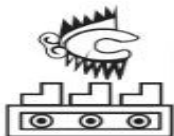




ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL

TENANGO DEL AIRE, 2025





**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Consejo Municipal De Protección Civil 2025.

Presidenta	Lic. Johanna Sánchez Fernández
Secretario Ejecutivo Del Consejo	Lic. Valeria Zarza Meléndez
Secretario Técnico Del Consejo	Tamp. Omar Barrios Gallardo
Sindico Municipal	Arq. Juan Pablo Diaz Chavarriay
Consejero 1	Ing. Aurelio Alberto Moreno Ruiz
Consejero 2	C. Alfredo Martínez Ramos
Consejero 3	C. Minerva Xinastle Jaen
Consejero 4	C. Verónica Analí Flores Román
Consejero 5	C. Griselda Garrido Arce
Consejero 6	Arq. Roberto Cruz Hernández
Sector Educativo	Víctor Ruiz
Sector empresarial	Rafael Arriaga

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



Tenango
del Aire
iNos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Integración de Cabildo Ayuntamiento de Tenango del aire – 2025-2027





**Tenango
del Aire**
iNos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Directorio de Gobierno Estado de México.



Mtra. Delfina Gómez Álvarez.
Gobernadora Constitucional del
Estado de México



Mtro. Horario Duarte Olivares
Secretario General de
Gobierno



Lic. Adrián Hernández Romero.
Coordinador General de
Protección Civil y Gestión Integral
del Riesgo



C. Gabriel Corona Villegas
Líder "B" de Proyecto



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



Ing. Gilberto Ernesto Suarez
Pacheco
Director General de Gestión de
Riesgos.



Alejandro Galicia González
Subdirector de Atlas de Riesgos



Mtro. Ricardo Méndez Palacios.
Jefe del Departamento de Base de Datos
y Geoprocesamiento



Lic. Silvia Ofelia Salazar Beltrán
Líder "B" de Proyecto



Mensaje de Autoridades Municipales



Se busca generar el uso social del Atlas con la población identificando los riesgos, democratizar el conocimiento para que a partir de una estrategia de comunicación los ciudadanos aprendan y aplique esta información en su vida cotidiana el presente atlas de riesgo municipal de Tenango del aire.

Es una herramienta que tiene por objetivo principal dar a conocer las zonas de origen natural, antropogénico relacionada a la actividad volcánica, sismos, así como zonas adyacentes con amenazas de peligro al municipio de Tenango del aire.

Coadyuvar en la reducción de riesgo donde presente vulnerabilidad e identificando la población con riesgos, destacando que los riesgos no van a desaparecer sin embargo los podemos prevenir de la mejor forma a través de medidas preventivas.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Resumen Ejecutivo

En estos tiempos la ciudadanía exige que su gobierno actúe con honestidad, responsabilidad y eficiencia en el cumplimiento de atender con oportunidad las necesidades de la población. Ello implica, por consiguiente, la obligación primaria de proteger la vida, la propiedad y los derechos de todos los individuos, así como su entorno.

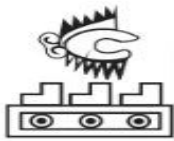
En la actualidad es necesario que la sociedad adquiera una conciencia y educación en materia de protección civil, que estimule conductas de autoprotección y prevención para promover una cultura de la protección civil con una gestión integral del riesgo y conocimiento de hacer ciudades resilientes.

Así como capacidad de organización y actuación ante calamidades de origen natural o antropogénicos, para evitarlas y enfrentarlas con el menor daño posible, sobre todo prevenirlas. Pasar de esquemas reactivos a modelos de intervención preventivos.

En situaciones de emergencia, el primer respondiente es la autoridad municipal para quien es imprescindible que cuenten con un instrumento para la toma de decisiones que integre información necesaria para dar respuesta a las demandas de seguridad colectiva ante la existencia de riesgos.

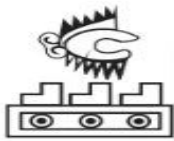
La significación y trascendencia que la Protección Civil tiene en nuestros días hace necesaria la existencia de un documento de información que represente geográficamente los diferentes riesgos, donde se puedan analizar y evaluar las zonas vulnerables dentro del municipio de Tenango del aire.

Por tal motivo y dando cumplimiento al principal objetivo de protección civil que es la salvaguarda de la integridad física de las personas, sus bienes y su entorno, el Ayuntamiento de Tenango del aire, a través de la coordinación de Protección Civil en colaboración con la Coordinación General de Protección Civil del Estado elaboraron y actualizaron el presente documento denominado “Atlas de Riesgos Municipal de Tenango del aire, (Información Básica)”. La existencia de éste, como instrumento consultivo superior en la materia, constituye el elemento efectivo para sentar las bases que servirán en la prevención de los riesgos a los que la comunidad está expuesta. La existencia de éste, como sistema de información y consultivo superior en la materia, constituye el elemento efectivo para sentar las bases que servirán en la prevención de los riesgos a los que la comunidad está expuesta. El Atlas de Riesgos es un sistema y herramienta que integra información cartográfica y estadística, útil en la elaboración de planes de prevención y auxilio, oportuna en la toma de decisiones en caso de desastre, así como auxiliar en la integración para la planeación y desarrollo municipal.

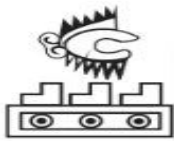


Contenido

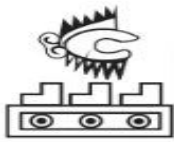
Directorio Institucional: Consejo Municipal De Proteccion Civil Y Gobierno Del Estado De México	5
Mensaje De Autoridades Municipales Y Estatales	11
Resumen Ejecutivo	12
Marco conceptual (Glosario)	17
Capítulo 1. Introduccion De Incidencias De Fenomenos	20
1.1 Introducción	21
1.2 Caracteriscas Generales del Municipio	21
1.3 Descripción breve de los fenómenos que inciden	25
1.4 Objetivo general y objetivos especificos	27
1.4 Alcances y Metodología	28
1.5 Marco Jurídico	30
Capítulo 2. Determinación de la Zona de Estudio	31
2.1 Toponimia	32
2.2 Localización geográfica	32
2.3 Límites y extensión territorial	32
2.4 Catálogo de Localidades	34
2.5 Grado de marginación y ámbito	35
2.6 Vías de acceso	36
2.7 Mapa topográfico con localizades, vialidades, curvas de nivel. hidrografía, principales obras de infraestructura y líneas de conducción	39, 40



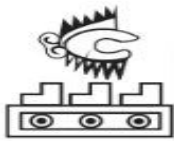
Capítulo 3. Caracterización de elementos del medio natural	41
3.1 Fisiografía	43
3.2 Geomorfología	45
3.3 Geología	46
3.4 Edafología	51
3.5 Hidrografía	51
3.6 Cuencas y Subcuencas	52
3.7 Clima	53
3.8 Uso de suelo y vegetación	54
3.9 Áreas naturales protegidas	55
Capítulo 4. Caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos	56
4.1 Aspectos demográficos	57
4.1.1 Población	57
4.1.2 Densidad y distribución de la población	59
4.1.3 Dinámica demográfica	61
4.1.4 Pirámide de edades y mortalidad.	62
4.2 . Características sociales.	63
4.2.1 Educación	65
4.2.2 Religión	68
4.2.3 Vivienda	69
4.2.4 Hacinamiento	70



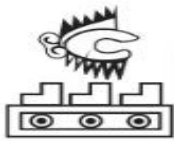
4.2.5 Población con discapacidad	71
4.2.6 Grupos étnicos	73
4.2.7 Marginación y pobreza	74
4.3. Principales actividades económicas en la zona	76
4.3.1 Sector primario	77
4.3.2 Sector secundario	80
4.3.3 Sector terciario	81
4.4 Infraestructura urbana, equipamiento y servicios	83
4.4.1 Salud	83
4.4.2 Educación	84
4.4.3 Vías de comunicación (primaria y secundaria)	88
4.4.4 Vialidades Primarias	89
4.4.5 Infraestructura hidráulica	91
4.4.6 Alumbrado Público,	95
4.4.7 Drenaje,	96
4.4.8 Alcantarillado	97
4.4.9 Transporte	98
4.5 Infraestructura hospitalaria de primer, segundo y tercer nivel	100
4.5.1 Estación de Protección Civil Y Bomberos, Policía	101
4.5.2 Refugios temporales en caso de emergencia o desastre.	102
4.5.2 Áreas de conservación patrimonial	103
Capítulo 5. Identificación De Peligros	105
Vulnerabilidad y Riesgo Ante Fenómenos Perturbadores: Geológicos, Sanitarios, Químicos y Socio Organizativos.	



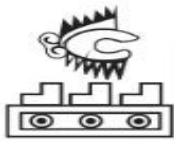
5.1. Inestabilidad de laderas	106
5.1.1 Introducción	107
5.1.2 Antecedentes	108
5.1.3 Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómenos	109
5.1.4 Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	110
5.2. Sismo	111
5.2.1 Introducción	111
5.2.2 Antecedentes	112
5.2.3 Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómeno	112
5.2.4 Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	113
5.3. Inundación de lluvias fluviales	113
5.3.1 Introducción	113
5.3.2 Antecedentes	114
5.3.3 Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómeno.	115
5.3.4 Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodología	122
5.4 Inundaciones pluviales	123
5.4.1 Introducción	123
5.4.2 Antecedentes	123
5.4.3 Mapa de riesgos, peligro o vulnerabilidad	123
5.4.4 Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	124
5.5. Tormentas de Granizo	124



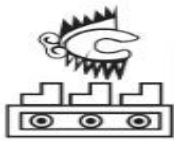
5.5.1	Introduccion	124
5.5.2	Antecedentes	125
5.5.3	Mapa De Riesgos, peligro y vulnerabilidad por fenómenos	126
5.5.4	Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	126
5.6.	Vientos Fuertes	126
5.6.1	Introduccion	126
5.6.2	Antecedentes	127
5.6.3	Mapa de riesgos, peligro y vulnerabilidad por fenómenos	128
5.6.4	Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodología	129
5.7.	Incendios Forestales y urbanos	130
5.7.1	Introduccion	130
5.7.2	Antecedentes	132
5.7.3	Mapa De Riesgo, Peligro, y Vulnerabilidad Por Fenómenos	133
5.7.4	Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	134
5.8.	Epidemias y plagas	135
5.8.1	Introducción	135
5.8.3	Mapa de Riesgo, Peligro y Vulnerabilidad Por Fenómenos	140
5.8.4	Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	140
	Fenómenos Socio Organizativos	141
5.9	Concentraciones masivas de población fiestas patronales	142



5.9 . 1 Introducción	143
5.9.2 Antecedentes	144
5.9.3 Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómeno	145
5.9.4 Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	145
5.10 Accidentes de transporte	146
5.10.1 Introducción	146
5.10.2 Antecedentes	146
5.10.3 Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómeno	147
5.10.4 . Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	147
Fenómenos hidrometeorológicos	148
5.11. . Ondas cálidas y gélidas	148
5.11.1. Introducción	149
5.11.2 Antecedentes	149
5.11.3 Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómeno	150
5.11.4 Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	150
5.12. Sequias	152
5.12.1 Introduccion	152
5.12.2 Antecedentes	152
5.12.3 Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómeno	152
5.12..4 Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	153
5.13 Heladas	155
5.13.1 Introduccion	156



5.13.2	Antecedentes	156
5.13.3	Mapa de riesgos, peligros y vulnerabilidad por fenómeno	157
5.13.4	Mapa estudios de procedimientos y análisis, memoria de cálculo criterio y metodologías	157
Capítulo 6. Escenarios de riesgo y las estrategias en las diferentes etapas de la GIR.		158
6.1.1.	Evaluación de riesgo	158
Proceso De Gestión Integral De Riesgo. Diagrama 2		158
6.1.3	Relación entre la evaluación del riesgo, reducción del riesgo y la gestión reactiva	160
6.2.1.	Evaluación y construcción de escenarios de riesgos	162
6.2.2	Mapa de Evaluación de posibles escenarios de riesgo en inestabilidad de laderas en Tenango del aire.	163
6.2.3	Mapa de evaluación de escenarios por riesgo en encharcamiento o inundaciones	164
46.3	Evaluación de intervención para la gestión de riesgos	165
6.4.	Escenarios De Riesgos a Nivel Municipal	165
6.4.1	Mapa Escenarios De Riesgos a Nivel Municipal	166
6.5.	Escenarios de riesgos a nivel regional y/ metropolitano.	166
6.5.1	Mapa de Escenarios De riesgo por proceso a la erupción volcánica Popocatepetl.	166
6.6.	Estrategias de intervención para la gestión de riesgo	166
Capítulo 7. Planificación para la Gestión Integral del Riesgo		167
7.1	Planes Y Programas De Acciones Para Incrementar Residencia	168
7.2.	Planeación y proyección de obras públicas de mitigación en zonas de alto riesgo.	171
7.3	Comités Comunitarios, Académicos Y Empresariales	173



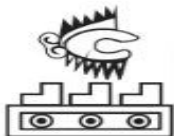
**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



7.4. Plan intersectorial de gestión integral del riesgo	174
7.5 Planes de intervención por grupo vulnerables	175
7.6 Recomendaciones generales	177
7. 7 Plan de comunicación de riesgo.	180
7.8 Sistemas de monitoreo y alertamiento temprano.	181
8 . Impacto socioeconómico de los desastres en el municipio	182
Bibliografía	183





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



Capítulo 1. Introducción y Presencia de Fenómenos Naturales y Antropogénicos.



H. AYUNTAMIENTO 2025-2027

TENANGO DEL AIRE

Gobierno Comprometido Contigo



1.1 Introducción

Desde los albores de la historia, el hombre ha sido víctima constante de las inclemencias del tiempo, de la transformación y modelado de la corteza terrestre, así como de conflictos de la integración misma de la sociedad; diferentes estrategias se han tenido que implementar para controlar o minimizar todos los efectos que pongan en riesgo su estabilidad.

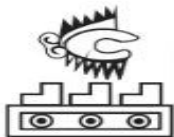
Actualmente diversos países han instituido programas de protección y ayuda ciudadana probando eficiencia gracias a la respuesta cotidiana y eficiente de la población y las autoridades.

La salvaguardia de la persona y la sociedad, así como sus bienes y entorno ante la eventualidad de un desastre, es el objetivo básico de Sistema Estatal de Protección Civil. Por esto, es necesaria la coordinación permanente y precisa de la voluntad común y espíritu de colaboración entre diversos participantes en este sistema. La solidaridad y la ayuda mutua son indispensables, no solamente al ocurrir una situación crítica, se hace necesaria también, para establecer los mecanismos de prevención y preparación adecuados que permitan reducir o mitigar en lo posible los efectos de cualquier fenómeno destructivo.

El presente documento fue integrado en base al Cuaderno para el levantamiento de Información en la Elaboración de Atlas de Riesgos Municipal de Tenango del aire , información cartográfica, así como las metodologías y lineamientos establecidos por el departamento de Geoprocesamiento y Base de Datos de la Coordinación General de Protección Civil, estructurado de la siguiente manera:

Características Generales del Municipio; esta sección la integran aquellos datos de referencia y estadísticos como toponimia, ubicación geográfica, límites y extensión territorial, tenencia de la tierra, división territorial, vías de acceso, topografía e hipsometría, climas, geología, edafología, uso del suelo, hidrología, población salud, religión, agricultura, ganadería, industria, vivienda, y turismo.

