también viene una fórmula para obtener el resultado que se tendrá que cotejar en la tabla de rangos y valores, por último, viene un razonamiento en el que se explica la importancia del indicador.





7.1.1. Indicadores Socio económicos.

Estos indicadores se enfocan principalmente a la identificación de las condiciones que inciden e incluso acentúan los efectos de un desastre. La vulnerabilidad social es una condición íntimamente ligada a las capacidades de desarrollo de la población. Los indicadores socioeconómicos que se aplican se dividen en cinco grandes categorías: salud, educación, vivienda, empleo e ingresos y población, ya que estos influyen directamente sobre las condiciones básicas de bienestar y de desarrollo de los individuos y de la sociedad en general.

7.1.1.1. Salud

Uno de los principales indicadores de desarrollo se refleja en las condiciones de salud de la población, es por eso necesario conocer la accesibilidad que ésta tiene a los servicios básicos de salud, así como la capacidad de atención de los mismos. La insuficiencia de servicios de salud reflejará directamente parte de la vulnerabilidad de la población. Para esta metodología se incluyen 3 indicadores en este rubro.

Tabla 65. Cobertura de servicios de salud

Indicador / pregunta	¿Cuántos Médicos existen por cada 1,000 habitantes?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0.20 a 0.39 Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Alta	1.00
	De 0.4 a 0.59 Médicos por cada 1,000 habitantes	Alta	0.75
	De 0.6 a 0.79 Médicos por cada 1,000 habitantes	Media	0.50
	De 0.8 a 0.99 Médicos por cada 1,000 habitantes	Baja	0.25
	Uno o más Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Baja	0.00
Procedimiento	La proporción de médicos por 1,000 habitantes se obtiene de la multiplicación del número de médicos por mil y se divide entre el total de la población.		
Fórmula	PM= $\frac{\text{NoM}}{\text{PT}} \times 100$ Donde: PM = Proporción de Médicos NoM = Número de Médicos en el Municipio PT = Población Total		
Justificación	La Secretaría de Salud indica que es aceptable que exista un médico por cada 1,000 habitantes, por lo que el indicador reporta la disponibilidad de médicos para atender a la población por cada 1,000 habitantes en un periodo determinado. La baja proporción de médicos se reflejará en las condiciones de salud de la población, lo que agudiza las condiciones de vulnerabilidad, situación que se podría acentuar en caso de emergencia o desastre.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJA			

Uno de los derechos esenciales para la ciudadanía, es el derecho a servicios de salud que promuevan el bienestar físico de las personas, por lo que los servicios que se ofertan debieran ser de calidad en todo momento. Tras dos años de atravesar una pandemia a nivel mundial y constantes colapsos dentro del sistema de salud (hospitales, insumos, personal, etc.)

A causa del virus SARS-COV 2, la contingencia nos ha demostrado la importancia de fortalecer nuestros sistemas de salud y ampliarlos para aquellos que no cuentan con ningún tipo de seguridad social gratuita, consecuencia de las malas condiciones socioeconómicas y/o falta de derechos laborales.



Tabla 66. Tasa de mortalidad Infantil

Indicador / pregunta	¿Cuántas muertes se producen antes del primer año de vida?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 17.2 a 27.1	Muy Baja	0.00
	De 27.2 a 37.0	Baja	0.25
	De 37.1 a 47.0	Media	0.50
	De 47.1 a 56.9	Alta	0.75
	57.0 o más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Este indicador se puede establecer para un periodo dado, en este caso el primer año de vida. El resultado se obtiene de dividir el número de defunciones de niños menores de un año de edad en un periodo determinado, entre los nacidos vivos en el mismo periodo y el resultado se multiplica por cien.		
Fórmula	PM= $\frac{DM1a}{NV} \times 100$ Donde: TMI = Tasa de Mortalidad Infantil DM1a = Defunciones de Menores de 1 Año en un periodo determinado NV = Nacidos Vivos en el mismo periodo		
Justificación	Este indicador se refiere a la posibilidad de un recién nacido de sobrevivir el primer año de vida. Tomando en cuenta que el riesgo de muerte es mayor en los primeros días, semanas y meses de vida, la mortalidad durante este periodo indicará en gran medida las condiciones de la atención a la salud de la población en el caso de la madre.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJA			

Tabla 67. Porcentaje de la población no derechohabiente

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de la población no cuenta con derechohabiente a servicios de salud?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 17.63 a 34.10	Muy Baja	0.00
	De 34.11 a 50.57	Baja	0.25
	De 50.58 a 67.04	Media	0.50
	De 67.05 a 83.51	Alta	0.75
	83.52 o más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	El porcentaje de la población no derechohabiente se obtiene dividiendo el total de la población no derechohabiente entre el total de la población y el resultado se multiplica por cien.		
Fórmula	$\% \text{ PND} = \frac{\text{PND}}{\text{PT}} \times 100$ Donde: %PND = Porcentaje de Población No Derechohabiente PND = Población No Derechohabiente PT = Población Total		
Justificación	Este indicador muestra el porcentaje de la población no derechohabiente, la cual es la que menos acceso tiene a servicios de salud y en consecuencia es la que en menor medida acude a las instituciones de salud, esta situación incide directamente en la vulnerabilidad de la población.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.0 MUY BAJA			

7.1.1.2. Educación

Las características educativas influirán directamente en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población, así mismo, pueden mejorar sus conocimientos sobre fenómenos y riesgos. Es un derecho fundamental de todo individuo el tener acceso a la educación y es una herramienta que influirá en los niveles de bienestar del individuo, es por eso que para esta guía metodológica se consideraron 3 indicadores que proporcionarán un panorama general del nivel educativo en cada región.

Tabla 68. Porcentaje de analfabetismo

Indicador / pregunta	¿Cuál es el porcentaje de la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir un recado?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.07 a 15.85	Muy Baja	0.00
	De 15.86 a 30.63	Baja	0.25
	De 30.64 a 45.41	Media	0.50
	De 45.42 a 60.19	Alta	0.75
	60.20 o más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene dividiendo a la población analfabeta de 15 años y más entre el total de la población de ese mismo rango de edad. El resultado se multiplica por cien.		
Fórmula	$\% A = \frac{P15aA}{PT} \times 100$ Donde: %A = Porcentaje de Analfabetismo P15aA = Población de 15 años y más Analfabeta PT15a = Población Total de 15 años y más		
Justificación	Además de las limitaciones directas que implica la carencia de habilidades para leer y escribir, es un indicador que muestra el retraso en el desarrollo educativo de la población, que refleja la desigualdad en el sistema educativo. La falta de educación es considerada como uno de los factores claves con respecto a la vulnerabilidad social.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJA			





Tabla 69. Porcentaje de demanda de educación básica

Indicador / pregunta	¿Cuál es el porcentaje de la población de 6 a 15 años que asiste a la escuela?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 42.72 a 54.17	Muy Alta	1.00
	De 54.18 a 65.62	Alta	0.75
	De 65.63 a 77.07	Media	0.50
	De 77.08 a 88.52	Baja	0.25
	88.53 o más	Muy Baja	0.00
Procedimiento	En algunos casos para la obtención del porcentaje de la cobertura de la demanda de la educación básica, se toma en cuenta la educación preescolar (a partir de los 3 años), otras sólo toman en cuenta desde la educación primaria hasta la educación secundaria; lo cual se estima dividiendo la matrícula de educación primaria y secundaria entre la población de 6 a 15 años, que es el rango de edad de asistencia a tales niveles educativos.2.		
Fórmula	$DEB = \frac{PT6_14aAE \times 100}{PT6_14a}$ Donde: DEB = Demanda de Educación Básica PT6_14aAE = Población Total de 6 a 14 años que Asiste a las Escuela PT6_14a = Población Total de 6 a 14 años		
Justificación	El indicador muestra a la población que se encuentra en edad de demandar los servicios de educación básica, la cual es fundamental para continuar con capacitación posterior que proporcione las herramientas para acceder al mercado laboral.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.25 BAJA			

Tabla 70. Grado promedio de escolaridad

Indicador / pregunta	¿Cuál es el nivel educativo de la población?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1 a 3.2	Muy Alta	1.00
	De 3.3 a 5.4	Alta	0.75
	De 5.5 a 7.6	Media	0.50
	De 7.7 a 9.8	Baja	0.25
	De 9.9 o más	Muy Baja	0.00
Procedimiento	Este indicador lo proporciona el INEGI ya elaborado, lo obtiene de dividir la suma de los años aprobados desde el primero de primaria hasta el último año alcanzado de las personas de 15 años y más entre el total de la población de 15 años y más. Incluye a la población de 15 años y más, excluye a la población de 15 años y más con grados no especificados en algún nivel y a la población con nivel de escolaridad no especificado.		
Fórmula	$GPE = \frac{SAAP15a \times 100}{PT15a}$ Donde: GPE = Grado Promedio de Escolaridad SAAP15a = Suma de Años Aprobados desde Primero de Primaria hasta el último año alcanzado de la población de 15 años y más. PT15a = Población Total de 15 años y más		
Justificación	Refleja a la población que cuenta con menos de nueve años de educación formal, la educación secundaria es obligatoria para la conclusión del nivel básico de educación. Se considerará a la población mayor de 15 años que no ha completado la educación secundaria como población con rezago educativo		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJA			





7.1.1.3. Vivienda

La vivienda es el principal elemento de conformación del espacio social, ya que es el lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran parte la calidad de vida de la población. En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los sectores que recibe mayores afectaciones. Los daños a la vivienda resultan ser, en algunos casos, uno de los principales parámetros para medir la magnitud de los desastres. Cuando el estado de una vivienda es precario, el número y la intensidad de los factores de riesgo que se presentan por diversos fenómenos resultan elevados y las amenazas a la salud de sus habitantes se elevan de igual manera.

La vulnerabilidad de una vivienda, en una de sus tantas facetas, se reflejará tanto en los materiales de construcción como en los servicios básicos con los que cuenta o de los que carece. Para efectos de esta metodología se han tomado seis indicadores que permitirán establecer el grado de vulnerabilidad de la población con respecto a la calidad de su vivienda.

Tabla 71. Porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas no cuentan con agua entubada?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 19.96	Muy Bajo	0.00
	De 19.97 a 39.92	Bajo	0.25
	De 39.93 a 59.88	Medio	0.50
	De 59.89 a 79.84	Alto	0.75
	79.85 ó más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Los datos para obtener este indicador se obtienen del Censo General de Población y Vivienda 2000 realizado por el INEGI. El porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas y el total de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien.		
Fórmula	$TVNDAE = \frac{TVPH - TVDAE}{TVPH} \times 100$ Donde: TVNDAE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Agua Entubada TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVDAE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que Disponen de Agua Entubada $\%VNDAE = \frac{TVNDAE}{TVPH} \times 100$ Donde: %VNDAE = Porcentaje de Viviendas Sin Agua Entubada TVSAE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Agua Entubada TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas		
Justificación	La falta de agua entubada en caso de desastre puede llegar a retrasar algunas labores de atención, ya que el llevar al lugar agua que cumple con las mínimas medidas de salubridad toma tiempo y regularmente la obtención y el almacenamiento de agua en viviendas que no cuentan con agua entubada se lleva a cabo de manera insalubre.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJO			





Tabla 72. Porcentaje de viviendas sin drenaje

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas no cuentan con drenaje?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.21 a 20.96	Muy Bajo	0.00
	De 20.97 a 40.71	Bajo	0.25
	De 40.72 a 60.46	Medio	0.50
	De 60.47 a 80.21	Alto	0.75
	80.22 o más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Este indicador se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas y el total de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien. Los datos para obtener este indicador también se encuentran en el Censo General de Población y Vivienda 2000 realizado por INEGI.		
Fórmula	$TVND = TVPH - TVDD$ Donde: TVND = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Drenaje TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVDD = Total de Viviendas Particulares Habitadas que Disponen Drenaje $\%VND = \frac{TVND \times 100}{TVPH}$ Donde: %VND = Porcentaje de Viviendas que no disponen de Drenaje TVND = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no Disponen de Drenaje TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas		
Justificación	La carencia de drenaje en una vivienda puede llegar a aumentar su vulnerabilidad frente a enfermedades gastrointestinales, las cuales en situaciones de desastre aumentan considerablemente.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJO			

Tabla 73. Porcentaje de viviendas sin servicio de electricidad

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas no cuenta con energía eléctrica?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 19.96	Muy Bajo	0.00
	De 19.97 a 39.92	Bajo	0.25
	De 39.93 a 59.88	Medio	0.50
	De 59.89 a 79.84	Alto	0.75
	79.85 ó más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Este indicador se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien		
Fórmula	$TVNDE = TVPH - TVDE$ Donde: TVNDE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no Disponen de Energía Eléctrica TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVDE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que Disponen de Energía Eléctrica $\%VNDE = \frac{TVNDE \times 100}{TVPH}$ Donde: %VNDE = Porcentaje de Viviendas que no disponen de Energía Eléctrica TVNDE = Total de Viviendas Particulares Habitadas que no disponen de Energía Eléctrica TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas		
Justificación	La falta de energía eléctrica aumenta la vulnerabilidad de las personas frente a los desastres naturales, ya que el no contar con este servicio excluye a la población de formas de comunicación, así mismo la capacidad de respuesta se puede retrasar.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.0 MUY BAJO			





Tabla 74. Porcentaje de viviendas con paredes de material de desecho y láminas de cartón

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas tienen paredes de material de desecho y láminas de cartón?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 3.84	Muy Bajo	0.00
	De 3.84 a 7.68	Bajo	0.25
	De 7.69 a 11.52	Medio	0.50
	De 11.53 a 15.36	Alto	0.75
	79.85 ó más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Se obtiene dividiendo el total de viviendas con paredes de material de desecho y láminas de cartón entre el total de viviendas y multiplicando el resultado por cien.		
Fórmula	$\%VPMD = \frac{TVPMD \times 100}{TVPH}$ Donde: %VPMD = Porcentaje de Viviendas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPMD = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas		
Justificación	Este indicador mostrará el número de viviendas que por las características del material con que fue construida puede ser vulnerable frente a cierto tipo de fenómenos.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.25 BAJO			

Tabla 75. Porcentaje de viviendas con piso de tierra

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas tienen el piso de tierra?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.52 a 20.82	Muy Bajo	0.00
	De 20.83 a 40.12	Bajo	0.25
	De 40.13 a 59.42	Medio	0.50
	De 59.43 a 78.72	Alto	0.75
	78.73 ó más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Este porcentaje se obtiene de la diferencia del total de viviendas habitadas y el total de viviendas con piso de material diferente a tierra, el resultado se divide entre el total de viviendas habitadas y se multiplica por cien.		
Fórmula	$TVPT = \frac{TVPH - TVPMDT}{TVPH} \times 100$ Donde: TVPT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Tierra TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVPMDT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Material Diferente de Tierra		
	$\%VPT = \frac{TVPT}{TVPH} \times 100$ Donde: %VPT = Porcentaje de Viviendas con Piso de Tierra TVPT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Tierra TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas		
Justificación	Las viviendas de piso de tierra aumentan la vulnerabilidad de sus habitantes frente a desastres naturales, ya que el riesgo de contraer enfermedades es mayor y su resistencia frente a ciertos fenómenos es menor que otro tipo de construcciones.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJO			

Tabla 76. Déficit de vivienda

Indicador / pregunta	¿Cuál es el déficit de vivienda?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.67 a 13.75	Muy Bajo	0.00
	De 13.76 a 25.83	Bajo	0.25
	De 25.84 a 37.91	Medio	0.50
	De 37.92 a 49.99	Alto	0.75
	50.00 o más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	El déficit de vivienda se obtiene de la diferencia del total de hogares y el total de viviendas, este resultado representa el número de viviendas faltantes para satisfacer la demanda de hogares. A este resultado se le suman las viviendas construidas con material de desecho y lámina de cartón, así como las viviendas con piso de tierra. El resultado representa tanto las viviendas nuevas que se requieren, sumado a las viviendas que necesitan mejoramiento. Para efectos de esta metodología el resultado deberá ser un porcentaje.		
Fórmula	$DV = \frac{TH - TVPH + TVPMD + TVPT}{TVPH} \times 100$ Donde: DV = Déficit de Vivienda TH = Total de Hogares TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas TVPMD = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPT = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Piso de Tierra		
Justificación	El déficit de vivienda es el resultado de un explosivo crecimiento demográfico, la inequitativa distribución de la riqueza, la falta de financiamiento de algunos sectores de la población para poder adquirir una vivienda. Además, el problema no sólo se remite a la insuficiencia de la vivienda sino también a las condiciones de la misma.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.25 bajo			





7.1.1.4. Empleo e Ingresos

Estos indicadores son fundamentales en esta metodología ya que aportarán elementos acerca de la generación de recursos que posibilita el sustento de las personas. La importancia de este indicador no se puede dejar de lado ya que las cifras en México demuestran la existencia de una gran desigualdad en la distribución de los ingresos.

Los indicadores de la condición de empleo e ingresos se refieren principalmente a una situación vulnerable tanto en el plazo inmediato, donde la condición de vida es precaria y las familias de bajos ingresos sólo pueden atender sus necesidades inmediatas, y en el largo plazo, se reflejaría en cuanto a la capacidad de prevención y respuesta que potenciaría la vulnerabilidad en caso de un desastre. En este rubro se incluyen 3 indicadores.

Tabla 77. Porcentaje de la población económicamente activa (PEA) que recibe menos de dos salarios mínimos

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de la PEA recibe menos de dos salarios mínimos?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 18.41 a 34.50	Muy Bajo	0.00
	De 34.51 a 50.59	Bajo	0.25
	De 50.60 a 66.68	Medio	0.50
	De 66.69 a 82.77	Alto	0.75
	82.78 o más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir a la PEA que recibe hasta 2 salarios mínimos entre el total de la PEA y el resultado se multiplica por cien. Este indicador se puede obtener ya estimado en el Consejo Nacional de Población, información disponible en la página de internet www.conapo.gob.mx .		
Fórmula	$\%PEA = \frac{PH2SM}{PEA} \times 100$ Donde: %PEA = Porcentaje de la Población Económicamente Activa PH2SM = Población que Percibe hasta 2 Salarios Mínimos PEA = Población Económicamente Activa		
Justificación	Aun cuando son diversos los factores que influyen en la determinación de los salarios, las remuneraciones guardan relación con la productividad en el trabajo, además este indicador proporcionará de manera aproximada el porcentaje de la población que no puede satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud, etc.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.50 Medio			

Tabla 78. Razón de dependencia

Razón por la razón de dependencia			
Indicador / pregunta	¿Cuántas personas dependen de la PEA?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 37.72 a 57.69	Muy Bajo	0.00
	De 57.70 a 77.66	Bajo	0.25
	De 77.67 a 97.63	Medio	0.50
	De 97.64 a 117.60	Alto	0.75
	117.60 o más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	La razón de dependencia se obtiene de la suma del total de las personas que por su edad se consideran como dependientes (menores de 15 años y mayores de 64 años) entre el total de personas que por su edad se identifican como económicamente productivas (mayores de 15 años y menores de 64 años).		
Fórmula	$RD = \frac{P0_{14a} + P65a}{P15_{64a}} \times 100$ Donde: RD = Razón de Dependencia P0_14a = Población de 0 a 14 años P65a = Población de 65 años y más P15_64a = Población de 15 a 64 años		
Justificación	Mientras mayor sea la razón de dependencia, más personas se verán en desventaja frente a un desastre de origen natural ya que su capacidad de respuesta y prevención prácticamente va a ser nula.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 MUY BAJO			





Tabla 79. Tasa de desempleo abierto

Indicador / pregunta	¿Cuántas personas dependen de la PEA?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 3.09	Muy Bajo	0.00
	De 3.10 a 6.18	Bajo	0.25
	De 6.19 a 9.27	Medio	0.50
	De 9.28 a 12.36	Alto	0.75
	12.37 o más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Para obtener la Tasa de Desempleo Abierto es necesario dividir el número de personas desocupadas entre la PEA y multiplicar el resultado por cien.		
Fórmula	$TDA = \frac{\text{NoPD}}{\text{PEA}} \times 100$ Donde: TDA = Tasa de Desempleo Abierto NoPD = Número de Personas Desocupadas PEA = Población Económicamente Activa		
Justificación	Este indicador se refiere directamente a la situación de desempleo que influye sobre la capacidad de consumo de la población, así como en la capacidad de generar los recursos que posibiliten la adquisición de bienes satisfactorios.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.25 BAJO			





7.1.1.5. Población

Para efectos de esta guía, se consideran principalmente tres aspectos sociales de la población: dos de ellos se refieren a la distribución y dispersión de los asentamientos humanos y el tercero a los grupos étnicos que cuyas condiciones de vida se asocian a diferencias culturales y sociales, y que a su vez representan uno de los grupos más marginados del país.

