AMECAMECA
GOBIERNO MUNICIPAL • 2022 - 2024
¡Gobierno para Todos!

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

PROTECCIÓN CIVIL EDOMÉX

MITIGA

ATLAS
DE PELIGROS Y RIESGOS
AMECAMECA

Protección Civil
AMECAMECA
2022 - 2024

BOMBEROS
H. CUERPO DE BOMBEROS
AMECAMECA

CONTENIDOS

I. DISPOCISIONES GENERALES

II. INTEGRACIÓN DE LOS ATLAS DE RIESGOS MUNICIPALES

III. PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

IV. INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2022.

I. Disposiciones Generales.

1. Directorio Institucional.
2. Mensaje de autoridades municipales y estatales.
3. Resumen ejecutivo.
4. Índice
5. Glosario.

1. DIRECTORIO INSTITUCIONAL

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

Alfredo Del Mazo Maza,
Gobernador del Estado de México

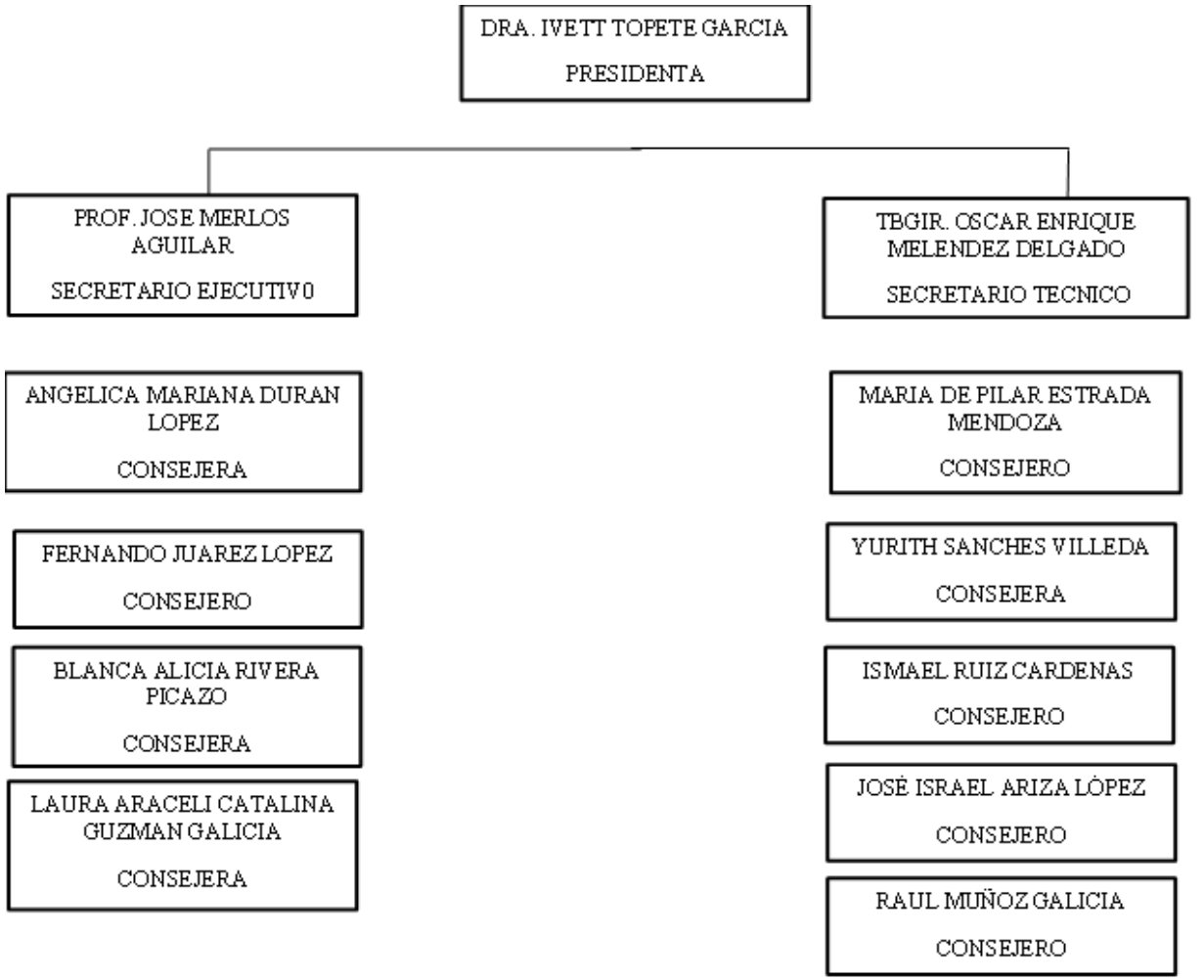
Luis Felipe Puente Espinosa,
Secretario General de Gobierno

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

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

Mtro. Jonnathan Josué Serrano Venancio
Director de Evaluaciones Técnicas de
Factibilidad

CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL



COLABORADORES

Dra. Ivette Topete García Presidenta Municipal Constitucional

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

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

P. Ing. En Transporte. Antonio Vega Negrete Coordinador De Movilidad

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE AMECAMECA 2022-2024.

Dra. Ivette Topete García
Presidenta Municipal Constitucional

C. Alberto Castilla Muñoz
Síndico Municipal

C. Olika 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

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 apliqué 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 Popocatépetl. 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 1 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

I.- DISPOCISIONES 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 1. Introducción e incidentes de Fenómenos.
1.1. Introducción;
1.2. Características generales del municipio;
1.3. Descripción breve de los Fenómenos que inciden en el Municipio;
1.4. Objetivo General y Objetivos Específicos;
1.5. Alcances;
1.6. Metodología;
1.7. Marco Jurídico.
Capitulo.2 Determinación De La Zona De Estudio
2.1. Localización;
2.2. Tabla De Catalogo De Localidades;
2.3. Mapa base. Capítulo
3. Caracterización Del Medio Natural
3.1. Descripción general del medio natural que predomina en el municipio;
3.2 Fisiografía;
3.3 Geomorfología;
3.4 Geología;
3.5 Edafología;
3.6 Hidrología;
3.7 Cuencas y Subcuencas;
3.8. Clima;
3.9. Uso De Suelo;
3.10. Vegetación;
3.11 Áreas Naturales Protegidas.
Capítulo 4.- Caracterización De Los Elementos Sociales, económicas y demográficas.
4.1. Densidad Y Distribución De La Población, Dinámica Demográfica, Pirámide De Edades Y Mortalidad.
4.2. Características Sociales
4.3. Principales actividades económicas;
4.4. Infraestructura urbana, equipamiento y servicios;
4.5. Áreas de Conservación Patrimonial;
4.6. Identificar reserva territorial.
Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos perturbadores: geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios, químicos y socio organizativos.
5.1. Introducción;
5.2. Antecedentes;
5.3. Vulnerabilidad Social;

4. INDICE

5.4. Fenómenos perturbadores
5.4.1 Fenómenos Geológicos;
5.4.2. Fenómenos Hidrometeorológicos;
5.4.3. Fenómenos Químicos –Tecnológicos;
5.4.5. Fenómenos Socio - Organizativos.
III. PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
Capítulo 6. Construcción del riesgo.
6.1. Relación de la gestión y el desarrollo de riesgo;
6.2. Evaluación y construcción de escenarios de riesgos;
6.3. Estrategias de intervención para la gestión del riesgo;
Capítulo 7. Planificación para la Gestión Integral del Riesgo.
7.1. Planes, programas, acciones para incrementar la resiliencia;
7.2. Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación en Zonas de Alto Riesgo;
7.3. Comités Comunitarios;
7.4. Plan Intersectorial de Gestión Integral del Riesgo;
7.5. Planes de Intervención por Grupo Vulnerables;
7.6. Recomendaciones Generales;
7.7. Plan de Comunicación del Riesgo;
7.8. Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano.;
Capítulo 8. Impacto Socioeconómico de los Desastres en el Municipio.
IV. INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2022.

5. 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.

II. INTEGRACIÓN DE LOS ATLAS DE RIESGOS MUNICIPALES

CAPÍTULO 1

Introducción e Incidentes de fenómenos.

CAPÍTULO 2

Determinación De La Zona De Estudio.

CAPÍTULO 3

Caracterización Del Medio Natural.

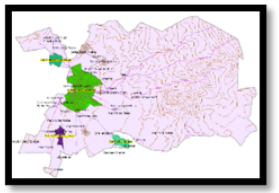
CAPÍTULO 4

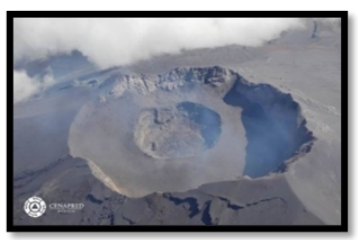
Caracterización De Los Elementos Sociales, económicas y demográficas.

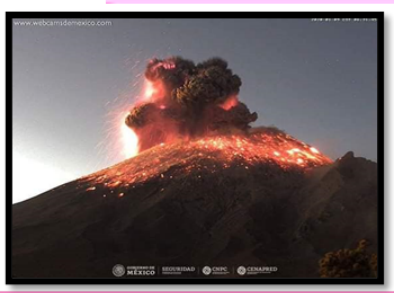
CAPÍTULO 5

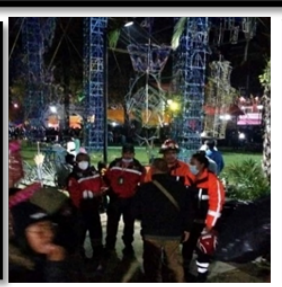
Identificación de fenómenos perturbadores: geológicos, hidrometeorológicos, sanitarios, químicos y socio organizativos.

CAPÍTULO 1.
INTRODUCCIÓN E INCIDENTES DE FENÓMENOS.









1.1. 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.

1.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO.

Este pueblo con encanto está abrigado por los majestuosos volcanes Popocatépetl 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 Popocatépetl y el Iztaccíhuatl son las principales elevaciones y también son los puntos más altos de la región y del estado.

1.3 ANTECEDENTES

El Municipio de Amecameca se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el Volcán Popocatépetl. 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).

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.

Caída de ceniza 2013

Quema de toros pirotécnicos Zoyatzingo

Incendio forestal parque izta-popo

1.4 OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1.4.1. 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.

1.4.2. 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.

1.5. 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.

1.6. 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.

1.7. 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:

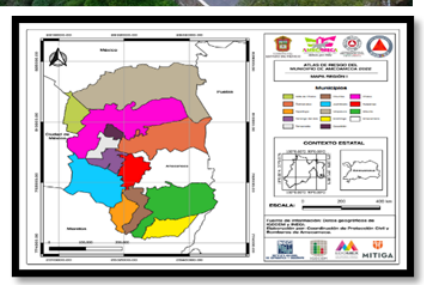
Cada ayuntamiento constituirá un consejo municipal de protección civil, que encabezará el presidente municipal, con funciones de órgano de consulta y participación de los sectores público, social y privado para la prevención y adopción de acuerdos, así como la ejecución en general, de todas las acciones necesarias para la atención inmediata y eficaz de los asuntos relacionados con situaciones de emergencia, desastre, o calamidad que afecten a la población.

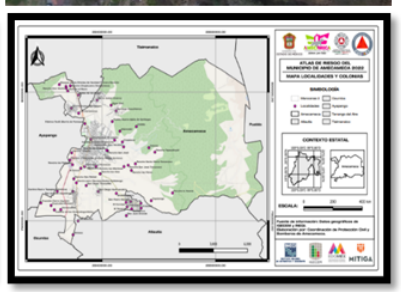
Son atribuciones de los Consejos Municipales de Protección Civil:

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.

CAPÍTULO 2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO:





2.1 LOCALIZACIÓN

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.

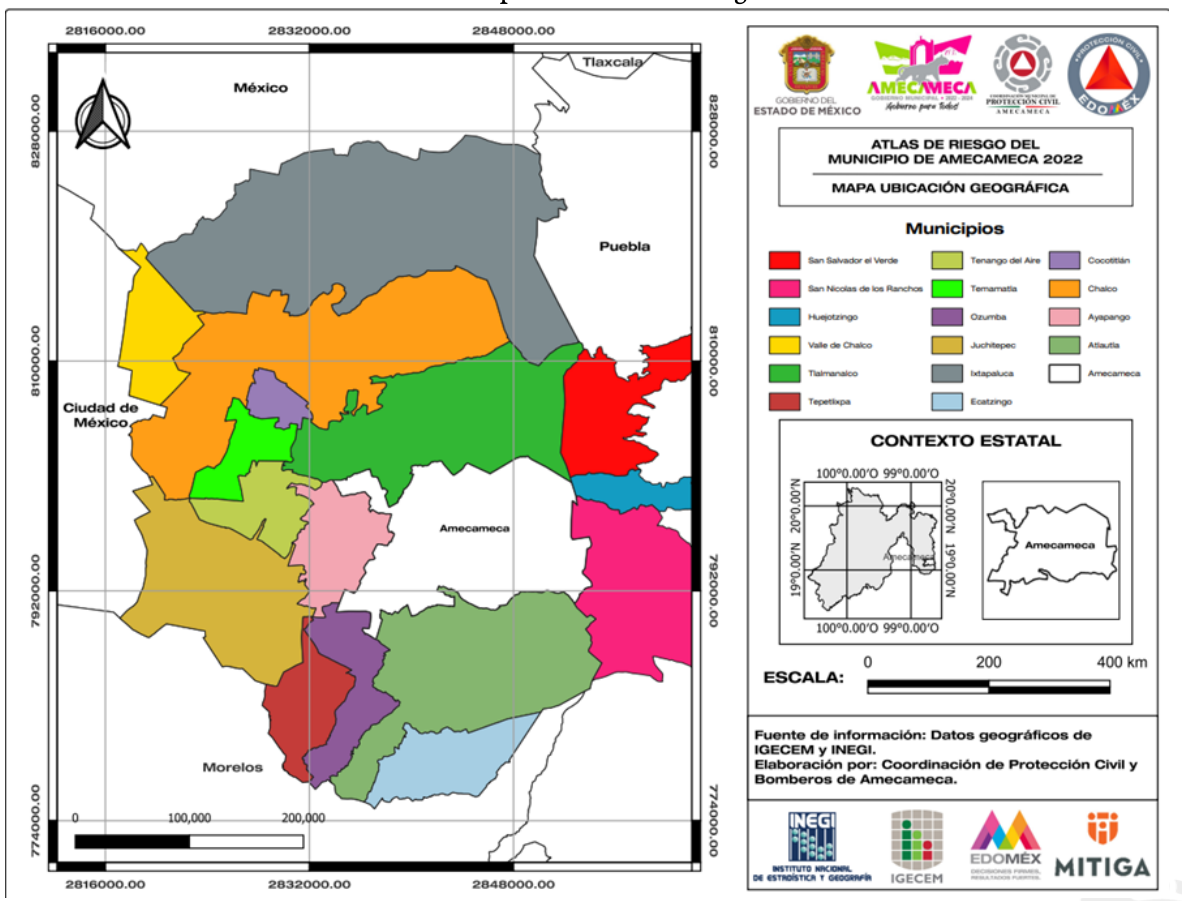
El municipio de Amecameca se ubica en el Eje Neovolcánico de México; es un lugar pequeño; forma parte del Estado de México y su cabecera municipal es Amecameca de Juárez. Ésta se halla entre los paralelos 20° 06' de latitud norte y los 99° 50' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. La altitud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

2.1.2. 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** **Máxima**	 98°49'05.94" 98°37'35.39"	 grado
LATITUD: **Mínima** **Máxima**	 19°03'19.33" 19°10'58.68"	 grado
ALTITUD	2460	Metros sobre el nivel medio del mar
SUPERFICIE	172.90	Kilómetro cuadrado
CLIMA	Templado subhùmedo	

Mapa 1. Ubicación Geográfica.



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

2.1.3. 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 Tochimilco 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.

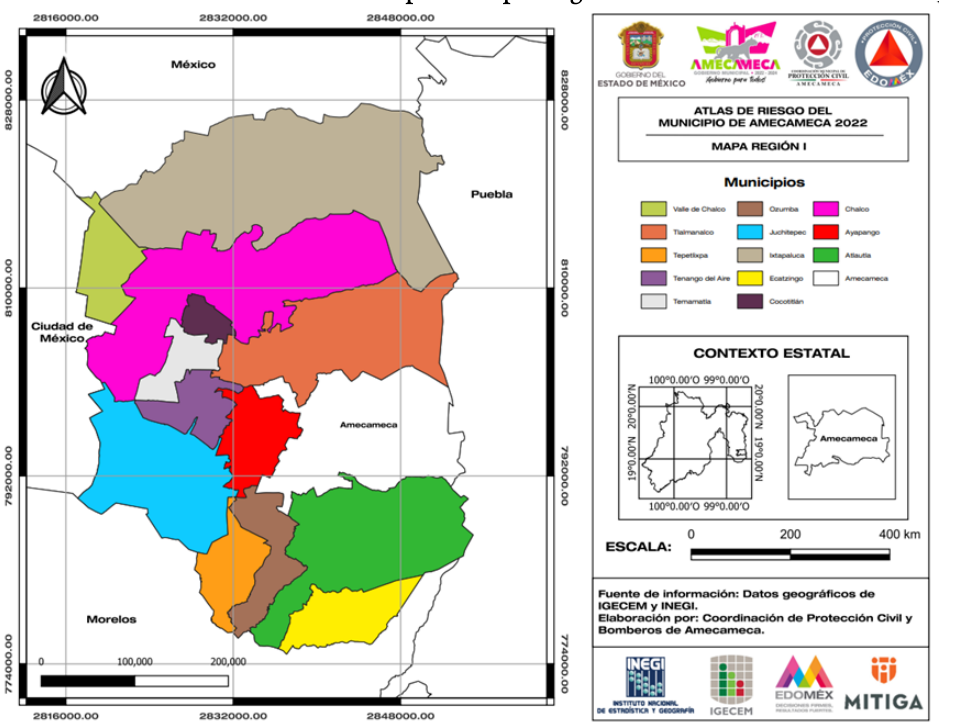
Tenencia De La Tierra

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.