- La sección de Aspectos Generales esta reforzada por los mapas generales, mostrando así un panorama general del municipio.



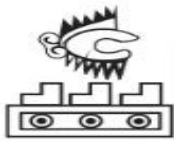
**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



- nomenclátor de Localidades, listado de nombres oficiales de localidades y sus localidades que integran el territorio municipal.
- Descripción y clasificación del Subsistema Perturbador, se describen los diferentes agentes perturbadores de origen natural y antropogénico, en esta sección se han integrado también los registros administrativos.
- Zonas de Riesgo en el Municipio, resumen de todos aquellos elementos generadores de riesgo y su distribución dentro del municipio, así como algunas medidas de solución.
- Descripción y clasificación del Subsistema Afectable, contiene de manera general que es el subsistema afectable, y bajo situaciones de riesgo quien lo conforma; se han integrado también los registros administrativos.
- Descripción y clasificación del Subsistema Regulador, descripción del subsistema, así como los registros administrativos que lo conforman, se encuentra también un inventario de recursos y directorios de emergencia.
- Cartografía municipal donde se representan los elementos generadores de riesgo y los vulnerables al mismo.
- Finalmente se presentan las conclusiones derivadas del análisis de toda la información tanto cartográfica como estadística de los fenómenos y factores de riesgos presentes en el municipio, así también el análisis del sector vulnerable y las instancias de auxilio.

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



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



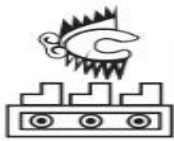
1.2 características Generales del Municipio

El presente **Atlas De Riesgo Municipal De Tenango Del Aire**. Estado de México, se constituye como el instrumento técnico–jurídico que en materia de protección civil determinará los lineamientos aplicables al ámbito municipal y promoverá la coordinación de esfuerzos federales, estatales y municipales que garanticen un desarrollo sustentable y armónico con el medio urbano, social y natural.

La elaboración de este atlas de riesgos municipal forma parte de un esfuerzo integral desarrollado por **La Coordinación General De Protección Civil del Estado De México** y La Coordinación Municipal de Protección Civil Tenango del aire, que de manera conjunta buscan garantizar la existencia de mecanismos de planeación actualizados en la entidad, acordes a la dinámica económica y poblacional.

Así mismo prevenir, mitigar proteger a la persona, sociedad y su entorno ante la eventualidad de los riesgos que representan los peligros naturales o antropogénicos, a través de la estrategia de **Gestión de Riesgos de Desastres** y el fomento de la capacidad de adaptación, auxilio y restablecimiento en la población.

El atlas de riesgo municipal establece como premisa básica para todas las políticas públicas en el país la búsqueda del desarrollo humano sustentable, al cual define como un proceso permanente e integral, que busca no sólo satisfacer las necesidades básicas de la población, si no potenciar las capacidades y libertades de los individuos, para aumentar su calidad de vida y sus oportunidades en el presente y en el futuro.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



1.3 Descripción Breve de los Fenómenos que Inciden en el Municipio.

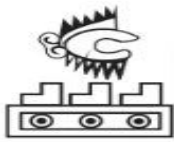
Los agentes perturbadores son de origen natural y humano, son fenómenos que pueden alterar el funcionamiento normal de los asentamientos humanos o sistemas afectables y producir en ellos un estado de desastre. Los primeros provienen de la naturaleza, generalmente de cambios en las condiciones ambientales, de los desplazamientos de las grandes placas que conforman el subsuelo o de la actividad volcánica.

Los de origen antrópico o humano son consecuencia de la interacción del hombre con su entorno a través del desarrollo de sus actividades. Los agentes perturbadores, comúnmente llamados calamidades, se pueden clasificar como previsibles y no previsibles.

En la etapa de determinación de sistemas afectables se considera la mayor incidencia de los fenómenos perturbadores en la zona donde se encuentra ubicada la instalación a proteger, la determinación de los riesgos internos y externos, así como su probabilidad de ocurrencia, el análisis de los dispositivos de control y medidas de emergencia con los que cuenta para enfrentarlos. un ejemplo serio que casi la totalidad del Territorio del Municipio de Tenango del Aire (94%) se encuentra localizado dentro del anillo de riesgo eruptivo bajo. según el Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Pero un aspecto importante en la protección de la población civil de toda la región y del municipio, es que su carretera principal sirve como ruta de acceso y de evacuación a las poblaciones más vulnerables que se encuentran dentro del anillo de riesgo alto, como las pertenecientes a Amecameca y Ozumba.

Por lo anterior es imprescindible que esta vía de comunicación (Chalco-Tenango-Amecameca) se encuentre en condiciones óptimas para garantizar el libre tránsito de vehículos que, como se vio en la contingencia volcánica, de diciembre del 2000, ayuden a la población a desalojar las zonas de peligro volcánico más rápida y efectivamente.



Natural Geológicos Geomorfológicos

Desarrollo de sus actividades.

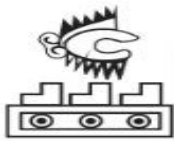
- Tienen su origen en la actividad de las placas tectónicas y fallas continentales y regionales que cruzan y circundan a la República Mexicana.
- **Sismos.**

Un sismo es un rompimiento repentino de las rocas en el interior de la Tierra. Esta liberación repentina de energía se propaga en forma de ondas que provocan el movimiento del terreno.

En el municipio de Tenango del aire, se encuentra en la **zona c** donde se reportan sismos no tan frecuentes o afectaciones por aceleraciones en la tabla muestra los últimos sismos registrados por lo cual no se presenta alguno en el municipio

FECHA Y HORA	LOCALIZACION	LATITUD °	LONGITUD °	PROFUNDIDAD (KM)	MAGNITUD	FECHA Y HORA UTC
2024-03-18 04:26:40	4 km al SUR de LOS REYES ACAQUILPAN, MEX	19.32	-98.99	7.0	1.4	2024-03-18 10:26:40
2024-03-18 04:34:44	5 km al SUR de LOS REYES ACAQUILPAN, MEX	19.32	-98.99	7.0	1.8	2024-03-18 10:34:44
2024-03-20 19:01:26	8 km al NOROESTE de JUCHITEPEC, MEX	19.13	-98.95	2.0	3.4	2024-03-21 01:01:26

Fuente de información: www.ssn.unam.mx/sismicidad/ultimos/



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



▪ **Vulcanismo.**

El volcán más cercano al municipio de Tenango del Aire es el Popocatepetl, que se encuentra a aproximadamente 40 kilómetros al noreste de la cabecera municipal. El río Tenango, que tiene cauce temporal, recibe agua de los deshielos de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl.

El Semáforo de Alerta Volcánica del Popocatepetl se encuentra en AMARILLO FASE 2. El Cenapred exhorta a NO ACERCARSE al volcán y sobre todo al cráter, por el peligro que implica la caída de fragmentos incandescentes. El municipio de Tenango del aire solo se ve afectado por la caída de ceniza, sin embargo, se contempla entre municipios de fase amarilla.

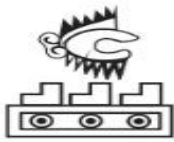
▪ **Deslaves y colapsos de suelos.**

Los deslizamientos, generalmente se presentan en lugares cuya topografía es muy accidentada, con pendientes mayores a los 30°, además de que influyen factores tanto humanos como naturales para disparar este fenómeno geológico, mediante el cual el terreno empieza a deslizarse pendiente abajo. Por lo cual estas solo tienden a presentarse en temporada de lluvias por la sensibilidad del suelo o tierra, así mismo teniendo deslaves o colapsos en el suelo en el municipio de Tenango del aire, no se encuentra dato de algún deslave por lo que podría considerarse que su semáforo es verde.

▪ **Agrietamientos, Hundimiento.**

Los agrietamientos geológicos se manifiestan por una serie de grietas en el suelo que se profundizan hacia el subsuelo. Tienen forma alargada y abertura variable de unos pocos centímetros a varias decenas de centímetros.

Lo cual el municipio de Tenango del aire no es afectado por el tipo de agrietamientos, se realizaron análisis de suelo ya que en varias zonas se detectaron varias grietas en el suelo, perteneciente a los terrenos de cultivo.



1.4 Hidrometeorológicos

Se derivan de la acción violenta de los agentes atmosféricos.

- **Inundaciones pluviales y fluviales.**

Se generan cuando el agua que se desborda de ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. La marea de tormenta que se desarrolla durante ciclones puede afectar zonas costeras, sobreelevado el nivel del mar hasta que éste penetra tierra adentro, cubriendo en ocasiones grandes extensiones.

En el municipio de Tenango del aire, se presentan como afectaciones las lluvias pluviales. Suceden cuando el agua de lluvia satura la capacidad del terreno para drenarla, acumulándose por horas o días sobre éste, así mismo causando daños a terceras personas o a la zona urbana habitada.

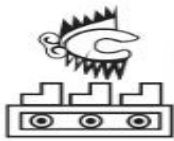
Fenómenos Químicos- tecnológicos.

- Ligados a la compleja vida en sociedad, al desarrollo industrial y tecnológico de las actividades humanas, y al uso de Incendios (forestales, pastizales).

El fuego de pastizal es muy intenso y de superficie, con llamas que pueden superar los 3 m de largo, pero de severidad moderada o nula. El 95% de los incendios forestales son producidos por la mano del hombre, siendo dentro de estos los principales escenarios fogatas y colillas de cigarrillos mal apagadas, el abandono de tierras, la preparación de áreas de pastoreo con fuego. En nuestro municipio la mayoría de los incendios son forestales de pastizal provocados por el hombre así mismo se dañan hectáreas en los parajes conocidos como: Cuajomac, Tecuatitla, Tecorral comercial NORC, mina san Luis, tres platos, chincoquiahuatl, cerro san juan coxtocan, afectando a los **11 mil 359 habitantes**.

- **Fenómenos Sanitario – Ecológico**

El fenómeno sanitario ecológico se define en la ley general de protección civil publicada en el 2012 con la última Reforma en el 2018 en su artículo dos fracción 26 como agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan la población y a los animales a las cosechas causando su muerte o a la alteración de su salud las epidemias y plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término en esta clasificación también se ubica la contaminación del aire



suelo agua y alimentos dentro del territorio municipal se vio afectado a causa de la enfermedad por coronavirus covid-19 es una enfermedad infecciosa provocada por el virus de SARSCOM 2 en este rubro.

- **Fenómeno socio- organizativos.**

Tienen su origen en las concentraciones humanas y en el mal funcionamiento de algún sistema de subsistencia que proporciona servicios básicos.

- **Accidentes (terrestres).**

Se debe considerar un accidente de tránsito como un evento imprevisto, el cual se produce involuntariamente, en el que ocurren daños materiales y humanos, donde interviene uno o varios vehículos; puede ocurrir en cualquier momento o circunstancia y a cualquier conductor, y las personas que lo requieran en el municipio de Tenango del aire. Se tienen registrados diferentes puntos donde suceden con mayor frecuencia los accidentes carreteros.

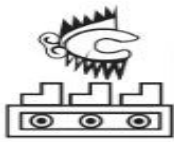
- **Concentración masiva**

Generalmente por un evento organizado o espontáneo, que puede generar riesgos debido a la alta densidad de personas. Esto puede ocurrir en eventos como fiestas religiosas, espectáculos musicales, deportivos, políticos, o simplemente en lugares públicos con gran afluencia de personas.

1.4 Objetivo General

Identificar, analizar y evaluar los riesgos tanto de origen natural como antrópico que han tenido incidencia o pudieran presentarse en el territorio geográfico municipal, ocasionando desastres o situaciones de peligro en zonas que por sus características poseen cierto grado de vulnerabilidad ante los fenómenos perturbadores.

Por tal motivo se requiere integrar un documento geográfico-descriptivo que en materia de Protección Civil constituya el reflejo de la imagen actual del municipio, convirtiéndose en una valiosa herramienta de análisis que permitirá planificar, diseñar y establecer los mecanismos de seguridad para reducir al mínimo los efectos nocivos de ocurrencia de fenómenos destructivos que amenacen la integridad física de la población, así como sus bienes y entorno



Objetivos Específicos.

Contribuir a la prevención y mitigación de desastres, brindando orientación, asesoría y apoyo a las instancias integrantes de Protección Civil y fomentar en la población la cultura de protección civil, mediante el autocuidado y la autoprotección, así como proporcionar el auxilio necesario a la población en caso de contingencia, procurando el regreso a la normalidad lo más rápido posible.

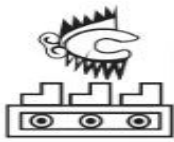
- Ser una instancia de excelencia que privilegie la participación, coordinada, corresponsable y solidaria de la sociedad y el gobierno, con el objeto de preservar la vida de las personas y sus bienes, ante los riesgos de los fenómenos perturbadores antropogénicos o de origen natural, coadyuvando al logro del desarrollo sustentable de nuestro estado, proporcionando la protección a los mexiquenses.
- 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 desastres.

1.5 Alcances

La coordinación de Protección Civil, y servicios prehospitalarios municipal, tiene como atribuciones, facultades y alcances fundamentales; planear, coordinar, operar y supervisar en general los subprogramas básicos de prevención, auxilio y recuperación o restablecimiento en el municipio.

salvaguardar la integridad física de las personas ante la eventualidad de un desastre provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza.

Es una herramienta imprescindible para diagnosticar, identificar y ponderar los peligros de origen natural y antrópico, así como la vulnerabilidad y el riesgo, dirigido a las autoridades y las dependencias de todos los niveles de gobierno, autoridades de protección civil, Instituciones relacionadas con la planeación territorial, urbana, desarrollo social, ambiental, instituciones académicas y de investigación, así como población en general. Es un documento de consulta y orientación encaminado a:



- Establecer políticas y estrategias de prevención, facilitando la toma de decisiones en relación con planes de desarrollo urbano.
- Atender las necesidades de una emergencia derivada de la ocurrencia de algún fenómeno de origen natural o antropogénico, y con ello estimar los recursos que deberían ser destinados a la zona afectada.
- Contribuir a la cultura de la autoprotección a través de la orientación y concientización de la población sobre el peligro, la vulnerabilidad y el riesgo.

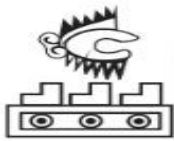
1.6 Metodología.

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. El Peligro se define como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo de tiempo y en un sitio dado. Para el estudio de los peligros, es importante definir los fenómenos perturbadores mediante parámetros cuantitativos con un significado físico preciso que pueda medirse numéricamente y ser asociado mediante relaciones físicas con los efectos del fenómeno sobre los bienes expuestos.

En la mayoría de los fenómenos pueden distinguirse dos medidas, una de magnitud y otra de intensidad. La forma más común de representar el carácter probabilístico del fenómeno es en términos de un periodo de retorno (o de recurrencia), que es el lapso que en promedio transcurre entre la ocurrencia de fenómenos de cierta intensidad.