Tabla 80. Densidad de población

Indicador / pregunta	¿Cuál es el grado de concentración de la población en el territorio?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1 a 99 Habitantes por km2	Muy Bajo	0.00
	De 100 a 499 Habitantes por km2	Bajo	0.25
	De 500 a 999 Habitantes por km2	Medio	0.50
	De 1,000 a 4,999 Habitantes por km2	Alto	0.75
	Más de 5,000 habitantes por km2	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir el total de la población de un territorio determinado entre la superficie del mismo. El resultado indica el número de habitantes por kilómetro cuadrado.		
Fórmula	$DP = \frac{PT}{ST}$ Donde: DP = Densidad de Población PT = Población Total ST = Superficie Territorial		
Justificación	La densidad, más que un problema de sobrepoblación, refleja un problema de mala distribución de la población, además de que la tasa de crecimiento es elevada, el problema se agudiza por la migración del medio rural a las ciudades. Cuando la gente se encuentra concentrada en un área limitada, una amenaza natural puede tener un impacto mayor		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.25 BAJO			

Tabla 81. Porcentaje de la población de habla indígena

Indicador / pregunta	¿La población es predominantemente indígena?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	Menos del 40% de la población	Predominantemente no indígena	0.00
	Más del 40% de la población	Baja	0.25
Procedimiento	Se obtiene de dividir a la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena entre el total de la población de 5 años y más, el resultado se multiplica por cien. Para efectos de esta metodología se consideran como municipios predominantemente indígenas aquellos con 40% o más de hablantes de lengua indígena.		
Fórmula	$\%PI = \frac{P5HLI}{P5} \times 100$ Dónde: %PI = Porcentaje de Población Indígena P5HLI= Población de 5 años y más que Habla una Lengua Indígena P5 = Población de 5 años y más		
Justificación	La mayoría de los municipios donde se asienta la población indígena, presenta una estructura de oportunidades muy precaria, lo cual se refleja en condiciones de vulnerabilidad de esta población.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.00 Predominantemente no indígena			

Tabla 82. Dispersión poblacional

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de la población habita en localidades pequeñas?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	de 0 a 9.9	Muy Bajo	0.00
	de 10 a 19.9	Bajo	0.25
	de 20 a 29.9	Medio	0.50
	de 30 a 39.9	Alto	0.75
	40 o más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Se consideran localidades pequeñas a las menores de 2,500 habitantes. Con lo cual se calcula el porcentaje de personas con respecto al total de la población de un territorio determinado.		
Fórmula	$Dipo = \frac{TPM2500hb}{PT} \times 100$ Donde: Dipo = Dispersión Poblacional TPM2500hb = Total de la Población que Habita en Localidades Menores a 2,500 Habitantes PT = Población Total		
Justificación	La dispersión poblacional se manifiesta principalmente en localidades pequeñas cuyas condiciones de escasez y rezago en la disponibilidad de servicios públicos representan un problema. Estas localidades presentan las mayores tasas de fecundidad, mortalidad infantil y ausencia o deficiencia de servicios básicos: agua, drenaje, electricidad, telefonía y caminos de acceso.		
OBTENIENDO EL RESULTADO SIGUIENTE: 0.25 BAJO			





7.1.2. CAPACIDAD DE PREVENCIÓN

La segunda etapa de la metodología se enfoca a la capacidad de prevención y respuesta y a la percepción local del riesgo. La capacidad de prevención y respuesta se refiere a la preparación antes y después de un evento por parte de las autoridades y de la población. Por su parte, la percepción local de riesgo es el imaginario colectivo que tiene la población acerca de los peligros y las vulnerabilidades que existen en su comunidad.

El principal objetivo en esta segunda parte es evaluar de forma general el grado en el que el municipio se encuentra capacitado para incorporar conductas preventivas y ejecutar tareas para la atención de la emergencia, lo cual complementará el grado de desarrollo social, según los indicadores descritos anteriormente.

Tabla 83. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 1
Indicador / pregunta	¿El municipio cuenta con una unidad de protección civil o con algún comité u organización comunitario de gestión del riesgo que maneje la prevención, mitigación, preparación y atención a emergencias?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es fundamental el conocimiento de la existencia de una unidad de protección civil o alguna organización de este tipo, ya que será la responsable de llevar a cabo un plan, así como la organización de la respuesta. En un futuro, lo ideal sería que además de la unidad de protección civil municipal se contara también con grupos locales de manejo de emergencias, estos grupos tendrían la posibilidad de influir en las decisiones para ayudar a reducir la vulnerabilidad y el manejo de los riesgos.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 84. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 2
Indicador / pregunta	¿Cuenta con algún plan de emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Otro aspecto fundamental, es la existencia de planes de acción, de emergencia o de contingencia, lo cual determinará las normas y describirá los peligros, los actores y responsables en caso de algún evento adverso. El plan de emergencia será el instrumento para dar respuesta y para la recuperación en caso de una emergencia. Describirá las responsabilidades y el manejo de las estrategias y los recursos. El plan de emergencia dependerá de la particularidad de cada lugar y los detalles de los planes serán distintos para cada municipio.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 85. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 3
Indicador / pregunta	¿Cuenta con un consejo municipal el cual podría estar integrado por autoridades municipales y representantes de la sociedad civil para que en caso de emergencia organice y dirija las acciones de atención a la emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Este consejo municipal es fundamental para el manejo de riesgos y desastres en una comunidad, ya que facilita la comunicación. Se requiere del compromiso de todos los actores relevantes para la respuesta y la atención de la emergencia. El Consejo puede estar conformado por autoridades municipales, regidores, síndicos, representantes de alguna organización, etc.	
RESULTADO	0.0	



Tabla 86. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 4
Indicador / pregunta	¿Conoce los programas federales de apoyo para la prevención, mitigación y atención de desastres?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Para asegurar que el daño sufrido durante un desastre pueda ser reparado de manera rápida, así como para darle la continuidad a las acciones, es de fundamental importancia que los gobiernos tengan contemplado un fondo de contingencia por desastre en el presupuesto anual, así como la aseguración de bienes. En el caso de México, existe el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) que es un programa cuya finalidad es apoyar las acciones preventivas, existe el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) que es un programa de apoyo en caso de haber sufrido las consecuencias de un desastre, así mismo el programa Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRAC) tiene como finalidad el apoyo a los agricultores que no poseen seguros y han sido víctimas de un evento. Estos fondos tienen la finalidad de financiar las actividades de manera pronta después de que ha ocurrido un desastre para la estabilización de la situación. Es muy importante conocer los mecanismos para acceder al fondo y familiarizarse con los procedimientos específicos de solicitud del mismo, para que, en caso de un desastre, sea un recurso de fácil acceso.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 87. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 5
Indicador / pregunta	¿Cuenta con algún mecanismo de alerta temprana?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El sistema de alerta, es una señal que indica que se puede producir o se ha producido un evento, este sistema puede emanar de la propia comunidad y ser administrado por un organismo identificado como el responsable de comunicar a la población. La alerta temprana es una de las bases para la reducción de desastres. Su fin principal es la prevención a individuos y comunidades expuestas a amenazas naturales, que permita reaccionar con anticipación y de manera apropiada para reducir la posibilidad de daños tanto humanos como materiales. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que en algunos casos aun teniendo las habilidades y procedimientos correctos las comunidades no pueden responder apropiadamente a estos sistemas, por presentar problemas relacionados con la planificación de recursos respecto a las opciones de protección disponibles que se pueden utilizar de forma temporal.	
RESULTADO	0.0	





Tabla 88. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 6
Indicador / pregunta	¿Cuenta con canales de comunicación (organización a través de los cuales se pueda coordinar con otras instituciones, áreas o personas en caso de una emergencia)?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	La definición de canales de comunicación a través de los cuales se llevan a cabo los mecanismos de coordinación, es de fundamental importancia, ya que en el caso de emergencia el responsable de la unidad u organización siempre deberá tener a la mano los teléfonos de los organismos o personas que puedan ayudar. Es importante tener en cuenta, que la comunicación debe mantenerse no sólo en situaciones de emergencia, sino constantemente con el fin de realizar acciones de prevención como simulacros.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 89. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 7
Indicador / pregunta	¿Las instituciones de salud municipales cuentan con programas de atención a la población (trabajo social, psicológico, vigilancia epidemiológica) en caso de desastre?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El conocimiento de la vulnerabilidad del sector salud es esencial, es uno de los principales elementos en la capacidad de respuesta ya que este será el encargado de atender los daños a la salud en caso de desastre. En este caso, es de fundamental importancia contar con programas de promoción de salud, prevención y control de enfermedades. El desarrollo de medidas de reducción de desastres depende de la fuerza de las instituciones locales por lo que es importante el fortalecimiento de las mismas.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 90. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 8
Indicador / pregunta	¿Tiene establecidas las posibles rutas de evacuación y acceso (caminos y carreteras) en caso de una emergencia y/o desastre?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El establecimiento de las rutas de acceso y evacuación en caso de un desastre es muy importante, principalmente en las comunidades más aisladas, ya que son éstas más vulnerables cuando se trata de evacuaciones, ayuda de recursos y servicios en una situación después del desastre. En este caso sería también importante elaborar algún tipo de recuento que indique si en años anteriores la comunidad se ha quedado aislada por el bloqueo de acceso físico a causa de un desastre.	
RESULTADO	0.0	





Tabla 91. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 9
Indicador / pregunta	¿Tiene establecidos los sitios que pueden fungir como helipuertos?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Al igual que en el punto anterior, es importante establecer los sitios que pueden fungir como helipuertos en caso de un desastre, para que se facilite la ayuda en la emergencia y sea más fácil el flujo de recursos.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 92. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 10
Indicador / pregunta	¿Tiene ubicados los sitios que pueden funcionar como refugios temporales en caso de un desastre?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es importante elaborar con anterioridad y que quede establecido en los planes de emergencia la previsión de la ubicación de lugares para la concentración de damnificados para lograr una mejor organización en caso de presentarse una emergencia.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 93. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 11
Indicador / pregunta	¿Tiene ubicados los sitios que pueden funcionar como refugios temporales en caso de un desastre?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es importante elaborar con anterioridad y que quede establecido en los planes de emergencia la previsión de la ubicación de lugares para la concentración de damnificados para lograr una mejor organización en caso de presentarse una emergencia.	
RESULTADO	0.0	





Tabla 94. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 12
Indicador / pregunta	¿Tiene establecido un vínculo con centros de asistencia social (DIF, DICONSA, LICONSA, etc.) para la operación de los albergues y distribución de alimentos, cobertores, etc.?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	En caso de desastre puede ser de gran utilidad la ayuda de centros de asistencia social (como el DIF, DICONSA, LICONSA, etc.) u otros organismos para la recepción, almacenamiento y distribución de apoyos, así como para la operación de los albergues para los damnificados, ayudando también en la atención médica, protección social y la capacitación y canalización de las donaciones que pudieran hacer el sector público y privado, así como garantizar que esta ayuda llegue de manera oportuna a los albergues. Entre los muchos apoyos que puede brindar, se encuentra la ubicación de nuevos albergues en caso de que se llegaran a necesitar, así como la difusión de los mismos.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 95. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 13
Indicador / pregunta	¿Se llevan a cabo simulacros en las distintas instituciones (escuelas, centros de salud, etc.) sobre qué hacer en caso de una emergencia y promueve un Plan Familiar de Protección Civil?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es importante el establecimiento de simulacros no sólo en las instituciones, sino que el involucramiento de la comunidad en los procesos de planificación ayudaría en gran medida a la mitigación de los desastres, en el proceso de hacer participe a la comunidad, la promoción de la creación de planes familiares de Protección Civil es de gran ayuda. En el caso de instituciones como hospitales, escuelas y edificios grandes es necesario ensayar lo que los ocupantes deben hacer en caso de una emergencia.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 96. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 14
Indicador / pregunta	¿Tiene un número de personal activo que cuente con las capacidades para informar qué hacer en caso de emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es importante contar con cierto número de elementos capacitados en materia de protección civil que pueda atender de manera inmediata tanto al recibimiento de información, como a la difusión de la misma bajo esquemas de coordinación preestablecidos para la atención de un imprevisto de manera eficaz.	
RESULTADO	0.0	





Tabla 97. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 15
Indicador / pregunta	¿Cuenta con mapas o croquis de su localidad que tengan identificados puntos críticos o zonas de peligro?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El contar con mapas o con croquis de la localidad facilitará en gran medida las acciones a tomar en el municipio o localidad al contar con la ubicación de varios de los aspectos mencionados anteriormente, como la ubicación de rutas de evacuación, refugios temporales, la localización de un posible helipuerto, etc., así como zonas críticas y/o de peligro.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 98. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 16
Indicador / pregunta	¿Cuenta con el equipo necesario en su unidad para la comunicación tanto para recibir como para enviar información (computadora, internet, fax, teléfono, etc.)?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El equipamiento en una unidad de protección civil será completo en la medida en que cuente con los elementos básicos tanto para recibir información de manera rápida y oportuna, así como para enviar la misma de manera efectiva en el menor tiempo posible.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 99. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 17
Indicador / pregunta	¿Cuenta con acervos de información históricos de desastres anteriores y las acciones que se llevaron a cabo para atenderlos?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	El poseer acervos de información de sucesos anteriores proporciona una idea de los eventos más recurrentes en el lugar, lo que permitirá establecer medidas de acción específicas para la atención de un evento similar. Así mismo a partir del conocimiento de las acciones de atención que se llevaron a cabo con anterioridad sentará las bases para nuevos planes de acción y en su caso para mejorar procedimientos de acción.	
RESULTADO	1.0	

Tabla 100. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 18
Indicador / pregunta	¿Cuenta con equipo para comunicación estatal y/o municipal (radios fijos, móviles y/o portátiles)?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	La comunicación es de vital importancia, tanto con otras unidades de protección civil municipales, así como con la protección civil estatal, ya que esto agilizará las acciones en caso de la ocurrencia de una emergencia, así mismo, en el caso de la comunicación municipal, el personal de la unidad debe contar con equipo que les permita comunicarse entre ellos para mantenerse siempre informados de los acontecimientos dentro de su localidad en el caso de una emergencia.	
RESULTADO	1.0	





Tabla 101. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 19
Indicador / pregunta	¿Cuenta con algún Sistema de Información Geográfica (SIG) para procesar y analizar información cartográfica y estadística con el fin de ubicar con coordenadas geográficas los puntos críticos en su localidad?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Estos sistemas ayudarán en gran medida a sistematizar y a ubicar con coordenadas geográficas (georreferenciar) la información de su municipio, lo que facilitaría en gran medida las acciones de prevención en el municipio, ya que puede establecer los sitios de mayores concentraciones de población, elaborar análisis espaciales de vulnerabilidad, peligro y riesgo, evaluación y prevención de riesgos, ordenamiento ecológico, planeación regional, etc.	
RESULTADO	0.0	

Tabla 102. Indicadores para obtención de capacidad de prevención y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 20
Indicador / pregunta	¿Cuenta con algún sistema de Geo Posicionamiento Global (GPS) para georreferenciar puntos críticos en su localidad?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Estos sistemas facilitarán (al igual que los mapas y los SIG) la localización tanto de lugares estratégicos, así como del establecimiento de las rutas de acceso, de evacuación, los radios de afectaciones etc. que agilizará en gran medida las acciones en la atención de emergencias.	
RESULTADO	0.0	





7.1.3. Percepción local del Riesgo

En las dos fases anteriores de la metodología se consideraron tanto las características de la población como la capacidad de prevención y respuesta por parte de las unidades de protección civil. La percepción local constituye la tercera parte de la metodología, ya que se considera como una parte complementaria de la vulnerabilidad social frente a los desastres. En muchas ocasiones la población no tiene una percepción clara del peligro que representa una amenaza de tipo natural o antrópica en su localidad, lo que incide directamente en la capacidad de respuesta de la población ante un desastre. Para complementar la metodología se incluye un cuestionario de 17 preguntas que buscarán de manera muy general dar un panorama de la percepción de la población acerca del riesgo. En este caso, la importancia de las preguntas se enfoca tanto a la percepción de los peligros en su entorno, así como a la manera en que consideran las acciones preventivas en su comunidad y la información o preparación que poseen acerca de cómo enfrentar una emergencia.

Las preguntas del cuestionario se diseñaron con el objetivo de que a cada respuesta se le pudiera asignar un valor entre 0 y 1. Los rangos en algunos casos son distintos según la naturaleza de la pregunta, sin embargo, el valor de las respuestas se situará entre los rangos establecidos para las dos fases anteriores. El valor 0 se le asignará a la respuesta que mayor percepción del local del riesgo presente según las respuestas preestablecidas, lo que significa que su grado de vulnerabilidad será menor, contrariamente se le aplicará el valor más alto (que en este caso es 1) a la respuesta que menor percepción del riesgo posea, ya que entre menor sea la percepción del riesgo, el grado de vulnerabilidad será mayor.

Cabe resaltar que los resultados obtenidos serán mucho más variados que en las dos fases anteriores, ya que dependerán de las características de la población en la comunidad, como de las condiciones geográficas de la misma.