Mapa 2.Mapa Región 1



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, Popocatépetl 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	

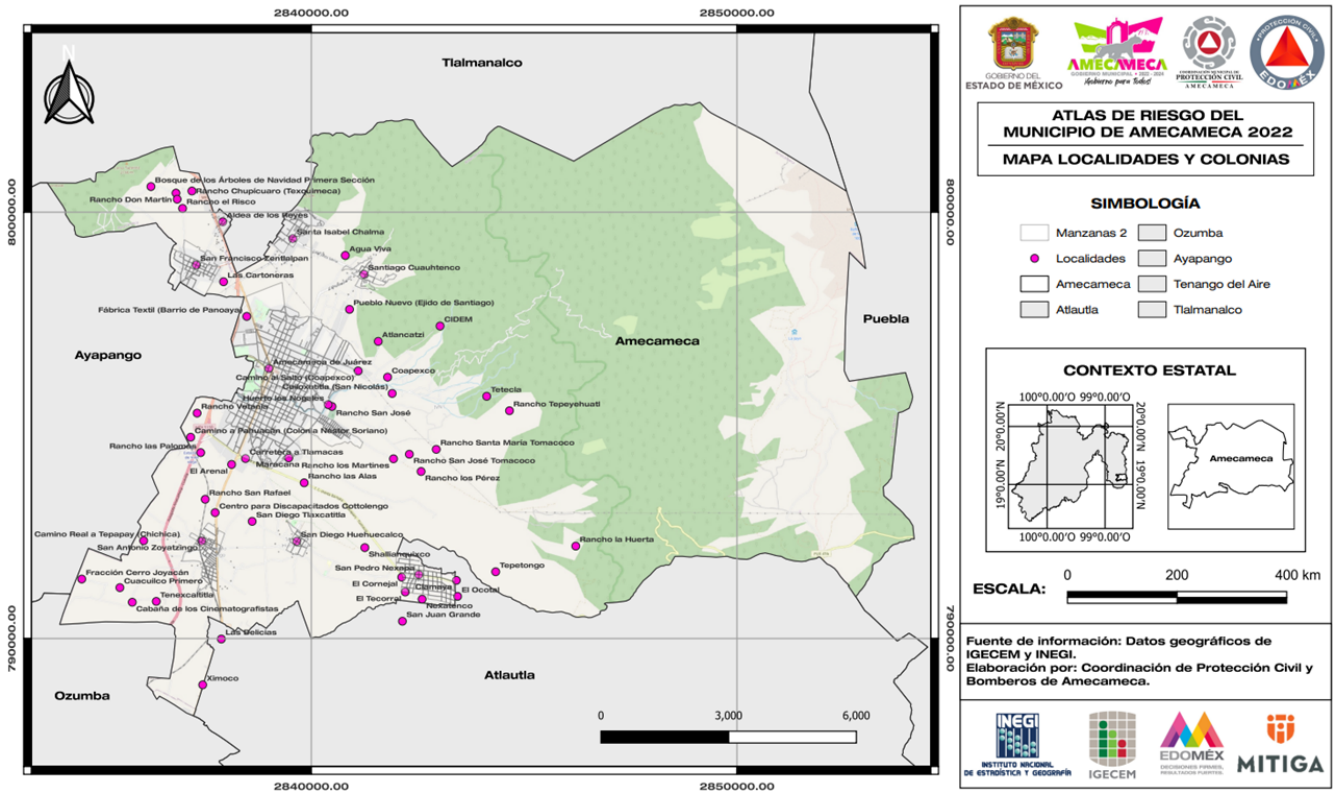
Fuente: Bando Municipal 2022. Amecameca

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 Popocatépetl:	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

Mapa 3. Localidades y colonias



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.

2.2. 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		526,690	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		522,755	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°08'40	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

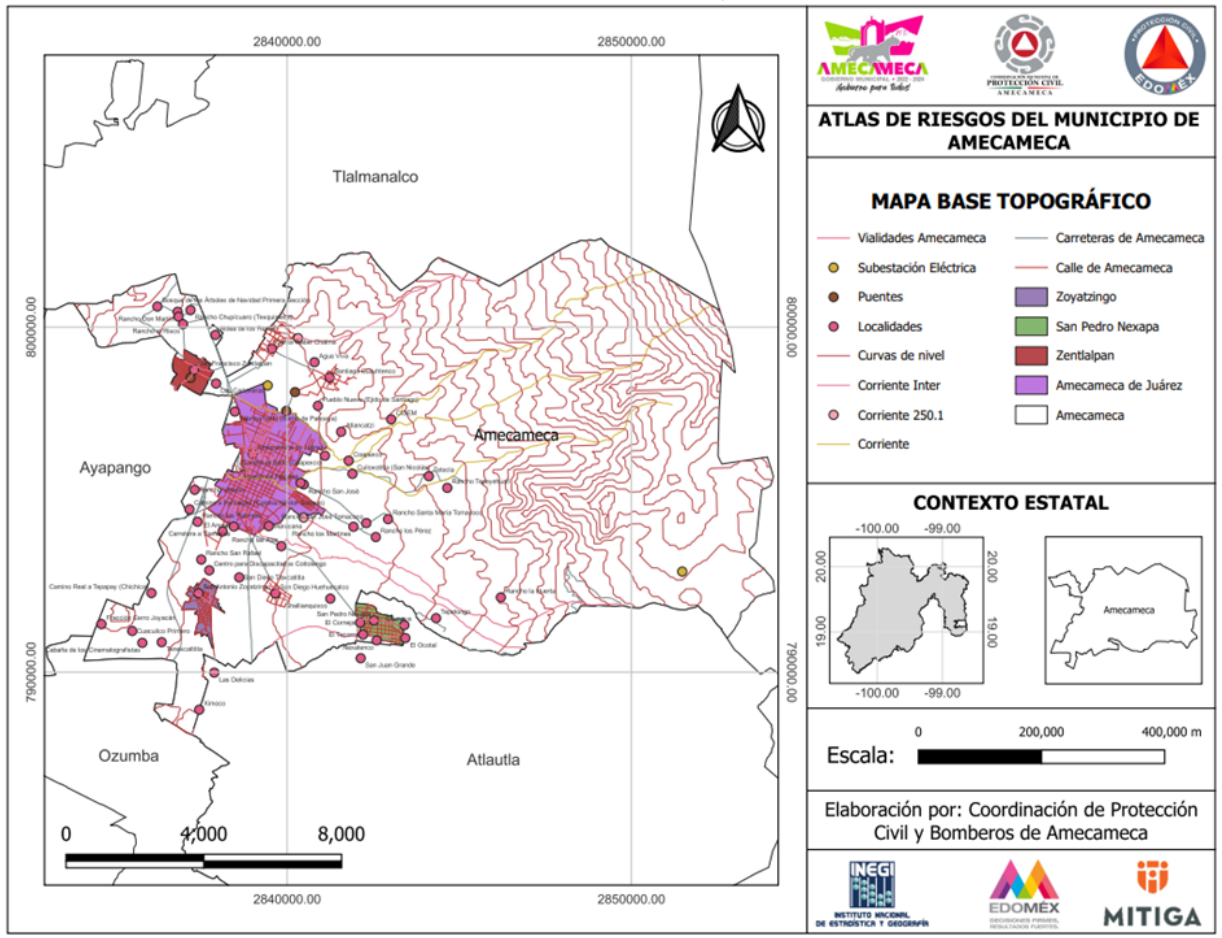
Tabla. 3. Distribución de la población según tipo de localidad en el Municipio de Amecameca, 2020.

Localidad	Población	Localidad	Total	Localidad	Total
Amecameca de Juárez	33,716	Cuiloxotitla (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 Cottolengo	356
Santiago Cuauhtenco	1,427	Camino a Pahuacán (Colonia Néstor Soriano)	151	Ximoco	91
Coapexco	29	Cuacuilco Primero	67	Cabaña de los Cinematografistas	41
Rancho San José Tomacoco	5	Fracción Cerro Joyacán	12	Camino Real a Tepapay (Chichica)	115
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.

2.3. MAPA BASE

Mapa 4. Base Topografico.



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

CAPÍTULO 3.
CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL

3.1. 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).

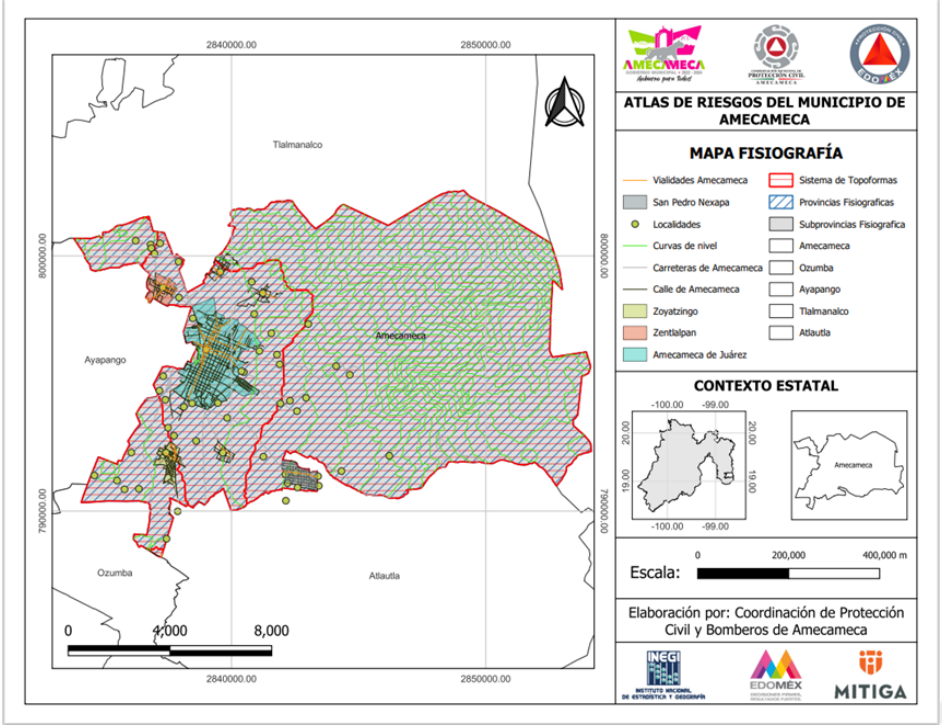
El territorio de Amecameca cuenta con un área aproximada de 18,172 ha. de las cuales el 55% lo constituyen tierras accidentadas con pendientes mayores al 25%; una zona media que representa el 19% con pendientes que fluctúan entre el 5 y 25% y la zona plana con pendientes menores al 5% y que constituyen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

Mapa 5. Fisiografía.



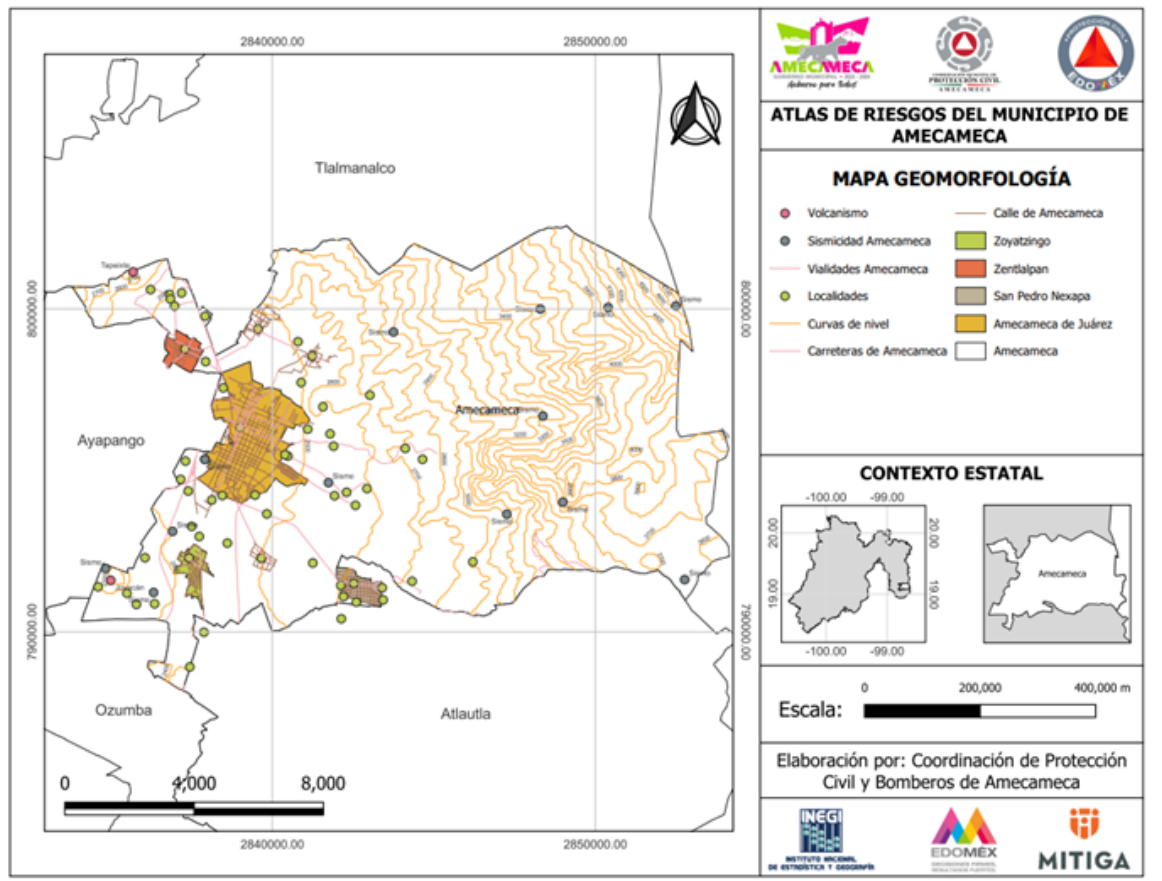
Fuente: Elaborado por la Coordinación Municipal de PCYB con información de INEGI (2020).

3.2. 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.

Mapa 6. Geomorfología.



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

3.3. GEOLOGÍA.

Popocatépetl 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 Popocatépetl 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 Popocatépetl 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 resiente 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.

3.4. 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".

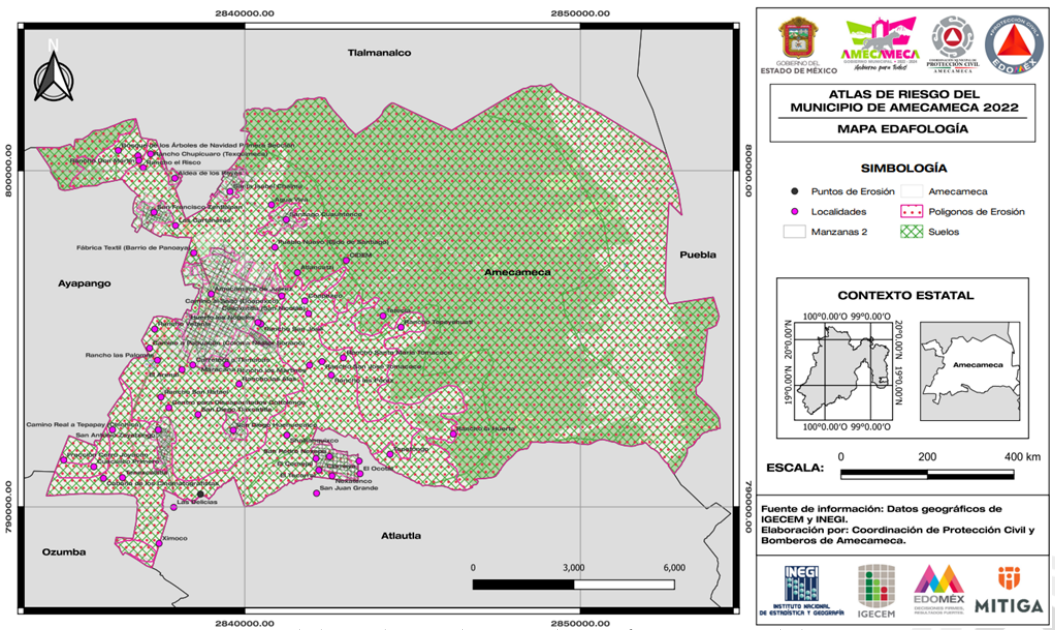
En la región ocupada por los volcanes, el material parental de los suelos está formado por cenizas volcánicas y pómez (tefras).
Litosoles: son suelos de 10 cm. de espesor sobre roca de tepetate, estos suelos no se desarrollan debido a la altitud en la que se ubican (más de 4,500 m.s.n.m.) clima frío 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 nutrimientos 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

Mapa 7. Edafología.



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

3.5. HIDROLOGÍA.

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

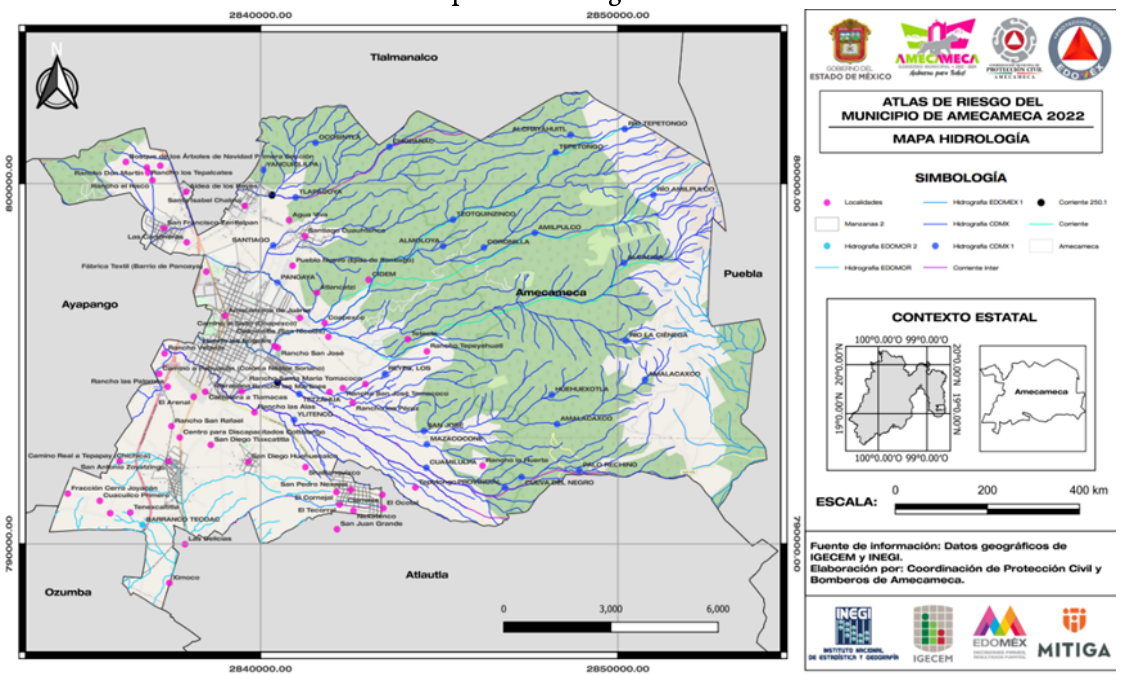
La microcuenca de Amecameca de Juárez presenta corrientes subterráneas alimentadas por la filtración de agua de lluvia, la que no se filtra es captada para los sistemas de agua de algunas poblaciones incluida Amecameca, también se forman algunos ríos y arroyos como son: Palo Rechino, Amalacaxco, Alcalican-Los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

Mapa 8. Hidrología.