El concepto de periodo de retorno, en términos probabilísticos, no implica que el proceso sea cíclico, o sea que deba siempre transcurrir cierto tiempo para que el evento se repita. Por su parte, se entiende por Riesgo la probabilidad de ocurrencia de daños, pérdidas o efectos indeseables sobre sistemas constituidos por personas, comunidades o sus bienes, como consecuencia del



impacto de eventos o fenómenos perturbadores. La probabilidad de ocurrencia de tales eventos en un cierto sitio o región constituye una amenaza, entendida como una condición latente de posible generación de eventos perturbadores.

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.

En términos generales pueden distinguirse dos tipos: la vulnerabilidad física y la vulnerabilidad social. La primera es más factible de cuantificarse en términos físicos, por ejemplo, la resistencia que ofrece una construcción ante las fuerzas de los vientos producidos por un huracán, a diferencia de la segunda, que puede valorarse cualitativamente y es relativa, ya que está relacionada con aspectos económicos, educativos, culturales, así como el grado de preparación de las personas.

La Exposición o Grado de Exposición se refiere a la cantidad de personas, bienes y sistemas que se encuentran en el sitio y que son factibles de ser dañados.

1.7 Marco jurídico

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



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



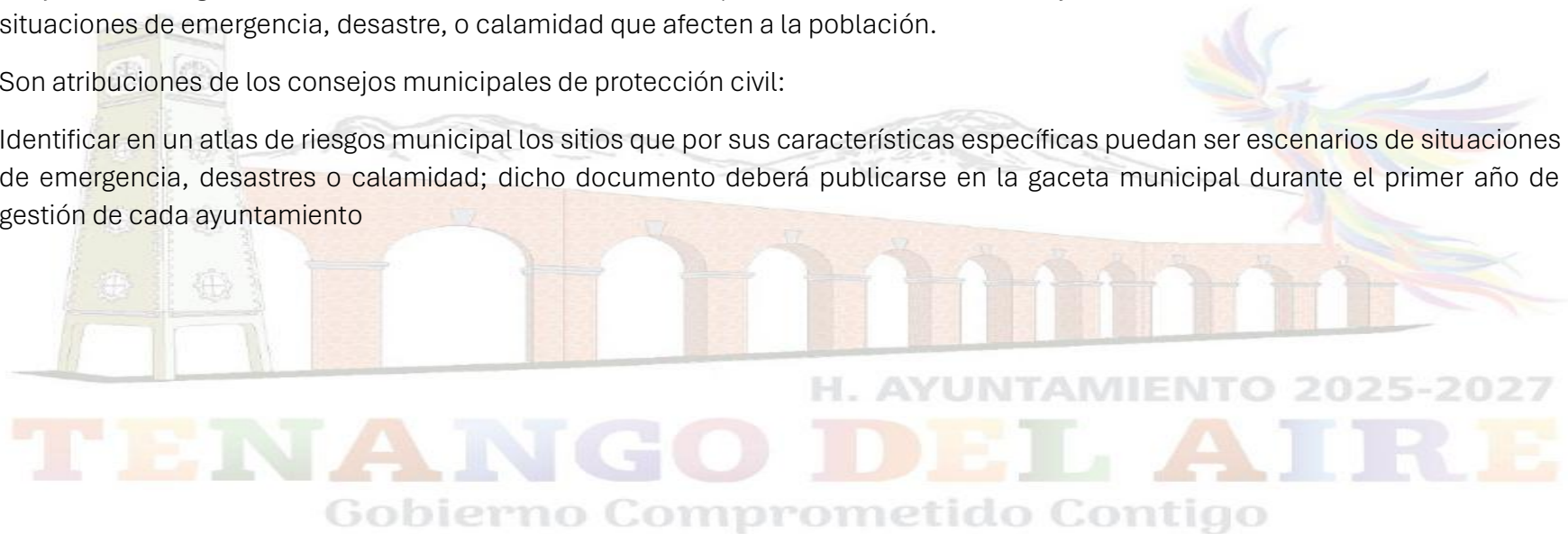
2001 y que entró en vigor el 13 de marzo del 2002; la cual tiene por objeto regular las acciones de protección civil en el estado de México.

La ley orgánica municipal del estado de México, en su capítulo sexto artículo 81 ter 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





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



Capítulo 2.

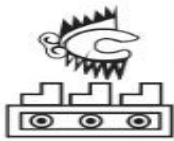
Determinación de la zona de estudios.



2.1 Determinación de la zona de estudio

Tenango del Aire es uno de los 120 municipios que conforman el Estado de México. Se ubica a una hora de la Ciudad de México y a una hora y media de Toluca de Lerdo.

Es un pueblo con vocación turística y su historia se remonta a épocas prehispánicas. Sus paisajes montañosos y boscosos lo convierten en un destino atractivo para el ecoturismo y el senderismo.

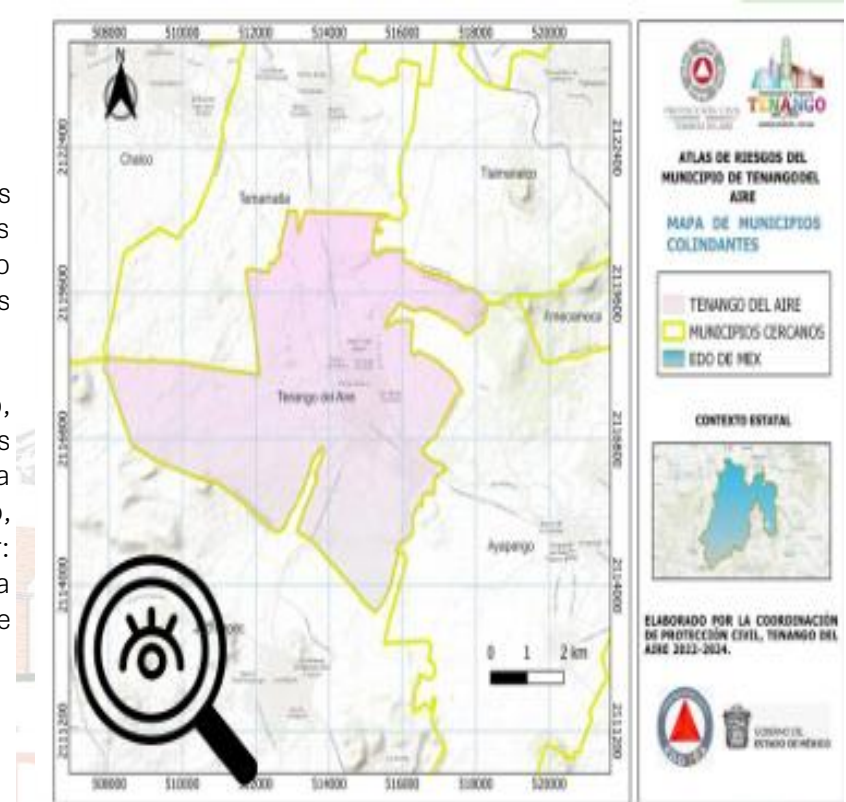


2.1.1 Toponimia

La etimología de Tenango en náhuatl es: Tenango o Tenango: "Lugar amurallado o cercado de piedra". Tenango significa "cercado con muro", de tenamitl: "cerca" o "muro de ciudad".

El término del aire se debe a que en 1890 el general Porfirio Díaz, visitó varias veces al pueblo de Tenango de Tepopula, como se llamaba antes y después de su erección como municipio en 1820, en una de sus visitas, dicho funcionamiento aludió que debería llamarse Tenango del Aire por los muchos remolinos de aire que se dejan sentir, más en tiempos de sequía.

De acuerdo con el libro geografía de México, de Casar Macazaga Ordoño, donde se encuentra el Glifo de Tenango, este es un rectángulo con tres círculos en el centro. El jeroglífico se aprecia con un signo de una muralla (tenamitl) que muestra las almenas de templos que están atrás. De Tenango, Remi Simeon dice que tenamitl, muralla con la preposición co, quiere decir: "En el recinto". La voz tenamitl está formada a su vez por las raíces tetl, piedra y namiquilztl, vecindad o proximidad, y significa literalmente "vecindad de piedra", es decir muralla.

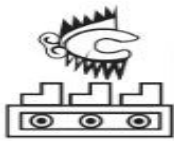


2.2 Localización geográfica.

Gobierno Comprometido Contigo

El municipio de Tenango del Aire se encuentra en las faldas de la Sierra Nevada, sobre las tierras planas de la región lacustre de la Cuenca de México, esto explica la topografía accidentada de su territorio, la cual presenta elevaciones y depresiones ligeramente pronunciadas. Tenango del Aire presenta un potencial.

La cabecera municipal de Tenango del Aire se localiza a los 98°51' de longitud oeste y a los 19°09' latitud norte, la cabecera municipal se encuentra a 2,285 metros sobre el nivel del mar (msnm), dentro del municipio existen alturas hasta de 2,800 msnm.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



2.3 Límites y extensión territorial.

Al Norte Con Los Municipios De Chalco, Temamatla y Cocotitlán;

Al Sur Con El Municipio De Juchitepec;

Al Este Con El Municipio De Ayapango De Ramos Millán,

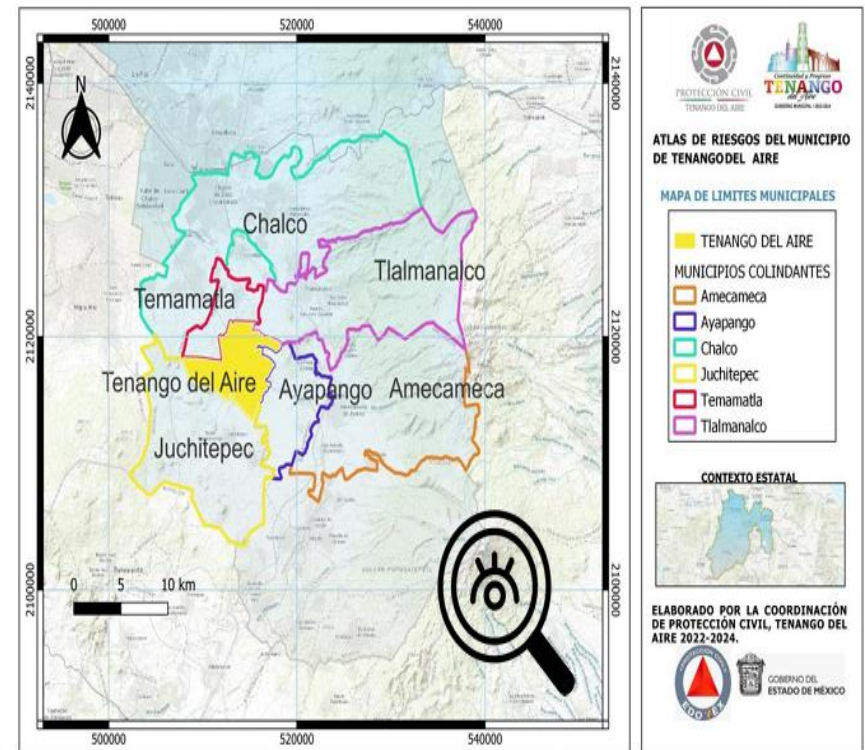
Al Oeste Con La Ciudad De México.

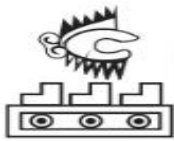
Su Distancia Aproximada A La Capital Del Estado Es De 142 Km.

2.4 Catálogo de Localidades.

En síntesis, las principales localidades se encuentran distribuida de la siguiente forma:

De acuerdo con los últimos censos de población, la población total de Tenango del Aire es de 11, 359 personas que habitan en viviendas particulares. Esto representa el 0.1% de la población estatal. La relación de hombres y mujeres en el municipio es que existen 97 hombres por cada 100 mujeres dentro de Tenango del Aire, por lo que puede decirse que respecto al género empata con la relación que existe a nivel estatal y nacional.





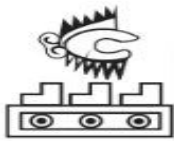
A) Cabecera Municipal:

Tenango del Aire. Con los siguientes barrios y colonias de

Cabecera Municipal	Barrios y Colonias	Ranchos	Ejidos.
Tenango del Aire. 11 mil 359 habitantes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Amilco, ❖ Texcapala de San Miguel Arcángel. ❖ Colonia Tecuatitla . ç ❖ La Palma Xoxope. 	<ul style="list-style-type: none"> I. San Luis. II. Cuajomac; III. Aculco; IV. El Paraíso; V. Lilititla; VI. El Arenal; y VII. San Isidro Labrador 	<ul style="list-style-type: none"> I. Temamatla, con 658 hectáreas; II. San Cristóbal Poxtla con 50 hectáreas; III. Tlamapa con 232 hectáreas; IV. Huitzilzingo con 115 hectáreas; V. San Juan Coxtocán con 301 hectáreas; VI. San Mateo Tepopula con 338 hectáreas; VII. Santiago Tepopula con 408 hectáreas; VIII. Tenango del Aire con 105 hectáreas; IX. Zentlalpan con 153 hectáreas; X. Ayapango con 515 hectáreas XI. Juchitepec con 344 hectáreas

B). Delegaciones

Delegaciones	Barrios y Colonias
1.-Santiago Tepopula Techimalco	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Santiaguito. ❖ Zona Norte, ❖ El Cerrito ❖ Josefa Ortiz de Domínguez
2.-San Mateo Tepopula	❖ La colonia El Mirador
3.-San Juan Coxtocán	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La colonia los Ciruelos ❖ Río Apotzonalco



2.5 Grado De Marginación Y Ámbito

El grado de marginación

Tenango del Aire se considera bajo.

Esto significa que la población tiene un acceso relativamente bueno a la educación, vivienda, distribución de la población e ingresos, pero aún enfrenta ciertas carencias.

refleja la intensidad de las privaciones que enfrenta la población a través de 9 formas de exclusión, agrupadas en 4 dimensiones.

En 2020, el municipio se ubicó en el lugar 72 a nivel estatal y el 2,110 a nivel nacional en términos de marginación

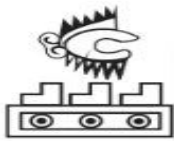
Es importante destacar que, aunque Tenango del Aire tiene un grado de marginación bajo, aún existen algunas áreas donde la población enfrenta desafíos

Tenango del aire 2020

75%
100%

■ Nivel estatal ■ nivel 2, 110 ■ ■

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda.



Tenango del Aire tiene un grado de marginación bajo.