Tabla 103. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 1
Indicador / pregunta	¿Dentro de los tipos de peligro que existen (ver cuadro) cuántos tipos de fuentes de peligro identifica en su localidad?	
Geológicos:	Hidrometeorológicos:	Químicos: Incendios forestales Incendios Urbanos Explosiones Fugas y derrames de sustancias peligrosas Fuentes móviles
Sismos	Ciclones	
Maremotos	Inundaciones pluviales y fluviales	
Volcanes Flujos de lodo	Granizadas	
Deslizamientos de suelo (deslaves)	Nevadas y Heladas	
Hundimientos y	Lluvias torrenciales y trombas	
Agrietamientos	Tormentas eléctricas	
	Vientos Temperaturas extremas	
	Erosión	
	Sequías	
Rangos	De 1 a 5	1.00
	De 6 a 13	0.50
	14 o más	0.00
Razonamiento	Si alguna de las amenazas anteriormente expuestas se ha presentado en el municipio, existe la posibilidad de que esta se llegue a presentar otra vez. Se deben usar registros para verificar y complementar la información, dado que en muchos casos esta información es útil para crear las medidas preventivas adecuadas.	
RESULTADO	0.5	



Tabla 104. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 2
Indicador / pregunta	Respecto a los peligros mencionados en la pregunta no. 1 recuerde o sabe si ha habido emergencias o situaciones de desastre asociadas a alguna de estas amenazas en los últimos 30 años	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	Una situación de emergencia se refiere a un evento que haya causado la pérdida de vidas o bienes de la población, bajo esta óptica, será importante conocer la memoria colectiva acerca de estas situaciones en los municipios a estudiar.	
RESULTADO	0	

Tabla 108. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 6
Indicador / pregunta	¿Sabe si en su comunidad se han construido obras que ayuden a disminuir los efectos de fenómenos naturales tales como bordos, presas, terrazas, muros de contención, pozos, sistemas de drenaje, rompevientos, rompeolas, etc.?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	El estar al tanto de lo que se hace en materia de prevención es importante, ya que algunas de las acciones que se realizan deben de ser conocidas por la población en general, para que ésta pueda conocer los peligros a que se enfrenta y actuar correctamente en caso de algún evento.	
RESULTADO	1	

Tabla 105. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 3
Indicador / pregunta	¿Considera que su vivienda está localizada en un área susceptible de amenazas (que se encuentre en una ladera, en una zona sísmica, en una zona inundable, etc.)?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	El conocer la geografía donde se encuentra ubicada la vivienda que se habita permite tomar precauciones y establecer planes de prevención a nivel individual o familiar en caso de enfrentar un fenómeno natural que por su intensidad represente un peligro.	
RESULTADO	1	

Tabla 109. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 7
Indicador / pregunta	¿En los centros educativos de su localidad o municipio se enseñan temas acerca de los agentes perturbadores y la protección civil?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	La educación en materia de prevención y mitigación de desastres es de gran utilidad para que la población conozca los peligros a lo que se puede enfrentar, así mismo por medio de este tipo de educación se crea conciencia a la población y se sientan las bases para consolidar una cultura de prevención.	
RESULTADO	0	

Tabla 106. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 4
Indicador / pregunta	En caso que recuerde algún desastre, los daños que se presentaron en su comunidad fueron:	
Rangos	Ninguna fatalidad, daños leves a viviendas e infraestructura (bajo).	0.25
	Personas fallecidas, algunas viviendas con daño total y daños a infraestructura (medio).	0.50
	Personas fallecidas, daño total en muchas viviendas y daños graves en infraestructura (alto).	1.00
Razonamiento	Los daños ocasionados por un desastre de origen natural, nos permiten calcular la magnitud del desastre, así mismo, mientras mayor sea el número de daños, la percepción de riesgo de las personas aumenta, dependiendo también de su experiencia. Por ejemplo, en el sismo de 1985, no se tenía cultura de la prevención y la población no sabía cómo actuar ante un sismo, en la actualidad, las campañas informativas sobre qué hacer durante un sismo, implementadas desde entonces, han preparado a la población para actuar frente a un evento similar.	
RESULTADO	0.25	

Tabla 110. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 8
Indicador / pregunta	¿Alguna vez en su comunidad se han llevado a cabo campañas de información acerca de los peligros existentes en ella?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	Al igual que la pregunta anterior, el conocer nuestro entorno y su comportamiento permite que la prevención sea mayor y que en caso de algún evento la población esté más preparada. Por lo que, si la información no llega a la población que puede ser afectada, ésta puede ser más vulnerable que la población bien informada.	
RESULTADO	0	

Tabla 107. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 5
Indicador / pregunta	¿Ha sufrido la pérdida de algún bien a causa de un fenómeno natural?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	La pérdida de bienes ocasionada por un fenómeno natural llega a ser muy común y es un buen parámetro para detectar eventos que tal vez no fueron considerados como desastre, pero que sin duda influyen en la percepción del riesgo.	
RESULTADO	1	

Tabla 111. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 9
Indicador / pregunta	¿Ha participado en algún simulacro, cuenta con un Plan Familiar de Protección Civil?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	Dentro de las acciones de prevención, los simulacros son de gran importancia, debido a que es un ejercicio que promueve la cultura de la prevención y al ser aplicado crea conciencia en los participantes.	
RESULTADO	0	





Tabla 112. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 10
Indicador / pregunta	¿Ha participado en algún simulacro, cuenta con un Plan Familiar de Protección Civil?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Dentro de las acciones de prevención, los simulacros son de gran importancia, debido a que es un ejercicio que promueve la cultura de la prevención y al ser aplicado crea conciencia en los participantes.	
RESULTADO	0	

Tabla 113. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 11
Indicador / pregunta	¿Sabe si existe en su comunidad un sistema de alertamiento para dar aviso a la población sobre alguna emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Los sistemas de alertamiento, son un importante instrumento para la reducción de los desastres. La meta de los sistemas de alertamiento es que las comunidades expuestas a fenómenos naturales y similares reaccionen con antelación y de forma apropiada para reducir la posibilidad de daños personales, pérdida de vidas y daño a la propiedad.	
RESULTADO	0	

Tabla 114. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 12
Indicador / pregunta	¿De acuerdo con experiencias anteriores, su comunidad está lista para afrontar una situación de desastre tomando en cuenta las labores de prevención?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	A través de experiencias anteriores y según la percepción de la localidad se podrá conocer si las acciones que se han llevado a cabo para la mitigación del desastre han sido percibidas de una manera exitosa o a consideración de la población aún hay cosas que mejorar.	
RESULTADO	1	



PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO



Tabla 115. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 13
Indicador / pregunta	En los últimos años ¿qué tan frecuentemente se ha quedado aislada la comunidad debido a la interrupción de las vías de acceso por más de dos días a causa de a algún tipo de contingencia?	
Rangos	ninguna o 1 vez	0.00
	de 2 a 5 veces	0.50
	5 veces o más	1.00
Razonamiento	A través de experiencias anteriores y según la percepción de la localidad se podrá conocer si las acciones que se han llevado a cabo para la mitigación del desastre han sido percibidas de una manera exitosa o a consideración de la población aún hay cosas que mejorar.	
RESULTADO	0	

Tabla 116. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 14
Indicador / pregunta	¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	Dentro de la planificación para la mitigación del riesgo se debe considerar el desarrollo de una cultura segura, en la cual la población esté informada y consciente de las amenazas que afronta y asuma la responsabilidad de protegerse a sí misma de la mejor manera posible y que facilite el trabajo de las instituciones encargadas de la protección civil.	
RESULTADO	0	

Tabla 117. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 15
Indicador / pregunta	¿Sabe dónde está ubicada y que función desempeña la unidad de protección civil?	
Rangos	Sé dónde se encuentra y sé sus funciones	0.00
	No sé dónde se encuentra y no sé qué hace	1.00
	Sé qué hace, pero no sé dónde se encuentra	0.50
Razonamiento	Es importante conocer las labores que desempeña la unidad de protección civil, ya que al conocer su función es más fácil que la población tenga presente que las recomendaciones y la información que salga de ésta será para la prevención y coordinación en caso de una emergencia.	
RESULTADO	0	

Tabla 118. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 16
Indicador / pregunta	¿Considera que tiene la información necesaria para enfrentar una emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
	NO SE	0.50
Razonamiento	Es importante conocer si las personas consideran que la información que reciben es suficiente para afrontar una situación de desastre, en el caso contrario es importante tomarlo en consideración y fomentar una cultura de prevención entre la población, lo que facilitaría las acciones de prevención al contar con una población más preparada.	
RESULTADO	1	

Tabla 119. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 17
Indicador / pregunta	En caso de haber estado en una situación de emergencia cómo se enteró de las medidas que debía tomar	
Rangos	No se enteró	1.00
	A través de medios impresos	0.50
	A través de radio y televisión	0.00
Razonamiento	Es importante conocer si las personas consideran que la información que reciben es suficiente para afrontar una situación de desastre, en el caso contrario es importante tomarlo en consideración y fomentar una cultura de prevención entre la población, lo que facilitaría las acciones de prevención al contar con una población más preparada.	
RESULTADO	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	0	0.25	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
0.5	0	1	0.25	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
0.5	0	1	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.5	0	1	0.25	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
1	0	1	0.25	1	0	0	1	0.5	1	0	0	0	0	1	1	0
1	0	0	0.25	1	0	0	1	0.5	1	0	0	0	0	1	1	0
1	0	0	0.25	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
0.5	0	0	0.25	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
0.5	0	1	0.5	1	1	1	0	0	0	1	1	0.5	0	0.5	1	0
0.5	0	1	0.25	1	1	0	0.5	0	1	0	1	0.5	0	0.5	0	0
0.5	0	0	0.25	1	0	0.5	1	0	0	1	1	0.5	0	0	1	0
0.5	0	0	0.5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.5
0.5	0	1	0.25	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
0.5	0	1	0.25	1	1	1	0.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0
0.5	0	1	0.25	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
0.5	0	1	0.25	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
0.5	0	1	0.25	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

Tabla 120. Indicadores para la obtención de la percepción local del riesgo CENAPRED.

7.1.4. Determinación de la Vulnerabilidad Social Para la determinación de este apartado es necesario obtener el resultado de cada uno de los apartados anteriormente expuestos; el número final para la medición de la vulnerabilidad social se obtiene de la siguiente manera: El número final para la medición de la vulnerabilidad social se obtiene de la siguiente manera: $GVS = (R1 * 0.60) + (R2 * 0.20) + (R3 * 0.20)$ Donde: GVS = Es el grado de Vulnerabilidad Social asociada a desastres $R1$ = Resultado del primer cuestionario de la metodología $R2$ = Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta $R3$ = Resultado del cuestionario de percepción local de riesgo Una vez descrita la obtención del grado de vulnerabilidad social se obtiene el siguiente resultado para el Municipio de Amecameca.





7.1.4. Determinación de la Vulnerabilidad Social

Para la determinación de este apartado es necesario obtener el resultado de cada uno de los apartados anteriormente expuestos; el número final para la medición de la vulnerabilidad social se obtiene de la siguiente manera: El número final para la medición de la vulnerabilidad social se obtiene de la siguiente manera: $GVS = (R1 * 0.60) + (R2 * 0.20) + (R3 * 0.20)$

Donde:

GVS = Es el grado de Vulnerabilidad Social asociada a desastres

R1 = Resultado del primer cuestionario de la metodología

R2 = Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta

R3 = Resultado del cuestionario de percepción local de riesgo Una vez descrita la obtención del grado de vulnerabilidad social se obtiene el siguiente resultado para el Municipio de Amecameca.

Una vez descrita la obtención del grado de vulnerabilidad social se obtiene el siguiente resultado para el Municipio de Amecameca.

Resultados de la primera parte (Indicadores Socio-Económicos)	
Tabla de la primera parte	0.11

RESULTADO DE LA SEGUNDA PARTE (CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA)			
Rangos con respecto a la suma de respuesta	Capacidad de prevención y respuesta	Valor asignado según condición de vulnerabilidad	Calificación
De 0 a 3	MUY ALTA	0	0.10
De 3.1 a 6.0	ALTA	.25	
De 6.1 a 9.0	MEDIA	.5	
De 9.1 a 12.0	BAJA	.75	
De 12.1 ó más	MUY BAJA	1	



RESULTADO DE LA TERCERA PARTE (PERCEPCION LOCAL)			
Rangos	Percepción Local	Valor asignado según condición de vulnerabilidad	Calificación
De 0 a 4	MUY ALTO	0	0.33
De 4.1 a 7.25	ALTO	.25	
De 7.26 a 10.50	MEDIO	.5	
De 10.51 a 13.75	BAJO	.75	
De 13.76 ó más	MUY BAJO	1	

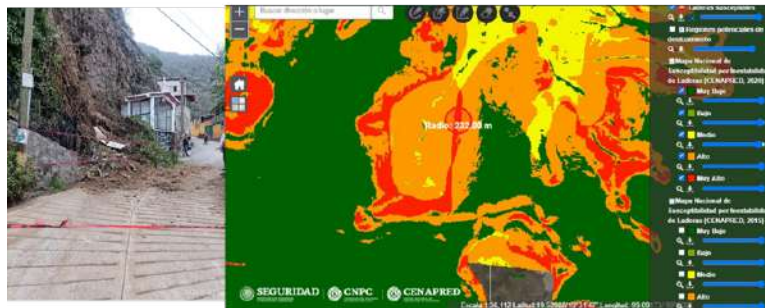
VALOR FINAL	GRADO DE VULNERABILIDAD SOCIAL	RESULTADO FINAL
De 0 a .20	MUY BAJO	GVD= 0.14
De .25 a .40	BAJO	
De .41 a .60	MEDIO	
De .61 a .80	ALTO	
Más de .80	MUY ALTO	

COMO RESULTADO SE DETERMINA QUE EL MUNICIPIO DE AMECAMECA
PRESENTA UN MUY BAJO GRADO
DE VULNERABILIDAD SOCIAL ASOCIADO A LOS DESASTRES.





CAPITULO VIII.- MAPA DE RIESGO POR INESTABILIDAD DE LADERAS



Riesgos de vivir en LADERAS INESTABLES

¿Qué hacer para disminuir el riesgo?

- ▶ Conocer el lugar donde vivimos y atender las recomendaciones de protección civil.
- ▶ Respetar los usos de suelo y los reglamentos de construcción.
- ▶ Revisar puertas, muros, techos y pisos para detectar posibles agrietamientos, expansiones o abultamientos en la base.
- ▶ No cortar árboles.
- ▶ Impedir que el agua de las tuberías se infiltre.
- ▶ Revisar si existen árboles y/o postes inclinados.
- ▶ Avisar inmediatamente a protección civil, en caso de observar cualquier señal de inestabilidad.

¡Tu vida y la de tu familia son lo más importante!

SEGOR | CENAPRED

Sabías que...

una ladera puede presentar tres tipos de movimientos: derrumbes (caída libre), deslizamientos (desplazamiento de la tierra) y flujos (movimiento de suelo, rocas y agua)

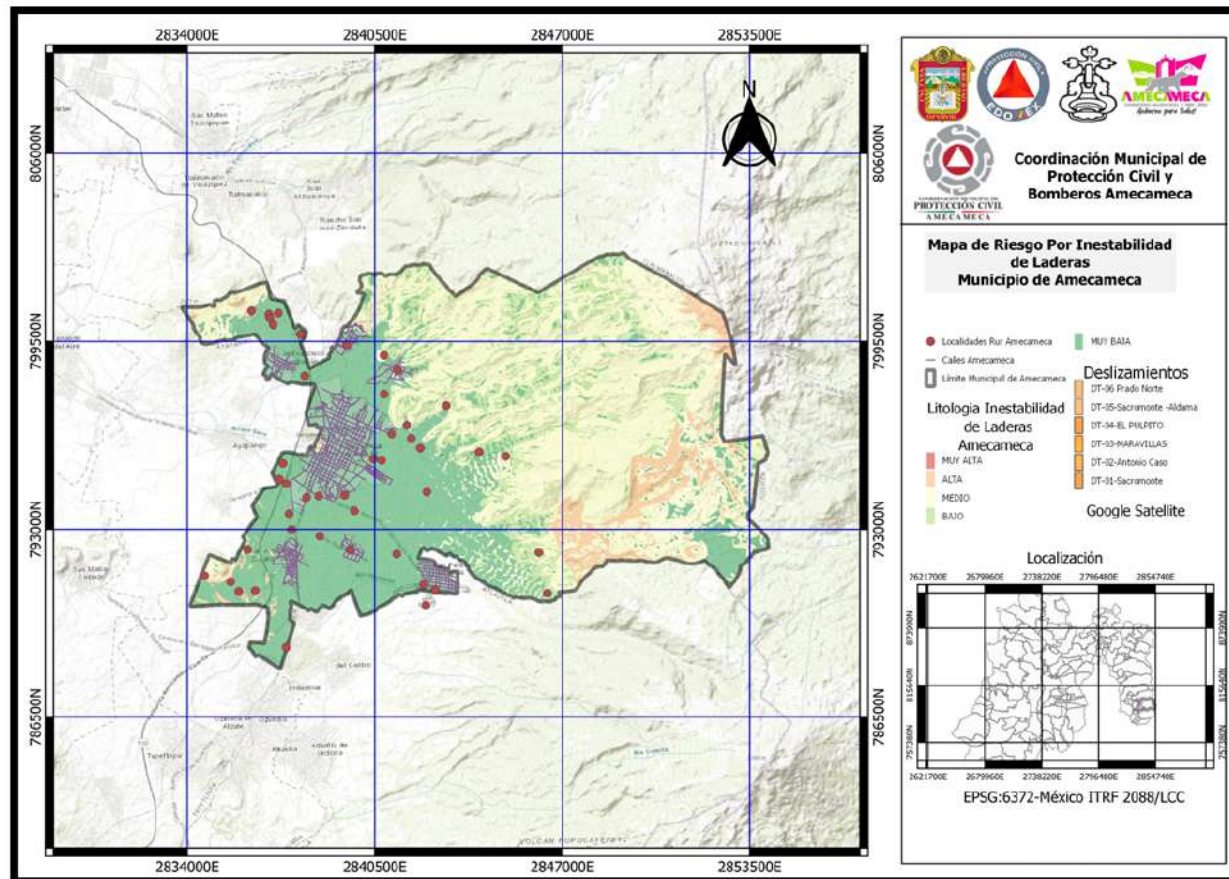
Si observas alguna señal de inestabilidad avisa a Protección Civil

SEGURIDAD | CNPC | CENAPRED





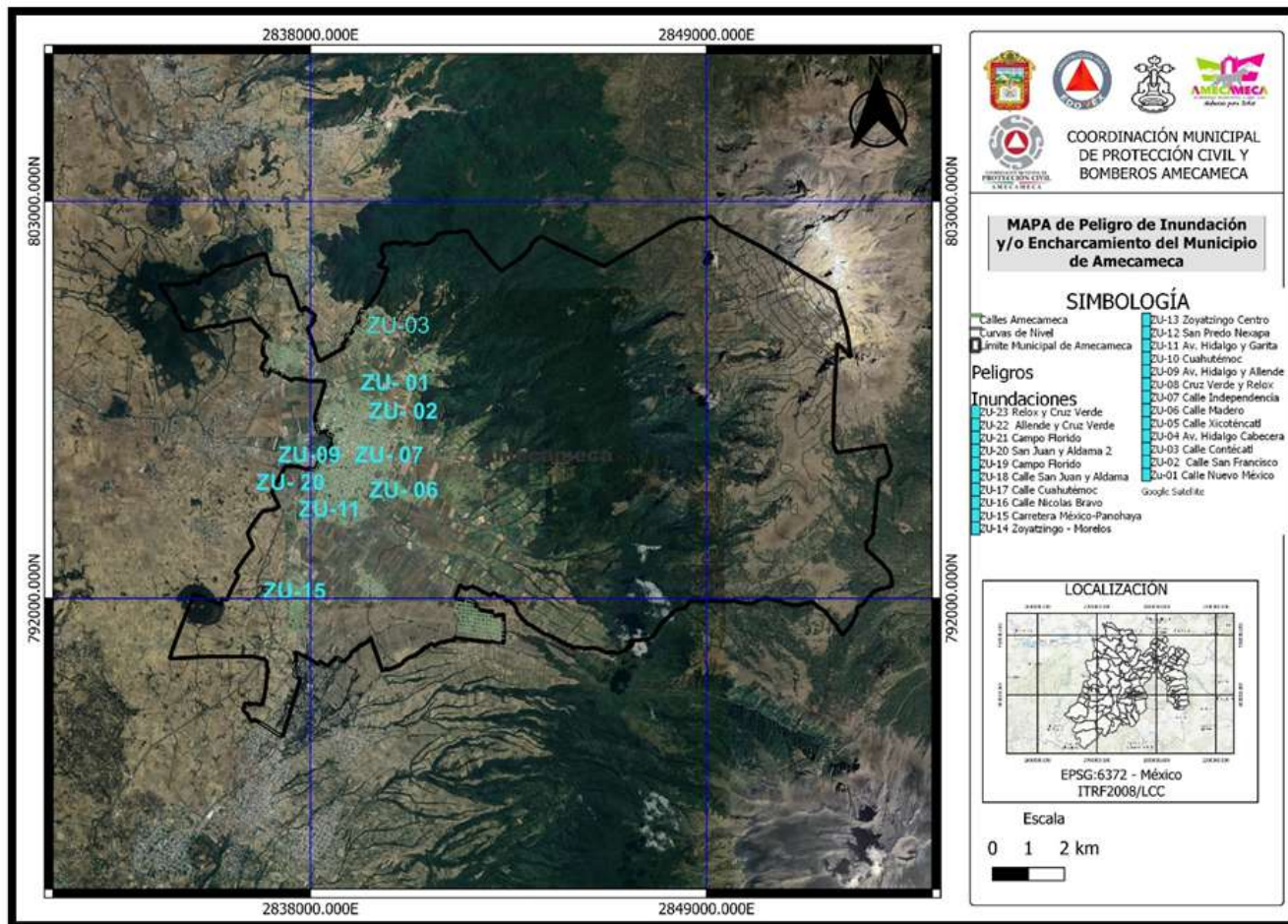
Imagen 40. Mapa Inestabilidad de Laderas en el Municipio de Amecameca





CAPÍTULO IX. Mapa de Riesgo por Encharcamientos en Zonas Urbanas y Rurales.





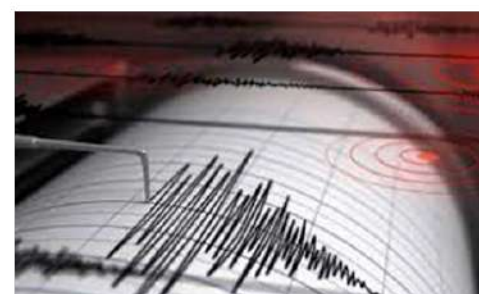


CAPÍTULO X. Mapa de Riesgo por Impacto de Ondas Sísmicas.