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

Amecameca ¡donde nace el agua!

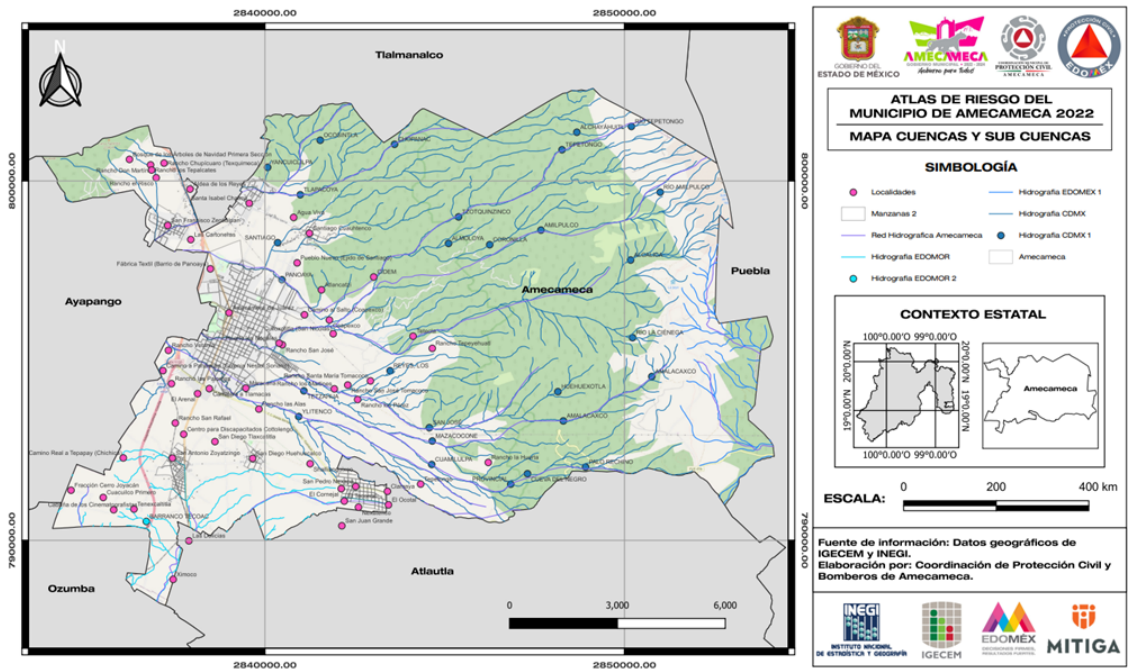
3.6. CUENCAS Y SUBCUENCAS.

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.

Mapa 9. Cuencas y Subcuencas.



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

3.7. 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 ºC, una máxima de 18 ºC y una mínima de -3 ºC, 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).

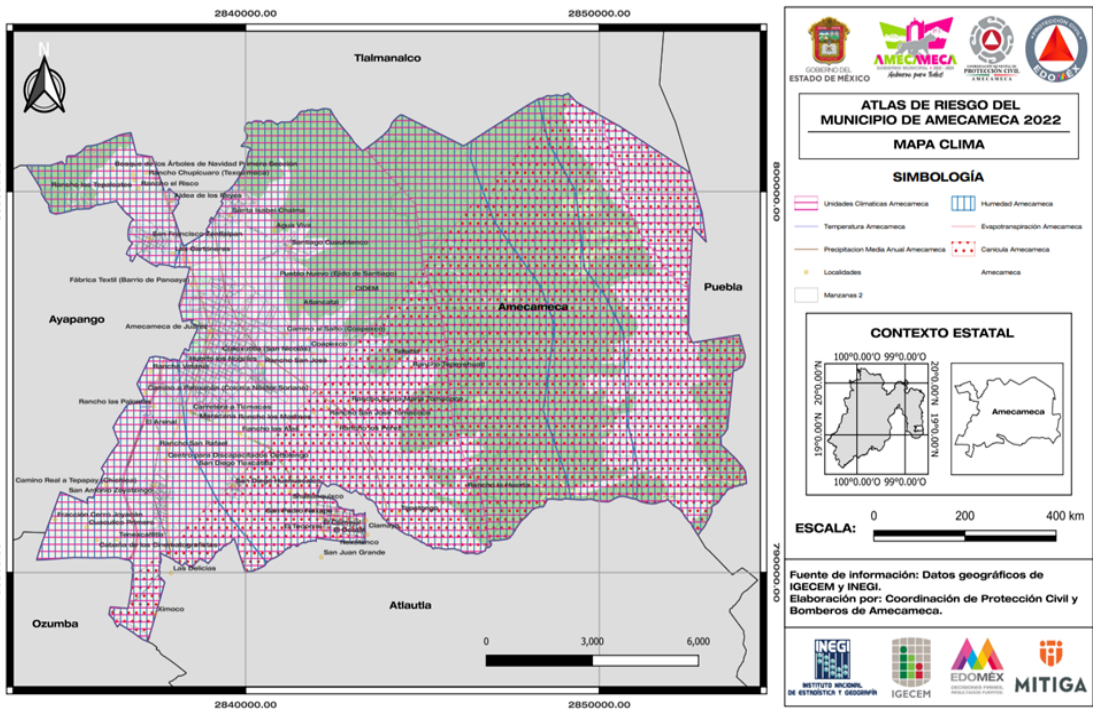
La clasificación climática elaborada por el Instituto de Geografía de la UNAM nos indica que esta zona es de tipo C (w2) (w) para altitudes menores a los 3,800 m.s.n.m. más húmedo que los templados subhúmedos con lluvias en verano.

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.

Mapa 10. Clima.



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

3.8. 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.

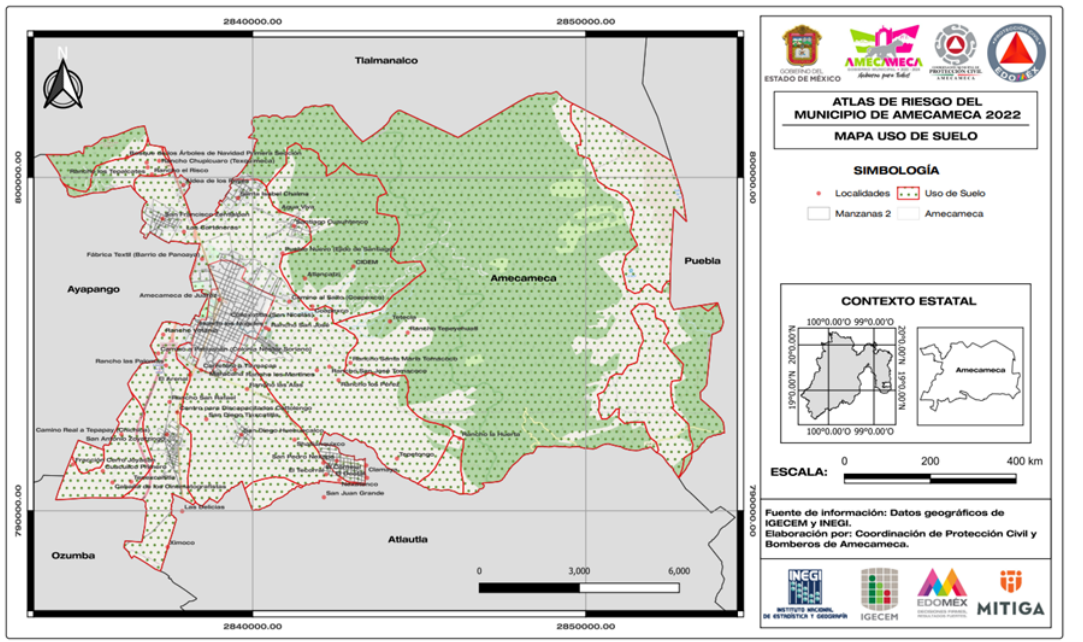
En lo que refiere a los problemas que presenta el uso de suelo en el municipio, se tiene que, de conformidad con los últimos registros (2003), uno de los problemas persistentes y que ha sido de gran preocupación es la deforestación de las zonas boscosas, lo que puede traer consecuencias para el equilibrio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

Mapa 11. 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.

3.9. 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 u 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 frio 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, majahuites, 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.

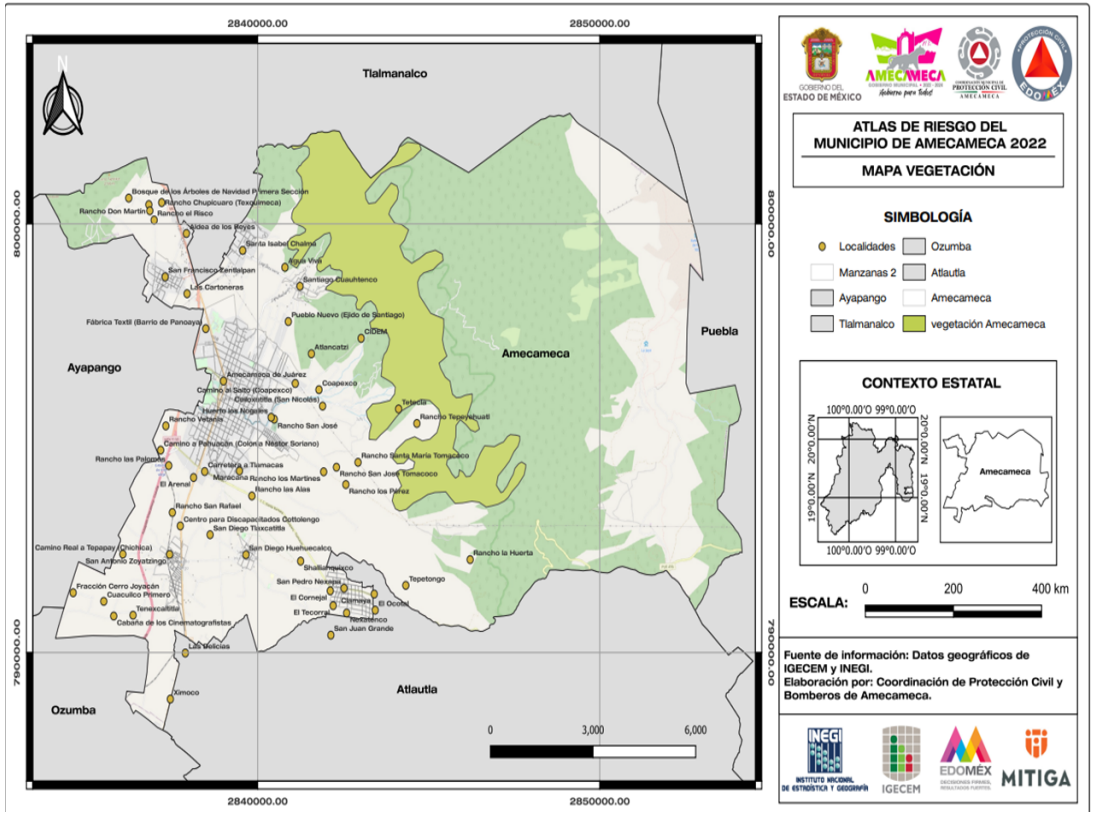
Vegetación

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. S e hallan relictos de madroños y ahiles. 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 pinares 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.

Mapa 12. Vegetación.



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

3.10. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

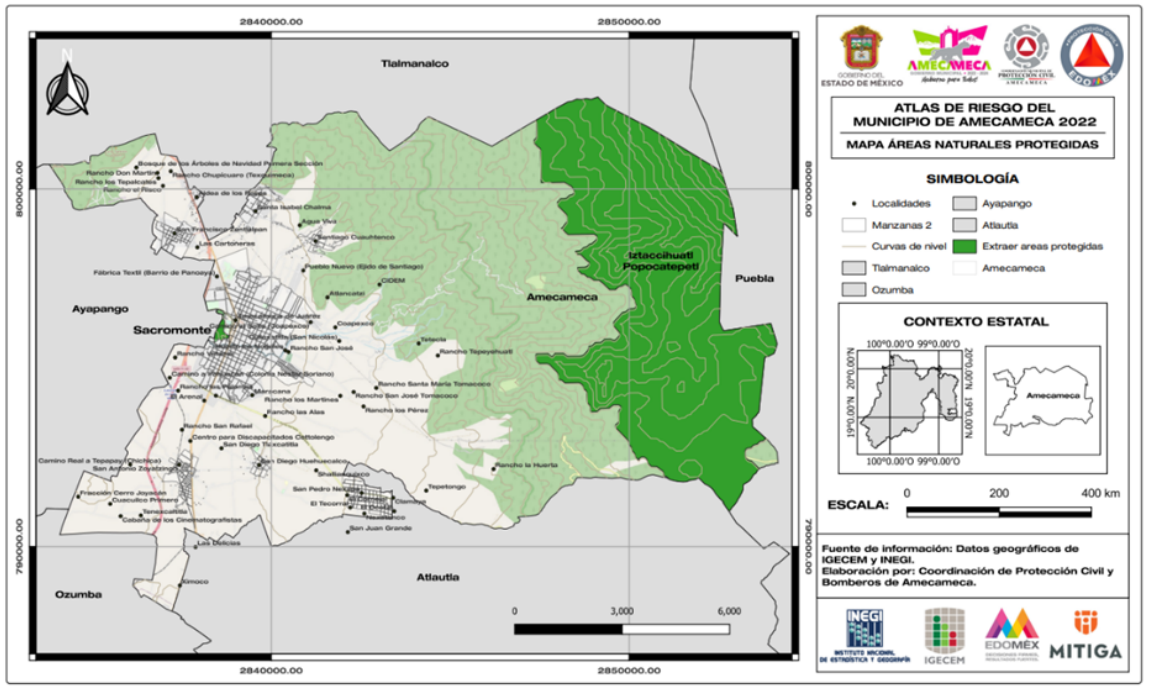
De acuerdo a UNESCO et. al. (s/f) el medio ambiente es un elemento fundamental en el desarrollo humano y un bien en sí mismo que recoge la riqueza y la diversidad del planeta. El disfrute de un entorno de calidad, limpio, seguro y sostenible es un derecho propio del ser humano, que goza cada vez de un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

Mapa 13. Areas Naturales protegidas.



Nombre	Decreto	Ubicación	Superficie total (has)	Superficie en la Entidad (has)
Iztaccihuatl - Popocatépetl	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

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 4.
CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS.

4.1. DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

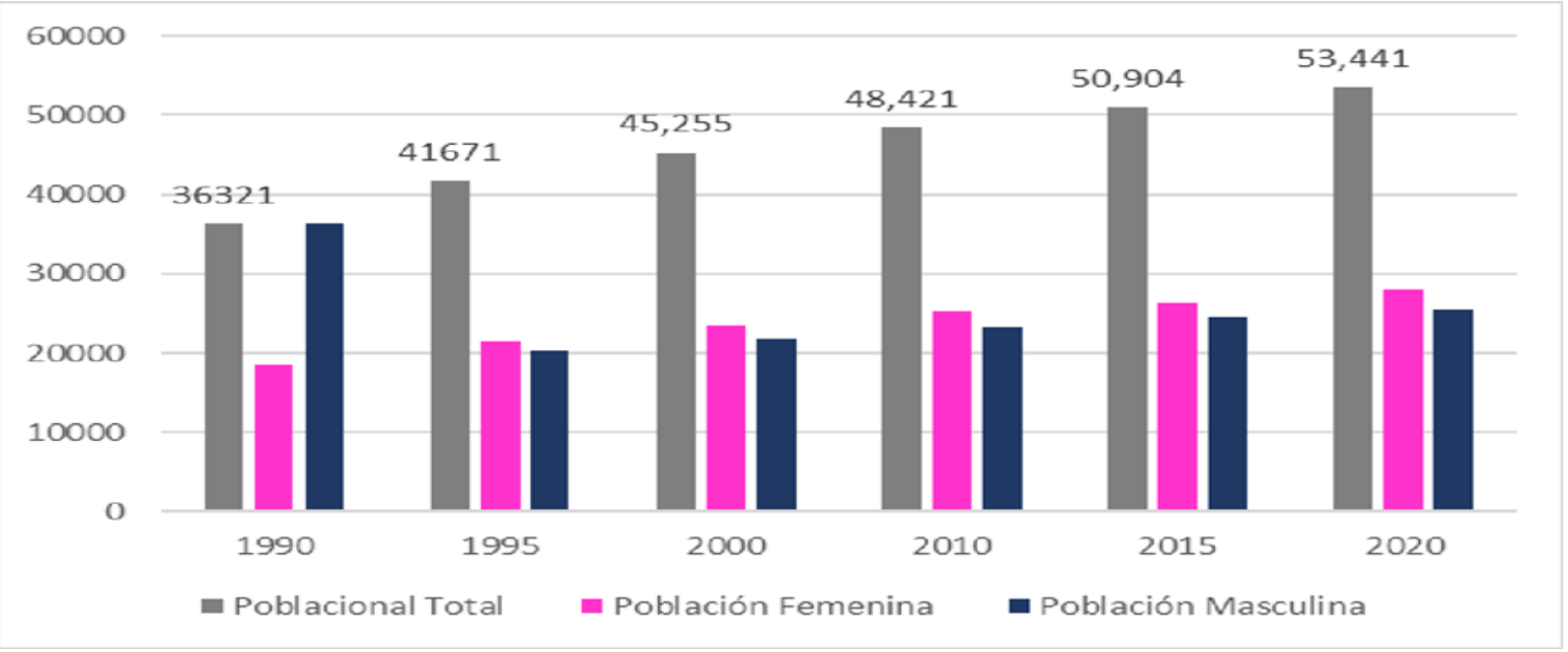
El estudio de crecimiento poblacional en Amecameca parte de, identificar cuáles son las tendencias de natalidad, mortandad, crecimiento, movilidad y desarrollo poblacional dentro del municipio, con el fin de sentar las bases para el diseño de políticas públicas de calidad para la ciudadanía que garanticen 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 Huehuecalco	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 1. 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 período 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

	2000				2020				
Grupos quinquenales de edad	H	M	Total	%	H	M	Total	%	Diferencia 2000-2020
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 11. 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.