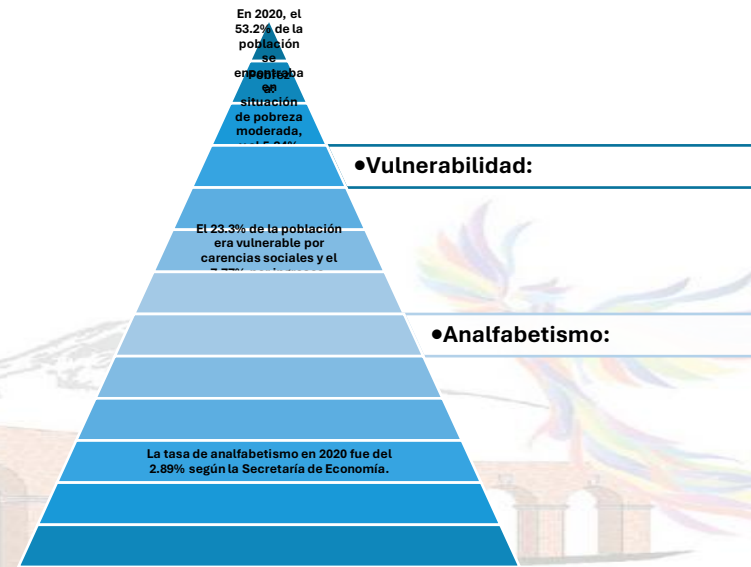
En 2020, el 53.2% de la población se encontraba en situación de pobreza moderada, y el 5.34% en pobreza extrema según la Secretaría de Economía.

• Vulnerabilidad:

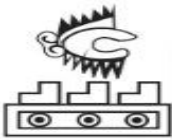
El 23.3% de la población era vulnerable por carencias sociales y el 7.77% por ingresos.

• Analfabetismo:

La tasa de analfabetismo en 2020 fue del 2.89% según la Secretaría de Economía.



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda. 2020.

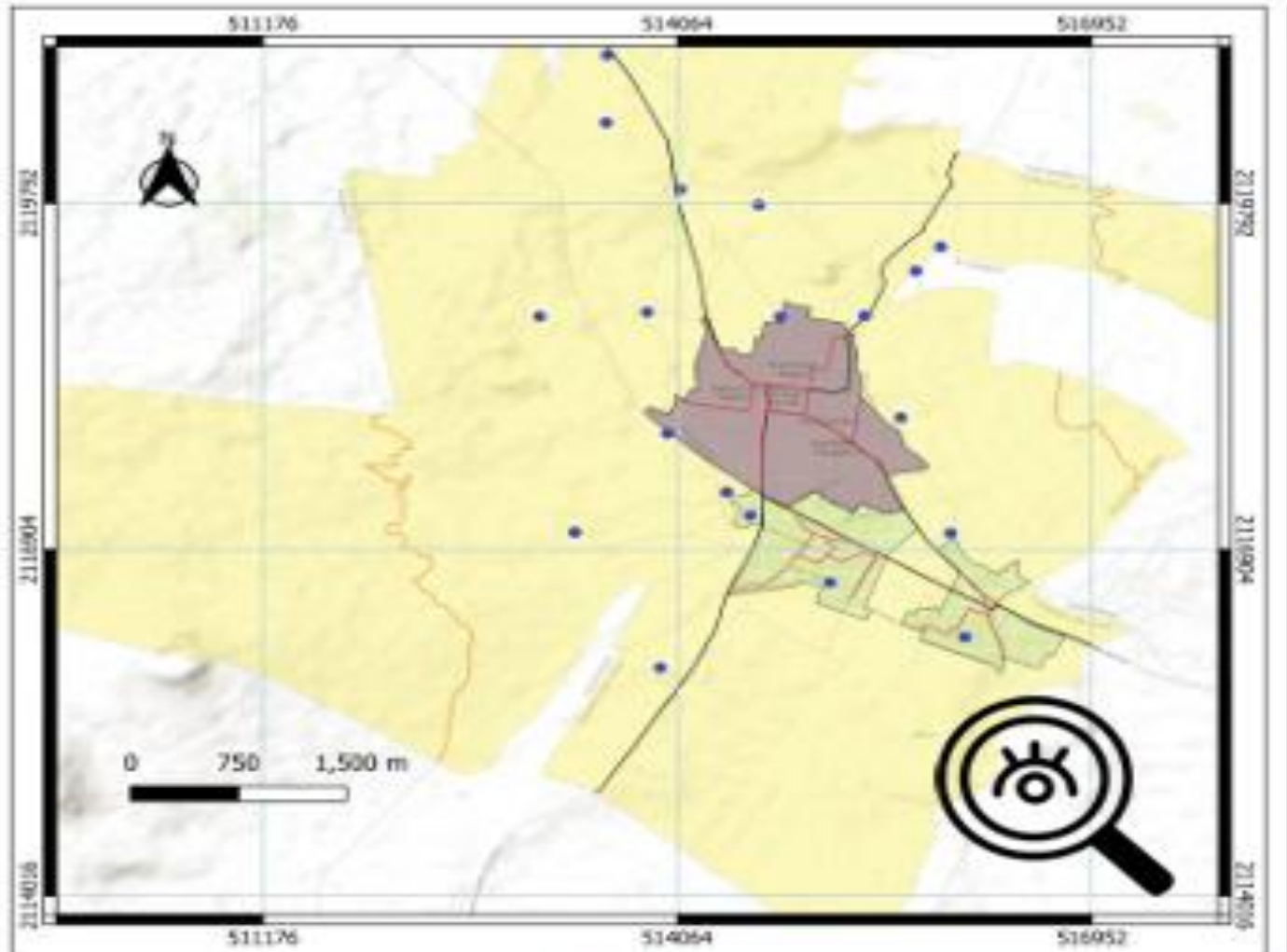


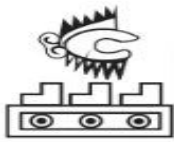
Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Mapa topográfico con localidades





**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



2.6 Vías de comunicación

La comunicación vial en Tenango del Aire es accesible, con caminos que conectan la cabecera municipal con otras localidades y municipios aledaños. El municipio cuenta con una red de carreteras, incluyendo la carretera federal Cuautla-Amecameca, que facilita el acceso desde otras regiones

Vías de acceso primarias en detalle:

- Carretera Tenango del Aire - Amecameca:
- Ramal de la carretera federal 115 México-Cuautla:

Este ramal también se considera una vía primaria de acceso, conectando Tenango del Aire con la carretera federal 115.

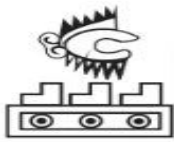
Vías de acceso secundarias

Caminos locales:

Dentro del municipio, hay una red de caminos que conectan las comunidades y las zonas rurales

Tenango del Aire está conectado vial mente con municipios cercanos como Amecameca, Ayapango, Temamatla, entre otros.





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



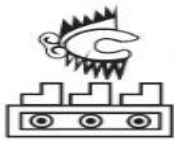
- Rutas de transporte público:

Las rutas de transporte público que conectan Tenango del Aire con otras localidades son:

- Tenango-Chalco
- Tenango-Ciudad de México
- Tenango-Amecameca

Tenango-Juchitepec





**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



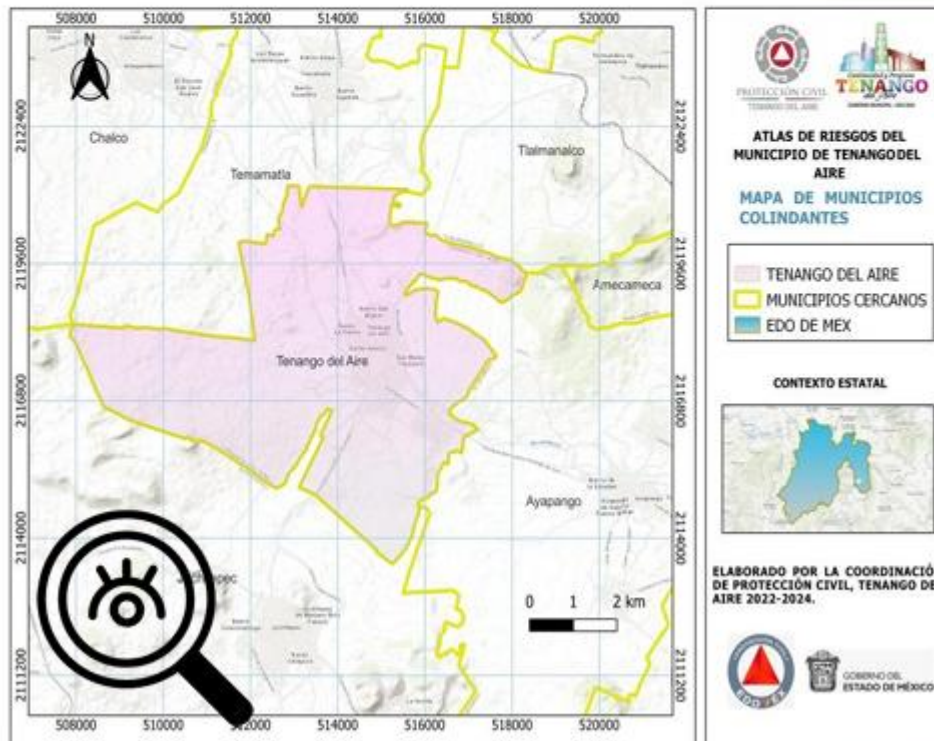
Mapa de vías de acceso.



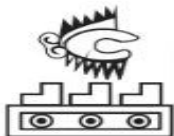
Google Maps



TE



AYUNTAMIENTO 2025-2027
AIRE
antigo



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

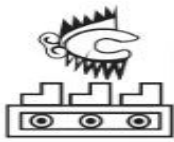
GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



Capitulo 3.

Elementos Físico - Geográficos del municipio.

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



3.1 Descripción general del medio natural que predomina el municipio.

El municipio de Tenango del Aire se encuentra en las faldas de la Sierra Nevada, sobre las tierras planas de la región lacustre de la Cuenca de México, esto explica la topografía accidentada de su territorio, la cual presenta elevaciones y depresiones ligeramente pronunciadas. Tenango del Aire presenta un potencial agroindustrial y turístico:

- Existe una producción de frutales y su procesamiento.
- Cuenta con una zona arqueológica importante (Metepec), lo cual hace factible el crecimiento y desarrollo de dichas actividades. De acuerdo con las reformas realizadas al Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios Publicada en Gaceta de Gobierno de Fecha 16 de septiembre del 2005, el Municipio pertenece a la Región I Amecameca, la cual está integrada por los Municipios de Amecameca, Atlautla, Ayapango, Cocotitlán, Chalco, Ecatingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango Del Aire, Tepetlixpa, Tlalmanalco y Valle De Chalco Solidaridad.

Actualmente, la superficie del municipio es de 38.09 kilómetros cuadrados, que representan el 0.2% del territorio estatal. La cabecera municipal de Tenango del Aire se localiza a los 99°35,00" 51, de longitud oeste y a los 19°06,00" latitud norte, la cabecera municipal se encuentra a 2,285 metros sobre el nivel del mar, dentro del municipio existen alturas hasta de 2,800 msnm. Limita al norte con los municipios de Temamatla y Tlalmanalco, al sur con el municipio de Juchitepec, al este con el municipio de Ayapango de Ramos Millán, al este con los municipios de Temamatla, Chalco y Juchitepec. Su distancia aproximada a la capital del estado es de 142 kms.

Gobierno Comprometido Contigo

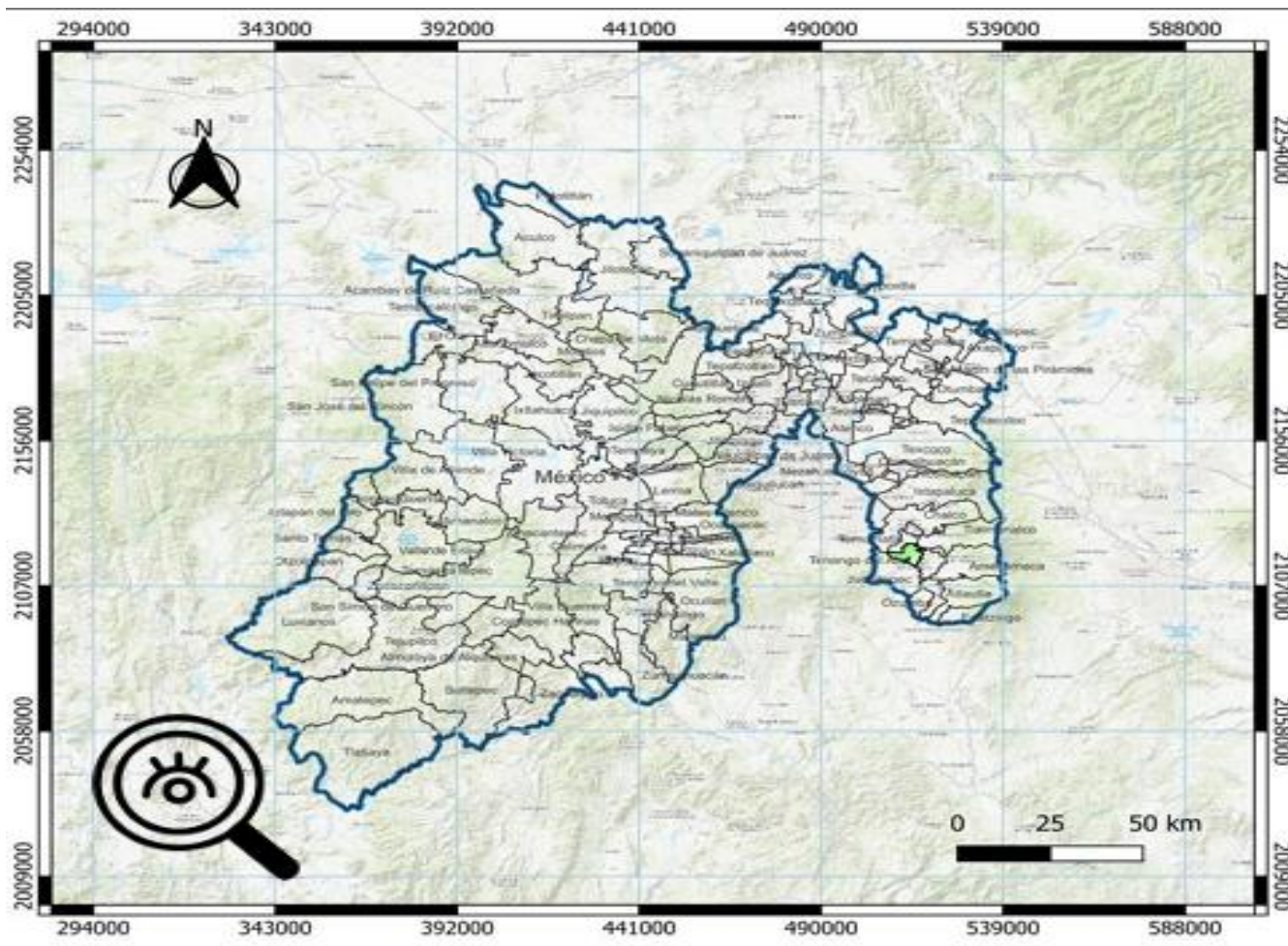


**Tenango
del Aire**
iNos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



3.2 Mapa a nivel municipal





ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE TENANGO DEL AIRE

MAPA DE UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE TENANGO DEL AIRE EN EL CONTEXTO ESTATAL.

SIMBOLOGÍA

TENANGO DEL AIRE
 EDO DE MEX

CONTEXTO ESTATAL



ELABORADO POR LA COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL, TENANGO DEL AIRE 2022-2024.