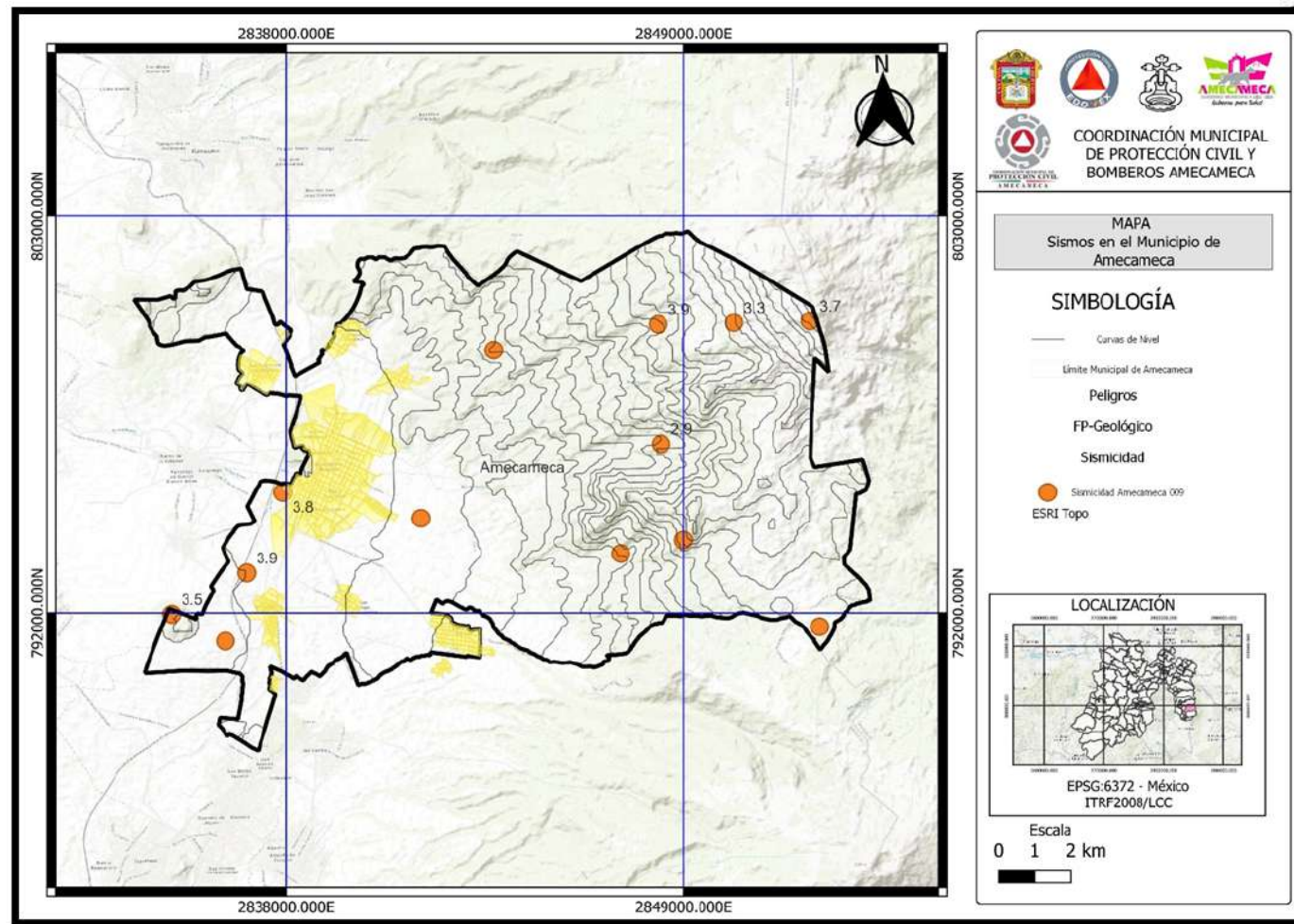
QUE HACER EN: SISMOS

- 1 CONSERVE LA CALMA
- 2 ELIMINE FUENTE DE INCENDIO
- 3 RETÍRESE DE VENTANA Y OBJETOS QUE PUEDAN CAER
- 4 NO USE ELEVADORES
- 5 UBÍQUESE EN ZONAS DE SEGURIDAD
- 6 LOCALICE LA RUTA DE EVACUACIÓN





Aproximadamente el 63.07% (7838 viviendas) están construidas con Muros de mampostería con techos rígidos por lo que se considera que tienen una vulnerabilidad Muy baja, principalmente por el tema de daño por sismo y viento fuerte. fuente Inegi





Construcción
del riesgo .

Evaluación y
Construcción de
Escenarios de
Riesgo

Estrategias de
Intervención
para la
Gestión del
Riesgo

Escenarios de
Riesgos a Nivel
Municipal

Planificación
Para La Gestión
Integral Del
Riesgo.

. Informe de
Acciones
Municipales
Para La
Reducción del
Riesgo de
Desastres
2022-2023.

Planes,
programas,
acciones e
inventarios de
obras de
mitigación

Planeación y
Proyección de
Obras Públicas
de mitigación
en Zonas de
Alto Riesgo

Comités
Comunitarios

Planes de
Intervención por
Grupo
Vulnerables

Recomendaciones
Generales

Plan de
Comunica
ción del
Riesgo

Impacto
Socioeconómi
co de los
Desastres en
el Municipio

Sistemas de
Monitoreo y
Alertamiento
Temprano





CAPÍTULO XI. PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

II.I.I.I.. Construcción del Riesgo

“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 Ley General de Protección Civil (LGPC, 2014) y la Gestión Integral de Riesgos (GIR).

De acuerdo con la ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México, define a la Gestión Integral de Riesgos como el proceso de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones, que basado en el conocimiento de los riesgos y su proceso de construcción, deriva en un modelo de intervención de los órdenes de gobierno y de la sociedad, para implementar políticas, estrategias y acciones, cuyo fin último es la previsión, reducción y control permanente del riesgo de desastre, combatir sus causas de fondo, siendo parte de los procesos de planificación y del desarrollo sostenible. Logrando territorios más seguros, más humanos y resilientes. Involucra las etapas de identificación de riesgos, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

La gestión Integral de Riesgos es un proceso social e institucional, es decir que tiene que ver con individuos para reducir el riesgo desde el punto de vista socio natural y tecnológico en la sociedad, pero también es fomentar las capacidades que nos permitan enfrentar las emergencias y los desastres, de manera más digerible, a continuación, se muestran los elementos de vital importancia para lograr el objetivo del concepto. Dentro de las etapas que involucra la Gestión Integral de Riesgos aplicado al Municipio de Amecameca y en base al desarrollo de la metodología requerida por el Centro Nacional de Prevención en Desastres, se han logrado identificar las zonas de riesgo, por ello es necesario precisar que para este documento se dio una mayor importancia a los fenómenos perturbadores que impactan a la zona de estudio, de los cuales sobresalen el Riesgo Volcánico.





Relación de la gestión y el desarrollo de riesgo.

La misión del CENAPRED es la de salvaguardar en todo momento la vida, los bienes e infraestructura de las y los mexicanos a través de la gestión continua de políticas públicas para la prevención y reducción de riesgos de desastres. En este sentido, la Ley General de Protección Civil (2012), define a la previsión como el tomar conciencia de los riesgos que pueden causarse y las necesidades para enfrentarlos a través de las etapas de identificación de riesgos, prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción.

El crecimiento de la población mundial y de las economías ha aumentado gradualmente la exposición de las personas a las amenazas naturales. Al mismo tiempo, el manejo inadecuado de los recursos naturales y el crecimiento de las ciudades generan tensiones ambientales que aumentan el impacto de fenómenos de origen natural, resultando en la pérdida de vidas humanas y sus medios de vida. Aunado a ello, se presentan nuevos desafíos conforme se modifican los patrones climáticos.

Cuando ocurren desastres asociados a fenómenos de origen natural, los sectores sociales con mayor vulnerabilidad económica resultan ser los más afectados. Por ello, las estrategias adecuadas para la prevención de los desastres conllevan acciones dirigidas a mejorar las condiciones de vida, la infraestructura de los servicios y el entorno económico de las comunidades.

En México, un número importante de asentamientos humanos se encuentran establecidos en zonas propensas a la ocurrencia de diversos fenómenos naturales como las inundaciones, deslizamientos, sismos, tormentas tropicales y huracanes; fenómenos que pueden impactar en el desarrollo de las comunidades, la vida de las personas y la infraestructura de las ciudades. Al respecto, hay una preocupación generalizada sobre la influencia del hombre en la recurrencia y magnitud de estos fenómenos, ya que gran parte de los procesos de crecimiento territorial y desarrollo urbano han sido establecidos sin planeación y sin una visión de sustentabilidad de largo plazo, los cuales pueden derivar en desastres. El incremento en la recurrencia de las amenazas ha venido acompañado de un aumento significativo de las vulnerabilidades (PNUD, 2012, p. 17).

El conocimiento y la investigación sobre el origen y ocurrencia de los fenómenos naturales y antrópicos, su distribución espacial y temporal, su impacto sobre las personas, los bienes y los elementos expuestos, la identificación de los procesos territoriales y sectoriales que contribuyen a la generación del riesgo, y las consecuencias sociales y económicas son aspectos relevantes que debes considerar a través de los estudios específicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo como base para la toma de decisiones en el ordenamiento del territorio y la planificación del desarrollo (PNUD, 2012, p. 18).





II.1.1.2.. Evaluación y construcción de escenarios de riesgos.

El conocimiento y la investigación sobre el origen y ocurrencia de los fenómenos naturales y antrópicos, su distribución espacial y temporal, su impacto sobre las personas, los bienes y los elementos expuestos, la identificación de los procesos territoriales y sectoriales que contribuyen a la generación del riesgo, y las consecuencias sociales y económicas son aspectos relevantes que debes considerar a través de los estudios específicos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo como base para la toma de decisiones en el ordenamiento del territorio y la planificación del desarrollo (PNUD, 2012, p. 18).

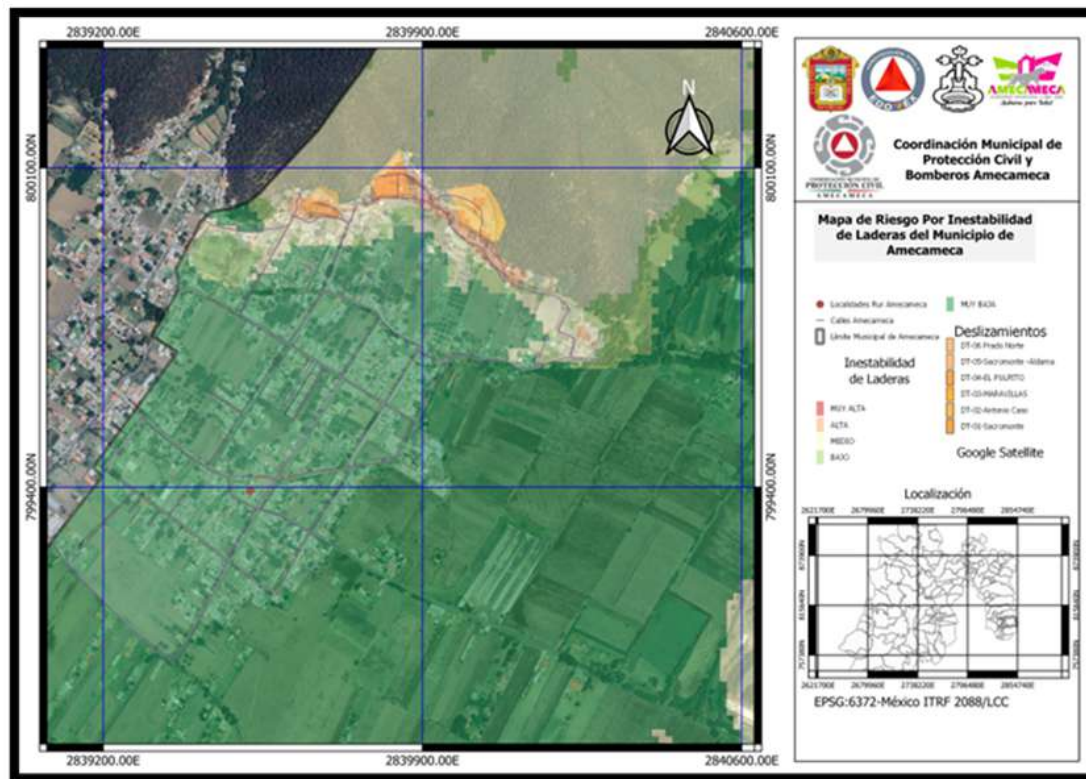
Es importante comprender el riesgo y para ello debemos tener una imagen real del riesgo al que nos enfrentamos, es de suma importancia invertir en recopilar histórico de eventos y analizar datos de riesgo a través de una variedad de herramientas, compartiendo lo que sabemos y siendo honestos sobre lo que no sabemos, para fortalecer las acciones en la reducción del riesgo de manera efectiva.

A fin de poder analizar y realizar la evaluación y construcción de escenarios de riesgos, es de vital importancia conocer la ubicación geoespacial de las amenazas o peligros que afectan a parte del territorio municipal, intensidad, información histórica y memoria colectiva, así como estudios generales o específicos y monitorea de dichos eventos; aunado a lo anterior conocer los sitios o para este caso la vulnerabilidad a nivel manzana para poder a partir de ello construir los escenarios de riesgo.





Imagen 41. Mapa Escenario de Riesgo por Inestabilidad de Laderas en el Municipio de Amecameca (Delegación Santa Isabel Chalma).



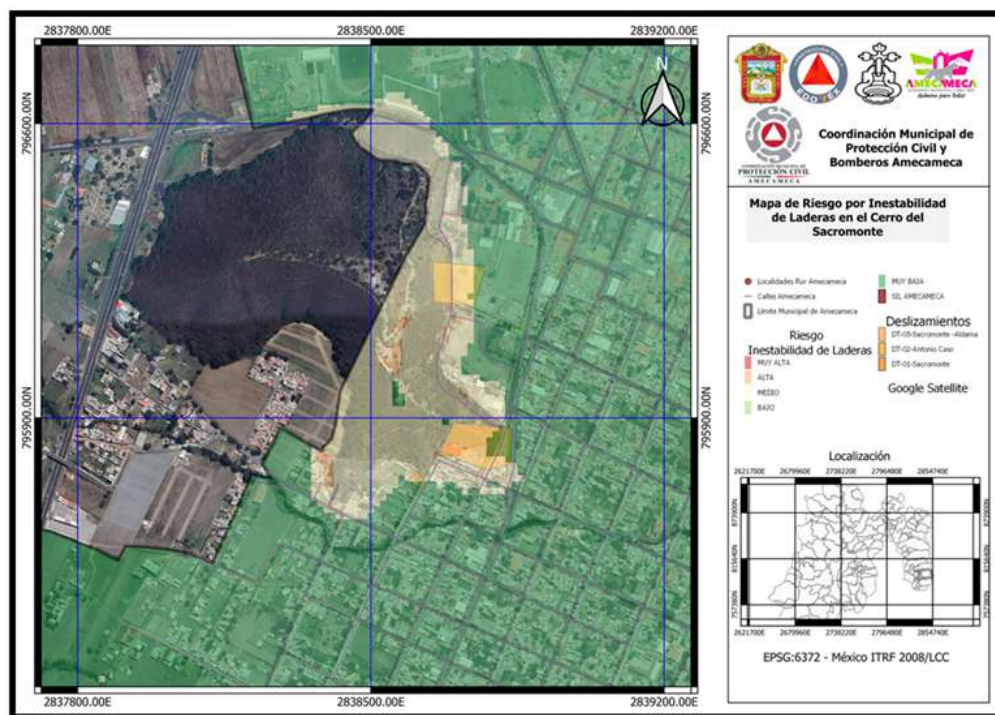
Análisis del escenario de riesgo ocurrencia de Inestabilidad de Laderas	
N/P	Resultado del análisis
	La Delegación de Santa Isabel Chalma del Municipio de Amecameca tiene una población de 2,610 habitantes, de acuerdo al último censo de población y vivienda realizado por el INEGI, de las cuales un aproximado de 120 casas se encuentran en zona de riesgo.
1	De las Cuales un aproximado de 70 casas se encuentran en muy alto riesgo y 50 en alto riesgo.

Tabla 121. Análisis del escenario de riesgo.





Imagen 42. Mapa Escenario de Riesgo por Inestabilidad de Laderas en el Municipio de Amecameca (Cerro del Sacromonte)



Análisis del escenario de riesgo ocurrencia de Inestabilidad de Laderas	
N/P	Resultado del análisis
1	En la Cabecera Municipal de Amecameca se encuentra el Cerro del Sacromonte el cual está considerado como área natural protegida, y de acuerdo al análisis de inestabilidad de laderas se encuentra en zona de riesgo, (av. Cuauhtémoc, parque nacional y prol. Aldama). Poniendo en alto riesgo 12 casas.

Tabla 122. Análisis del escenario de riesgo.

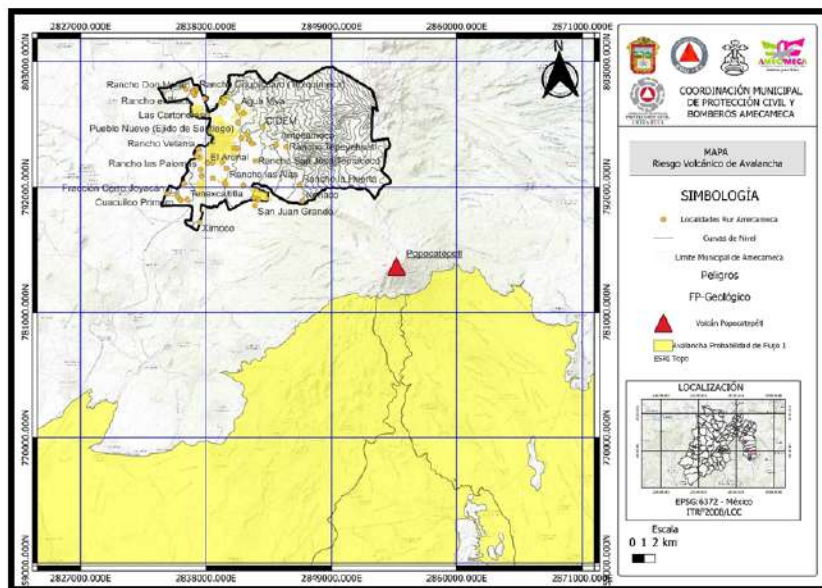




Escenarios de riesgos a nivel municipal.

Basándose en el Mapa de Riesgo Volcánico, elaborado por el Comité Técnico Científico Asesor CENAPRED UNAM, con la participación de la Coordinación General de Protección Civil del Estado de México, Unidades Estatales de Protección Civil de Morelos, Puebla, Tlaxcala, con el apoyo de los Institutos de Geofísica y Geología de la UNAM, de Instituciones como el CVO, USGS de E.U.A., el Geology Departamento Suny Búfalo, N.Y., el USGS de Menlo Park, Ca., E.U.A., se diseñó el Mapa de Planeación de Emergencias. El Mapa se trabajó a partir de distintos escenarios eruptivos y subdivide a las 3 zonas consideradas de mayor riesgo, con el propósito de ubicar con exactitud las comunidades asentadas en cada uno de los sectores, esto permitirá además comunicar oportunamente a la población, cuál es la condición que guarda el volcán y si es necesario operar los mecanismos de evacuación, protección con mayor prontitud y menos desgaste de los recursos a utilizar.