4.2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

4.2.1. 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 12. 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 13. 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 14. 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.

4.2.2. 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 15. Grupo religiosos

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

Fuente: elaboración propia con información recabada en los inmuebles censados.

4.2.3. 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.

4.2.3. 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 16. 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 17. 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.

4.2.4. 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 18. Viviendas Particulares

Densidad de Vivienda	**0.76**
Promedio de Ocupantes por vivienda	4.0

Fuente: Panorama Sociodemográfico de México, INEGI, 2020

4.2.5. 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 19. 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 20. 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.

4.2.6. 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 21. 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.

4.2.7. Marginación y Pobreza .

Por su parte, CONAPO (2020), señala que Amecameca es un territorio que cuenta con un grado muy bajo de marginación con 57.83, situación similar atraviesan otros 8 municipios conformados por la región.

Finalmente, de acuerdo con la Medición de la pobreza 2010-2015 del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) el municipio con mayor porcentaje de pobreza es Atlautla con 75.6%, mientras que Amecameca presenta un 59.7% de pobreza.

4.3. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

De acuerdo con el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), 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. 22. 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 22, 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 23. 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.

Tabla 24. 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.

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.

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 IGECEM 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%.

4.4. 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 Tlamacas 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 Martin 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 – Yautepec del Estado de Morelos.

4.4.1. INFRAESTRUCTURA URBANA.

Con respecto al contexto regional, Amecameca está localizada en la Región I, conjuntamente con los municipios de Atlautla, Ayapango, Cocotitlán, Chalco, Ecatzingo, 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 Ecatzingo, 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.

4.4.2. 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 25. 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 26. 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, IGECEM, Estadística Básica Municipal del Sector Salud 2020.

Tabla 27. 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. VALENTÍN GÓMEZ FARÍAS (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
Jurisdicción:	AMECAMECA
Municipio:	AMECAMECA
Localidad:	SANTA ISABEL CHALMA
Domicilio:	CALLE IZTACCIHUATL #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

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

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 UNION Y CALLE DIVISÓN, 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: 2
Consultorios de otras áreas: 1 Total, de consultorios: 3

Clave Clues:	MCSSA000883
Nombre de la Unidad:	AMECAMECA
Jurisdicción:	AMECAMECA
Municipio:	AMECAMECA
Localidad:	AMECAMECA DE JUAREZ
Domicilio:	CALLE IGNACIO ZARAGOZA #25, BARRIO DE SECTOR ATENCO
Referencias:	ENTRE CALLE MORELOS Y CALLE XICOTENCATL, A 68 METROS DEL CAM 50 FRIDA KAHOLO
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: 6
Consultorios de otras áreas: 1 Total, de consultorios: 7

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

4.4.3. EDUCACIÓN

El equipamiento que conforma los subsistemas 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.

Los elementos que integran este subsistema son atribución genérica de la Secretaría de Educación Pública; sin embargo, en algunos casos se establecen en coordinación con el Gobiernos Estatales y pueden operar con el carácter de autónomos.

Este equipamiento apoya al sector educacional y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

Tabla 28 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 Huehuecalco	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.

Tabla 29. Infraestructura de Educación.

TIPOLOGÍA	NO. DE PLANTELES
PREESCOLAR	24
ESCUELA PRIMARIA	22
SECUNDARIA	15
PREPARATORIA/ BACHILLERATO	11
UNIVERSIDAD	8

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

4.4.4. 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 30. Infraestructura de Cultura.

TIPOLOGIA	NO.	NOMBRE	LOCALIZACIÓN	COBERTURA
Biblioteca Pública	5	Biblioteca "Primer Sueño"	Cuauhtémoc S/N Amecameca Centro	Regional
		Biblioteca delegacional	Plaza principal San Antonio Zoyatzingo	Delegación
		Biblioteca Laura Méndez De Cuenca	Plaza principal San Diego Huehuecalco	Delegación
		Biblioteca Manuel Gómez Morin	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 Huehuecalco	Delegación

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

4.4.5. 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.

4. 4.6.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 31. Sistemas de captación.

SISTEMA	TIPO	NOMBRE	LOCALIDAD	Q.M. (l.p.s.)	BOMBEO Hr/dia	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 Provincial Nexpayantla	San Diego Huehuecalco* San Antonio Zoyatzingo*	4.00 5.00 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 rebombeos. 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.

4.4.7. 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 32. 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 33. Planta de tratamiento Amecameca.

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

Fuente: Plan de Desarrollo 2022-20224.

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 causes naturales, creando una fuente de contaminación permanente. A continuación, se presenta la lista de los puntos de descarga

Tabla 34. Descargas de aguas servidas sin tratamiento.

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.

4.4.8. 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 proporciones 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%.

4.4.9. 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 35.

Tabla 35. 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).

4.4.10. 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 36. 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.

4.4.11. 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 37. 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

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.

Tabla 38. 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).

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.

4.4.12. 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 39. Equipamiento para el comercio, mercado y tianguis.

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS				
		SUP. PREDIO	SUP. CONS	UBS	Di	Cta.
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.

4.4.13.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 40. Equipamiento de Comunicaciones

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS			
		SUP. PRED	SUP. CONS	UBS	TURNOS
COMUNICACIONES					
	Amecameca				
Administración de correos	Plaza de la constitución, (Presidencia municipal).	65 m2	65 m2	3 ventanillas	**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.

4.4.14.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 41. 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).

4.5. 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 Popocatépetl 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.

4.6. 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 IGECEM (2020), la vegetación disponible en el municipio es bosque (40.31%) y pastizal (13.51%).

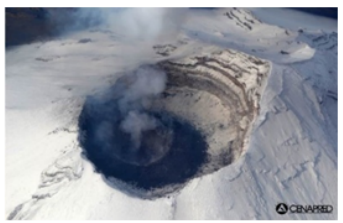
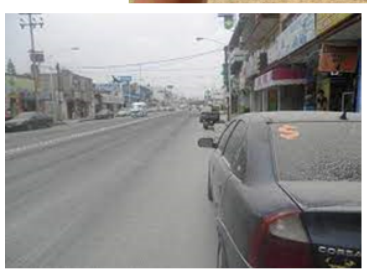
Dicho lo anterior el municipio tendrá la tarea de gestionar y tratar acciones ambientales para poder disfrutar de la riqueza natural con las que cuenta, así mismo la contribución de la ciudadanía y del sector privado actuando en respeto con el medio ambiente y promoviendo la transmisión de recursos que 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.

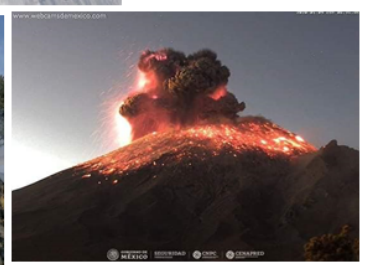
Tabla 42. Áreas Naturales de Amecameca.

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.

CAPÍTULO 5.
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS ANTE FENÓMENOS PERTURBADORES.



5.1. LA INTRODUCCIÓN DE LOS FENÓMENOS QUE SE MANIFIESTAN EN EL MUNICIPIO.

5.2. ANTECEDENTES

5.1.1. Fenómeno Geológico.

Amecameca se considera dentro del área de riego 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).

Dentro de los escenarios de la actividad del volcán Popocatépetl, lo que mas ha presentado es caída de ceniza, siendo la que más afecta a la población.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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.

Incendio interfaz

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.

Explosión de polvorin

5.1.4. 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.

Relleno sanitario

5.1.5. Fenómenos Sociorganizativos

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

Festividad 15 de septiembre

Festividad San Antonio Zoyatzingo, quema de toros con corredizos.

Tabla 43. Incidentes reportados 202.

descripción	cantidad
Accidentes motocicleta	113
Accidentes automóviles	81
Defunciones	32
Prehospitalarios	794
Valoraciones comandancia, ministerio público.	512
Incendios forestales	19
Incendios casa habitación	18
Incendios de pastizal	73
Árboles caídos	15
Enjambres	23
Inundaciones	2
Fugas de gas	118

Fuente: Elaboración propia con información de los registros de la Coordinación Municipal de PCYB.

5.3. FENOMENOS PERTURBADORES

5.3.1 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.

El relieve del municipio de Amecameca, por su localización, es eminentemente volcánico y como tal los principales fenómenos de gran peligrosidad, se deben a productos de erupciones futuras de los volcanes que constituyen a la Sierra Nevada. Estos volcanes Cuaternarios comprenden la principal amenaza para el municipio.

Aunque en la actualidad no hay claras evidencias de problemas como agrietamiento y subsidencia en el abanico lahárico y piroclástico en donde se encuentra asentado el poblado de Amecameca de Juárez, la extracción de agua del substrato inmediato, debe de mantenerse por debajo de su mínimo potencial de infiltración.

La cercanía al volcán más activo del centro del país (Popocatépetl) 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.

Inestabilidad de laderas.

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.

territorio de Amecameca. Es importante señalar que las rocas que comprenden al municipio son de tiempos geológicos e históricos recientes.

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 Popocatépetl, esto le ha dado la configuración actual al

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 44. 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

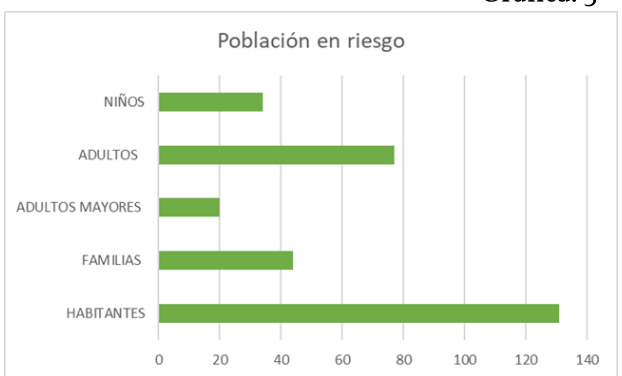
Fuente: Elaboración propia, con levantamiento de información en campo.

Tabla 45. Censo de población en riesgo

HABITANTES	131
FAMILIAS	44
ADULTOS MAYORES	20
ADULTOS	77
NIÑOS	34

Fuente: propia.

Grafica. 3



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.

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.

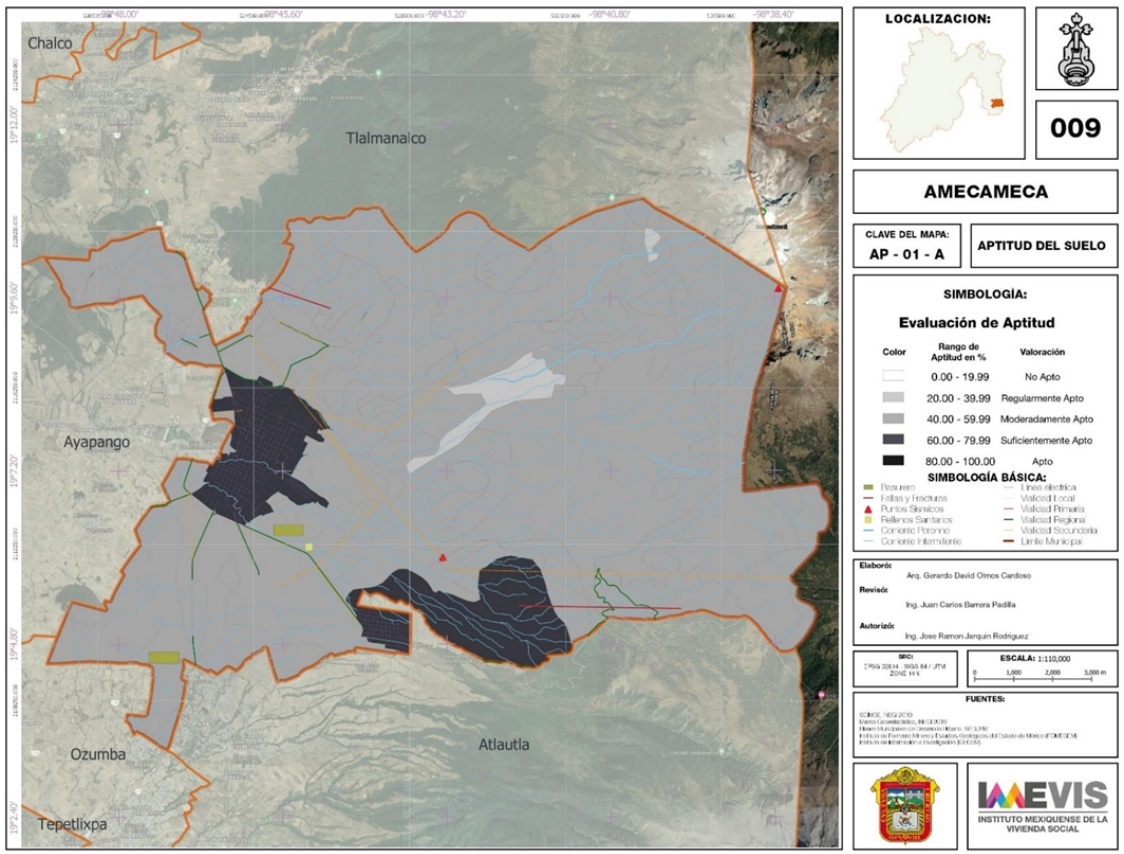
Información histórica

Tabla 46. 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.	

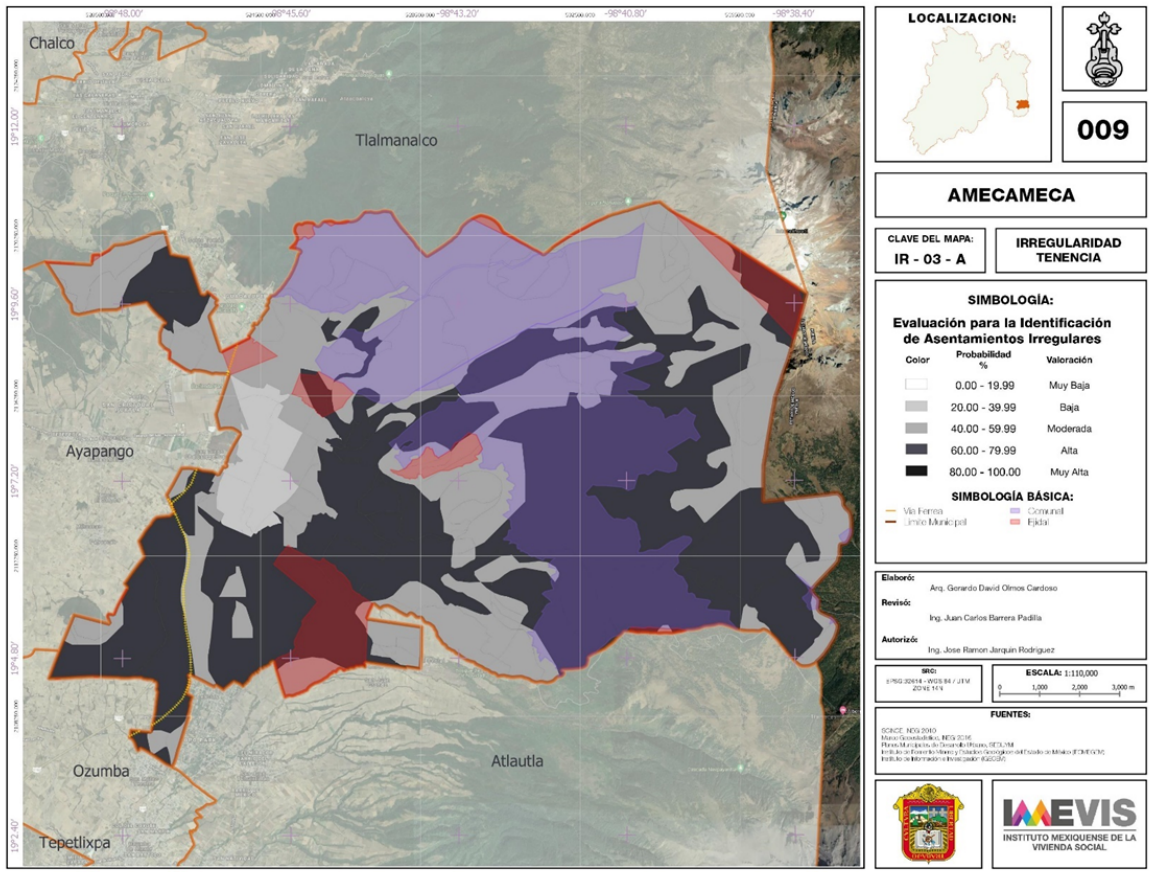
Fuente: archivos de PCYB.