**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



3.3 Fisiografía.

El municipio se encuentra enclavado dentro del extremo oriente de la sierra de Chichinautzin, la cual forma parte del Cinturón Volcánico Mexicano. El relieve orográfico donde se ubica la zona se caracteriza por que la cabecera municipal está amurallada por dos importantes estructuras volcánicas; los cerros del área Chiconquiác (ubicado al este y noroeste) y el campo volcánico del Ayaqueme y cerro Tenayo (ubicados al oeste y suroeste). Ellos forman un parteaguas por donde drenan las aguas del río Amecameca hacia el ex-lago de Chalco, también es una zona donde fluyen las aguas subterráneas provenientes de la Sierra Nevada y del mismo relieve volcánico local de la Sierra de Chichinautzin. Los cerros del área Chiconquiác alcanzan altitudes de entre 2700 a más de 2800 m.s.n.m. El campo volcánico Ayaqueme, dentro de la entidad, alcanzan altitudes de más de 2800 m.s.n.m. Sobre las laderas del campo destacan otros conos volcánicos, como el cerro Tenayo (o Tenayuca, 2780 m.s.n.m) y el cerro Cuajomac (con 2480 m.s.n.m.), al norte de la cabecera se levanta el pequeño cono volcánico del cerro Xaltepec (o cerro de Tezontle con 2420 m.s.n.m.), más al norte, en las cercanías del rancho San Luis, laderas volcánicas del sistema Chiconquiác cercan el área. Por su parte, en la porción sur del municipio el paisaje, está dominado por pequeñas colinas volcánicas, cuyo origen se debe a derrames lávicos del cerro de Juchitepec (Amoloc). En las laderas de las colinas es donde están emplazados los poblados de Santiago Tepopula y San Juan Coxtocán. En general, el territorio, circunscrito en la ladera occidental de la Sierra Nevada, presenta un relieve accidentado con moderación característico de las cotas aproximadas a los 2,500 m.s.n.m



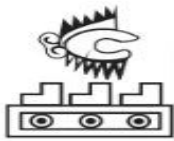
Tenango
del Aire
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



3.4 Geomorfología.

Las unidades geomorfas del área comprenden un relieve volcánico Cuaternario, representado por los cerros del área Chiconquiác y campo volcánico Ayaqueme y conos Cenayuca, Xaltepec, y una planicie aluvial Inter-volcánica, lugar donde se ubican los poblados de Tenango-San Mateo, que se nombra informalmente Planicie aluvial Tenango-San Mateo. El territorio municipal puede dividirse en dos porciones: la primera que abarca las laderas medias, y la segunda abarca casi la cumbre de los cerros de Chiconquiác. En esta última, las pendientes varían de 8 a más del 15% y llegan a romperse hacia las cumbres, con más del 20 %. Los barrancos existentes se unen con el río Amecameca, estos descienden desde las cimas y en tiempos de lluvia acarrear materiales arenosos, llegando a dañar los caminos de las laderas. En pendientes pronunciadas y, la erosión fluvial es muy intensa como más que en otras zonas del municipio, principalmente en el área del cerro Tenayo y Cenayo, en este último la barranca Tecuatitla, ha llegado a desbordarse y provocado inundaciones. Las laderas del campo volcánico del Ayaqueme, son una de las partes de mayor preservación por su carácter pedregoso (rocoso), y es el área de mayor filtración de agua de lluvia. En las partes planas y semiplanas, sus pendientes varían de 5 a más del 15%. La planicie aluvial de Tenango-San Mateo, presenta una altitud promedio de 2380 m.s.n.m, la pendiente aquí es más suave, varía de 1 a 3 y cerca del 5%. La Planicie aluvial en su porción sur está limitada por colinas y lomeríos que rompen con la pendiente suave de la planicie, cambiando a más del 10 %, principalmente hacia San Juan Coxtocan. Por su parte, dentro de estas colinas, también se muestran llanos o altiplanicies volcánicas (con 2430 a 2440 m.s.n.m). La Planicie aluvial Tenango-San Mateo rompe su pendiente en la porción norte, donde se levanta el cerro Xaltepec y donde drena el río Amecameca.



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

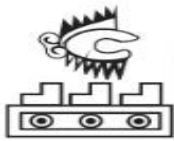
GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



3.5 Geología

Geología Las características geológicas del municipio corresponden principalmente a rocas volcánicas Cuaternarias, los cuales pertenecen a la formación Chichinautzin, esta zona está representada por los derrames lávicos que forman las laderas pedregosas del volcán Ayaqueme. Una serie de conos volcánicos (formados de alternancias de cenizas y materiales brechosos conocidos como escorias, o tezontle), se distinguen en la entidad: volcán Cenayo, Cuajomac, grupo de conos Chiconquiac y el pequeño volcán Xaltepec (cerro de Tezontle). Durante la evolución eruptiva de algunos de estos, ellos emitieron también flujos de lava, los cuales se dirigieron hacia las partes bajas, hasta casi la Planicie Tenango-San Mateo y Valle de Temamatla, ejemplo de ello son las lomas de San Luis. En general, las rocas son principalmente de composición andesíticobasáltico y andesíticas, el espesor de las rocas en la parte donde drena el río Amecameca excede los 400 mts. La parte sur del municipio se caracteriza por presentar derrames lávicos provenientes del volcán Amoloc, mismos que fluyeron hasta casi la planicie Tenango-San Mateo. Los volcanes del Chiconquiac y Cenayo son más antiguos que las rocas del Ayaqueme.

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



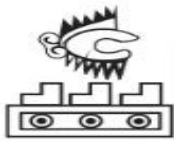
3.6 Edafología

En el municipio se encuentran dos tipos de suelo: litosol y regosol.

Tipo de suelo Localización Características Usos y restricciones

Tipo de Suelo	Localización	Características	Restricciones
Litosol	Se encuentra en la porción oeste del municipio y conservación depende principalmente de la cobertura vegetal.	Es un suelo de menos de 10 cm de espesor sobre roca o tepetate, cuenta con una fase física lítica en la porción centro sur a menos de 50 cm de profundidad.	No es un suelo apto para la agricultura debido a que prácticamente no existe suelo, puede utilizarse con restricciones para uso urbano, ya que este se condiciona por la pendiente y el tipo de roca.
Regosol	Se localiza en las porciones sur, este y sureste del municipio	Son suelos pedregosos y de fácil erosión. Ya que son suelos granulares sueltos, de baja fertilidad y con retención de humedad. Este tipo de suelo se ubica en las zonas más altas municipio	Presenta fuertes restricciones para el uso agrícola o urbano Para la agricultura limitan su uso a cultivos semiresistentes a sequía

El 100% de los suelos son de temporal, cabe destacar que los de Tenango del Aire son de humedad residual.



3.7 Hidrología

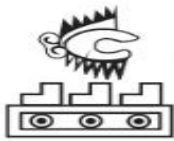
El municipio se ubica en la microcuenca del Río Amecameca de la Región Hidrológica No. RH26 del Panuco. En el municipio se identifica una sola corriente superficial de temporal, es decir, que es un caudal que se alimenta solamente durante la temporada de lluvias y de los deshielos de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl: el Río Apotzonalco o Tenango. Desafortunadamente llega contaminada al municipio por la descarga de aguas negras de las poblaciones situadas aguas arriba en los municipios de Amecameca y Ayapango. Existen corrientes subterráneas en el municipio de Tenango, mismas que provienen de la Sierra del Chichinautzin, concentrándose en el subsuelo del municipio, constituyendo el acuífero de la Formación Chichinautzin

3.8 cuencas y subcuencas.

El municipio de Tenango del Aire se encuentra en las faldas de la Sierra Nevada, sobre las tierras planas de la región lacustre de la Cuenca de México, esto explica la topografía accidentada de su territorio, la cual presenta elevaciones y depresiones ligeramente pronunciadas

sobre las tierras planas de la región lacustre de la Cuenca de México, esto explica la topografía accidentada de su territorio, la cual presenta elevaciones y depresiones ligeramente pronunciadas. En Tenango del Aire, el clima predominante es el Templado Subhúmedo, cuenta con una temperatura promedio de 14.2° C, con temperaturas mínimas de 3.2 ° C, en el período de invierno, y máxima de 28.9 ° C, en primavera. La precipitación promedio anual, se establece en 720.6 mm. Siendo los meses más lluviosos, agosto y septiembre en los cuales llega a presentar una precipitación mayor a los 221 mm. La cabecera municipal esta amurallada por dos importantes estructuras volcánicas: los cerros del área Chiconquiatic (ubicado al este y noroeste) y el campo volcánico del Ayaqueme y cerro Cenayo (ubicados al oeste y suroeste). Estas dos estructuras forman un parteaguas por donde drenan las aguas del río Amecameca hacia el exlago de Chalco, también es una zona donde fluyen las aguas subterráneas provenientes de la Sierra Nevada y del mismo relieve volcánico local de la Sierra de Chichinautzin. Los cerros del área Chiconquiatic alcanzan altitudes de entre 2700 a más de 2800 m.s.n.m. Entre ellos encontramos: 31

El campo volcánico Ayaqueme, alcanzan altitudes de más de 2800 m.s.n.m. sobre las laderas del campo destacan otros conos volcánicos, como el cerro Cenayo (o Cenayuca, 2780 m.s.n.m) y el cerro Cuajomac (con 2480 m.s.n.m), al norte de la cabecera se encuentra el cerro Xaltepec (o cerro de Tezontle, con 2420 m.s.n.m), más al norte, en las cercanías del rancho San Luis encontramos laderas volcánicas del sistema Chiconquiatic cercan el área. En la porción sur del municipio el paisaje, está dominado



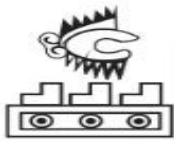
**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



por pequeñas colinas volcánicas, cuyo origen se deben a derrames lávicos del cerro de Juchitepec. Asimismo, las unidades geomorfas del área de Tenango, están conformadas por un relieve volcánico Cuaternario, representado por los cerros del área Chiconquiatic y campo volcánico Ayaqueme y conos Cenayuca, Xaltepec, y una planicie aluvial Inter-volcánica, lugar donde se ubican los poblados de Tenango-San Mateo, que se nombra informalmente Planicie aluvial Tenango-San Mateo. Es entonces que, el territorio municipal puede dividirse en dos porciones: en primer lugar, la porción que abarca las laderas medias, y la segunda que abarca casi la cumbre de los cerros de Chiconquiatic, es así que, en esta última, las pendientes varían de 8 a más del 15% y llegan a romperse hacia las cumbres, con más del 20 %. Los barrancos existentes se unen con el río Amecameca, estos descienden desde las cimas y en tiempos de lluvia acarrear materiales arenosos, motivo por el cual llegan a dañar los caminos de las laderas. En aquellas pendientes pronunciadas y, la erosión fluvial es muy intensa como más que en otras zonas del municipio, principalmente en el área del cerro Tenayo y Cenayo, en este último la barranca Tecuatitla, ha llegado a desbordarse y provocado inundaciones. Las laderas del campo volcánico del Ayaqueme, son una de las partes de mayor preservación por su carácter pedregoso (rocoso), y es el área de mayor filtración de agua de lluvia.

En las partes planas y semiplanas, sus pendientes varían de 5 a más del 15%. La planicie aluvial de Tenango-San Mateo, presenta una altitud promedio de 2380 m.s.n.m, la pendiente aquí es más suave, varía de 1 a 3 y cerca del 5%. La planicie aluvial en su porción sur está limitada por colinas y lomeríos que rompen con la pendiente suave de la planicie, cambiando a más del 10 %, principalmente hacia San Juan Coxtocan. Por su parte, dentro de estas colinas, también se muestran llanos o altiplanicies volcánicas (con 2430 a 2440 m.s.n.m). La Planicie aluvial Tenango-San Mateo rompe su pendiente en la porción norte, donde se levanta el cerro Xaltepec y donde drena el río Amecameca. De acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) el sistema hidrológico del municipio se constituye únicamente por el río Apotzonalco y diversas corrientes de agua subterránea. El primero, también conocido como río Tenango, tiene cauce temporal en tiempo de lluvia y por los deshielos de los volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl, el grado de conservación es deficiente, dado que en el desembocan o tiene como salida las aguas negras de los municipios aledaños, ocasionado un deterioro ecológico a lo largo de las municipalidades de Amecameca, Ayapango, Tenango del Aire, Temamatla, además de los mantos acuíferos, hay cuatro pozos profundos denominados Tlachique 1, 2, 3 y 4 que abastecen de agua a varios municipios, por medio del sistema sureste Sor Juana Inés de la Cruz.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Subcuenca

Tenango del Aire se encuentra dentro de la subcuenca Amecameca, La Compañía y Tláhuac-Xico, que a su vez forma parte de la cuenca del Valle de México. Esta subcuenca abarca una superficie de 1184 km² e incluye 11 municipios del Estado de México, entre ellos Tenango del Aire. La región se caracteriza por una topografía variada, con lomeríos y cerros, y la presencia del cerro de Tezoyuca como elevación destacada.

3.9 clima

El clima en la región es templado sub-húmedo, con precipitaciones pluviales en los meses de marzo y octubre (1998 y 1999 las lluvias se han retrasado), la temperatura media es de 14.2°C, con una máxima extrema de 31°C y mínima de 10°C. Las heladas repercuten fuertemente en las zonas bajas del municipio y se presentan en los meses de noviembre y febrero de cada año.

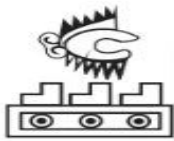
3.10 Uso de suelo.

El municipio cuenta con suelos fértiles, de tipo húmedo y de los siguientes tipos: Litosol, en todo el municipio y su uso depende principalmente de la vegetación que los cubre.

Los usos predominantes son el agrícola de 15% y se utiliza para la siembra de temporal siguiéndole en importancia el forestal, con un 35% que corresponde a lomeríos, cerros y pastizales, predominando suelo pedregoso y vegetación escasa; en tiempo de secas éste se destruye en forma irracional por la tala clandestina e incendios de pastizales y matorrales, apresurando con esto la erosión del suelo y la muerte de la microflora. El 11% del suelo es urbano, el 3% otros como son pozos, reservaciones ecológicas y arqueológicas.

3.11 vegetación.

La vegetación en Tenango del Aire es diversa y se encuentra en zonas boscosas. Algunas variedades presentes son el pirú, tepozán, ocote, madroña, zahuislica, cedro, eucalipto, alcanfor, aguacate, palo dulce, huizache, palo de jazmín, zalocote y llorón. Los árboles que predominan son los encinos. Sin embargo, la vegetación en el municipio está limitada debido al avance de las áreas de cultivo y desarrollo urbano.



debido a que la mayor parte del territorio municipal pertenece al bosque, es necesario tomar medidas contra los grandes incendios forestales que pueden llegar a provocarse. La fauna es escasa debido al descontrol en la caza y depredación de las pocas especies animales de la región, en el territorio municipal existen las siguientes especies: aguililla, paloma silvestre o tórtola, tecolote, lechuza, colibrí, gorrión, gavián, halcón, ceceto; también hay una gran variedad de insectos y roedores como rata, ratón de campo, tuza, ardilla, hurón y conejo. Se encuentran reptiles como serpiente de cascabel, zencuate, víbora chirrionera, zencoyote, sapo cornudo y una gran variedad de lagartijas, estas especies se encuentran en constante peligro por la caza indiscriminada, así como incendios forestales no controlados. En el municipio se encuentran dos áreas de reserva ecológica, ubicadas en San Juan Coxtocán, y en el Ejido de Tenango del Aire, donde se encuentra el centro ceremonial Chucoatl, que es reservación ecológica y arqueológica, las acciones y programas a emprender para proteger la flora y la fauna del municipio.