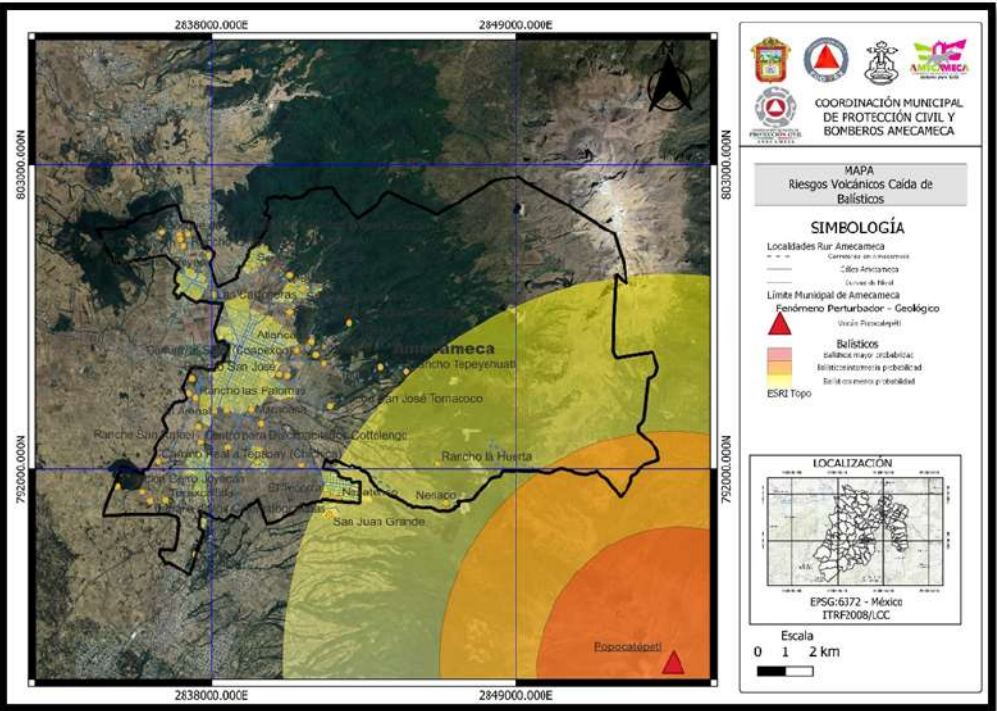
Imagen 43. Mpa Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de avalancha en el Municipio de Amecameca



Análisis del escenario de riesgo volcánico por ocurrencia de avalancha	
N/P	Resultado del análisis
1	El área afectable a estos eventos de gran magnitud ocurre en el escenario de menor probabilidad. No son frecuentes. A continuación, se muestra la ubicación geoespacial de los peligros que tendrían un impacto considerable en el territorio municipal de Amecameca, todo ello como resultado de la cercanía de la cabecera municipal con el Volcán Popocatepetl. Como se puede observar el riesgo es bajo ya que de acuerdo al mapa de simulación del Cenapred el municipio no se encuentra dentro de este riesgo.



Imagen 44. Mapa Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de caída de balísticos en el Municipio de Amecameca

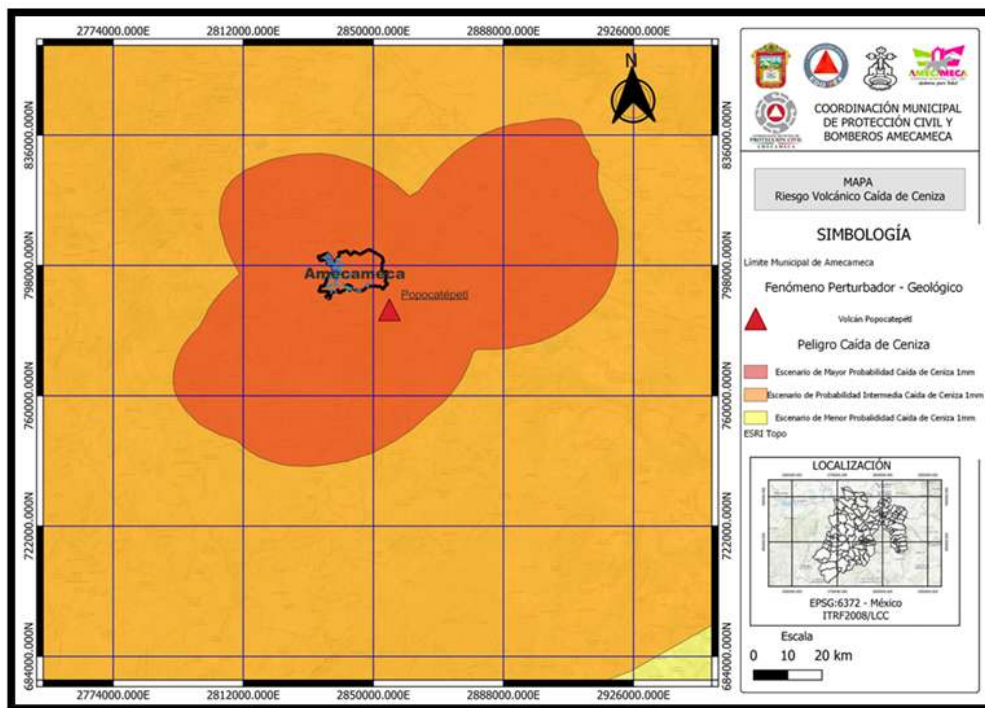


Análisis del escenario de riesgo volcánico por ocurrencia de Caída de Balísticos	
N/P	Resultado del análisis
1	Área 1 (Rojo). Peligrosidad Alta. Radio máximo de 5 Km a partir del cráter, zona mas afectada por la cantidad, frecuencia y potencia con la que caen los balísticos. Área 2 (Naranja). Peligrosidad media. Radio máximo de 8 km. Mismas afectaciones que en el área 1, pero con menor probabilidad de ocurrir. Área 3 (Amarillo). Peligrosidad baja. Radio máximo de 14 km, menor probabilidad de sufrir afectaciones al ocurrir explosiones acompañadas de proyectiles balísticos. La delegación de San Pedro Nexapa con 5441 habitantes y San Juan Grande con 212 de acuerdo al último censo realizado por el INEGI son las comunidades, en riesgo bajo de acuerdo al mapa de peligros del CENAPRED, por caída de balísticos ya que San Pedro Nexapa se encuentra a 13,500 km y San Juan Grande 13,300 km se encuentran en el área 3 (amarillo) la peligrosidad es baja.

Tabla 124. Análisis del escenario de riesgo



Imagen 45. Mapa Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Caída de Ceniza en el Municipio de Amecameca



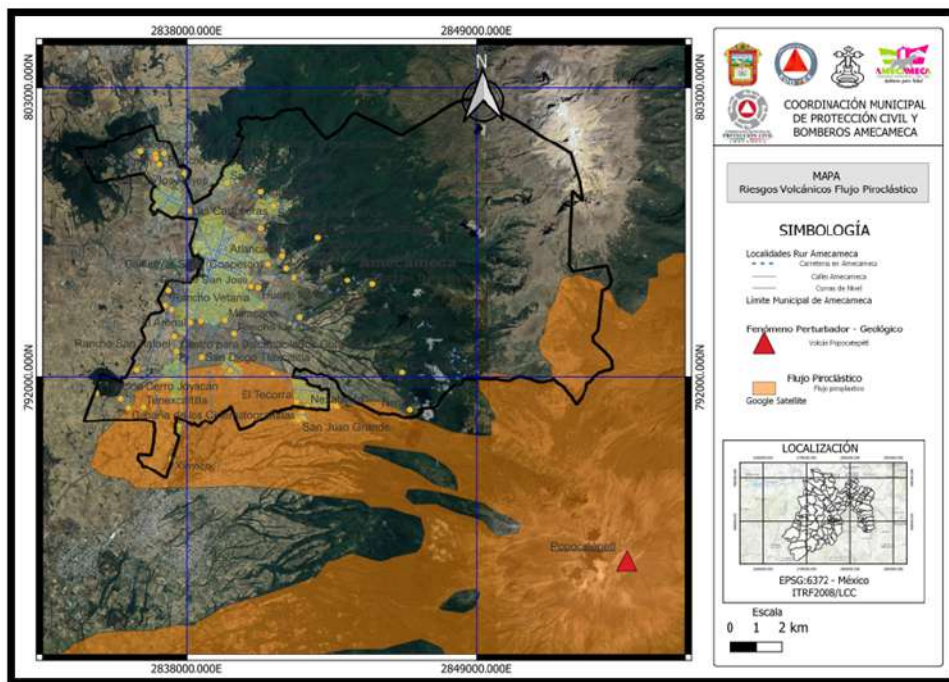
Análisis del Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Caída de Ceniza

N/P	Resultado del análisis
1	Área 1 (Rojo). Podría ser afectada por la caída de cantidades importantes de ceniza, arena, pómez, cuyas acumulaciones alcanzarían varios centímetros en el caso de erupciones pequeñas y hasta varios metros en erupciones muy grandes. Área 2 (Naranja). Caída moderada de ceniza, arena y pómez. Puede formar una capa de polvo con espesor de hasta 1 mm en erupciones pequeñas y hasta 1 m en erupciones grandes. Área 3 (Amarillo). Zona menos afectada por caída de ceniza, arena y pómez. En erupciones pequeñas no habría caída de estos materiales, sin embargo, en erupciones grandes se pueden acumular decenas de centímetros durante erupciones muy grandes. Uno de los mayores riesgos del territorio Municipal es el riesgo de caída ceniza volcánica, esto también dependerá de las condiciones del viento. El Municipio cuenta con 53, 441 habitantes de acuerdo al último censo realizado por el INEGI.





Imagen 46. Mpa Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Flujo Piroclástico en el Municipio de Amecameca

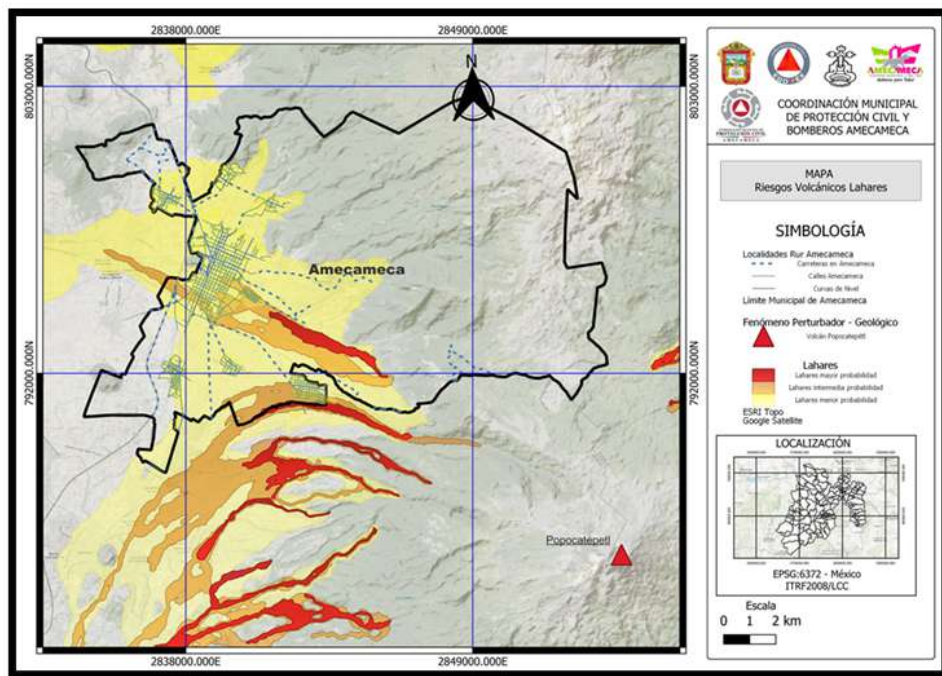


Análisis del Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Flujo Piroclástico	
N/P	Resultado del análisis
1	Área 1 (Rojo). Peligrosidad alta. Podría ser afectada por derrames de lava, flujos piroclásticos, flujos de lodo e inundaciones producidas por erupciones similares a las que han ocurrido al menos dos veces en los últimos 1,000 años. Área 2 (Naranja). Peligrosidad media. Peligro similar al área 1 aunque menos frecuente. Este tipo de erupciones han ocurrido al menos diez veces en los últimos 15,000 años. Área 3 (Amarillo). Peligrosidad baja. Menor probabilidad que el evento eruptivo alcance esta zona. Este tipo de erupciones han ocurrido al menos dos veces en los último 40,000 años. La delegación de San Pedro Nexapa con 5441 habitantes, San Juan Grande con 212, San Diego Huehualcalco con 2,079 habitantes y San Antonio Zoyatzingo con 3,223 habitantes de acuerdo al último censo realizado por el INEGI son las comunidades, en riesgo medio de acuerdo al mapa de peligros del CENAPRED.

Tabla 126. Análisis del escenario de riesgo.



Imagen 47. mapa Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Lahares en el Municipio de Amecameca



Análisis del Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Lahares

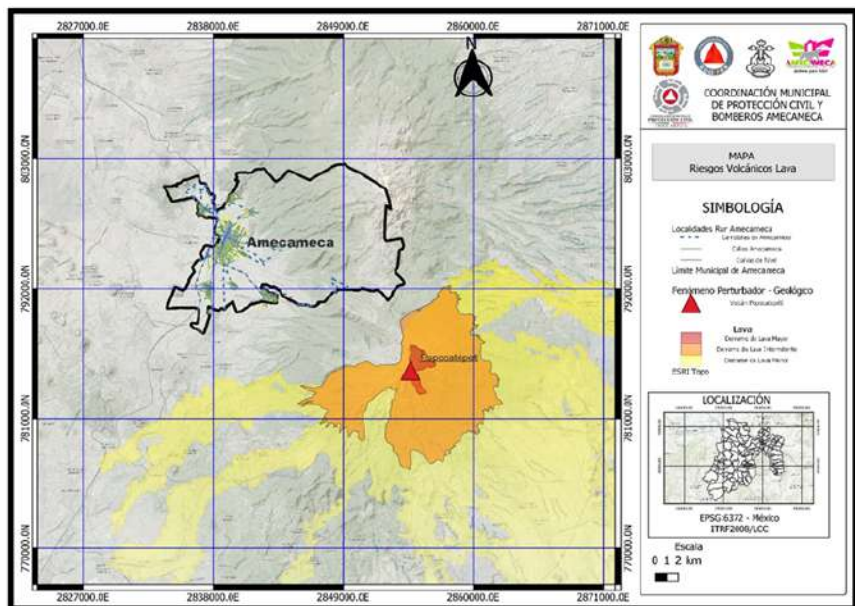
N/P	Resultado del análisis
1	Área 1 (Rojo). Peligrosidad alta. Podría ser afectada por derrames de lava, flujos piroclásticos, flujos de lodo, lahares e inundaciones producidas por erupciones similares a las que han ocurrido al menos dos veces en los últimos 1,000 años. Área 2 (Naranja). Peligrosidad media. Peligro similar al área 1 aunque menos frecuente. Este tipo de erupciones han ocurrido al menos diez veces en los últimos 15,000 años. Área 3 (Amarillo). Peligrosidad baja. Menor probabilidad que el evento eruptivo alcance esta zona. Este tipo de erupciones han ocurrido al menos dos veces en los último 40,000 años. Uno de los riesgos del territorio Municipal es el riesgo de lahares, ya que se encuentra en las tres zonas de peligro. El riesgo de un lahar es porque una parte del municipio se encuentra sobre la cañada de Nexpayantla en la cual ha presentado lahares y por lo tanto la probabilidad es mayor en una zona de San Pedro Nexapa, San Juan Grande y una parte de Tezahua.

Tabla 127. Análisis del escenario de riesgo





**Imagen 48. Mapa Escenario de
Riesgo Volcánico por ocurrencia de
Lava en el Municipio de
Amecameca**



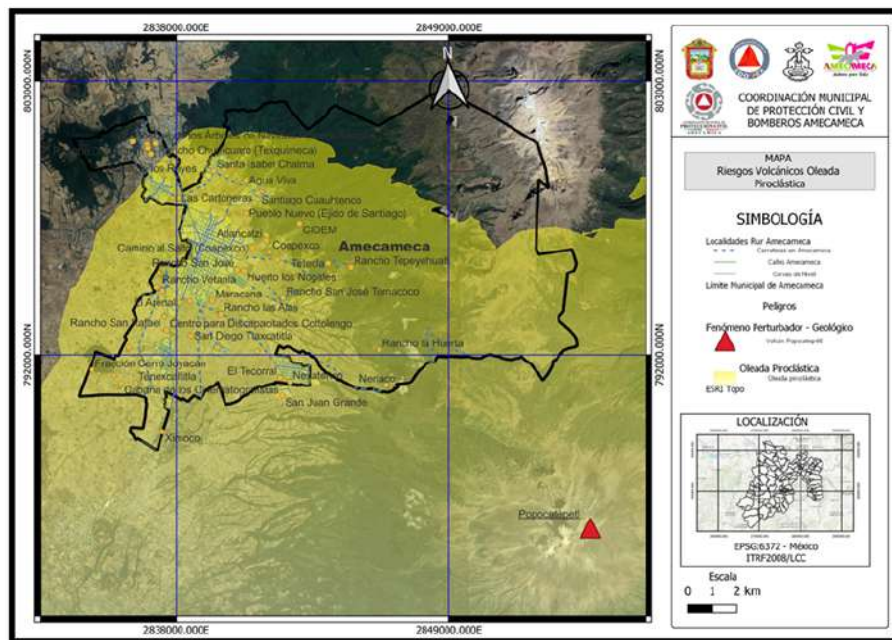
Análisis del Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Lava	
N/P	Resultado del análisis
1	Área 1 (Rojo). Peligrosidad alta. Podría ser afectada por derrames de lava, flujos piroclásticos, flujos de lodo, lahares e inundaciones producidas por erupciones similares a las que han ocurrido al menos dos veces en los últimos 1,000 años. Área 2 (Naranja). Peligrosidad media. Peligro similar al área 1 aunque menos frecuente. Este tipo de erupciones han ocurrido al menos diez veces en los últimos 15,000 años. Área 3 (Amarillo). Peligrosidad baja. Menor probabilidad que el evento eruptivo alcance esta zona. Este tipo de erupciones han ocurrido al menos dos veces en los último 40,000 años. La topografía, grandes cañadas y barrancas descartan un peligro inminente en caso de flujo de lava, de acuerdo al mapa de simulación de peligros volcánicos del CENAPRED.

Tabla 128. Análisis del escenario de riesgo.





Imagen 49. Mpa Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Oleada Piroclástica en el Municipio de Amecameca



Análisis del Escenario de Riesgo Volcánico por ocurrencia de Oleada Piroclástico

N/P	Resultado del análisis
1	Área Anaranjada. Probabilidad Intermedia. Durante una erupción de mediana magnitud, se podrían generar oleadas piroclásticas con alcance de hasta 12 km de longitud (área de exclusión). Área Amarillo. Probabilidad Menor. En una erupción de gran magnitud podrían tener un alcance de aproximadamente 30 km del cráter. La probabilidad de que ocurra este riesgo es pequeña pero no se debe descartar alguna posibilidad, de acuerdo al mapa de simulación de peligros volcánicos del CENAPRED, el municipio se encuentra en probabilidad menor.

Tabla 129. Análisis del escenario de riesgo.





II.1.1.3. Estrategias de intervención para la gestión del riesgo:

Dentro de las estrategias de intervención para la gestión del riesgo contempladas a implementar en el municipio y con el objetivo claro de disminuir los riesgos en las comunidades ante los distintos fenómenos perturbadores se han desarrollado las siguientes estrategias:

- Reforzar la cultura de protección civil para identificar y prevenir riesgos en la población.
- Promover la cultura de prevención ante contingencias para proteger la vida e integridad física de las personas, bienes y entorno.
- Concientizar a la población acerca de los riesgos y agentes perturbadores que pueden afectar al municipio.
- Llevar a cabo eventos que promuevan la participación de la ciudadanía en acciones preventivas de desastres y/o agentes perturbadores.
- Capacitar a la ciudadanía para la realización de un plan de acción familiar.
- Mejorar el rendimiento del personal de protección civil mediante cursos de formación práctica y teórica en materia de protección civil y gestión de riesgo.
- Capacitar al personal operativo y administrativo para brindar una atención profesional y de calidad a la población.
- Llevar a cabo convocatorias para la integración de los cuerpos brigadistas con ciudadanos capacitados en el área.
- Generar y actualizar el atlas de riesgo municipal para una consulta fácil.





PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO





II.I.2. PLANES, PROGRAMAS, ACCIONES PARA INCREMENTAR LA RESILIENCIA;

II.I.2.1. Planes, Programas, Acciones Para Incrementar La Resiliencia;

Es de vital importancia identificar los riesgos que afectan el territorio municipal, es por ello la coordinación municipal de protección civil y bomberos realizo uno de los trabajos de mayor importancia en la fase de prevención en materia de Protección Civil, el de realizar los planes especiales, para cumplir con esta tarea y a la vez estar preparados para hacer frente a las contingencias que azotan a nuestro municipio.