Se anexa estudio socio espacial de asentamientos humanos irregulares. Identificación de probables Asentamientos irregulares



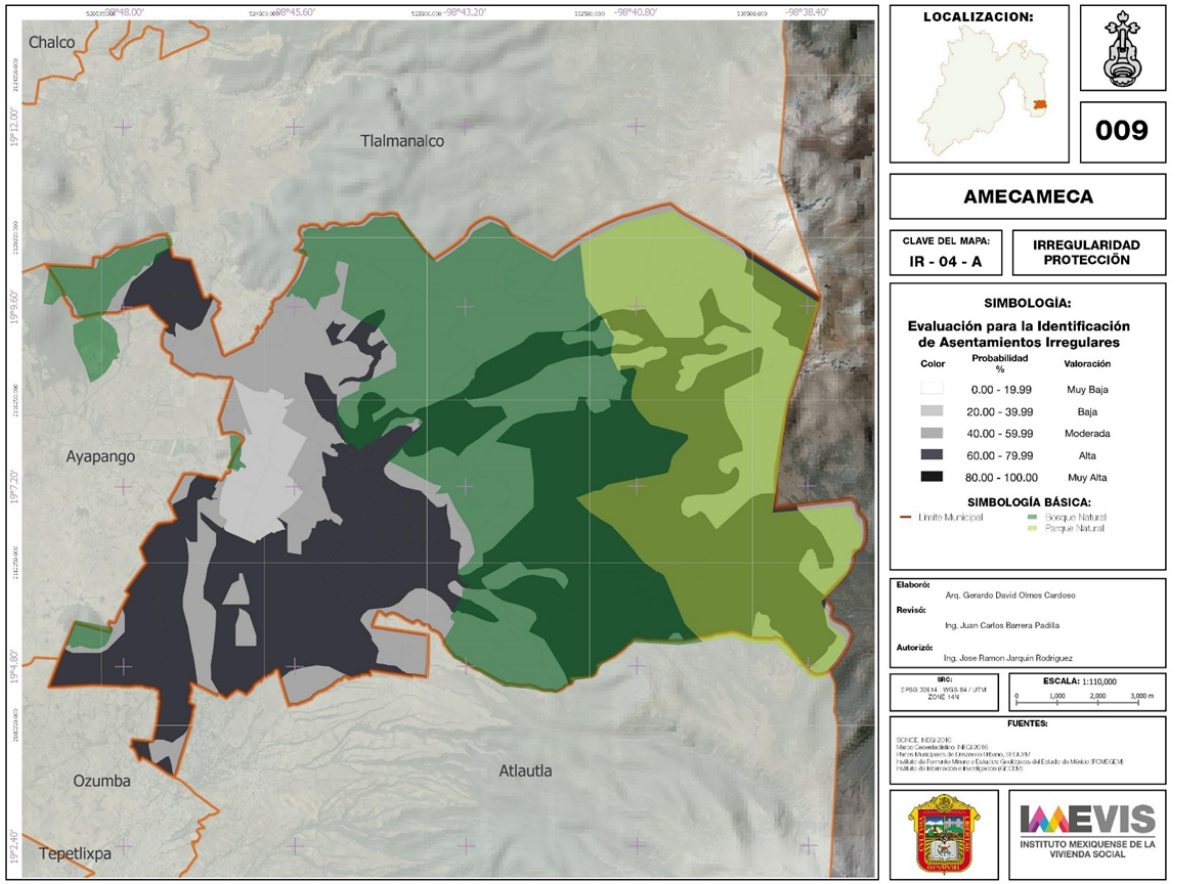
Fuente: IMEVIS.

Resultados tipo de propiedad.



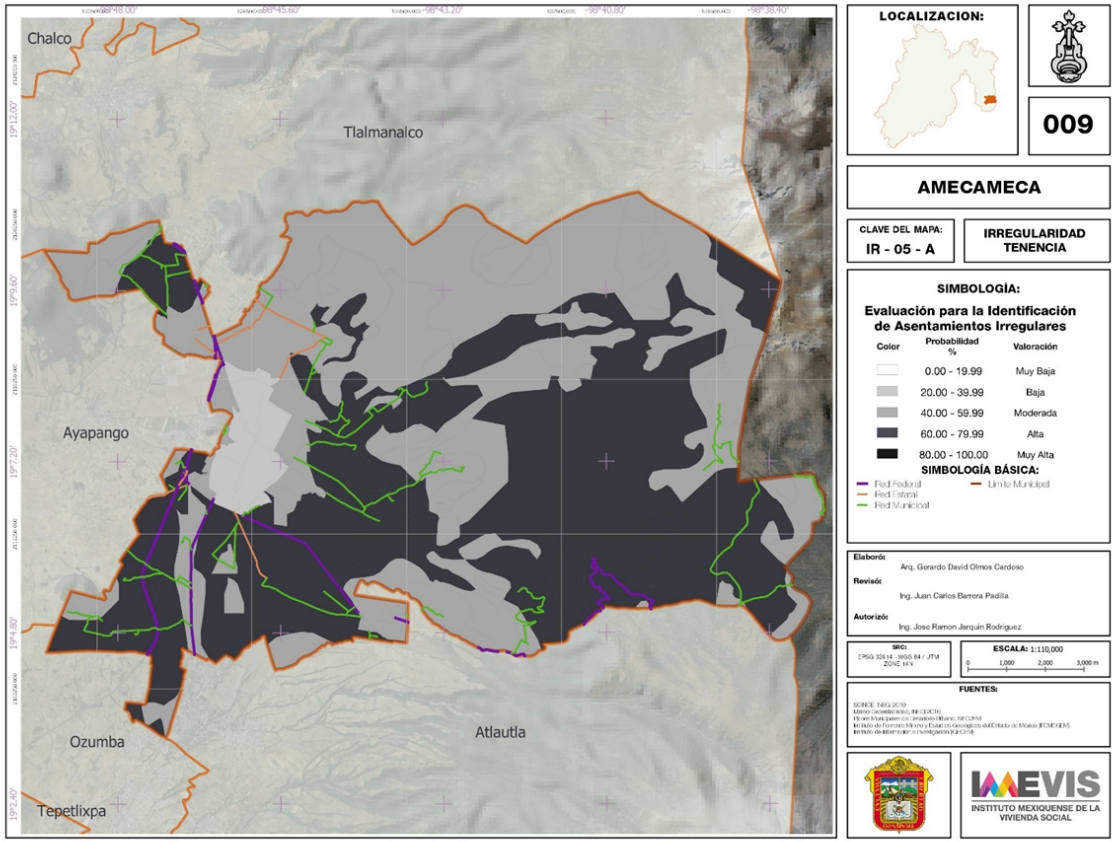
Fuente: IMEVIS.

Identificación de probables Asentamientos irregulares.



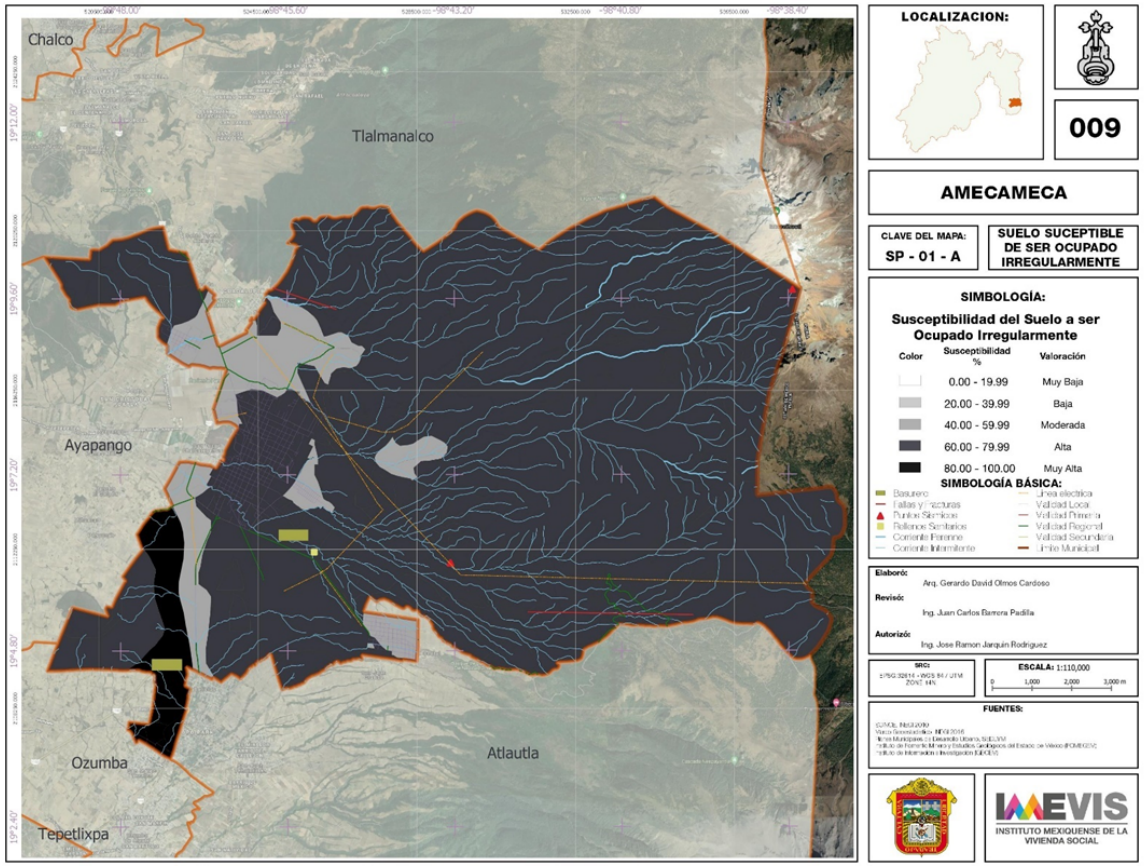
Fuente: IMEVIS.

Resultados Identificación de probables asentamientos humanos irregulares.



Fuente: IMEVIS.

Resultados suelo susceptible de ser ocupado irregularmente.



Fuente: IMEVIS.

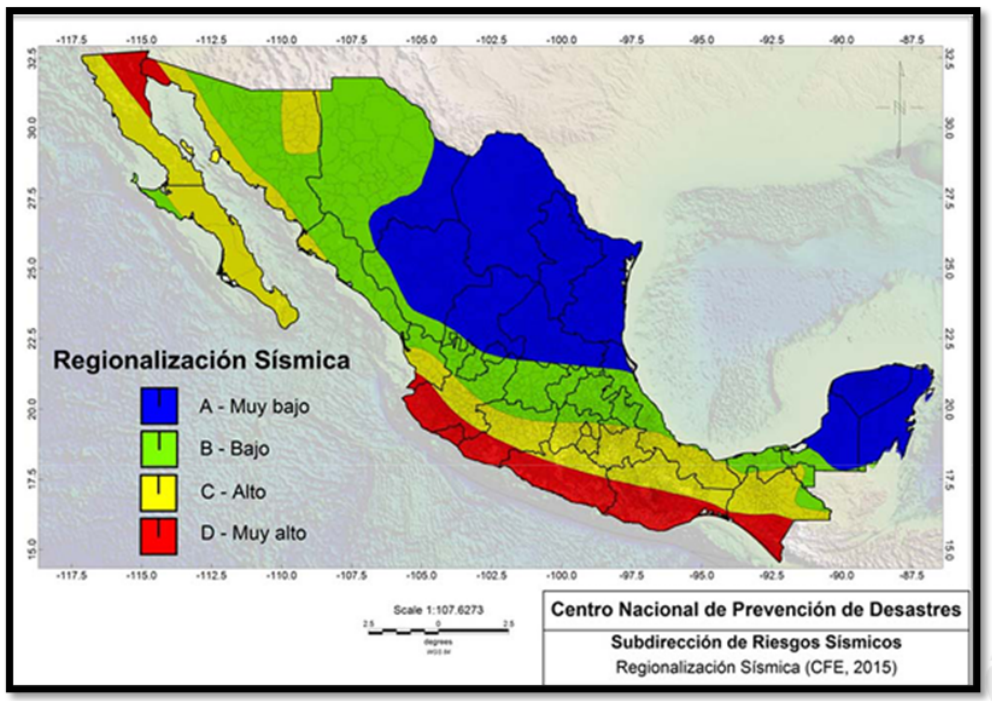
Sismo.

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”.

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.

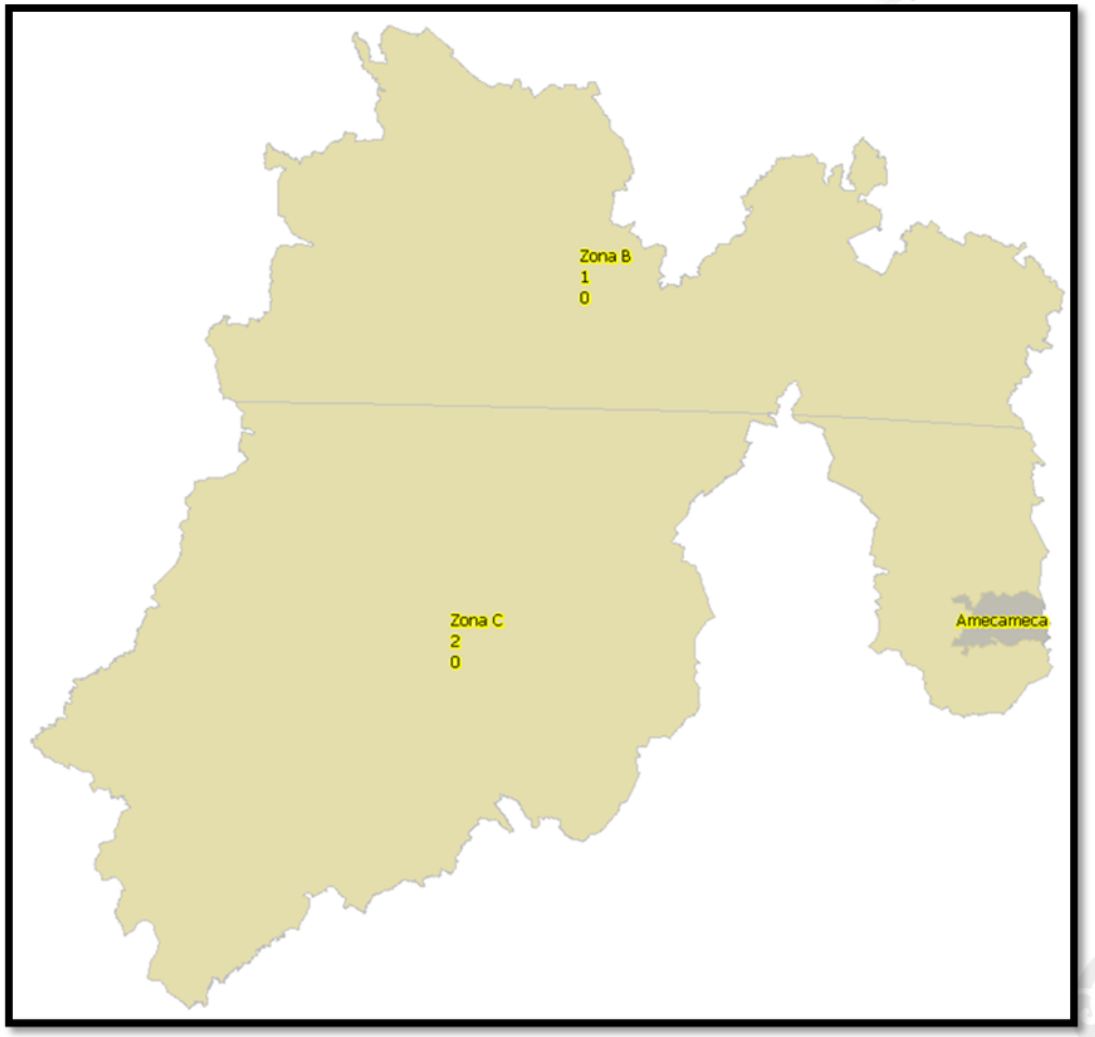


Fuente: Regiones Sísmicas CFE 2015.

El Estado de México se encuentra en los límites de las regiones sísmicas B y C. La región B, es considerada como una zona penisísmica, 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 Popocatépetl. Los enjambres sísmicos son movimientos que se presentan regularmente en el volcán Popocatépetl. 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 fractura miento de rocas y esfuerzos tensionales que reactivan el sistema de fallas normales antiguo (Lermo-Samaniego et al., 2006).

Zonas sísmicas en Estado de México



Fuente: Elaboración propia con información Regionalización sísmica Estatal.

tabla 48. Sismicidad en el municipio

Sismicidad Amecameca

O ESPACIAL	MAGNITUD	INTENSIDAI	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 MÃ©xico	009	San Rafael	17/12/1998	Servicio SismolÃ³gico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.3	N/D	N/D	14:38:16	19.16	-98.66	Estado de MÃ©xico	009	San Rafael	16/06/1999	Servicio SismolÃ³gico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.8	N/D	1	16:58:38	19.12	-98.78	Estado de MÃ©xico	009	Amecameca de JuÃ¡rez	25/11/1998	Servicio SismolÃ³gico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.9	N/D	N/D	03:05:51	19.1	-98.79	Estado de MÃ©xico	009	Amecameca de JuÃ¡rez	29/11/1998	Servicio SismolÃ³gico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	3.9	N/D	1	05:50:04	19.16	-98.68	Estado de MÃ©xico	009	Amecameca de JuÃ¡rez	16/11/2002	Servicio SismolÃ³gico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo	4.1	N/D	5	04:59:04	19.12	-98.78	Estado de MÃ©xico	009	Amecameca de JuÃ¡rez	04/02/2003	Servicio SismolÃ³gico Nacional	EJE VOLCANICO ORIENTAL
Sismo		N/D	3	08:02:42	19.1027	-98.6913	MÃ©xico	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	MÃ©xico	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	MÃ©xico	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	MÃ©xico	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	MÃ©xico	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	MÃ©xico	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 sismolÃ³gico nacional	RecopilaciÃ³n cibergrÃ¡fica 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 sismolÃ³gico nacional	RecopilaciÃ³n cibergrÃ¡fica 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 Popocatépetl, 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, iglesia del Sacromonte, capilla del rosario, parroquia la Asunción.	
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.

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.