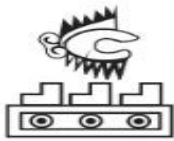
3.12 Áreas Naturales Protegidas.

Las Áreas Naturales Protegidas son las herramientas más efectivas para conservar los ecosistemas, permitir la adaptación de la biodiversidad y enfrentar los efectos del cambio climático.

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

Mediante las ANP se pueden ampliar corredores naturales, que permiten que las especies se adapten y ajusten sus áreas de distribución, frente a las nuevas condiciones climáticas.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), administra actualmente 187 Áreas Naturales Protegidas de carácter federal que representan 90,967,329 hectáreas y apoya 395 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 701,760 hectáreas.

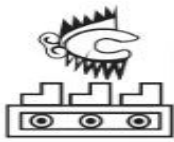


**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Que el código para la Biodiversidad del Estado de México, establece que las disposiciones relativas a la conservación ecológica y protección al ambiente tienen como finalidad garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; realizar un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y fomentar la participación corresponsable de la sociedad en la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Que la zona conocida como "Cerro Ayaqueme — Volcán Huehuel", ubicado en los municipios de Chalco, Juchitepec, Temamatla, Tenango del Aire y Ozumba, en el Estado de México, considerada como una zona importante para la conservación de recursos naturales presentes en el área: agua, suelo, flora y fauna, es una región del Sistema Volcánico Transversal, lo que propicia que sea un área muy compleja, en origen y ambiente. Que el Sistema Volcánico Transversal (SVT), por sus características constituye un corredor biológico en el centro de la República Mexicana capaz de conectar hacia diferentes puntos, lo que convierte al sistema de zona de Transición Mexicana, conectando entre los sistemas holártica y neotropical, por lo que se observan intercalaciones complejas entre las biotas de las regiones norte y sur. Que esta zona de contacto de dos provincias es relevante para propiciar diversidad génica, en las poblaciones que se mantienen al interior. Y por ende, la probabilidad de que cada organismo mejore genéticamente, para evitar la endogamia y por consecuencia la declinación de una población por enfermedades congénitas y genéticas, lo que permite lograr equilibrio en el ecosistema, dando paso a un medio rico en calidad de servicios ambientales otorgados para lograr la conservación y la regeneración natural de la zona, considerándola como un importante corredor ecológico del estado. Que el Acuerdo del Ejecutivo Estatal para establecer las Cimas de Montañas, Lomeríos y Cerros del Estado de México, publicado en la Gaceta del Gobierno, el 5 de agosto de 1993, abrogado el 27 de agosto de 2009, debido a que se presentaba la sobreposición de 34 áreas, sobre las ya decretadas como Áreas Naturales Protegidas, de un total de 50 polígonos, quedando pendiente el estudio técnico justificativo de los 16 polígonos, previo a su decreto como Área Natural Protegida, entre las que se incluye "Cerro Ayaqueme Volcán Huehuel" ubicada en los municipios de Chalco, Juchitepec, Temamatla, Tenango del Aire y Ozumba, Estado de México. Que el Acuerdo del Ejecutivo Estatal para establecer las Cimas de Montañas, Lomeríos y Cerros del Estado de México, tomó como base las partes altas o las cabeceras de las cuencas y subcuentas hidrográficas, combinaciones de elementos fisiográficos y biológicos como la fisiografía, relieves dominantes, pendientes, hidrología superficial, vegetación, uso de suelo, índices de mayor precipitación pluvial e infiltraciones de agua. Que es indispensable llevar a cabo las acciones de restauración y conservación de suelo forestal, mediante el establecimiento de reforestaciones, control sobre la disposición final de residuos sólidos, evitar la contaminación del suelo, aire y los cuerpos de agua; llevar a cabo una disposición y tratamiento adecuados de las aguas residuales para evitar la contaminación de cauces, manantiales y cuerpos de agua. Lo anterior, permitirá la conservación de la riqueza biológica, lo que propiciará un desarrollo sustentable.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

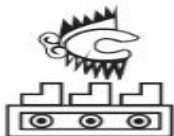
GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



DECRETO DEL EJECUTIVO DEL ESTADO POR EL QUE SE ESTABLECE EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA, CON LA CATEGORÍA DE RESERVA ESTATAL "CERRO AYAQUEME - VOLCÁN HUEHUEL" UBICADA EN LOS MUNICIPIOS DE CHALCO, JUCHITEPEC, TEMAMATLA, TENANGO DEL AIRE Y OZUMCA, ESTADO DE MÉXICO.

Ei Área Natural Protegida tiene una superficie de 13,404.32 hectáreas, la Reserva Estatal "Cerro Ayaqueme - Volcán Huehuel!" ubicada en los municipios de Chalco, Juchitepec, Temamatla. Tenango del Aire y Ozumba, Estado de México, colinda al norte con San Juan Tezompa, Santa Catarina Ayotzingo, al noreste con San Miguel, San Judas Tadeo, San Isidro Salvador, la zona centro se encuentra lateral a las localidades de La Palma Xoxope, Cerro de las Campanas, Tecuatlitla, Santiago Tepopulatechimalco, Josefa Ortiz de Domínguez, al sur con La Rosita, Santa Cecilia, Zacal, San Felipe, Tlalcorra. ¡El límite lateral izquierdo define el límite entre el Estado de México y la ciudad de México . Naturalmente, la Reserva se encuentra de forma lateral izquierdo a las elevaciones de la Sierra Tlalaloc, la poligonal está definida por 555 vértices y se localiza a 2,834 metros sobre el nivel del mar. Es una zona importante de conservada, de los recursos naturales, flora, fauna y suelos que permitan la recarga de los mantos freáticos. La zona conforma un área topográfica y geomorfológica que, junto con la condición climática, comprenden el refugio de fauna holártica y neotropical, rodeada por actividades agropecuarias, así como por la presencia cercana de áreas naturales protegidas con objetivos similares





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027

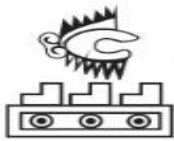


CAPITULO 4.

CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

Y

ECONOMICAS DEL MUNICIPIO.



4.1 Densidad Y Distribución De La Población.

La densidad de población es un indicador que nos permite saber cuánta población habita en una zona territorial, por ejemplo: un país, una región, una comuna, etc. Así como también saber cuándo la población está concentrada o dispersa respecto al territorio que habita

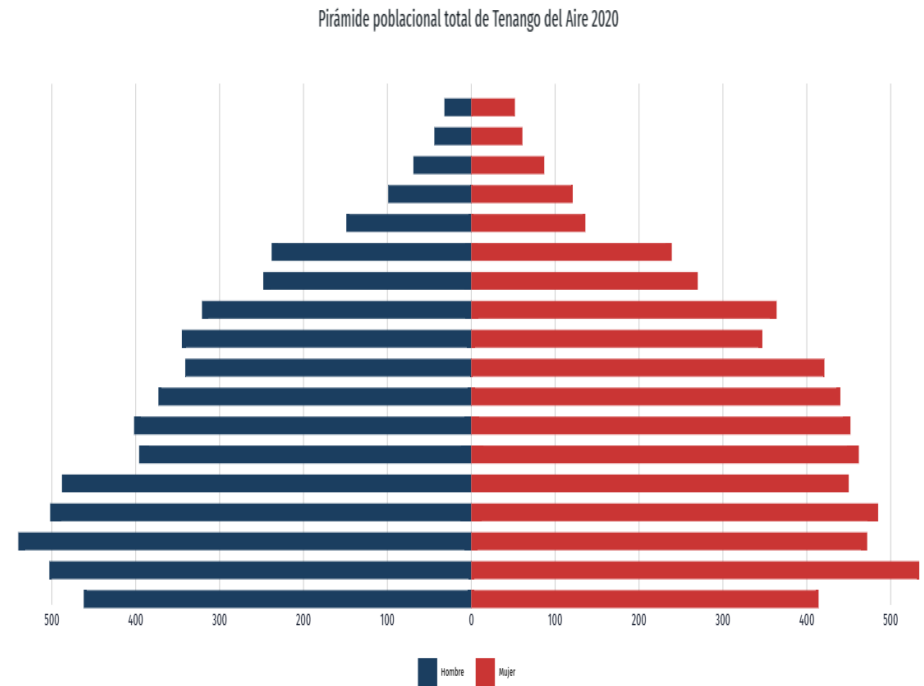
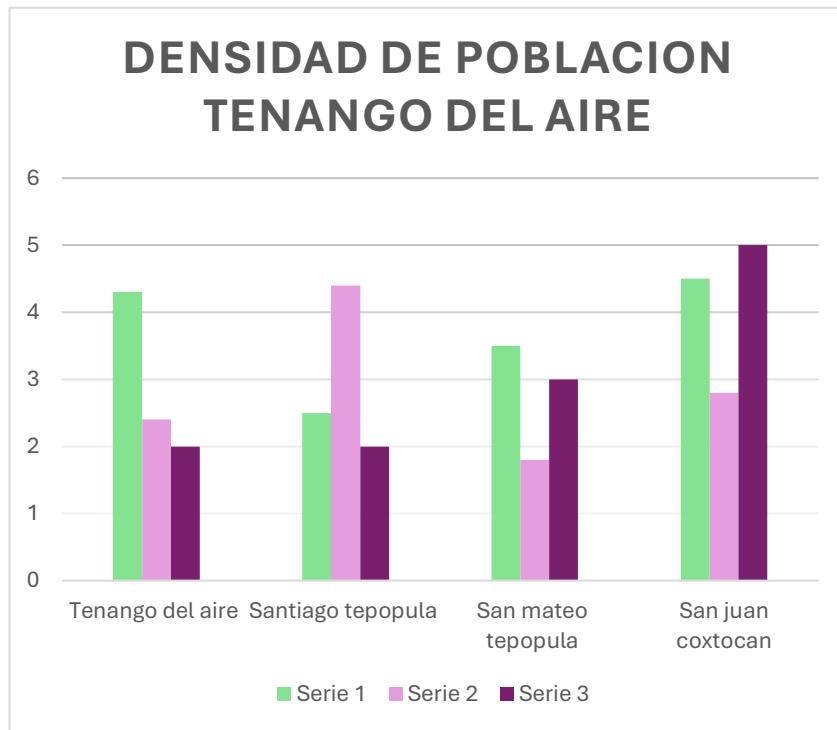
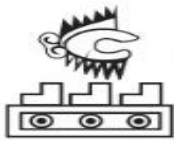
La densidad poblacional de Tenango del Aire, según datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, es de 277.7 habitantes por kilómetro cuadrado. En 2020, el municipio contaba con 11,359 habitantes.

La densidad poblacional se calcula dividiendo el número de habitantes entre la superficie del territorio en kilómetros cuadrados. En el caso de Tenango del Aire, esta cifra indica la cantidad de personas que habitan en promedio en cada kilómetro cuadrado del municipio.

Es importante mencionar que la densidad poblacional puede variar entre diferentes localidades dentro del municipio. Por ejemplo, la localidad de San Juan Coxtocán, que forma parte de Tenango del Aire, tiene una densidad poblacional mucho menor.

La información sobre la densidad poblacional es relevante para la planificación del desarrollo urbano y la gestión de los recursos del municipio.





Grafica 1.
Grafica 2.

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020. Encuesta Intercensal, 2023. GEM. Comisión de límites del Gobierno del Estado de México.

www.economia.gob.mx/datiamexico/es/profile/geo/tenango-del-aire?redirect=true

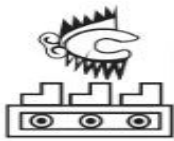


4.2 Dinámica demográfica

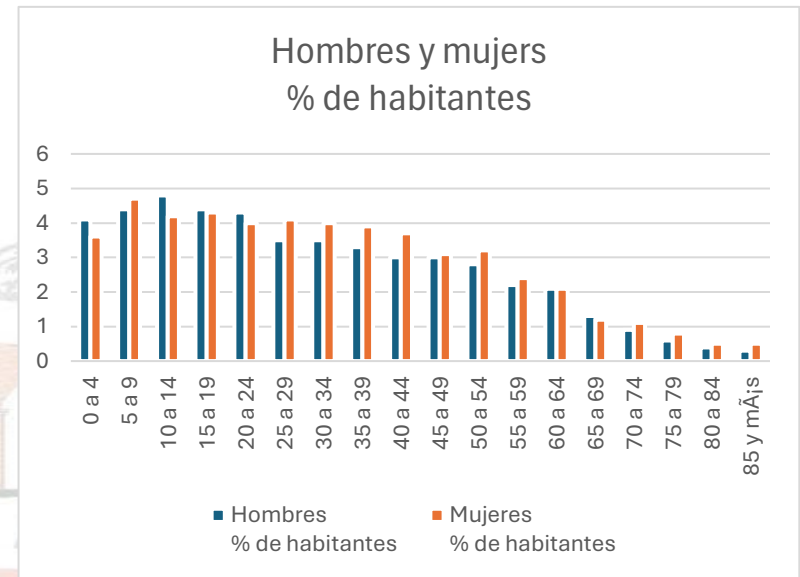
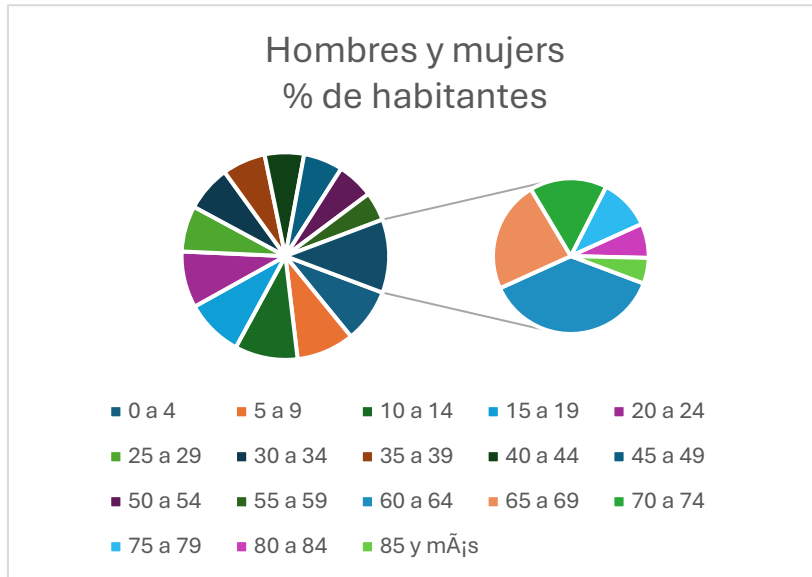
Dinámica Demográfica De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del INEGI, en el 2020, el Municipio de Tenango del Aire, contó con un total de 11, 359 habitantes de los cuales 5,807 (51.1%) son mujeres y 5,552 son hombres (48.9%), en comparación con el año 2010, la población creció un 7.38%, así mismo su densidad poblacional corresponde a 277.7 habitantes por kilometro cuadrado. Los datos por grupos de población se muestran de la siguiente manera: Datos por Grupo de Población Grupo de Población Rango de Edad Niñas y Niños Porcentaje 0 – 9 años Adolescentes 16.61% 10 – 19 años Jóvenes 16.97% 20 – 29 años Adultos 16.23% 30 – 59 años Adultos Mayores 38.27% 60 años y más 11.91%

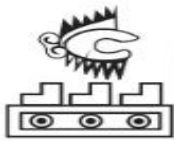
4.3 Pirámide de Edades.