En el que se involucran las dependencias de la administración pública, instituciones privadas, sociales y a la sociedad en la aplicación de las medidas que se establecen en el mismo.





II.I.2.2. PLANEACIÓN Y PROYECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE MITIGACIÓN EN ZONAS DE ALTO RIESGO;

Con base en la identificación de riesgos, la Prevención y Mitigación son todo lo que hacemos para asegurarnos de que no suceda un desastre o si sucede, que no nos perjudique tanto como podría, consiste en diseñar acciones y programas para mitigar y reducir el impacto de los desastres antes de que estos ocurran. Incluye la implementación de medidas estructurales y no estructurales para reducción de la vulnerabilidad o la intensidad con la que impacta un fenómeno: planeación del uso de suelo, aplicación de códigos de construcción, obras de protección, educación y capacitación a la implementación de sistemas de monitoreo y de alerta temprana, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de mitigación y preparación para la atención de emergencias (CENANPRED, 2006).

Por su parte, las acciones de mitigación se orientan a reducir la vulnerabilidad frente a ciertas amenazas, a disminuir la intensidad de los efectos que produce el impacto de las calamidades en las personas, la infraestructura y el medio ambiente, es decir todo aquello que aminora la magnitud de un desastre. Por ejemplo, hay formas de construcción que aseguran que las viviendas y el equipamiento no se caigan con un terremoto.

En esta etapa es la más eficiente y económica en términos de inversión de recursos y del costo social. La sociedad en general debe ser el actor principal de estas tareas, por lo que es de vital importancia que se transforme de pasiva en activa, mediante el conocimiento de los peligros existentes en los lugares donde habitan y la preparación de lo que cada cual debe hacer en cada etapa.

La problemática de riesgos detectada en el Municipio de Amecameca es muy variada, pero se detectaron medidas generales de prevención y mitigación, mismas que a continuación se enlistan, puntualizándose más adelante para la mitigación de riesgos particulares.

En materia de ecología, la prevención es una de las actividades más importantes, esta se traduce en un conjunto de disposiciones y medidas anticipadas con el propósito de reducir significativamente las consecuencias esperadas por un evento, para evitar que un evento se convierta en un desastre. Por ejemplo, sembrar árboles previene la erosión y los deslizamientos; y también puede prevenir las sequías.





Fenómeno perturbador	Propuesta
Fenómeno Geológico 1. Inestabilidad de Laderas 2. Riesgo Volcánico	Propuesta de estudios, obras y acciones para la mitigación en zonas de alto riesgo por inestabilidad de laderas. Realizar estudios geotécnicos y de geofísica. Monitoreo permanente de los sitios con problemas de remoción en masa. Monitoreo permanente para evitar el crecimiento de asentamientos irregulares, por autoridades auxiliares, comunales, ejidatarios y de los tres órdenes de gobierno. Realizar estudios geotécnicos, geológicos, geoquímicos y de geofísica. Monitoreo permanente del volcán Popocatepetl. Dar mantenimiento periódico a la señalización y rutas de evacuación de la toda la zona. Todo esto con la finalidad de contar con un alertamiento temprano que permita estar mejor preparados en la zona de riesgo.
Fenómeno Hidrometeorológico (inundación y encharcamiento)	El municipio presenta un bajo grado de riesgo por su zona geografía. Mantenimiento y limpieza de las cuencas y ríos que atraviesan el territorio municipal, así como las barrancas y la programación permanente de mantenimiento al sistema hidráulico. Desarrollo de un sistema de información geográfica municipal capaz de identificar zonas que pudieran ser el escenario de emergencias. Análisis del manejo de aguas superficiales (construcción de captadores pluviales).
Fenómeno químico - tecnológico	El territorio municipal de Amecameca cuenca con extensión amplia de bosque, pastizales, lo cual lo convierte en temporada de estiaje en una zona alta mente vulnerable en los incendios de pastizal, forestales y agrícolas, motivo por lo que se requiere implementar acciones y medidas de mitigación involucrando a la ciudadanía en la prevención de incendios. Esta tarea de combate de incendios involucra a los tres órdenes de gobierno y sector privado, así como ciudadanía. Acciones recomendadas a la Ciudadanía: No arrojar cerillos o cigarros Evitar acumular basura dentro de predios Apagar completamente el fuego después de convivencias en espacios abiertos Evitar guardar líquidos inflamables Reportar a las autoridades cualquier conato de incendio En prácticas agrícolas solicitar la asesoría por personal de Protección Civil o en dado caso por PROBOSQUE Realizar brechas corta fuego alrededor de sus viviendas, principalmente quienes se ubiquen en espacios abiertos (pastizales).





Tabla 131. Obras de mitigación.

fenómeno	descripción	Obra a realizar	fotografías
Hidrometeorológico	Rio de la verdura cruce calle Morelos, cruz verde, y la paz. (Tabla 59)	Construcción del puente en calle Morelos, limpia y ampliación de rio de la verdura. No de habitantes 53,000 beneficiados. Por lo cual se recomienda realice lo pertinente la dirección de obras públicas.	
	Rio los reyes y rio panoaya	Limpia ampliación de canal y limpia de cauce. Se recomienda a la dirección de obras públicas, opdaas, pcyb realicen trabajos de limpieza.	
Geológico	Caída de ceniza delegación de San pedro, san juan grande, zoyatzingo, Huehuecalco.	Difusión y preparación a la sociedad sobre plan operativo Popocatepetl y caída de ceniza.	
	Delegación Santa Isabel Chalma se identifica desprendimiento de roca y ladera inestable poniendo en riesgo a la comunidad.	Se recomienda a la Dirección de obras públicas y Subdirección de Desarrollo Urbano evitar el crecimiento de la mancha urbana en zonas de riesgo.	
químicos	En todas las delegaciones y cabecera municipal, uso incorrecto de la pirotecnia.	Capacitación a vendedores de jugueteria y pirotecnia sobre el manejo de la misma.	
	Incendios forestales	Capacitación, realización de brechas cortafuego y reforestación y generar una cultura de prevención a la sociedad.	
Socio organizativos	Empresas, negocios, centros comerciales.	El equipamiento y preparación, la capacitación de primer respondiente.	

Fuente: Elaboración propia con información de la Coordinación Municipio de PCYB 2022.

Acciones en zonas de riesgo por inestabilidad de laderas moderada se recomienda realizar jornadas de concientización sobre el riesgo en el que se encuentran los asentamientos humanos presentes. Aunado a ello se recomienda dejar una zona de seguridad como mínimo de 8 metros respecto al límite de las laderas, zona que incluso podrá ser mayor dependiendo de la litología superficial y demás condicionantes que se presenten en el área de interés; todo ello siempre la estrecha coordinación entre las dependencias de obras públicas, IMEVIS, Desarrollo Urbano y protección Civil.

Tabla 132. Limpieza de Ríos

Nombre	OBRAS
Xicoténcatl	Limpieza de cauce. Vigilar asentamientos de viviendas aledañas.
Nicolás Bravo	Limpieza de cauce. Estandarizar ancho de derecho de vía
De la Paz	Recuperación de sección de puente. Limpieza de cauce. Vigilar asentamientos de viviendas aledañas.
Morelos	Ampliar capacidad de sección de puente. En este punto el rio queda dentro de una propiedad privada deberá respetarse el derecho de vía.
Independencia	Limpieza de cauce. Estandarizar ancho de derecho de vía
Cruz verde	Ampliar sección de puente y estandarizar el ancho de vía del escurrimiento
Puente Ocampo	Recuperación de sección de puente.
Cuauhtémoc	Recuperación de sección de puente
San Juan esq. Con Aldama	Limpieza de cauce. Estandarizar ancho de derecho de vía
Campo florido /col. Sacra monte	Ampliar sección de puente y estandarizar el ancho del derecho de vía del escurrimiento
Puente precario	Ampliar sección de puente y estandarizar el ancho del derecho de vía del escurrimiento
Av. Hidalgo esq. Cruz verde	Limpieza de cauce. Eliminar barra de acero que impide la circulación correcta de los escurrimientos
San Juan esq. Con Aldama	Limpieza de cauce. Estandarizar ancho de derecho de vía
Puente de las 3 damas	Ampliar sección de `puente y estandarizar el ancho de vía del escurrimiento
Cerrada de cruz verde	Ampliar sección de puente y estandarizar el ancho del derecho de vía del escurrimiento
Arroyo seco	Ampliar sección de puente y estandarizar el ancho de derecho de vía del escurrimiento
Carretera Ameca meca – México	Limpieza de cauce.
Norte del municipio	Se recomienda establecer un uso de suelo de esta zona no habitacional
Av. Cuauhtémoc	Mejoramiento de puentes y ampliación de secciones
Melchor Ocampo	Mejoramiento de puentes y ampliación de secciones
Av. Independencia	Mejoramiento de puentes y ampliación de secciones
Morelos	Mejoramiento de puentes y ampliación de secciones
1er. Callejón de la rosa	Mejoramiento de puentes y ampliación de secciones
Del castillo	Mejoramiento de puente y ampliación de secciones



II.I.2.3. COMITÉS COMUNITARIOS, ACADÉMICOS Y EMPRESARIALES:

De acuerdo a la Ley de Gestión Integral de riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México; Se pretende que las Brigadas Comunitarias sean colectivos de personas interesadas en reducir riesgos y en aumentar la seguridad de su colonia o barrio, que estén capacitadas y organizadas, y que puedan favorecer medidas preventivas posibles al realizar diagnósticos y detectar pequeñas acciones que posibiliten reducir vulnerabilidades y exposiciones al riesgo en lo cotidiano y, además, poder participar y apoyar en caso de desastre, también pueden apoyar a fortalecer en la cultura de autoprotección.

En el municipio de Amecameca se formaron las brigadas delegacionales, así como en los inmuebles públicos, para desarrollar capacidades de resiliencia individual y colectiva en la familia, colonia, barrio y delegación.





Tabla 133. Brigadas.

Localidad	Breve descripción	Foto
San Antonio Zoyatzingo	Brigada delegacional: la cual coadyuba en labores de mitigación ante cualquier fenómeno perturbador, integrantes que se encuentran en constante capacitación. Con el objetivo de ser una comunidad resiliente.	 
San Pedro Nexapa	Brigada delegacional: la cual coadyuba en labores de mitigación ante cualquier fenómeno perturbador, integrantes que se encuentran en constante capacitación. Con el objetivo de ser una comunidad resiliente.	
Cabecera Amecameca	Brigada forestal: se crea una brigada municipal forestal la cual surge por las necesidades geográficas y en pro de salvaguardar parte de los recursos naturales de la zona y coadyubar en la rehabilitación de las áreas afectadas.	
Inmuebles públicos.		

Fuente: Elaboración propia con información de la Coordinación Municipal de Protección Civil.



Tabla 134. Población con algún tipo de discapacidad

Condición de derechohabiente	2020		
	Total	Hombres	Mujeres
Total	53,441	25,440	28,001
Con discapacidad o limitación en la actividad	7,712	3,539	4,173
Con discapacidad en la actividad (con mucha dificultad o no puede hacerla)	1,938	899	1,039
Caminar o moverse	818	337	481
Ver	917	407	510
Escuchar	486	243	243
Hablar o comunicarse	337	177	160
Atender el cuidado personal	401	174	227
Poner atención o aprender	382	174	208
Mental	557	286	271
Otra	0	0	0
No especificado	0	0	0
Con limitación en la actividad (con poca dificultad)	5,483	2,504	2,979
Sin limitación en la actividad	45,717	21,891	23,826
No especificado	12	10	2

El gobierno municipal, asume el compromiso de no dejar a nadie atrás tal como lo estipula la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, de tal manera que procurará la integración de las personas con discapacidad a una vida saludable sin limitaciones y de manera integral e incluyente



El gobierno municipal, asme el compromiso de no dejar a nadie atrás tal como los estipula la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, de tal manera que procurará la integración de las personas con discapacidad a una vida saludable sin limitaciones y de manera integral e incluyente

PLAN DE INTERVENCIÓN POR GRUPOS VULNERABLES ANTE EL IMPACTO DE UN FENÓMENO PERTURBADOR EN EL MUNICIPIO DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO.		
ANTES	DURANTE	DESPUES
Realizar campañas de concientización del riesgo presente en cada comunidad por tipo de fenómeno perturbador.	Atención de la emergencia y/o desastre en coordinación con las áreas de:	De acuerdo a la limitación del grupo vulnerable de ciudadanos afectados, se brindará la pronta atención médica, psicológica y acompañamiento para ser ingresados en programas gubernamentales otorgados por el DIFEM y de más dependencias involucradas.
Fortalecer la coordinación con las autoridades del municipio, ante la atención a la población en situación de emergencia.	DIF Municipal Dirección de la Mujer Coordinación de Salud Dirección de Desarrollo Social	
Realizar un censo de la población vulnerable a nivel vivienda con la ayuda de las autoridades auxiliares (delegados).	Servicios Públicos Movilidad Seguridad Pública, Comunicación Social Administración	Censo del grupo vulnerable afectado en coordinación con las autoridades auxiliares (delegados).
Crear un directorio de la población vulnerable a nivel municipal.		

Tabla 135. Plan de Intervención por grupos vulnerables ante el impacto de un fenómeno perturbador



RECOMENDACIONES GENERALES;

Como se ha analizado previamente dentro del municipio de Amecameca existente diferentes fenómenos perturbadores que pueden afectar o perjudicar a la población, en las que se destacan la actividad volcánica del Popocatepetl, Subsistencia y/o Hundimientos locales, e Inundaciones. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, Incendios Urbanos y Forestales, Accidentes Viales.

Con base en la identificación de riesgos, la Prevención y Mitigación son todo lo que hacemos para asegurarnos de que no suceda un desastre o si sucede, que no nos perjudique tanto como podría, consiste en diseñar acciones y programas para mitigar y reducir el impacto de los desastres antes de que estos ocurran. Incluye la implementación de medidas estructurales y no estructurales para reducción de la vulnerabilidad o la intensidad con la que impacta un fenómeno: planeación del uso de suelo, aplicación de códigos de construcción, obras de protección, educación y capacitación a la implementación de sistemas de monitoreo y de alerta temprana, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de mitigación y preparación para la atención de emergencias(CENANPRED,2006).

La prevención es una de las actividades más importantes, esta se traduce en un conjunto de disposiciones y medidas anticipadas con el propósito de reducir significativamente las consecuencias esperadas por un evento, para evitar que un evento se convierta en un desastre. Por ejemplo, sembrar árboles previene la erosión y los deslizamientos; y también puede prevenir las sequías.

Por su parte, las acciones de mitigación se orientan a reducir la vulnerabilidad frente a ciertas amenazas, a disminuir la intensidad de los efectos que produce el impacto de las calamidades en las personas, la infraestructura y el medio ambiente, es decir todo aquello que aminora la magnitud de un desastre.

Por ejemplo, hay formas de construcción que aseguran que las viviendas y el equipamiento no se caigan con un terremoto. En esta etapa es la más eficiente y económica en términos de inversión de recursos y del costo social.

La sociedad en general debe ser el actor principal de estas tareas, por lo que es de vital importancia que se transforme de pasiva en activa, mediante el conocimiento de los peligros existentes en los lugares donde habitan y la preparación de lo que cada cual debe hacer en cada etapa.





Medidas preventivas generales

1. Difundir los principales resultados del presente Atlas, mediante reuniones de trabajo con los habitantes del municipio, medios impresos y por medio del internet, incorporándolos a la página oficial del Municipio Amecameca y Protección Civil Municipal.
2. Realizar campañas de difusión en radio, periódicos y perifoneo sobre medidas de seguridad ante la contingencia volcánica y promoviendo la cultura de auto protección.
3. Implementar un sistema de comunicación a la población que permita alertar con oportunidad la presencia o el impacto de los fenómenos hidrometeorológicos que amenazan a la ciudadanía en especial aquellas cerca de zonas de peligro por inundación.
4. Contar al menos con un albergue equipado en la ciudad de Amecameca, dedicado exclusivamente para este fin y que cuando no sea utilizado como tal, pueda servir como área de capacitación, para la realización de simulacros para fines de protección civil lo cual permitirá mantenerlo en condiciones idóneas y no deteriorado, este deberá estar ubicado en una zona de peligro – riesgo muy bajo, pero cercano a las probables áreas afectadas.
5. Revisar Plan Municipal de Desarrollo de Amecameca con criterio de riesgos. Para ello se sugiere incorporar inicialmente los resultados del presente Atlas, publicarlo y vigilar su cumplimiento, principalmente en lo que respecta al crecimiento urbano y construcciones particulares en los derechos de vía de cauces y arroyos.
6. La Subdirección de Desarrollo Urbano, deberá supervisar y controlar los asentamientos irregulares de construcciones en zonas de riesgo.
7. Promoción y difusión preventivas, así como simulacros para cualquier eventualidad producida por alguno de los fenómenos perturbadores.
8. Promover y realiza reforestación de acorde al tipo de la zona.
9. A nivel urbano, previo a la temporada de lluvias (meses de abril y mayo) el Ayuntamiento deberá establecer un programa continuo de limpieza y desazolve de cauces de ríos y arroyos para retirar toda la basura y malezas que se encuentra bloqueando el paso del agua libremente por los distintos puentes peatonales y vehiculares del municipio. Complementariamente realizar el desazolve del sistema de alcantarillado previo a la temporada de lluvias.





10. Vigilar que se evite dejar material de construcción sobre las calles, con especial énfasis previo a la temporada de lluvias, y definitivamente prohibirlo en plena temporada que va de los meses de junio a noviembre, evitando con ello que en caso de lluvia o viento los materiales se depositen en el sistema de drenaje y alcantarillado limitando con ello su capacidad de recepción de agua en plena temporada de lluvias.

11. Por medio de la gestión del uso de suelo urbano, evitar los asentamientos cerca de los ríos y arroyos del Municipio, especialmente en la Cabecera Municipal y considerar la posibilidad de reubicación de aquellas viviendas que se encuentren muy cerca de estos cuerpos de agua, lo que permitirá cambiar el uso de suelo de esos terrenos (p. ej. como áreas verdes) para evitar que el cauce se vaya reduciendo debido a la construcción de muros, bardas y/o viviendas. En conjunto con el Área de desarrollo urbano municipal prohibir el asentamiento de nuevas viviendas cerca de los cauces de ríos y arroyos.

12. Con el área de desarrollo urbano, vigilar que todas aquellas viviendas que se encuentren en los márgenes de los arroyos del municipio no continúen construyendo o ampliando sus viviendas hacia el centro del río.

13. Se deberá aumentar la vigilancia sobre el cumplimiento con el reglamento de construcción por medio de la Dirección de Desarrollo Urbano en el caso de los espectaculares, y de ser necesario incrementar las medidas de seguridad establecidas para las estructuras ligeras (las señales de tránsito, postes, árboles, anuncios publicitarios)

e inspeccionar el estado de las mismas con respecto a la población asentadas próximas a ellas, realizando esta acción durante todo el año pero especialmente previo y durante la temporada de huracanes y durante la temporada de nortes.

14. Promover la vigilancia por parte de los vecinos y denuncia de estructuras frágiles que pueden afectar a la población en construcciones antiguas o espectaculares.

15. Previo a la temporada de lluvias realizar el podado de los árboles que se encuentran en calles de la ciudad para evitar que puedan causar daños a personas equipamiento urbano o vehículos.

16. Reglamentar la instalación de pararrayos en instalaciones como antenas, edificios altos instalaciones industriales o instalaciones como naves que almacenan materiales peligrosos o muy flaméales.

17. Gestionar e implementar campaña informativa y de sensibilización sobre las medidas preventivas para minimizar la afectación de los agentes perturbadores. (temporada de sequía, estiaje, temporada invernal, lluvias, ráfagas de vientos, caída de ceniza, etc.).

18. Comunicar el riesgo a la población expuesta y promover la autoprotección

19. El sistema Municipal de Protección Civil lo integran todas las Direcciones, coordinaciones del H. Ayuntamiento en ese sentido se deberá mejorar entre todas la capacidad de respuesta y el conocimiento de los peligros del Municipio en su conjunto.