Cuando bajo un volcán se acumulan materiales muy calientes (magma), la presión y la temperatura pueden hacer que salga en forma de lava, ceniza, rocas, vapores y gases, produciéndose una erupción, que puede ser de varios tipos. En ocasiones, los materiales de la erupción salen lentamente, principalmente como lava (roca líquida fundida); en otros casos, los materiales pueden salir de forma violenta y explosiva, generando grandes cantidades de cenizas y gases que pueden ser muy destructivos. Cuando la actividad de algún volcán evoluciona hacia un nivel mayor, generalmente se espera que se presenten manifestaciones tales como actividad sísmica, deformación del suelo, cambios en la composición química del agua, emanaciones de gas y vapores que salen de las fumarolas, que puedan ser detectadas por los sistemas de monitoreo, antes de que se desarrolle una actividad volcánica mayor. Esto permitirá a los sistemas de protección civil tomar medidas preventivas (días a semanas). México es un país rico en volcanes, la mayor parte del vulcanismo está relacionado con la interacción entre las placas tectónicas de Rivera y Cocos con la placa norteamericana, y se manifiesta principalmente en la Faja Volcánica Mexicana. Sin embargo, no es la única región volcánica en México, hay otras regiones que han presentado actividad volcánica importante.

Figura 2. Volcanes en México.

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

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 despliego 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 49. 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. Popocatépetl 2. Iztaccíhuatl	1. Popocatépetl 2. Iztaccíhuatl 3. CV Chichinautzin 4. Papayo	1. Popocatépetl 2. La Malinche 3.Iztaccíhuatl 4. CV Chichinautzin 5. Papayo 6. CV Apan-Tezontepec

Fuente: Elaboración propia con información del Cenapred 2021.

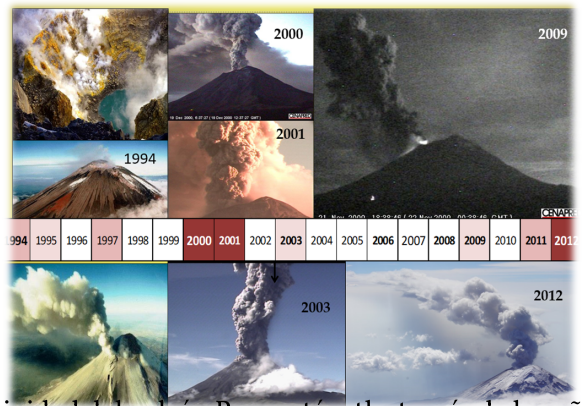
Resultado 2.

Las características de la historia eruptiva del volcán Popocatépetl, se describen a continuación:

Las erupciones del Popocatépetl 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.

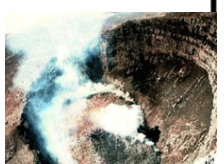
Ya el 21 de diciembre se produjo la primera emisión de ceniza en cerca de 70 años la cual produjo gran inquietud en entre la población y las autoridades, por lo que cierta parte de la población del flanco noreste tuvieron que ser evacuados. A las 17 horas se activan los Programas de Respuesta y Atención a la Población: en los Estados de México, Morelos y Puebla, se evacúan localidades de manera preventiva.

A finales del año 2000 el volcán Popocatépetl 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 Xalitzintla y San Pedro Benito Juárez entro 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. Cerca de 20,000 para el Edo de México.



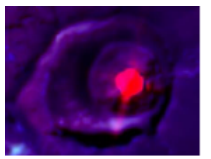
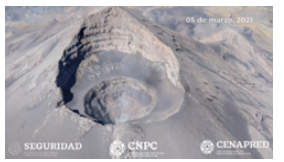
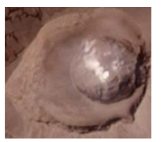
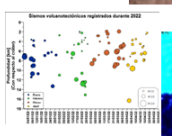
Actividad del volcán Popocatépetl a través de los años.

Resumen General de la actividad del Vólcan

Actividad:	Etapas efusivas, explosivas, formación de domos, emisiones importantes de ceniza, ocasionales flujos piroclásticos y algunos lahares	
21 Diciembre de 1994	El Popocatépetl 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.

Resumen General de la actividad del Vólcan

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 tremor 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.	 

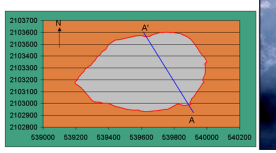
Fuente: Dr.Angel Gomez.

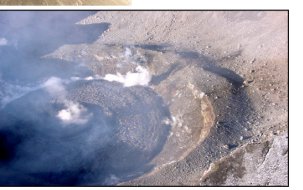
Actual proceso eruptivo

1994

1997

2000



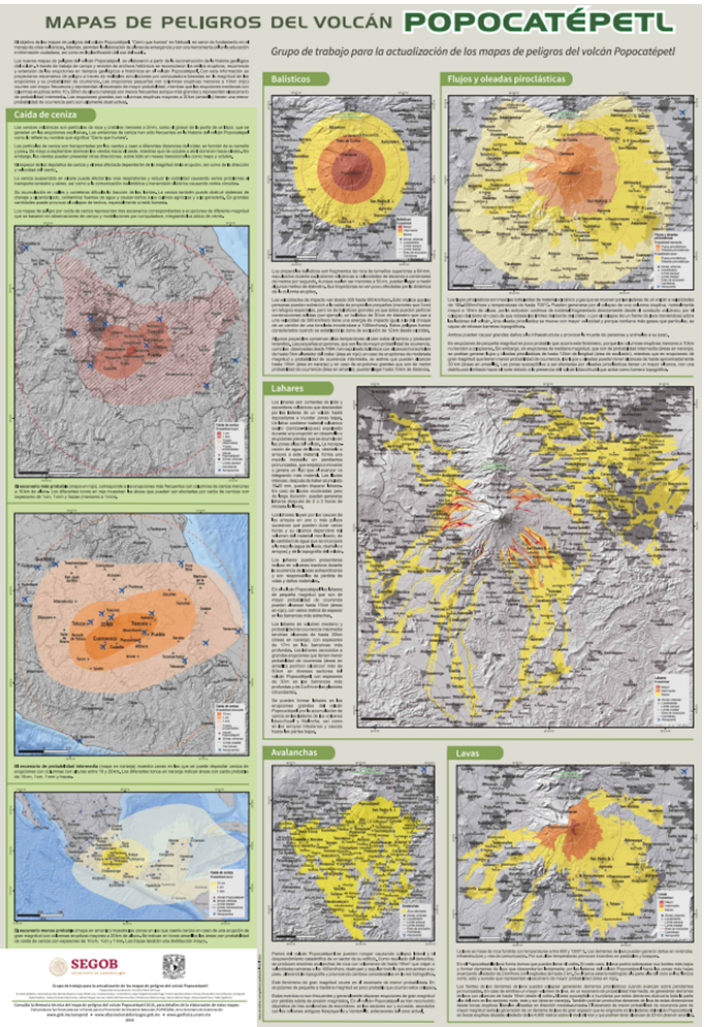


Los nuevos mapas de peligros del Popocatépetl se elaboraron a partir de la reconstrucción de la historia geológica del volcán. Con esta información se proyectaron, a través de simulaciones por computadora, distintos escenarios de peligro:

- 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 Popocatépetl, 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/



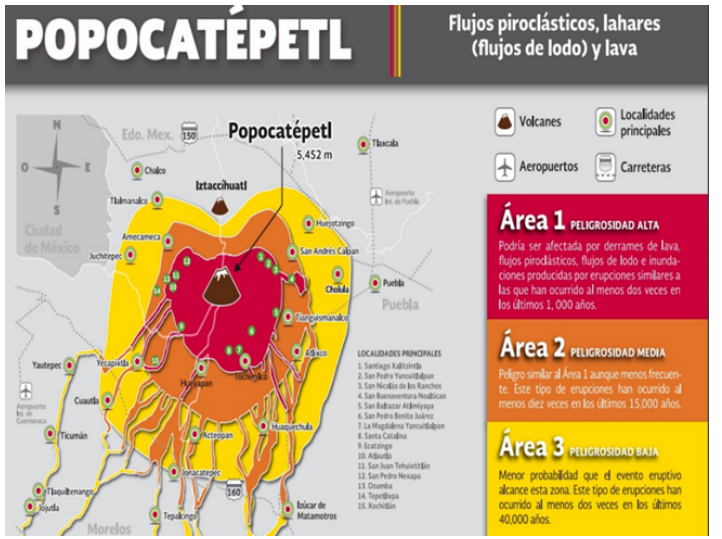
ZONAS DE PELIGRO POR CAÍDA DE MATERIALES VOLCÁNICOS.

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.

INFOGRAFIA 1



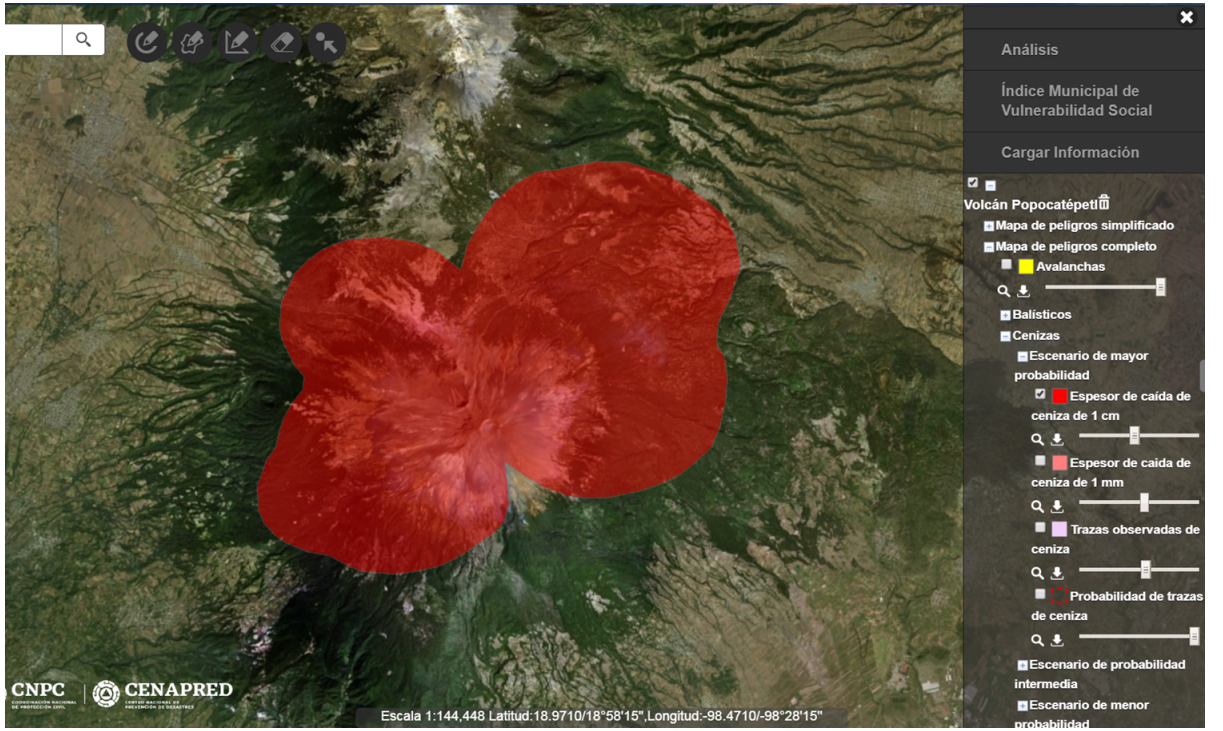
El peligro por caída de cenizas no se incluye, pues toda el área del mapa es susceptible a este fenómeno, dependiendo de la dirección del viento en el momento de la erupción. En el remoto caso de que se presente una erupción grande a muy grande, esta vendrá precedida de numerosos eventos precursores. Deberán entonces planearse y realizarse acciones preventivas a partir de la información plasmada en los nuevos Mapas de Peligros del volcán Popocatépetl, para el escenario de menor probabilidad de ocurrencia.

Resultado 3: De acuerdo con las características de la historia eruptiva del Popocatépetl descritas anteriormente, así como por los modelos de peligro generados por el CENAPRED para este volcán, se identifica al municipio como de alto riesgo, sin embargo, el factor que más a afectado es la caída de ceniza volcánica, aunque existen otros riesgos que podrían afectar al territorio municipal. El Municipio de Amecameca se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el Volcán Popocatépetl. Las normas que marca el Centro Nacional de Prevención de Desastres al territorio de Amecameca, se encuentran divididas en 3 áreas de riesgo:

El peligro por caída de cenizas no se incluye, pues toda el área del mapa es susceptible a este fenómeno, dependiendo de la dirección del viento en el momento de la erupción. 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 Popocatépetl, para el escenario de menor probabilidad de ocurrencia.

Resultado 3: De acuerdo con las características de la historia eruptiva del Popocatépetl descritas anteriormente, así como por los modelos de peligro generados por el CENAPRED para este volcán, se identifica al municipio como de alto riesgo, sin embargo, el factor que más a afectado es la caída de ceniza volcánica, aunque existen otros riesgos que podrían afectar al territorio municipal. El Municipio de Amecameca se encuentra dentro del radio de influencia de los peligros originados por el Volcán Popocatépetl. Las normas que marca el Centro Nacional de Prevención de Desastres al territorio de Amecameca, se encuentran divididas en 3 áreas de riesgo:

Peligros Volcánicos
Caída de ceniza



fuente: Cenapred.

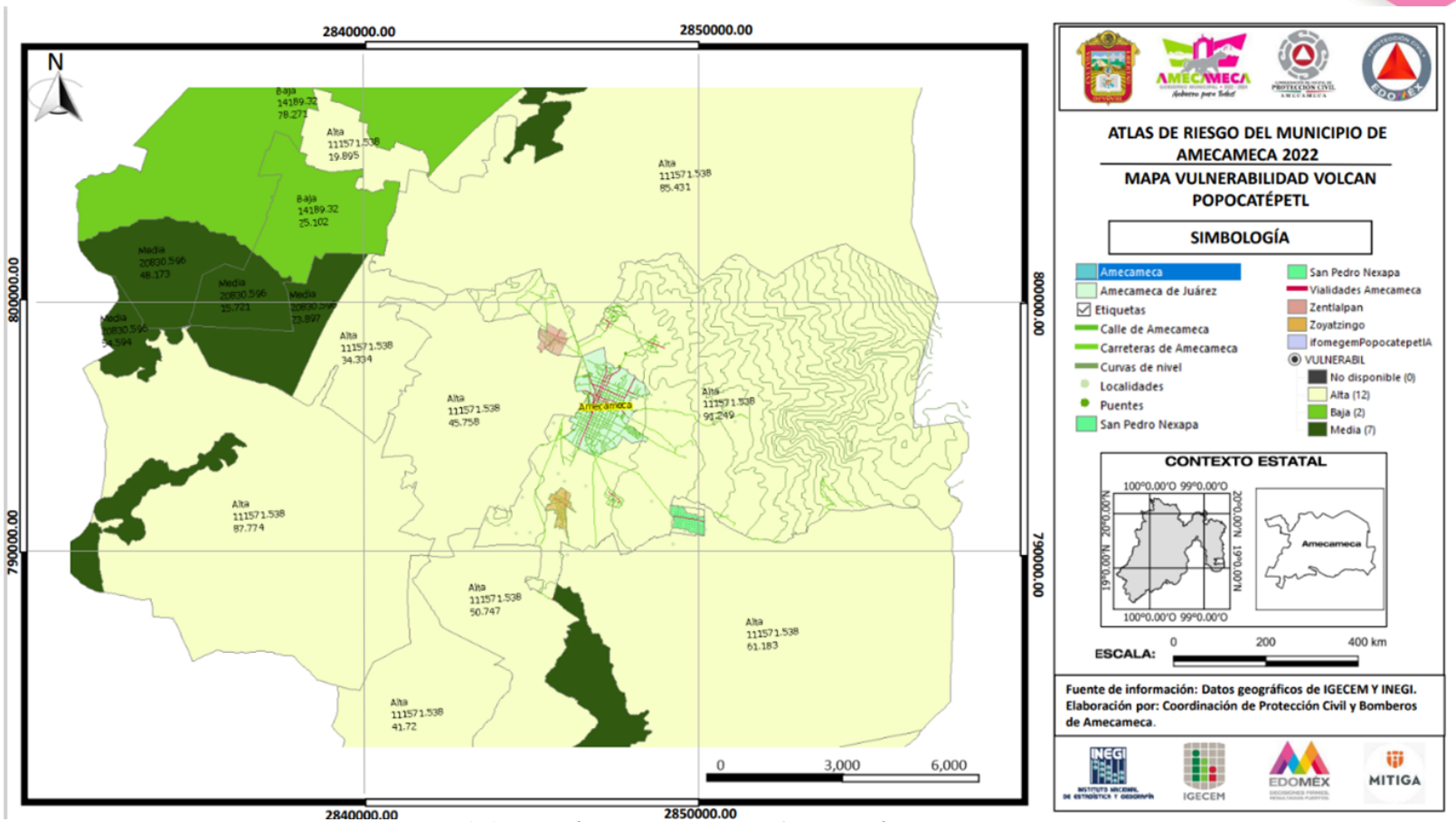
Zona Roja: de alto riesgo por su cercanía al volcán, a 13 km del cráter. Las localidades de esta zona pueden presentar afectaciones por flujos de material volcánico incandescente, de lodo y rocas; caída de arena volcánica, pómez y cenizas, formando un espesor de hasta 30 m con bloques de más de 30 cm 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:

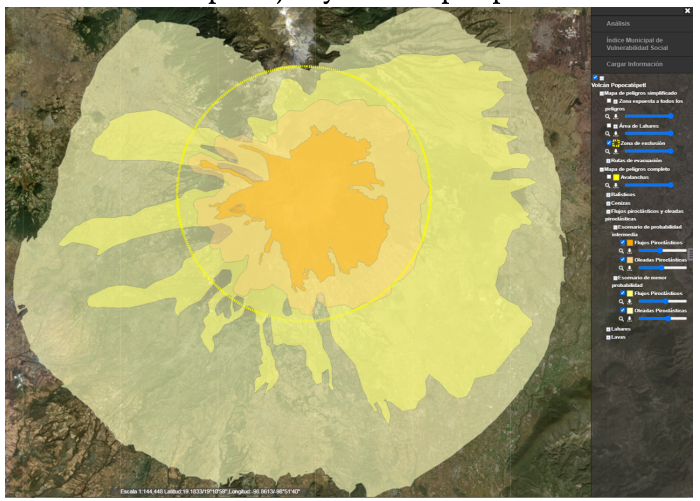
Explosión del Popocatépetl 09/01/2020 06:33 hrs. CENAPRED
https://youtu.be/tzZoTHVz7vA