Los datos por grupos de población se muestran de la siguiente manera:





Tasa de crecimiento

En tanto al crecimiento natural del municipio en promedio se encuentra un registro de 2.04, mientras que el promedio de hijas (os) nacidas (os) Vivas (os) es de 1.5, y el porcentaje de hijas (os) fallecidas (os) es de 2.8%.

De acuerdo a las estadísticas de INEGI del año 2020, la población nacida en Tenango del Aire corresponde a:

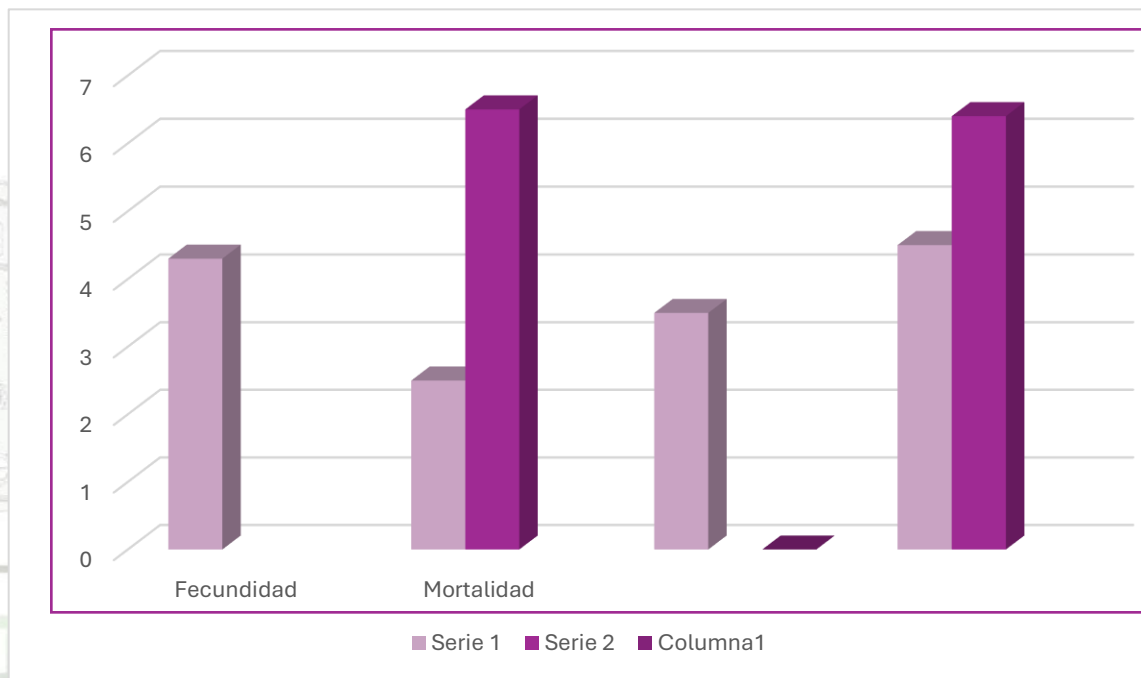
Población Nativa		
Población Femenina	Población Masculina	Total
5043	4859	9902

Mientras que el numero de personas NO nacidas en la entidad son:

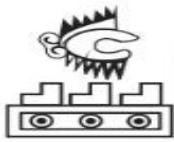
Población NO Nativa		
Población Femenina	Población Masculina	Total
756	677	1433



Grafica de Natalidad y Mortalidad Municipio de Tenango del aire.



Gobierno Comprometido Contigo



4.4 características sociales

En relación con las características de la población, la salud pública y la educación, enmarcadas dentro del área en la cual se desarrollará el Plan de Acción.

Las características de la población determinaron altas tasas de crecimiento, una gran migración del campo a las ciudades, y una distribución que presenta cerca de la mitad de la población menor de 14 años. La distribución de las ciudades y el crecimiento de ellas no sólo tiene su origen en las tasas de crecimiento sino en la migración Tenango del aire -ciudad de México

Esto determina la necesidad de crear empleos rurales con el fin de poder mejorar las condiciones de los habitantes de la región, pero además debe pensarse en la creación de actividades productivas en los pequeños pueblos con el fin de que la población no emigre a las grandes ciudades en las proporciones en que ocurre en la actualidad

El estudio de la salud pública reveló altas tasas de natalidad, de mortalidad en general y una gran incidencia de enfermedades transmisibles, especialmente gastrointestinales, con un inventario completo de los recursos de salud disponibles.

Estos últimos muestran la necesidad de organizar la salud pública con el fin de dar a los pobladores los medios necesarios para mantener la salud, disminuir las enfermedades transmisibles, y en general la oportunidad de recibir atención médica adecuada en cada caso.

El número de médicos y de enfermeras graduadas en la zona es bastante escaso; por lo tanto, deberían tomarse las medidas necesarias para mejorar estos servicios, adelantando un plan piloto de salud que tenga en cuenta todas estas deficiencias.

Con respecto a la educación, la matrícula en los primeros años de estudio sólo cubre el 20% de las necesidades, y la deserción es muy alta.

El número de aulas y la relación escuela-aula y maestro-escuela no es adecuada. Por lo tanto, este Plan de Acción presenta un proyecto sobre educación que incluye la formación de profesores, la construcción de escuelas, la asistencia de los alumnos a clase y el fortalecimiento del sistema de escuelas vocacionales o de grado intermedio que permitan preparar los recursos humanos para las actividades propias de la zona.



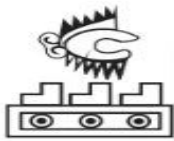
En general, los aspectos sociales necesitan de un tratamiento especial por parte de las autoridades encargadas de realizar este proyecto, pues es necesario mantener la población en el campo dándole las fuentes de trabajo necesarias para su subsistencia, además de las facilidades de educación y salud.

4.5 Educación

La educación enaltece y dignifica a las personas. Una educación de calidad coadyuva al bienestar de las familias Tenanguenses y es el motor de crecimiento económico y desarrollo social, se define como la formación continua de habilidades, destrezas y aprendizajes del individuo que comienzan desde la primera infancia y continúan durante toda la vida.

Conocer los niveles de educación en el municipio son uno de los factores que más influye en el avance y progreso de las personas y las sociedades. En el marco de la Agenda 2030, durante las últimas décadas se distinguen importantes avances en educación: en Tenango del Aire se hace mayor conciencia sobre la importancia de la primera infancia; mayor cobertura a nivel preescolar y tipo media superior y superior, así como igualdad de oportunidades; mejoras en la educación para el empleo, capacitación del personal docente e infraestructura escolar entre otros. En este rubro, es muy importante poder establecer la importancia que tiene la prestación de los servicios sociales, la estructura y el equipamiento para la educación y cultura, este diagnóstico permite mostrar un panorama general de la cobertura, déficit, superávit, ubicación etc., esto en su conjunto es sin duda la plataforma de desarrollo de toda sociedad, sin importar raza, ideología, sexo o condición socioeconómica. Es por ello por lo que Tenango del Aire comprometido con su gente, trata a través de pláticas y cursos enseñar a los pobladores un arte u oficio, con el fin de que obtengan mejores conocimientos y habilidades para poder ser empleados en los sectores Industriales e incluso poder ser pobladores emprendedores y atraer mayor economía al municipio. A continuación, se muestra en la siguiente tabla la matrícula escolar del municipio en sus diversos niveles educativos.



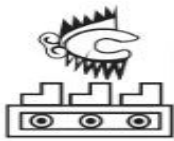


Matricula Escolar		
Nivel Educativo	Numero de Alumnos	Numero de Maestros
Basica	2463	143
Media Superior	425	46
Superior	0	0

En la siguiente tabla se menciona el porcentaje de los pobladores que tienen más de 15 años y que actualmente cuentan con estudios de bachillerato o preparatoria y Licenciatura

Promedio de escolaridad de 15 y mas años (Años de escolaridad)	
Promedio Municipal	41.4 %

Así mismo se hace referencia al porcentaje de la población que se encuentra en este momento estudiando, y la población que por una u otra razón dejo de estudiar o ya no le fue posible continuar con su enseñanza educativa.

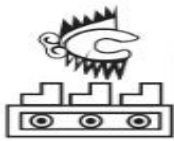


Poblacion que asiste a la escuela.	9.79%
Población alfabeta	97.19 %

subtema: Acceso igualitario a la educación Un reto que tiene Tenango del Aire, dentro de las bibliotecas municipales es, en el número de ejemplares que tienen disponibles, ya que esto perjudica un poco el acceso de los usuarios que tienen para poder llevar a cabo la lectura de los mismos. Como podemos apreciar, el registro de los usuarios que se presentan a las bibliotecas públicas municipales, han decrecido considerablemente en los últimos 10 años, esto puede deberse al incremento del usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la consulta de temas diversos como lo son los celulares, lads tabletas electrónicas, las computadoras, en fin todos los medios electrónicos que tengan Internet, ante la limitante de información que podemos encontrar en los libros, sin embargo, es necesario difundir el hábito de la lectura como una forma de desarrollo humano y del incremento de las capacidades intelectuales. Reducir la brecha de educación y mejorar el acceso, es una tarea primordial para el municipio de Tenango del Aire, en este sentido, la alfabetización en un indicador que permite identificar, comprender e interpretar el grado de capacidad cognitivas de la población en funciones como leer y escribir. En virtud de lo anterior es importante mencionar que la tasa de alfabetización por grupos de edad en Tenango del Aire es del 99.0%, lo que significa que de entre la población de 15 a 24 años el 99% sabe leer y escribir, mientras que para la población de 25 años o más disminuye a un 94.9%.

En esta tabla claramente se puede ver el porcentaje de analfabetas que existen en Tenango del Aire y que día a día, se trata de que todos los modos los Tenanguenses tengan las mismas oportunidades sin importar sexo, color, raza, etnia o lenguaje.

Equipamiento, mobiliario e infraestructura. Tenango del Aire integra su Infraestructura con 4 Bibliotecas Públicas, 1 museo regional, 1 casa de cultura, 4 Auditorios, 4 Jardines de niños, 6 escuelas Primarias, 3 Telesecundarias, 1 secundaria general, 1 reparatoria general y 1 bachillerato tecnológico, esto se encuentra reflejado en las siguientes tablas.



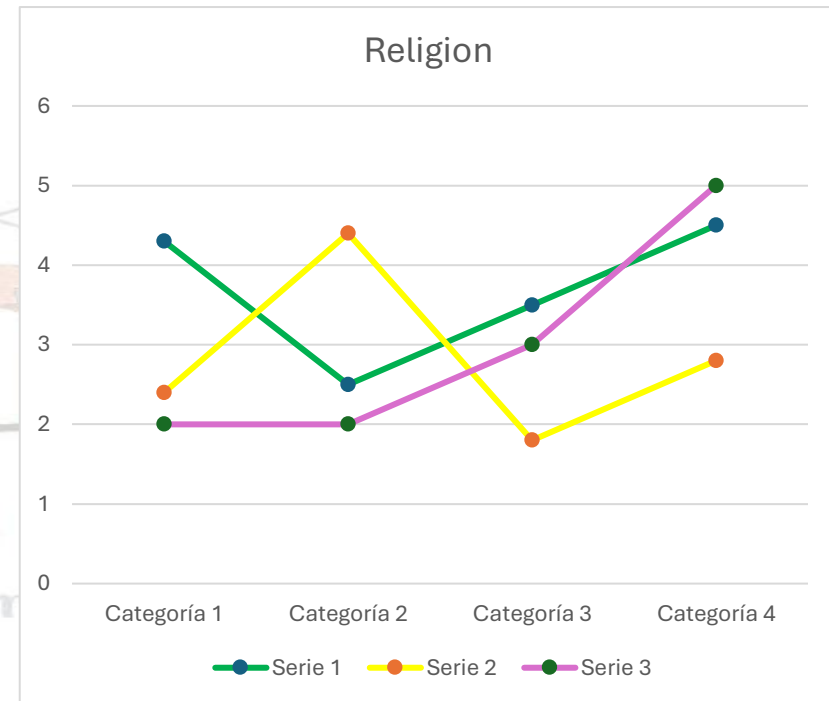
4.6 Religión

La religión que predomina en el municipio es la católica, ya que el 90.97% de la población la profesa; el 7.03% de la población se inclina por la religión Testigos de Jehová, mientras que el 2% de la población participa con la religión cristiana es la que en menor porcentaje se profesa; los porcentajes fueron calculados, en base a la capacidad de las iglesias porque no se cuenta con el dato exacto de las personas que profesan cada religión.