7.7. PLAN DE COMUNICACIÓN DEL RIESGO;

Se refiere a la habilidad para comunicar al interior de las instancias del municipio y a otras instancias sobre el riesgo y la emergencia; a la disponibilidad de protocolos y estandarización de procedimientos; a la diversificación y fortalecimiento de métodos de comunicación; y disponibilidad de autoridades encargadas de la protección civil. La habilidad para comunicar sobre los riesgos y las acciones a seguir es crucial para que la protección civil funcione.

En Amecameca se ha logrado tener protocolos y estandarizar procedimientos relativos a la comunicación del peligro, sobre todo recientemente y en lo que se refiere a la caída de cenizas. En este sentido, un 80% de la población, afirma saber qué hacer en caso de caída de cenizas. La comunicación se ha dado de diferentes formas y no solo en fases en las que se incrementa la actividad volcánica, también en las de calma relativa. Las autoridades están disponibles en horario de oficina, fuera de ese horario, se dispone de un número telefónico. En este punto, el apoyo de la Iglesia es importante, pues facilita la comunicación con la población mediante el sonar de las campanas y los coheteros, fórmula que desde tiempos antiguos existe en las comunidades para alertar a la población de diferentes peligros. A decir la Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos está constantemente en la difusión de información a la población sobre lo que hay que hacer en la cabecera municipal, pero la dificultad estriba en establecer contacto con las demás comunidades del municipio.

Con forme a las necesidades de la población y utilizando la tecnología se creó una aplicación para una pronta respuesta y en lasar una mejor comunicación directa, asertiva y eficaz. Además de convertir la gran mayoría en botones portátiles de pánico.



Link <https://amecameca.gob.mx/>



11.1.2.7. SISTEMAS DE MONITOREO Y ALERTAMIENTO TEMPRANO.

Un sistema de alerta temprana diseñado correctamente ayuda a salvar vidas, puestos de trabajo, tierras e infraestructuras, y contribuye a la sostenibilidad a largo plazo. Los sistemas de alerta temprana ayudan a funcionarios públicos y administradores a planificar, ahorrar dinero a largo plazo y proteger las economías. (UNDRR, 2022).

El Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED, pone a disposición de la ciudadanía en general la infografía para su descripción y aplicación de los sistemas de alerta temprana.

El municipio de Amecameca cuenta con infraestructura de alta voces en postes que son administrados por el centro de control, comando, comunicación, cómputo y calidad (c5), del estado de México.

Equipo que ha sido de vital importancia ante el impacto de fenómenos geológicos, de manera precisa ante los sismos ya que gracias a que está vinculado al Sistema de Alerta Sísmica SASMEX, brinda un tiempo valioso para la evacuación de inmuebles y resguardo en zonas de menor riesgo.





Semáforo de Alerta Volcánica.

Adicionalmente a este protocolo, la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México en coordinación con el Centro Nacional de Prevención de Desastres, han elaborado un mecanismo de alerta volcánica, el que es representado a través del semáforo de alerta volcánica con los colores verde, amarillo y rojo, que identifican los niveles de alertamiento de acuerdo con el siguiente significado.





Corresponde a la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, a partir de los protocolos de alertamiento, notificar a los Gobiernos de los Estados sobre la situación que guarde el Volcán Popocatepetl y las acciones a realizar según el nivel de alertamiento, Verde Fases 1 y 2, Amarillo Fases 1, 2 y 3, y Rojo Fases 1 y 2. Una vez recibida la información del nivel de alertamiento, el Ejecutivo Estatal instruirá a la Secretaría General de Gobierno para poner en marcha el Plan Operativo Popocatepetl, alertando a todas las instituciones que lo integran, quienes deberán ejecutar sus procedimientos de actuación

INDICACIONES A LA POBLACIÓN EN SEMÁFORO VERDE

NORMALIDAD



FASE 1

- Mantente informado y capacítate sobre acciones implementadas ante fenómenos volcánicos por parte de las autoridades.



FASE 2

- Localizar en nuestra comunidad las rutas de evacuación y refugios temporales que correspondan.
- Participar en ejercicios de emergencia y simulacros en materia de riesgos volcánicos que lleven a cabo las autoridades de Protección Civil.
- Promover la reubicación de la población que se encuentre en una zona de alto riesgo.

Fuente: Cenapred

INDICACIONES A LA POBLACIÓN EN SEMÁFORO AMARILLO

ALERTA



FASE 1

- Mantenerse alerta ante la información proporcionada a través de los diferentes medios de comunicación oficiales de la Coordinación General de Protección Civil del Estado de México, así como las Unidades Municipales de Protección Civil.



FASE 2

- Estar atentos y preparados ante una posible evacuación, así como tener una mochila de emergencia con los objetos que puedan salvar tu vida:

- ✓ Documentos importantes con copia en USB.
- ✓ Radio, lámpara con pilas y pilas de repuesto.
- ✓ Botiquín y medicinas.
- ✓ Directorio familiar y de emergencias.
- ✓ Víveres suficientes.



FASE 3

- Obedecer las instrucciones de las autoridades.

INDICACIONES A LA POBLACIÓN EN SEMÁFORO ROJO

ALARMA



FASE 1

- Existe peligro, tú y tu familia deben estar listos para la evacuación.
- Atender las instrucciones de las autoridades.
- Dirigirse a los sitios de seguridad, a los sitios de reunión para ser trasladados a los Refugios Temporales (RT).



FASE 2

- Se recomienda a la población que pueda evacuar o desplazarse por su propios medios a zonas seguras, hacerlo con familiares o a los Refugios Temporales (RT).
- Mantenerse continuamente informado sobre la evolución del fenómeno.





SEMÁFORO DE ALERTA VOLCÁNICA
POPOCATÉPETL
DIFERENTES ETAPAS Y FASES DEL ESTADO DEL VOLCÁN

NORMALIDAD

Infórmate.

Conoce las rutas de evacuación, sitios de reunión y refugios temporales.

FASE 1



- Volcán en calma.

FASE 2



- Minimas manifestaciones.
- Fumarolas y actividad sísmica esporádica.

SEMÁFORO DE ALERTA VOLCÁNICA
POPOCATÉPETL
DIFERENTES ETAPAS Y FASES DEL ESTADO DEL VOLCÁN

ALARMA

Hay peligro, tú y tu familia deben de estar listos para la evacuación.

FASE 1



Actividad explosiva de peligro intermedio a alto.

- Columna eruptiva de varios kilómetros de vapor de agua y gas.
- Lanzamiento de fragmentos incandescentes sobre las laderas del volcán.
- Ceniza, flujos piroclásticos y de lodo que puedan alcanzar poblaciones cercanas.

FASE 2



Actividad explosiva de peligro alto a extremo.

- Columna eruptiva de gran alcance.
- Intensa caída de ceniza, arena y fragmentos volcánicos a distancias mayores.
- Ceniza, flujos piroclásticos y de lodo que puedan alcanzar poblaciones cercanas e intermedias.
- Lahares de efectos devastadores y daños graves al entorno, dentro de las áreas señaladas en mapas de peligros volcánicos.

SEMÁFORO DE ALERTA VOLCÁNICA
POPOCATÉPETL
DIFERENTES ETAPAS Y FASES DEL ESTADO DEL VOLCÁN

FASE 1



Manifestación de actividad.

- Sismicidad volcánica local frecuente.
- Emisiones esporádicas y ligeras de ceniza.

ALERTA

Permanece **atento** y prepárate para una posible evacuación.

FASE 2



Incremento de actividad.

- Expulsión de vapor de agua y gas.
- Ligera caída de ceniza en áreas cercanas.
- Caída de fragmentos incandescentes.
- Posibles flujos piroclásticos y/o lahares.

FASE 3



Actividad intermedia a alta.

- Crecimiento y destrucción de domos de lava.
- Persistencia de fumarolas, gas y caída leve de ceniza en las cercanías.
- Aumento en la intensidad de las explosiones y flujos piroclásticos.

Fuente: Cenapred





IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE AMECAMECA.





II.1.3. Impacto Socioeconómico de los desastres en el municipio.

El impacto socioeconómico de las emergencias y los desastres, es la cuantificación del efecto que un fenómeno perturbador tiene en la economía, vinculando su afectación al producto interno bruto y por ende al desarrollo de un país o región.

De acuerdo con la información disponible recabada a lo largo de la elaboración del Atlas de Riesgos Municipal de Amecameca, es posible realizar un análisis de los diversos efectos de esos eventos y de su costo en diferentes ámbitos en el orden económico y social.

Los incendios forestales reportados por CONAFOR en 2019 fueron eventos que generalmente ocurrieron en Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas y Zonas Federales como barrancas de la Ciudad, con daños por \$4,523,199.00. Cabe señalar que el número de incendios en la Ciudad de México, es mayor que en el resto del país.





Tabla .136 Impacto socioeconómico municipio Amecameca.

FECHA	AÑO	PERIODO	TIPO DE EVENTO	DELEGACIÓN	DESCRIPCIÓN	DEFUNCIONES	PÉDIDA AFECT.	VIVIENDAS DAÑADAS	ESCOLAS	HOMBRES TALENTES	ÁREA DE CULTIVO DAÑADA (HECTÁREAS)	TOTAL DE DAÑO EN MILLONES DE PESOS	FUENTE	FOTOGRAFÍA
18-12-00	2000	GEO	AV	Amecameca	El Actividad Volcánica Popocatepetl hizo erupción con una fuerza que no se registraba hace por lo menos 500 años. Una sucesión de explosiones hizo volar en pedazos una porción pequeña del domo del cráter. Lanzo toneladas de piedras y rocas al rojo vivo, lava y cenizas ardientes, y derramo por la ladera este una profusa cantidad de material incandescente. se aplicará plan DN-III.		41,000	0	0	0	-	\$115.80	CENAPRED	
10-8-03	2003	HIDRO	TS	Amecameca	Debido a una fuerte granizada en el municipio de Amecameca se reportan daños en 97 viviendas, asimismo, Protección Civil del Estado presto ayuda a los afectados, se reportan 430 damnificados.	0	430	97	0	0	-	\$0.28	CENACOM	
17-8-05	2005	QUÍM	EXPL	Huehualcalco	Se registro la explosión de un polvorín causando la muerte de 2 personas y lesiones a otra persona más.	2	3	0	0	0	-	\$0.00	CENACOM	
15-1-07	2007	QUÍM	EXPL		Explosión de un polvorín.	4	4	0	0	0	-	\$0.00	CENACOM	
06/05/13	2013	QUÍM	EXPL	Amecameca	Se reporta una explosión del 5 de Mayo del 2013 siendo las 12.50 pm se registro una explosión en un polvorín ubicado en la calle de campo florido municipio de Amecameca. El causante de esta explosión fue un barril de aproximadamente 20 kg de pólvora, la detonación únicamente destruyo un taller de 4x6 metros.	0	0	0	0	0	0	\$20.	PCMPAL	
12-1-15	2015	HIDRO	BT		Por la presencia de helada severa provocada por la segunda Tormenta Invernal y la interacción con el Frente Frio no. 26 se declararon en emergencia a 10 municipios por lo que se repartieron 12,968 despensas, 51,872 cobertores b, y 51,872 colchonetas. Para Ozumba y Atlautla se repartieron 652 despensas, 2,608 cobertores b, y 2,608 colchonetas.	0	54,480	0	0	0	-	\$18.62	FONDEIN	
20/07/17	2017	QUÍM	EXPL		Se reporta una explosión dentro del polvorín, marcado con el número de la Secretaría de la Defensa Nacional 1481, ubicado en el Pueblo de San Diego Huehualcalco. Derivado del incidente se reportan 3 personas lesionadas,	0	3	0	0	0	-	\$30		
19/09/17	2017	GEO	SIS		El sismo del 19 de septiembre de 2017 ocurrió exactamente a las 13:14:40, tuvo su epicentro en la latitud 18.40 norte, longitud 98.72 oeste, a una profundidad de 57 kilómetros, a 12 kilómetros al sureste de Axochiapan, Morelos, en el límite con el estado de Puebla. La distancia de este epicentro respecto a la Ciudad de México es de 120 kilómetros. Se originó en una falla considerada como "normal" de profundidad intermedia, es decir, un desplazamiento de bloques de tierra en sentido opuesto una de otra.	15	1486691	6060	555	35	-	\$3,929.18		
12/02/2022	2022	QUÍM	INC	Amecameca	Se registra incendio en las faldas del parque nacional Iztaccihuatl y Popocatepetl. Este incendio forestal dio inicio a las 15:00 horas en el paraje Cuayatlaco en las faldas del volcán Iztaccihuatl, dentro del polígono del área natural protegida. De inmediato se envió al sitio para su combate a las brigadas 811 y 812 de PROBOSQUE con 20 elementos, dos brigadas de CONANP PRONATURA con un total de 21 elementos, CONAFORT ECO 32 con 6 elementos, haciendo un total de 47 elementos que controlaron el incendio	0	0	0	0	0	100 hectáreas	120.00		





INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES .





II.I.4. INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2022.

Principales acciones realizadas por la administración pública municipal en las zonas de riesgo durante el ejercicio 2022.

Tabla 137. Reporte de actividades.

REPORTE DE ACTIVIDADES					
Tipo	De	Clase	Tipo	Descripción	Acción Tomada
Fenómeno					
Perturbador					
Naturales		Geológicos	Terremotos	Entre los que destacan los sismos del día 19 de septiembre magnitud 7.7 y del 21 de septiembre de magnitud 7.7.	Se activo el protocolo de sismos en cabecera municipal y delegaciones, verificando zonas de mayor afluencia y zonas vulnerables.
			Caída de ceniza	Caída esporádica de ceniza en zonas dentro del municipio.	Se ha dado a conocer el plan operativo Popocatepetl para estar al tanto de la actuación y medidas ante el aumento de una actividad volcánica o caída de ceniza.
		Hidrometeorológicos	Inundaciones	8 viviendas han resultado inundadas por las lluvias atípicas, 6 de ellas en calle allende y 2 en calle Morelos. Las primeras por una mala planeación y un drenaje en mal estado. Las segundas por invasión al río de la verdura.	Se limpio y desinfecto las viviendas dañadas. De acuerdo al estudio de factibilidad de la Dirección de Obras Públicas se está demoliendo y reconstruyendo el puente que cruza la calle de Morelos para una mejor fluidez del río. EL departamento de opdaas realizo limpieza de drenaje con equipo vactor, para evitar la saturación y regreso de aguas fluviales. Se limpiaron cauces de los tres ríos que cruzan por la cabecera municipal.



Antrópicos	Químico - Tecnológicos	Incendio Forestal	Se registra incendio en las faldas del parque nacional Iztaccihuatl y Popocatepetl. Este incendio forestal dio inicio a las 15:00 horas en el paraje Cuayatlaco en las faldas del volcán Iztaccihuatl, dentro del polígono del área natural protegida.	Se trabajo con el comando de incidentes con autoridades de los tres tipos de gobierno, para una mayor organización de respuesta, de las acciones encaminadas en la sofocación del incidente.
		Incremento de fábricas de láminas de plástico y molinos.	Contaminación excesiva de emisiones volátiles al medio ambiente, afectando a la población y entorno. Causando un grave daño ecológico por no cumplir con las medidas de seguridad y medio ambiente.	
	sanitario – ecológico	epidemias	Respecto a la situación que se vive a causa del virus SARS COVID 19, ha disminuido el número de casos de enfermos.	Se realizo sanitización en espacios, edificios públicos y privados, mercado y transporte de servicio público, así como el apoyo en jornadas de vacunación.
		plagas	Temporada de abeja estacionaria, se incrementa el número de reportes.	Se coordina con apicultores para poder rescatar los enjambres y trasladarlos a un lugar seguro para no ser generador de riesgo.
		contaminación		
	socio - organizativo	Concentracion es masivas de población	Carnaval, fiestas delegacionales de las que destaca Zoyatzingo, feria de la nuez, festival de la luciérnaga, etc.	Se forman brigadas delegacionales.
		Accidentes carreteros.	Fuente: elaboración propia por la Coordinación Municipal de PCYB 2022.	





Dentro de las actividades más relevantes que esta administración, puede resaltar dentro del rubro preventivo es la que como dinámica de factores de observancia a la fecha podemos ratificar que al menos 3,000 comercios de diferentes giros, sean industriales, comerciales, de servicios y asistenciales ya cuentan con las herramientas y mecanismos de reacción y prevención ante la presencia de fenómenos perturbadores.

Se llevan a cabo capacitaciones a comerciantes en materia de primeros auxilios, uso y manejo de extintores, cursos a población en general con la finalidad de crear un municipio resiliente.

Se crea el programa de noche medico hasta tu casa, es un programa diseñado para acercar hasta tu domicilio el servicio de orientación médica y medicamento gratuito durante la noche de los 365 días del año.



El Gobierno Para Todos da inicio a la construcción de cisternas de concreto hidráulico para familias en situación de vulnerabilidad.

La Coordinación De Ecología del gobierno de Amecameca en conjunto con las dependencias CONAFOR, PROBOSQUE y Bienes Comunes, realizaron trabajos de fumigación de 450 hectáreas de bosque para eliminar la plaga del muérdago. Acciones en beneficio de nuestra naturaleza.

En la delegación de SAN PEDRO NEXAPA, se inicia obra de pavimentación en esta delegación. Se trata de la pavimentación con concreto hidráulico de la calle Hermenegildo Galeana, de calle División a calle Satélite, donde el gobierno municipal destinó recursos por 4 millones 33 mil 568 pesos, del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal 2022 (FISDMDF), con esta acción se mejora la rutas de evacuación y salida de emergencia para ese sector de la población.

Se crea la policía de barrio con la cual se hace un mayor acercamiento entre población y autoridades en materia de seguridad y una pronta respuesta.

Se llevan 21 jornadas de esterilización canina y gatos con un aproximado de 2100 esterilizaciones, en el municipio de Amecameca.





CONTINGENCIA VOLCANICA (17 DIAS SE MANTUVO EN AMARILLO FASE 3)

19 de mayo 2023. Se presenta caída de ceniza en el municipio de Amecameca alrededor de las 18:00 hrs.

21 de mayo del 2023. La Coordinación Nacional de Protección Civil, por recomendación del Comité Científico Asesor determina el cambio en el nivel del semáforo pasando de Amarillo Fase 2 a Amarillo Fase 3.

06 de junio de 2023. La Coordinación Nacional de Protección Civil, regresa a la Fase 2 del semáforo Amarillo de alerta volcánica

Acciones Municipales Implementadas

- 1.- Se realizan recorridos en las zonas más cercanas al volcán y que son zonas de riesgo.
2. Se instala Puesto de mando en la comunidad de San Pedro Nexapa con personal de la Coordinación Municipal de Protección Civil y Seguridad Pública las 24 horas del día durante el periodo amarillo fase 3.
- 3.- Se crea grupo de whatsapp para mantener informada a la población con el boletín volcánico, así como recomendaciones ante riesgos volcánicos.
- 4.- Brigadas del municipio en coordinación con el instituto de salud del Estado de México y la Coordinación de Salud Municipal se forman brigadas informativas, preventivas y reactivas (poniendo vacunas, entregando cubrebocas y dípticos) de los cuales se entregaron 80 cubrebocas y 15 mil dípticos en todo el territorio municipal.
- 5.- Se informa del Plan Operativo Popocatépetl a la población y escuelas realizando 24 platicas, implementado las medidas a seguir en caso de caída de ceniza volcánica.
- 6.- Se realiza ejercicio de evacuación de tiempos del servicio público de la zona de riesgo al albergue que nos corresponde del municipio de Nezahualcóyotl.
- 7.- Se rehabilitaron más de 12,600 m2 de las rutas de evacuación.
- 8.- Se colocaron lonas de ubícate en cada delegación, así como banderines de amarillo fase 3 en el edificio de la presidencia municipal.
- 9.- Se dieron consultas y medicamento gratuito en el puesto de mando todos los días.
- 10.- Se conto con módulo de medicamento gratuito en arcos de presidencia.





PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO

Se aplico encuesta en Delegaciones que se encuentran en Zona de alto riesgo para conocer la percepción local.