Mapa 12. Riesgo volcánico

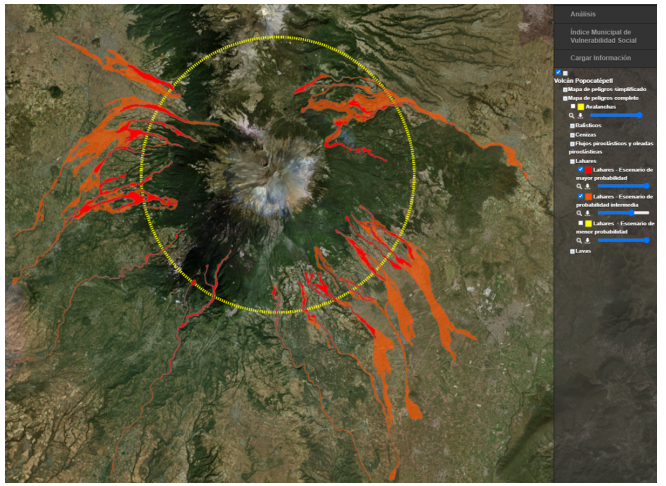


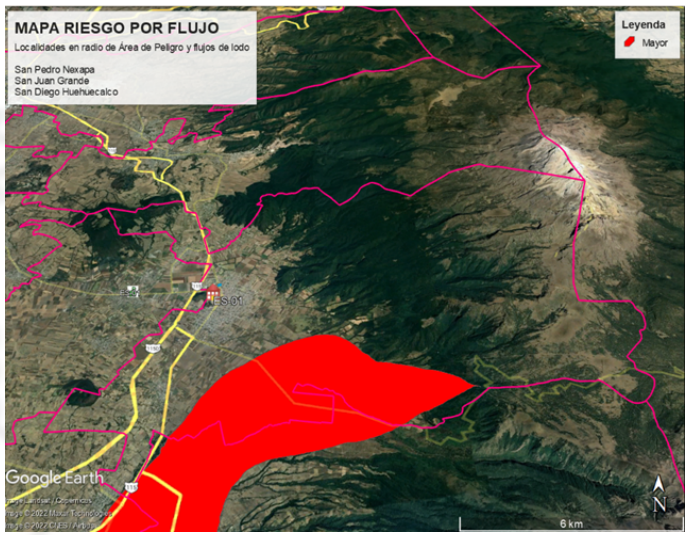
Fuente: elaboración propia con información ECOGEM.

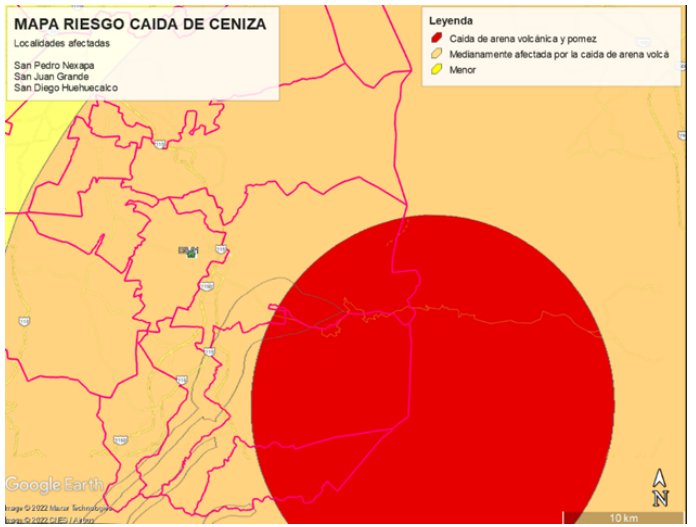
Mapa flujos y oleadas piroplasticas



Mapa lahares y flujos de lodo







Fuente: Plan Popocatépetl Municipal Amecameca.

Tabla 51. Población en riesgo de evacuación.

MUNICIPIO		LOCALIDAD	POBLACIÓN	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO
AMECAMECA	1	SAN PEDRO NEXAPA	5,441	4633		
	2	SAN DIEGO HUEHUECALCO	2,079	1824		
	3	SAN ANTONIO ZOYATZINGO	3,223	2795		
	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**	**9 464**	**38 680**	

Fuente: Plan Popocatépetl Municipal Amecameca.

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 51. Población en riesgo de evacuación.

ESCENARIOS	DESCRIPCIÓN	EFECTOS	PROBABILIDAD
EXPLOSIONES PEQUEÑAS	Diversos episodios similares al del 30 de abril de 1995. Hasta 2 o 3 veces mayores. Expulsión de cenizas y piedras pequeñas. La actividad disminuye lentamente y termina.	Afecta solo al área más inmediata al volcán. Poco probables efectos letales, excepto sobre individuos cerca del cráter, cuidados con techos débiles afectados por piedras y ceniza, probabilidad de lahares pequeños en épocas de lluvias.	70 A 90 %
EXPLOSIONES MODERADAS	Episodios con intensidad de un orden de magnitud mayor que el anterior (índice de explosividad de 3 a 4), incluye surges (oleadas).	Los grandes volúmenes de cenizas y piedras producen colapsos de techos de viviendas, afecta en caminos, comunicaciones y líneas de energía; los efectos abarcan un radio de 20 km. (Zonas 1 y 2).	10 A 25 %
COLAPSO DE DOMO DE LAVA	Episodios posiblemente alternados con explosiones moderadas. La velocidad del crecimiento del domo de lava aumenta sensiblemente, rebasa el cráter y se producen colapsos que causan avalanchas y flujos piroclásticos, si la velocidad permanece estable este escenario tomaría de 1 a 3 años. Episodios posiblemente alternados con explosiones moderadas.	Las avalanchas destruyen poblaciones cercanas ubicadas en barrancas, la zona afectada depende de la ubicación del derrumbe. Peligro mayor en correspondencia con el labio inferior del cráter.	
GRAN ERUPCION PLINIANA	Explosión de extraordinaria potencia que alcanza gran altura y arroja grandes volúmenes de material aunados a flujos piroclásticos.	Evento catastrófico totalmente destructivo en zonas de 1 a 3, efectos severos por caída de ceniza a un afuera de esas zonas.	2 A 5 %

Fuente: Plan Popocatépetl Municipal Amecameca.

Existe la remota posibilidad de que una parte del Popocatépetl 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.

Video de sobre vuelo al volcán Popocatépetl.

El riesgo volcánico del Popocatépetl 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.

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

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 sobreexplote el manto freático de la región.

5.4.2. FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS.
Sistemas expuestos.
Inundaciones Fluviales y pluviales.

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. Las inundaciones ocurren cuando el suelo y la vegetación no pueden absorber toda el agua que llega al lugar y escurre sobre el terreno; pueden ocurrir por lluvias en la región, por desbordamiento de ríos, ascenso del nivel medio del mar, por la rotura de bordos, diques y presas, o bien, por las descargas de agua de los embalses.

Como suelen presentarse en extensas zonas de terreno, son el fenómeno natural que provoca mayores pérdidas de vidas humanas y económicas. 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.

Las inundaciones se presentan en zonas de escurrimiento natural del municipio, este caso es sintomático en la parte central de la Cabecera Municipal donde se registra una interrupción de un cauce que provoca un aumento vertical del agua y en las delegaciones de San Pedro Nexapa y Zentlalpan se han registrado desbordamientos en temporadas de lluvias.

Tabla 52. 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, la cual 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.

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 rio, 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

Imágenes de invasión de cauces de rio

Imagen Características de puentes sobre río de la verdura

Nombre de puente (calle)	m3	Tiempo de saturación*	Caudal	Altura	Sección	Ancho	Capacidad	Observación
Puente oriente	50	0.63	80	1.80	4.0	7.0	7.20	
Xicoténcatl	150	1.88	80	3.0	10.0	5.0	30.0	
Nicolás Bravo	140	1.75	80	2.80	10.0	5.0	28.0	
De la Paz	150	1.87	80	1.70	8.0	11.0	13.60	Puente de 2 secciones de 4m cada una, una de ellas esta obstruida.
Morelos	60	0.75	80	1.50	5.0	8.0	7.50	
Independencia	96	1.20	80	2.0	8.0	6.0	16.0	
Fabrica fertilizantes	12	0.15	80	1.60	3.0	2.50	4.80	
Puente 'Las 3 Damas' calle Relox	221	2.76	80	1.20	4.0	46.0	4.80	
Cruz Verde	38	0.48	80	1.20	4.0	8.0	4.80	
Puente Ocampo	122	1.53	80	1.70	9.0	8.0	15.30	Puente de 2 secciones de 4m cada una, una de ellas esta obstruida.
Av. Hgo y Cruz Verde	180	2.25	80	1.50	12.0	10.0	18.0	
Cuauhtémoc	208	2.60	80	2.60	8.0	10.0	20.80	Puente de 2 secciones de 4m cada una, una de ellas esta obstruida.
S Juan esq. Aldama	151	1.89	80	1.80	7.0	12.0	12.60	
S Juan esq. Aldama	139	1.73	80	1.80	7.0	11.0	12.60	
Campo Florido	66	0.83	80	1.50	4.0	11.0	6.0	
puente poniente	11	0.14	80	1.50	3.0	2.50	4.50	Puente precario

Caudal 80 m3. Con un tiempo de retorno

Fuente: Master planning. Trabajo en campo. INEGI 2011.

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 53. 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.

Ondas Gélidas.

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, Popocatépetl, 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.

Ondas Cálidas

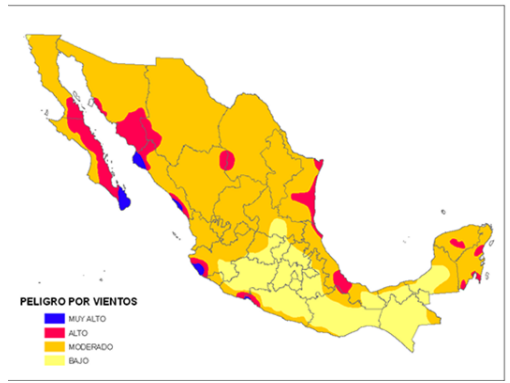
Una onda de calor es el calentamiento importante del aire o invasión de aire muy caliente, sobre una zona extensa. Las ondas de calor duran más de dos días e incluso, hasta semanas.**El municipio de Amecameca, debido a su ubicación es poco susceptible a la presencia constante de ondas calidas.**

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.

FENÓMENOS QUÍMICOS –TECNOLÓGICOS.

Son los agentes perturbadores que se generan 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.

Sistemas Expuestos

Tabla 54. Municipio de Amecameca.

MUNICIPIO	LOCALIDAD	LUGARES DE RIESGO	FACTORES POTENCIADOS
Amecameca	San diego Huehuecalco	Polvorines	Fuegos Pirotécnicos Vázquez
			Fuegos artificiales el Rosario
			Fuegos Artificiales Diana el Rosario
			Fuegos Artificiales San Diego
			Fuego Artificial
			Fuego Artificial
			Fuego Artificial
			Fuego Artificial
	Amecameca	Gasolinera/ gasera	Amaquemecan
			gas popo Amecameca
			Pemex gastation
			estación de carburación comercial gas lp
			amigas Amecameca
			Total, Amecameca
			regio gas Carbucentro Amecameca
			Repsol el cíclope del oriente
			gasolinera Pemex

Fuente: Coordinación PCYB

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

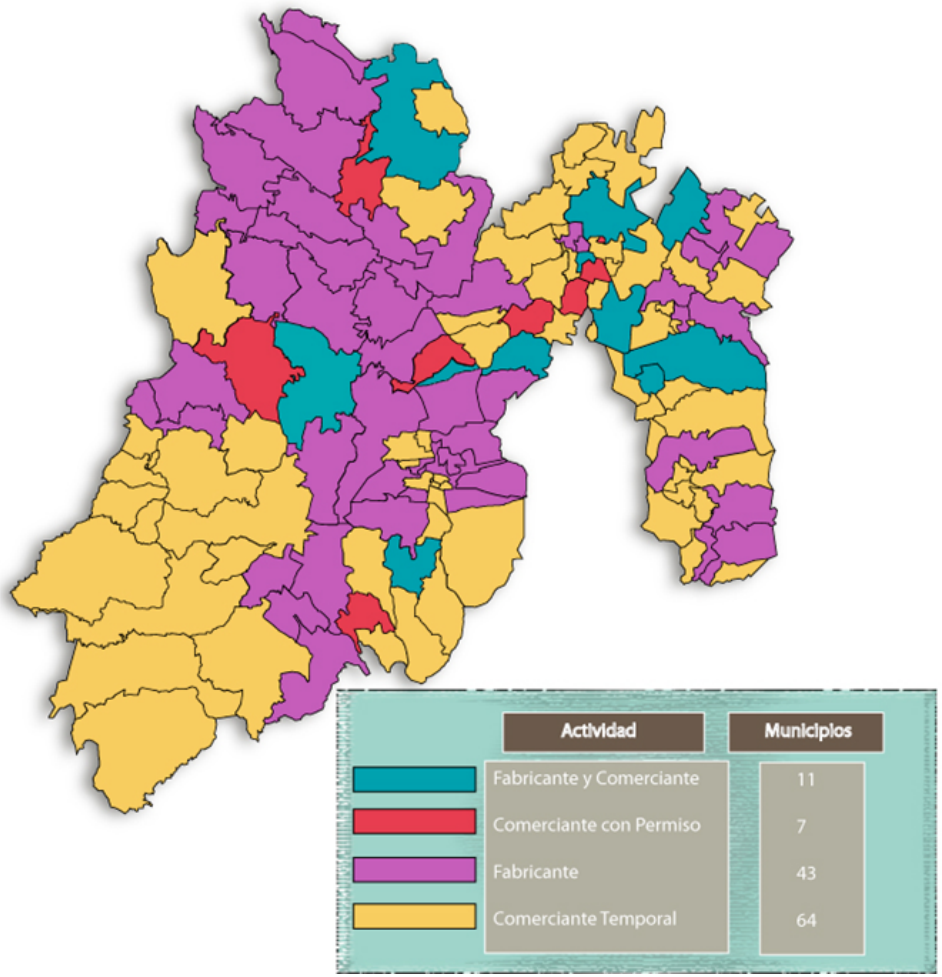
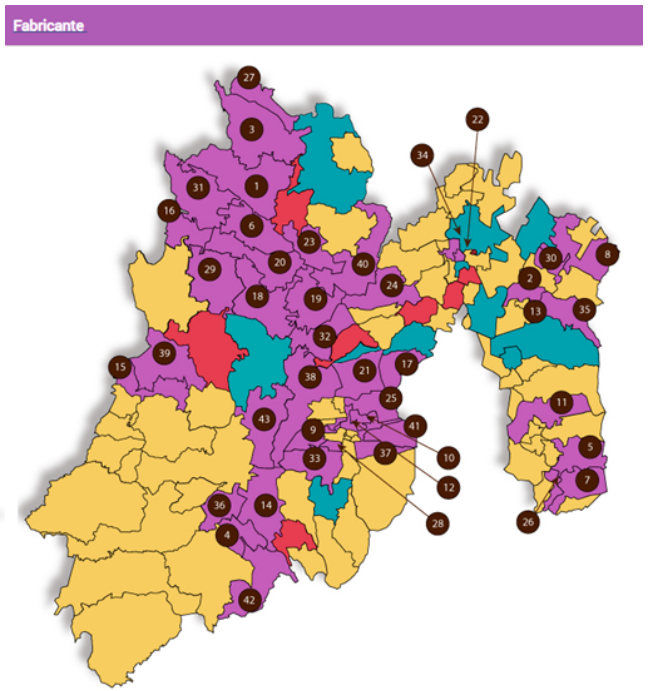


Imagen representativa de municipios que son fabricantes.



Fabricante

Municipio	Registros	Municipio	Registros	Municipio	Registros
1. Acambay	3	16. El Oro	1	30. San Martín de las Piramides	1
2. Acolman	1	17. Huixquilucan	3	31. Temascalcingo	5
3. Aculco	2	18. Ixtlahuaca	1	32. Temoaya	1
4. Almoloya de Alquisiras	1	19. Jiquipilco	5	33. Tenango del Valle	6
5. Amecameca	10	20. Jocotitlan	6	34. Teoloyucan	4
6. Atlacomulco	1	21. Lerma	2	35. Tepetlaoxtoc	1
7. Atlautla	2	22. Melchor Ocampo	2	36. Texcaltitlan	4
8. Axapusco	10	23. Morelos	1	37. Tianguistenco	1
9. Calimaya	1	24. Nicolas Romero	1	38. Toluca	4
10. Capulhuac	2	25. Ocoyoacac	2	39. Villa de Allende	2
11. Chalco	6	26. Ozumba	11	40. Villa del Carbón	2
12. Chapultepec	2	27. Polotitlan	1	41. Xalatlaco	2
13. Chiautla	2	28. Rayón	1	42. Zacualpan	1
14. Coatepec Harinas	1	29. San Felipe del Progreso	6	43. Zinacantepec	1
15. Donato Guerra	5				

Autotransporte de sustancias peligrosas
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.

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

4.3.6. 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.

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					
		Renuevo	A. adulto	Arbusto	Pasto	Total	Índice de afectación
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.)
2017	205	Renuevo	Arbolado adulto	Arbusto	Pasto		
		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 Popocatépetl.

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 Popocatépetl.

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.

FENÓMENOS SANITARIO –ECOLÓGICOS.
Sistemas expuestos.
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 no 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.

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.

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).

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 Huehuecalco		
San Antonio Zoyatzingo		
San Francisco Zentlalpan		
Santiago Cuauhtenco		
Santa Isabel Chalma		

Fuente: Plan de desarrollo Municipal 2022-2024.