Tabla 138. San Diego Huehuecalco

DELEGACIÓN SAN DIEGO HUEHUECALCO	Respuesta	
	SI	NO
1.- ¿Conoce Las Rutas De Evacuación Ante Una Erupción Volcánica?	63%	37%
2.- ¿Conoce El Plan Familiar De Protección Civil?	33%	67%
3.- ¿Sabes Que Conformar La Mochila De Emergencia?	85%	15%
4.- ¿Ubicas El Albergue Más Cercano Ante Una Evacuación Preventiva?	47%	50%
6.- ¿Sabes Cuáles Son Las Recomendaciones Ante Caída De Ceniza Volcánica?	84%	14%
7.- ¿Conoces Los Daños Que Ocasiona La Caída De Ceniza?	73%	27%
8.- ¿Conoces Nuestro Atlas De Riesgo?	38%	61%
9.- ¿Tienes A La Mano Los Números De Protección Civil?	42%	55%
10.- ¿Conoces La Semaforización Del Volcán Popocatepetl?	86%	14%
11.- ¿Conoces Los Medios Oficiales De Información?	80%	19%
12.- ¿Conoces Los Peligros De Una Erupción Volcánica?	77%	33%

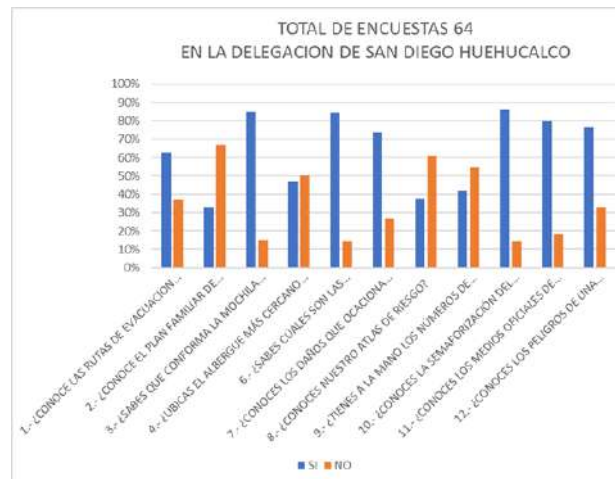
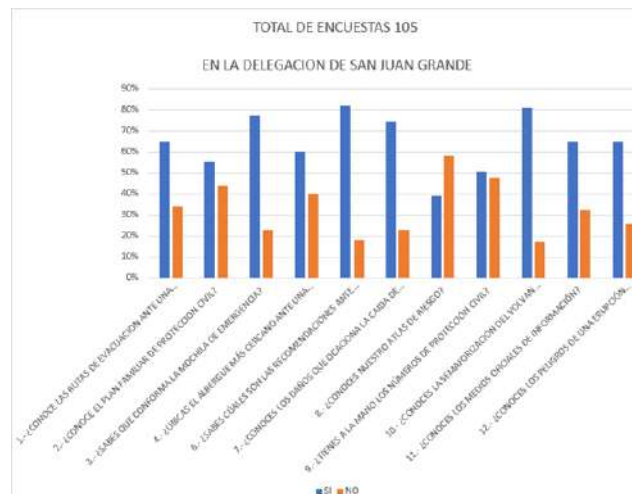


Tabla 139. San Juan Grande

DELEGACIÓN SAN JUAN GRANDE	Respuesta	
	SI	NO
1.- ¿Conoce Las Rutas De Evacuación Ante Una Erupción Volcánica?	65%	34%
2.- ¿Conoce El Plan Familiar De Protección Civil?	55%	44%
3.- ¿Sabes Que Conformar La Mochila De Emergencia?	77%	23%
4.- ¿Ubicas El Albergue Más Cercano Ante Una Evacuación Preventiva?	60%	40%
6.- ¿Sabes Cuáles Son Las Recomendaciones Ante Caída De Ceniza Volcánica?	82%	18%
7.- ¿Conoces Los Daños Que Ocasiona La Caída De Ceniza?	74%	23%
8.- ¿Conoces Nuestro Atlas De Riesgo?	39%	58%
9.- ¿Tienes A La Mano Los Números De Protección Civil?	50%	48%
10.- ¿Conoces La Semaforización Del Volcán Popocatepetl?	81%	17%
11.- ¿Conoces Los Medios Oficiales De Información?	65%	32%
12.- ¿Conoces Los Peligros De Una Erupción Volcánica?	65%	26%





PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO

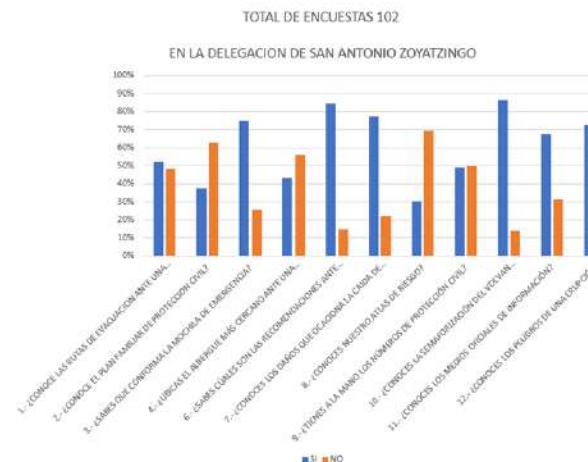
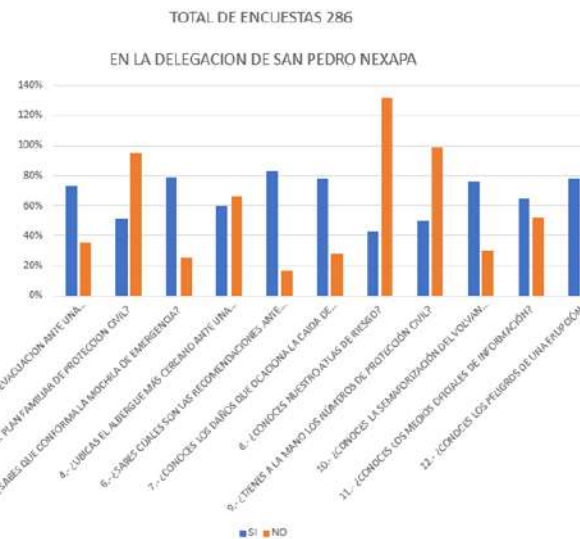


Tabla 140. San Pedro Nexapa

PREGUNTA	Respuesta	
	SI	NO
1.- ¿Conoce Las Rutas De Evacuación Ante Una Erupción Volcánica?	74%	36%
2.- ¿Conoce El Plan Familiar De Protección Civil?	51%	95%
3.- ¿Sabes Que Conformar La Mochila De Emergencia?	79%	26%
4.- ¿Ubicas El Albergue Más Cercano Ante Una Evacuación Preventiva?	60%	66%
6.- ¿Sabes Cuáles Son Las Recomendaciones Ante Caída De Ceniza Volcánica?	83%	17%
7.- ¿Conoces Los Daños Que Ocasiona La Caída De Ceniza?	78%	28%
8.- ¿Conoces Nuestro Atlas De Riesgo?	43%	132%
9.- ¿Tienes A La Mano Los Números De Protección Civil?	50%	99%
10.- ¿Conoces La Semaforización Del Volcán Popocatepetl?	76%	30%
11.- ¿Conoces Los Medios Oficiales De Información?	65%	53%
12.- ¿Conoces Los Peligros De Una Erupción Volcánica?	78%	27%

Tabla 141. San Antonio Zoyatzingo

PREGUNTA	Respuesta	
	SI	NO
1.- ¿Conoce Las Rutas De Evacuación Ante Una Erupción Volcánica?	52%	48%
2.- ¿Conoce El Plan Familiar De Protección Civil?	37%	63%
3.- ¿Sabes Que Conformar La Mochila De Emergencia?	75%	25%
4.- ¿Ubicas El Albergue Más Cercano Ante Una Evacuación Preventiva?	43%	56%
6.- ¿Sabes Cuáles Son Las Recomendaciones Ante Caída De Ceniza Volcánica?	84%	15%
7.- ¿Conoces Los Daños Que Ocasiona La Caída De Ceniza?	77%	23%
8.- ¿Conoces Nuestro Atlas De Riesgo?	30%	70%
9.- ¿Tienes A La Mano Los Números De Protección Civil?	49%	50%
10.- ¿Conoces La Semaforización Del Volcán Popocatepetl?	86%	14%
11.- ¿Conoces Los Medios Oficiales De Información?	68%	31%
12.- ¿Conoces Los Peligros De Una Erupción Volcánica?	73%	21%





PLAN FAMILIAR DE PROTECCIÓN CIVIL

- Prepara un plan de Protección Civil con tu familia.
- Adaptalo a cualquier tipo de emergencia y a las necesidades de cada quien: niños y niñas, personas adultas mayores y con discapacidad. Incluye a tus mascotas.
- Durante emergencias te has preguntando...
¿DÓNDE ES MÁS SEGURO, DENTRO O FUERA DE TU CASA?
- No hay una regla general porque depende del tipo de riesgo y de las características de tu vivienda.
- Dirigete al punto de encuentro previamente acordado con tus familiares

RECUERDA!
CONSERVA LA CALMA, NO CORRAS, NO GRITES, NO EMPUJES.

MOCHILA DE EMERGENCIA

CONOCE LOS OBJETOS QUE LA CONFORMAN

- Documentos importantes con copia en USB
- Radio, lámpara con pilas y pilas de repuesto.
- Llaves de casa o vehículo y kit de herramientas.
- Viveres para cuatro días, botiquín y medicinas.
- Cubrebocas suficientes para toda la familia, toallas desinfectantes, gel y spray antibacterial.
- Encendedor, silbato, directorio familiar y de emergencias.
- Fotografías de tu familia y mascotas como apoyo en caso de extravío.

RECUERDA TENER TRES MOCHILAS DE EMERGENCIAS:
UNA EN TU OFICINA, OTRA EN TU PUNTO DE ENCUENTRO Y UNA MÁS EN TU BOLSA, YA QUE ES IMPOSIBLE SABER DONDE O CUANDO SE PRESENTARÁ UNA CONTINGENCIA.



DIFUSIÓN DIGITAL

Implementación de los canales de WhatsApp

A través de los medios digitales se implementó la campaña de prevención.

NÚMEROS DE EMERGENCIA

PROTECCIÓN CIVIL
597 978 4099

SEGURIDAD PÚBLICA FIJO
597 978 0046

SEGURIDAD PÚBLICA MÓVIL
55 7279 6404

POLICÍA DE GÉNERO
56 1987 5610

55 3277 2979
Chat Informático

INFORME DE Alertas ANTE CONTINGENCIA VOLCÁNICA

NÚMEROS DE EMERGENCIA

PROTECCIÓN CIVIL
597 978 4099

SEGURIDAD PÚBLICA FIJO
597 978 0046

SEGURIDAD PÚBLICA MÓVIL
55 7279 6404

POLICÍA DE GÉNERO
56 1987 5610

55 3277 2979
Chat Informático





CAPITULO XII.- TELEFONOS DE EMERGENCIA

Para dar respuesta inmediata a todas aquellas situaciones de desorden ante la presencia de los agentes perturbadores es necesario contar con directorios de todas aquellas instancias de prevención y auxilio, en esta sección se cuenta con directorios en los niveles municipal y estatal.

Se cuenta con patrullas por sectores <https://amecameca.gob.mx/ubica-tu-patrulla/>

Tabla. Centros regionales de operaciones de Protección civil en el estado.

CENTROS REGIONALES DE OPERACIONES DE PROTECCION CIVIL EN EL ESTADO DE MEXICO	NUMERO TELEFONICO
I. ZINANCANTEPEC	722-215-0115 722-213-2886
II. NAUCALPAN	555-358-1378 555-358-2136
III. AMECAMECA	597-978-2823 597-978-3389
IV. TENANCINGO	714-142-1414
V. TULTEPEC	555-892-5653
VI. VALLE DE BRAVO	555-797-7730





Tabla. Teléfonos de emergencia locales del municipio de Amecameca.

PRINCIPALES INSTITUCIONES DE SALUD EN EL MUNICIPIO				
ESTABLECIMIENTO	DIRECCION	TELEFONO	TIPO	SECTOR
HOSPITAL GRAL. FEDERICO GOMEZ FARIAS	LAURA MENDEZ DE CUANCA DEL. ZENTLALPAN.	597 97 10 61 030	2	SALUD
CENTRO DE SALUD AMECAMECA	ZARAGOZA SN. AMECAMECA	597 97 8 38 72	CENTRO DE SALUD	SALUD
CLINICA 73 IMSS	CUAHUTEMOC ESQ. CORONEL SILVESTRE, AMECAMECA	597 97 8 02 33 ^Q 8 02 66	CLINICA FAMILIAR	SALUD
CLINICA ISSEMYM AMECAMECA	AV. 20 NOVIEMBRE SN, AMECAMECA	597 97 8 03 20	CLINICA FAMILIAR	SALUD
CRUZ ROJA AMECAMECA	FRAY MARTIN DE VALENCIA SN, AMECAMECA	597 97 8 03 11	ATENCION PRIMARIA	CRUZ ROJA
PROTECCION CIVIL Y BOMBEROS AMECAMECA	PASEO DE LOS VOLCANES SN, AMECAMECA	597 97 8 4099		
SEGURIDAD PUBLICA MUNICIPAL		597 97 8 00 46		





DIRECTORIO	NUMERO TELEFONICO
PRESIDENCIA MUNICIPAL	597 97 8 09 89
PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS AMECAMECA	597 97 8 40 99 emergencias 597 97 8 17 93 administrativo
SEGURIDAD PÚBLICA MUNICIPAL	597 97 8 00 46
CENTRO DE MANDO Y COMUNICACIÓN (C 2)	55 72 79 64 04
Médico de noche	55 3407 7727





CAPÍTULO XIII. GLOSARIO



Fenómeno Natural Perturbador: Agente perturbador producido por la naturaleza;

Fenómeno Antropogénico: Agente perturbador producido por la actividad humana;

Fenómeno Astronómico: Eventos, procesos o propiedades a los que están sometidos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, planetas, cometas y meteoros. Algunos de éstos fenómenos interactúan con la tierra, ocasionando situaciones que generan perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre, entre ellas se cuentan las tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos.

Fenómeno Geológico: Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos;

Fenómeno Hidrometeorológico: Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados;

Fenómeno químico-tecnológico: Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames;

Fenómeno sanitario-ecológico: Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos;

Fenómeno socio-organizativo: Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica;





Gestión Integral de Riesgos: Proceso de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones, que basado en el conocimiento de los riesgos y su proceso de construcción, deriva en un modelo de intervención de los órdenes de gobierno y de la sociedad, para implementar políticas, estrategias y acciones, cuyo fin último es la previsión, reducción y control permanente del riesgo de desastre, combatir sus causas de fondo, siendo parte de los procesos de planificación y del desarrollo sostenible. Logrando territorios más seguros, más humanos y resilientes. Involucra las etapas de identificación de riesgos, previsión, prevención, Mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción;

Identificación de Riesgos: Es el reconocimiento y valoración de los daños y pérdidas probables y su distribución geográfica, a través del análisis de los peligros, las condiciones de Vulnerabilidad y los Sistemas Expuestos; incluye el análisis de las causas y factores que han contribuido a la generación de Riesgos, así como escenarios probables;

Instrumentos de la Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil: Herramientas e información utilizadas en la prevención, diagnóstico y atención de emergencias o desastres, empleadas por el Sistema;

Instrumentos de Diagnóstico: Instrumentos elaborados por las autoridades o los particulares acreditados para tal efecto que conjuntan, exponen y asocian la probabilidad y características de los fenómenos perturbadores que pueden ocurrir y tener consecuencias de desastre, determinando la forma en que estos inciden en los asentamientos humanos, en la infraestructura y el entorno, a partir del estudio de un lugar determinado;

Métodos de estudio del sistema perturbador: Se refiere a los planteamientos metodológicos que existen para obtener información precisa y en diferentes escalas de trabajo acerca de los sistemas perturbadores de origen natural que afectan a un determinado territorio;

Métodos de representación cartográfica: Se definen las escalas de representación cartográfica de acuerdo con el origen y expresión territorial de cada uno de los sistemas perturbadores;

Métodos, evidencias e indicadores de vulnerabilidad: Se refiere a la información referente a los métodos de estudio clasificados por nivel de complejidad; ubicándose la entidad en un entorno geológico-tectónico dinámico, está continuamente expuesto a peligros relacionados con actividad sísmica, vulcanismo y fallamientos tectónicos asociados;

Jerarquía de complejidad de métodos de estudio: Desarrollo jerárquico de métodos, se consideran desde lo más simple hasta lo más complejo desde el punto de vista de la metodología empleada;





Mitigación: Las acciones realizadas con el objetivo de disminuir la Vulnerabilidad ante la presencia de los Fenómenos Perturbadores;

Peligro: Probabilidad de la ocurrencia de un fenómeno o proceso natural destructivo en un área, en un intervalo dado de tiempo;

Prevención: Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos;

Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un Sistema Expuesto, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la exposición ante la presencia de un Fenómeno Perturbador;

Riesgo de Encadenamiento: Probabilidad de concurrencia de dos o más Fenómenos Perturbadores directamente vinculados que agravan los daños, pérdidas o el tiempo de recuperación antes, durante o después de una Emergencia;

Riesgo Inminente: Aquel Riesgo que de acuerdo a la opinión técnica o dictamen emitido por la autoridad competente considera la realización de acciones inmediatas en virtud de existir condiciones o altas probabilidades de que se produzcan pérdidas o daños;

Servicios Vitales: Elemento o conjunto de elementos indispensables para el desarrollo de las condiciones ordinarias de vida de la sociedad en el Estado de México;

Sistemas Estratégicos: Estructura gubernamental de trascendencia prioritaria que tiene como objetivo mantener la paz pública a través del resguardo u operación de servicios, información y elementos indispensables para convivir en un Estado de derecho;

SIG: Sistemas de información geográfica;

Sustancias y Materiales Peligrosos: Todo aquel elemento o compuesto, o la mezcla de ambos, que tienen características de corrosividad, reactividad, inflamabilidad, explosividad, toxicidad, biológico-infecciosas, carcinogenicidad, teratogenicidad o mutagenicidad;

Vulnerabilidad: Característica de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir y resistir el impacto de calamidades ocasionadas por uno o varios Fenómenos Perturbadores;

Zona de Desastre: Espacio territorial determinado en el tiempo y en el espacio por la declaración formal de la autoridad competente, en virtud del desajuste que sufre en su estructura social, impidiéndole el cumplimiento de las actividades esenciales de la comunidad.





Zona de Riesgo: Área territorial en la que existe la probabilidad de que se produzca una afectación, a la población sus bienes y el entorno, ante la ocurrencia de un fenómeno perturbador.





REFERENCIAS

- Instituto nacional de Estadísticas y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/>
- Cenapred. <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>
- Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México. <https://igecem.edomex.gob.mx/>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. <https://www.gob.mx/conanp>
- Gobierno del Estado de México, secretaria de Salud.
<https://salud.edomex.gob.mx/salud/ceaps>
- Centro nacional de Prevención de Desastres. <https://www.gob.mx/cenapred>
- Instituto Mexiquense de la Pirotecnia. <https://imepi.edomex.gob.mx/>
- Información Básica de peligros naturales a nivel municipal 2022, Cenapred.
- Plan de Desarrollo Municipal Amecameca 2022-2024.
- Instituto Mexiquense de la Vivienda Social. IMEVIS
- Amecameca, Entre los Volcanes (soymexiquense.com)
- Servicio Geológico Mexicano 22 de marzo de 2017





Con fundamento en el artículo 48, fracción III de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, la **Presidenta Municipal Constitucional de Amecameca, Estado de México**, promulgará y hará se cumpla este **ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL DE AMECAMECA, ESTADO DE MÉXICO, ADMINISTRACIÓN 2022-2024**.

Por lo tanto, mando se publique, circule, observe y se le dé el debido cumplimiento.

Amecameca, Estado de México a los 29 días del mes de septiembre del año 2023

(Rúbrica)

Dra. Ivette Topete García
Presidenta Municipal Constitucional de Amecameca,
Estado de México.

(Rúbrica)

Ma. Guadalupe Ricarda Aguilar Rodríguez
Secretaria del Ayuntamiento de Amecameca,
Estado de México.