Actualmente el sistema de recolección dispone de los elementos necesarios para manipular los miles de toneladas de residuos generados durante el año, sin embargo, es necesario llevar a cabo acciones que permitan mantener operativo el servicio, así como incrementar su eficiencia, rendimiento y capacidad.

En el municipio de Amecameca se ha incrementado e identificado el crecimiento de parques ecoturísticos, los cuales son visitados por un aproximado de 1000 turistas cada fin de semana lo que incrementa contaminación auditiva, basura, impacto ambiental de emisiones de hidrocarburos.

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.

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 1, 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 Huehuecalco	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.

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

COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL AMECAMECA

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 Guadalupita
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 CUUAHTENCO	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 Even-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.

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 socioorganizativos 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

III. PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

CAPÍTULO 6.
Construcción del riesgo .

CAPÍTULO 7.
Planificación Para La Gestión Integral Del Riesgo.

CAPÍTULO 8.
Impacto Socioeconómico De Los Desastres En El Municipio.

6.1. 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.

Ante este contexto, la comunidad internacional ha creado iniciativas para promover el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres, siendo uno de los principales desafíos y objetivos prevenir el riesgo de desastre. Por lo que la Gestión Integral del Riesgo de Desastres debe entenderse como un proceso complejo sistemático, conformado por una serie de decisiones, acciones y actividades, en las que deben participar los tres niveles de gobierno, las instituciones educativas y la sociedad de manera transversal y transformar las necesidades y debilidades expresadas en las diferentes vertientes de la vulnerabilidad y exposición, en respuestas puntuales y soluciones colectivas, cuyo objetivo principal sea la deconstrucción del riesgo.

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).

Éstas se han hecho notar en los procesos de urbanización y mayor concentración de personas en las ciudades, quienes se han establecido en territorio que no cumple con las garantías de seguridad suficientes.

La vulnerabilidad se define como la susceptibilidad o propensión de los sistemas expuestos a ser afectados o dañados por el efecto de un fenómeno perturbador, es decir el grado de pérdidas esperadas. El acuerdo básico entre los expertos es que la existencia de un riesgo implica la presencia de un agente perturbador (fenómeno natural o antrópico) que tenga la probabilidad de ocasionar daño a un sistema expuesto y susceptible de ser afectado (asentamiento humano, infraestructura, etcétera). La probabilidad de ocurrencia de tales eventos en un espacio determinado constituye una amenaza, entendida como una condición latente de posible generación de eventos perturbadores.

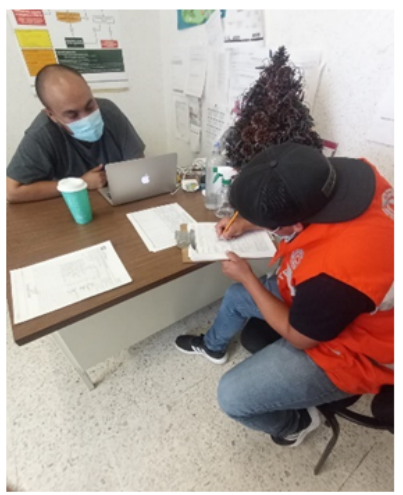
El conocimiento y la investigación sobre el origen y ocurrencia de los fenómenos naturales y antrópicos, su distribución espacial y temporal, su impacto sobre las personas, los bienes y los elementos expuestos, la identificación de los procesos territoriales y sectoriales que contribuyen a la generación 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).

En la siguiente tabla podrás identificar las principales acciones que pueden llevarse a cabo en materia de gestión integral del riesgo de desastres (PNUD, 2012: 21).

6.2. Evaluación y construcción de escenarios de riesgos

6.3. Estrategias de intervención para la gestión del riesgo.

CAPÍTULO 7.
PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



7.1. 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.

7.2. PLANEACIÓN Y PROYECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE MITIGACIÓN EN ZONAS DE ALTO RIESGO;

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 Subsidencia 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).

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.

Tabla 65. 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 Popocatépetl 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 juguetería 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.

Tabla 66. 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

7.3COMITÉS COMUNITARIOS, ACADÉMICOS Y EMPRESARIALES:

En el municipio de Amecameca se formaron las Brigadas delegacionales, así como en los inmuebles públicos.

Tabla 67. 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.

7.4. PLAN INTERSECTORIAL DE GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO;

Dentro del plan de Desarrollo Municipal del municipio de Amecameca se tiene contemplado lo siguiente:

VIII. Pilar 3 Territorial: Municipio Ordenado, Sostenible Y Resiliente
VIII.VII Tema: Riesgo Y Protección Civil ç

De acuerdo con el Atlas de Riesgo de Amecameca (Dirección General de Protección Civil del Estado de México, 2012), en el municipio se pueden presentar dos tipos de desastres o agentes perturbadores: los previsibles (en los que se pueden evitar con acciones preventivas) y los no previsibles (o bien, qué ocurren súbitamente).

Aunado a lo anterior, se realizó una clasificación según el tipo de fenómeno que puede afectar a la población:
a) geomorfológicos, como vulcanismo o sismos;
b) hidrometeorológicos, como sequías o inundaciones;
c) químicos, entre los que se encuentran incendios y explosiones;
d) sanitarios, como epidemias o plagas; y)
e) socio-organizativos, es decir, debido a la acción directa del hombre, como atentados o accidentes.

Respecto a las zonas de riesgo identificadas en el municipio, se encuentran:

I. Asentamientos en la localidad de Santa Isabel Chalma, ubicados en agrietamientos, fallas, así como pendientes y zonas de erosión (equivalente a 171 ha afectadas).

II. Deslizamiento de tierra en temporada de lluvias, resultó afectada la localidad Amecameca de Juárez, que podría afectar a escuelas, iglesias y viviendas.

III. Zonas perceptibles a inundaciones en temporada de lluvias, entre las que se identificaron 27 registros, que afectan a diversas localidades, entre ellas, las más pobladas del municipio (Amecameca de Juárez, San Pedro Nexapa, San Antonio Zoyatzingo y Santa Isabel Chalma).

IV. Estaciones de servicio (gasolineras), se registraron cinco zonas que pueden ser afectadas por el almacenamiento de combustible.

V. Estaciones de gas ubicadas en Amecameca de Juárez y San Antonio Zoyatzingo.

VI. Industrias y el manejo de combustibles, químicos o contaminantes, en el que se tienen 9 registros que afectan a diversas comunidades.

VII. Registro de ocho lugares de elaboración de productos pirotécnicos.

Tomando en cuenta estas posibilidades de riesgo ante desastres naturales y sociales, en el municipio se cuenta con las siguientes medidas y recursos:

Para hacer frente a las amenazas identificadas al interior de los límites municipales el cuerpo de bomberos y protección civil.

Adicionalmente, se tienen delineados diversos planes, estrategias y protocolos de acción cuya finalidad es atender los riesgos y efectos de los fenómenos naturales.

7.5. PLANES DE INTERVENCIÓN POR GRUPO VULNERABLES;

7.6. 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 Popocatépetl, Subsidencia 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 suparte, 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.

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 cohetones, 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.

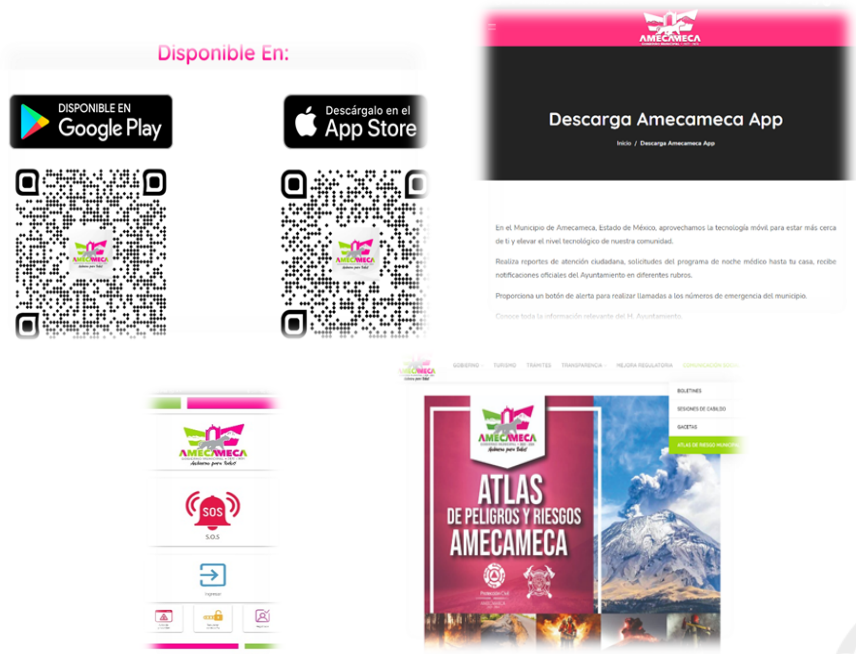
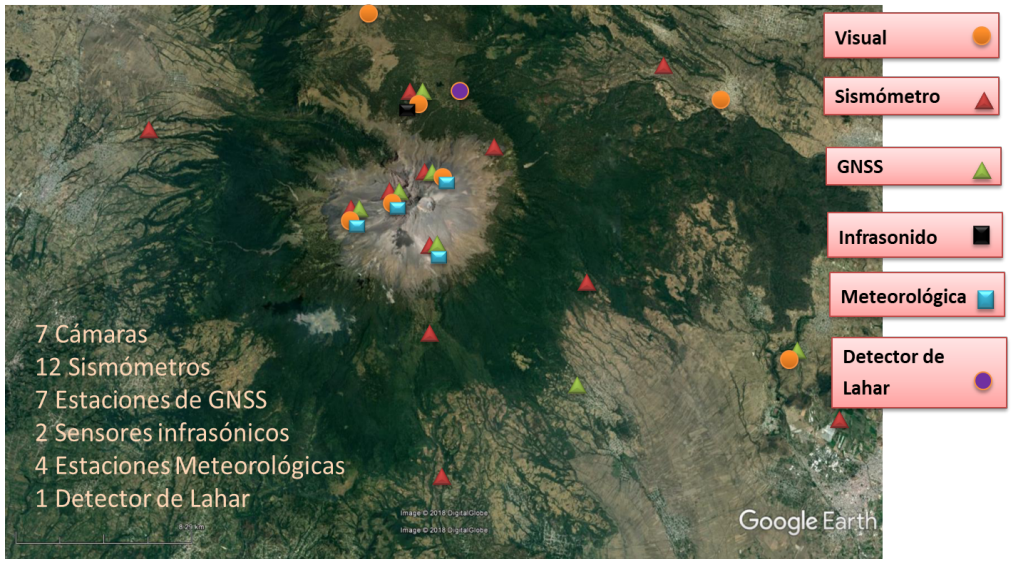


Tabla 66. Limpieza de Ríos

7.8. SISTEMAS DE MONITOREO Y ALERTAMIENTO TEMPRANO.

Además del mapa de peligros volcánicos, desde el nivel federal se ha creado un sistema de alerta volcánica y un semáforo para difundir la información. El sistema de alerta volcánica consiste en una red instrumental recopiladora de datos (monitoreo) que los transmite a dependencias encargadas de analizar la información para hacer pronósticos, y darlos a quien debe comunicar un mensaje a la población, lo cual se hace vía el "semáforo", que consta de los colores verde, amarillo y rojo para indicar niveles de peligrosidad volcánica (Macías, 2009b). A cada color corresponden instrucciones que la población debe seguir.

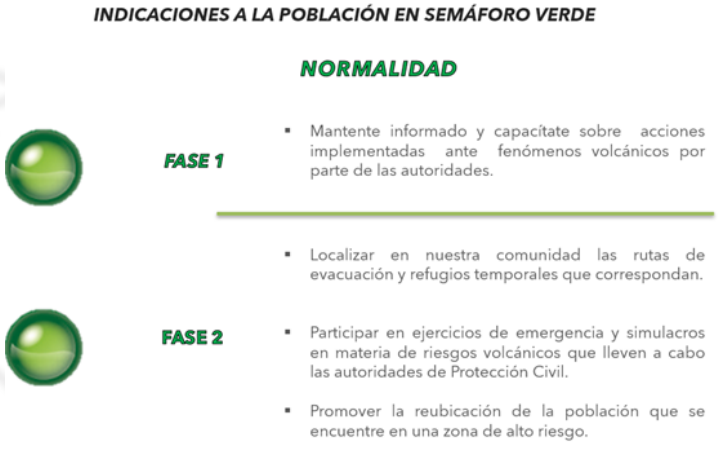
El sistema de alertamiento del Plan Operativo Popocatépetl, parte de la información que el Comité Científico Asesor del Centro Nacional de Prevención de Desastres de la Coordinación Nacional de Protección Civil emita de acuerdo a la actividad del volcán

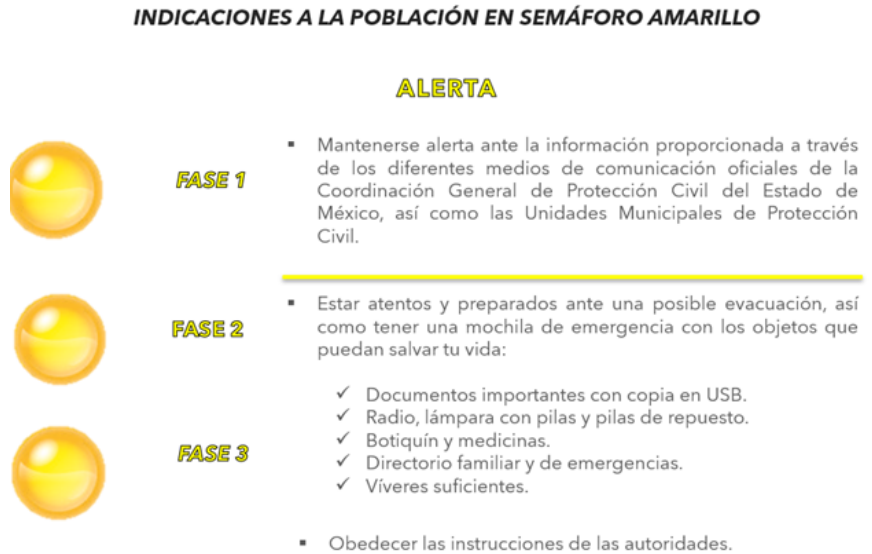


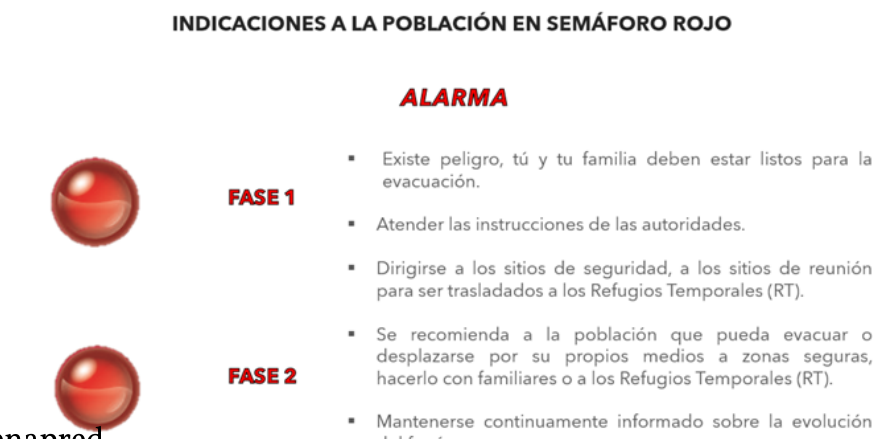
Semáforo de Alerta Volcánica.

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 Popocatépetl 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 Popocatépetl, alertando a todas las instituciones que lo integran, quienes deberán ejecutar sus procedimientos de actuación







Fuente: Cenapred

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

FASE 1

NORMALIDAD

- Volcán en calma.

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

FASE 2

- Mínimas manifestaciones.
- Fumarolas y actividad sísmica esporádica.

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.

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

ALARMA

FASE 1

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

FASE 2

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.

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.

Fuente: Cenapred

CAPÍTULO 8.
IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES EN EL MUNICIPIO DE AMECAMECA.

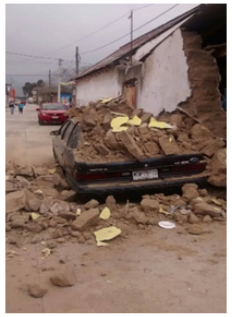


Tabla .66 Impacto socioeconómico municipio Amecameca.

FECHA	AÑO	FENOMENO	TIPO DE EVENTO	DELEGACIÓN	DESCRIPCION	DEFUNCIONES	POBLA. AFECT.	VIVIENDAS DAÑADAS	ESCUELAS	HOSPITALES	AREA DE CULTIVO DAÑADA/PASTIZALES	TOTAL DE DAÑOS (MILLONES DE PESOS)	FUENTE	FOTOGRAFIA
18-12-00	2000	GEO	AV	Amecameca	El Actividad Volcánica Popocatépetl 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	QUIM	EXPL	Huehuecalco	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	QUIM	EXPL		Explosión de un polvorín.	4	4	0	0	0	-	$0.00	CENACOM	
06/05/13	2013	QUIM	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 repartieron12,968 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	FONDEN	
20/07/17	2017	QUIM	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 Huehuecalco. 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	QUIM	INC	Amecameca	Se registra incendio en las faldas del parque nacional Iztaccíhuatl y Popocatépetl. Este incendio forestal dio inicio a las 15:00 horas en el paraje Cuayatlaco en las faldas del volcán Iztaccíhuatl, 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 hectareas	120.00		

IV. 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 69. Reporte de actividades.

REPORTE DE ACTIVIDADES				
Tipo De Fenómeno Perturbador	**Clase**	**Tipo**	**Descripción**	**Acción Tomada**
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 Popocatépetl 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 rio 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 fluides del rio. 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 Iztaccíhuatl y Popocatépetl. Este incendio forestal dio inicio a las 15:00 horas en el paraje Cuayatlaco en las faldas del volcán Iztaccíhuatl, 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	Concentraciones 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 Comunales, 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 (FISMDF), 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.

Fuentes de información.

• 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