Tabla comparativa de religiones



Indicador	Absolutos	Relativos
Población con religión católica	9,695	85.4
Población con grupo religioso protestante/cristiano evangélico	727	6.4
Población con otras religiones diferentes a las anteriores	18	0.2
Población sin religión o sin adscripción religiosa	909	8.0





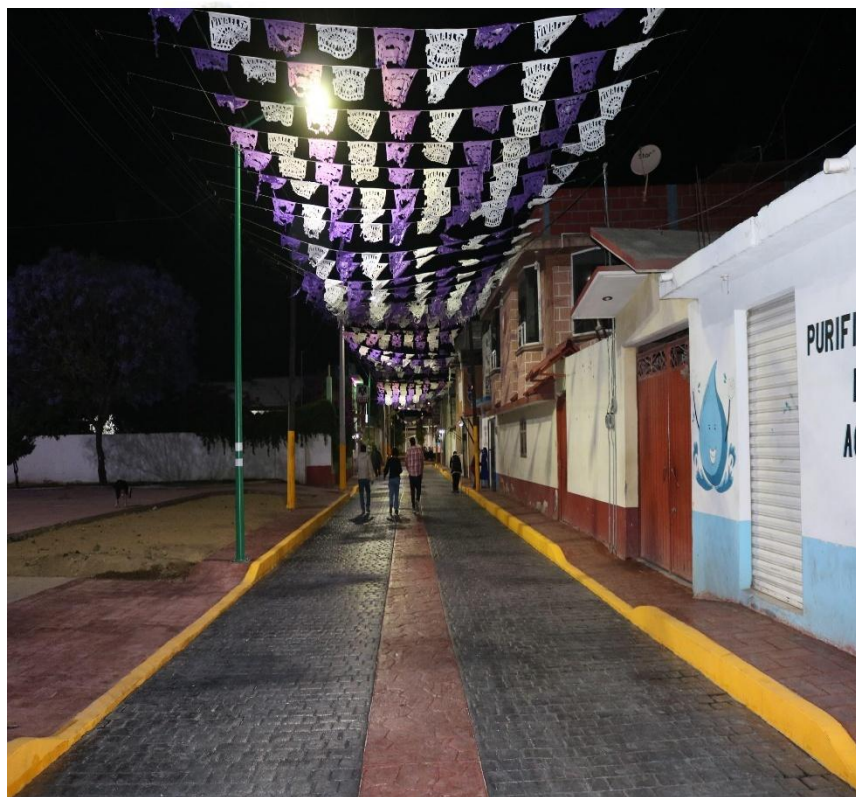
Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



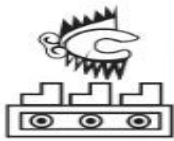
4.7 vivienda

Las características y estadísticas de la vivienda permiten conocer la situación en que vive la población de Tenango del Aire con respecto a su hábitat, entre ellas destaca el tipo de construcción, la disponibilidad y el uso de espacio y la disponibilidad de servicios entre otros aspectos. La vivienda es la base del patrimonio familiar y es al mismo tiempo, condición para tener acceso a otros niveles de bienestar. Es el lugar donde las familias, reproducen las buenas costumbres, se propicia un desarrollo social sano, así como mejores condiciones para su inserción social, la vivienda es un indicador básico del bienestar de la población, y se



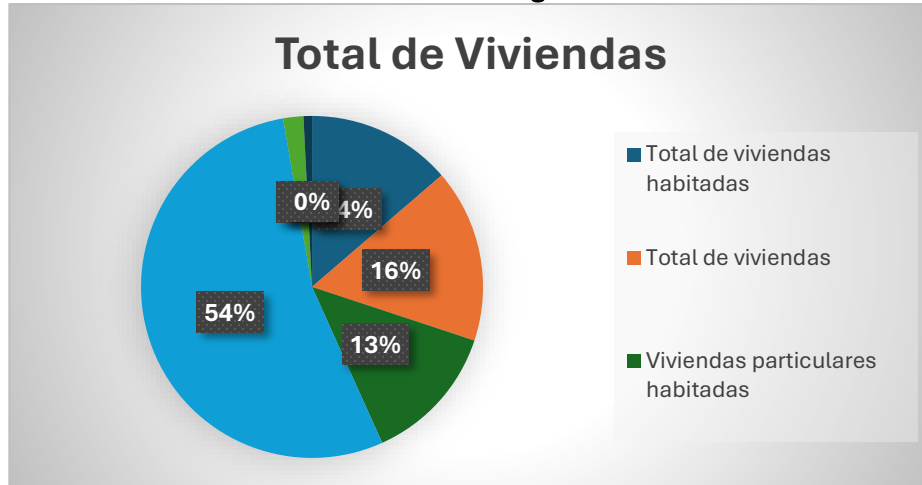
clasifica en individuales y colectivas. Viviendas individuales. Pueden estar o no agrupadas en localidades de lo que mayormente dependerá el que disfruten de servicio público y abastecimiento de aguay recolección de desechos y residuales. Viviendas colectivas. Se destinan a albergar a más de una familia nuclear. Suelen ser edificaciones extensas, aunque de tipo modular. Del total de viviendas habitadas en Tenango del Aire, la mayoría se encuentran construidas con materiales industrializados y la presencia de materiales de origen vegetal y/o tradicionales, como el adobe, aunque es significativa, no puede considerarse que sea dominante, pues, este último sólo es utilizado en el 38.33% de los muros de las viviendas. Así, el 57.61% cuenta con loza de concreto; el 60.50% con muros de tabique y/o ladrillo y el 89.33% con piso de cemento firme, sólo el 7.67% de las viviendas tiene piso de tierra. Por otro lado, un alto porcentaje de las viviendas están conectadas al servicio de agua entubada, aunque se tiene problemas con el abasto de esta, ello a pesar de contar con pozos profundos que proveen a la región de agua. El servicio de agua potable es el que muestra un mayor rezago tanto a nivel Municipal como Estatal, pues en el primero solo el 96.49% cuentan con el

servicio; y en el segundo, el 90.24% cuentan con agua potable. En cuanto, al servicio de drenaje el 96.53%, cuenta con el serv



Grafica 1. De viviendas en Tenango del aire.

Tabla de viviendas en municipio de Tenango del aire.

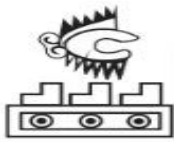


Total, de viviendas habitadas	2,877	
Total de viviendas	3,447	
Viviendas particulares habitadas	2,774	96.4
Ocupantes en viviendas particulares habitadas	11,356	100.0
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas		3.9
Viviendas particulares deshabitadas	402	11.7
Viviendas particulares de uso temporal	168	4.9
Viviendas colectivas	1	0.0
Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas		1.1

Fuente de INEGI 2020.

4.8 Hacinamiento.

El hacinamiento en Tenango del Aire, municipio del Estado de México, se refiere a la situación de viviendas con alta densidad poblacional, donde varias personas comparten un mismo espacio físico, lo que puede llevar a condiciones de vida insalubres y riesgos para la salud. Si bien no hay datos específicos sobre el grado de hacinamiento en Tenango del Aire, se puede inferir su existencia a partir de la información general sobre carencias de servicios básicos y condiciones de vivienda inadecuadas en el municipio.



**Tenango
del Aire**
iNos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Factores que contribuyen al hacinamiento:

- **Carencia de servicios básicos:**

Un porcentaje de viviendas en Tenango del Aire carece de acceso a servicios esenciales como agua potable y saneamiento, lo que puede obligar a varias familias a compartir espacios reducidos para cubrir sus necesidades básicas.

- **Crecimiento demográfico:**

El aumento de la población sin una expansión proporcional de la infraestructura y la vivienda puede generar mayor densidad poblacional y hacinamiento.

- **Desigualdad social:**

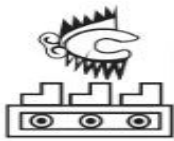
La falta de acceso a vivienda digna y asequible para todos los habitantes puede llevar a que familias compartan viviendas con otras o vivan en espacios inadecuados.

- 28.5%, **Viviendas con 3 cuartos (2020)**
- 37.8%, **Viviendas con 2 dormitorios (2020)**

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 2 cuartos, 28.5% y 20.5%, respectivamente.

En el mismo periodo, destacan de las viviendas particulares habitadas con 2 y 1 dormitorios, 37.8% y 34%, respectivamente.





4.9 Población con discapacidad.

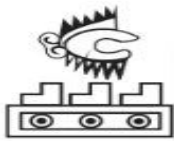
La discapacidad en Tenango del Aire y en todo el mundo, es un fenómeno multidimensional y complejo, sin embargo, una parte importante de los retos a los que se enfrentan las personas que están en esta condición son a las barreras físicas como las banquetas, escaleras de acceso a comercios, transporte público, vialidades, etc.; pero también se enfrentan al entorno social, que impone diversos estereotipos y limitaciones a su participación en la sociedad ya sea poniéndoles apodos, discriminándolos, impidiendo que tengan libre acceso a ciertos lugares y no propiciando así una convivencia sana y libre en su entorno social.

Por lo tanto, la atención de este grupo de personas en el municipio es un área de oportunidad que fortalece el lado humano y visualiza el compromiso del municipio para la búsqueda de la justicia social en Tabla población con discapacidad, con información de INEGI 2020.

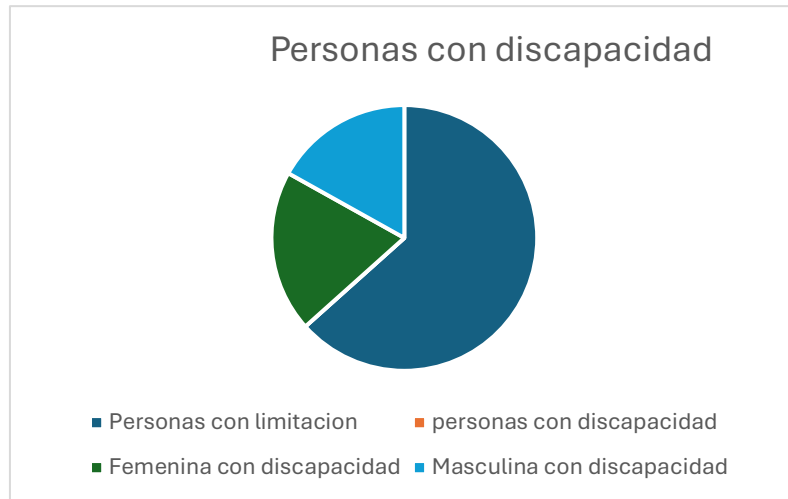
Para poder combatir las discapacidades y ayudar a que los Tenanguenses tengan una mejor calidad de vida, y puedan acudir a terapias sin necesidad que tengan que trasladarse a otro lado, Tenango del Aire ha creado un centro especial para atender las discapacidades de la población llamado "URIS" (Unidad de Rehabilitación, e Integridad Social), este centro es de Primer nivel, y se dan terapias de calidad a los pobladores equidad de oportunidades.

Los problemas de discapacidad no deberían obstaculizar el desarrollo integral de la población, por lo que la implementación de acciones y programas del municipio es fundamental para apoyar a disminuir o evitar este tipo de problemática; para poder implementar políticas públicas en esta materia. Es primordial conocer la situación real en materia de discapacidad lo cual se explica en la siguiente tabla





Grafica 1. Personas con discapacidad.

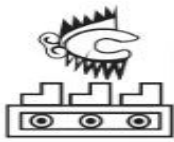


Población con limitación	895	7.9
Población con discapacidad	458	4.0
Población femenina con discapacidad	242	4.2
Población masculina con discapacidad	216	3.9
Población de 0 a 14 años con discapacidad	48	1.6
Población de 15 a 59 años con discapacidad	185	2.6

4.10 Grupos étnicos, marginación, pobreza.

En Tenango del Aire, Estado de México, la población indígena se concentra principalmente en la lengua náhuatl, aunque también hay presencia de hablantes de otras lenguas indígenas como el mixteco y el tlahuica. San Mateo Tepopula, aunque considerado un barrio, es un pueblo originario con identidad propia dentro del municipio.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Náhuatl (161 habitantes), Zapoteco (26 habitantes) y Mazahua (24 habitantes).



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Grupos Étnicos y Lenguas:

Náhuatl:

La lengua indígena más hablada en Tenango del Aire es el náhuatl.

Mixteco y Tlahuica:

También se registran hablantes de estas lenguas indígenas en el municipio.

San Mateo Tepopula:

Esta comunidad, aunque a veces se considera un barrio, tiene su propia identidad cultural y es un pueblo originario de Tenango del Aire.

Pueblos originarios:

Tenango del Aire, en su conjunto, puede considerarse un territorio de pueblos originarios, con una fuerte presencia de la cultura y tradiciones ancestrales.

Migración:

El municipio también recibe población de otras regiones del estado, lo que contribuye a la diversidad cultural.

San Mateo Tepopula:

Delegación Municipal:

San Mateo Tepopula tiene la categoría de Delegación Municipal, con su propio sistema de representación a través de asambleas comunitarias.

Identidad:

Esta comunidad ha mantenido su identidad social y cultural a lo largo del tiempo, con sus propias tradiciones y expresiones culturales.

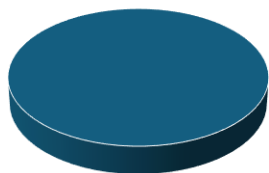




ETNICIDAD

- Población femenina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena
- Población masculina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena
- Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español
- Población femenina de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y no habla español

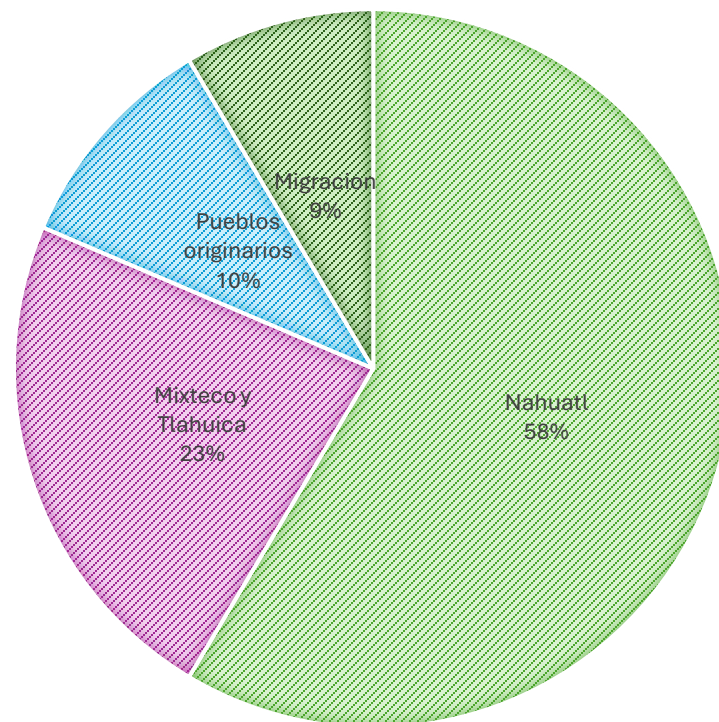
Etnicidad



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7

ETNICIDAD

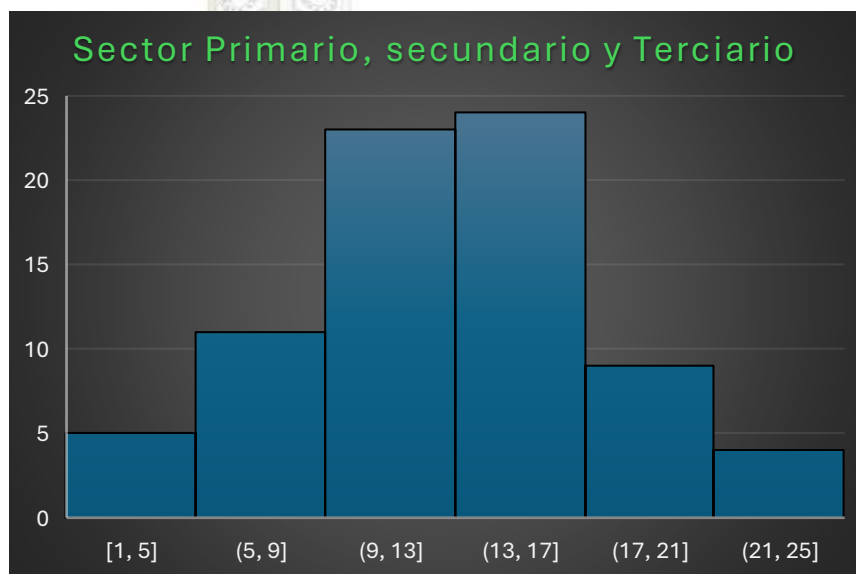
- Nahuatl
- Mixteco y Tlahuica
- Pueblos originarios
- Migracion

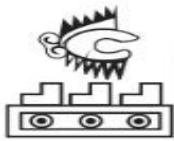




4.11 Principales actividades económicas

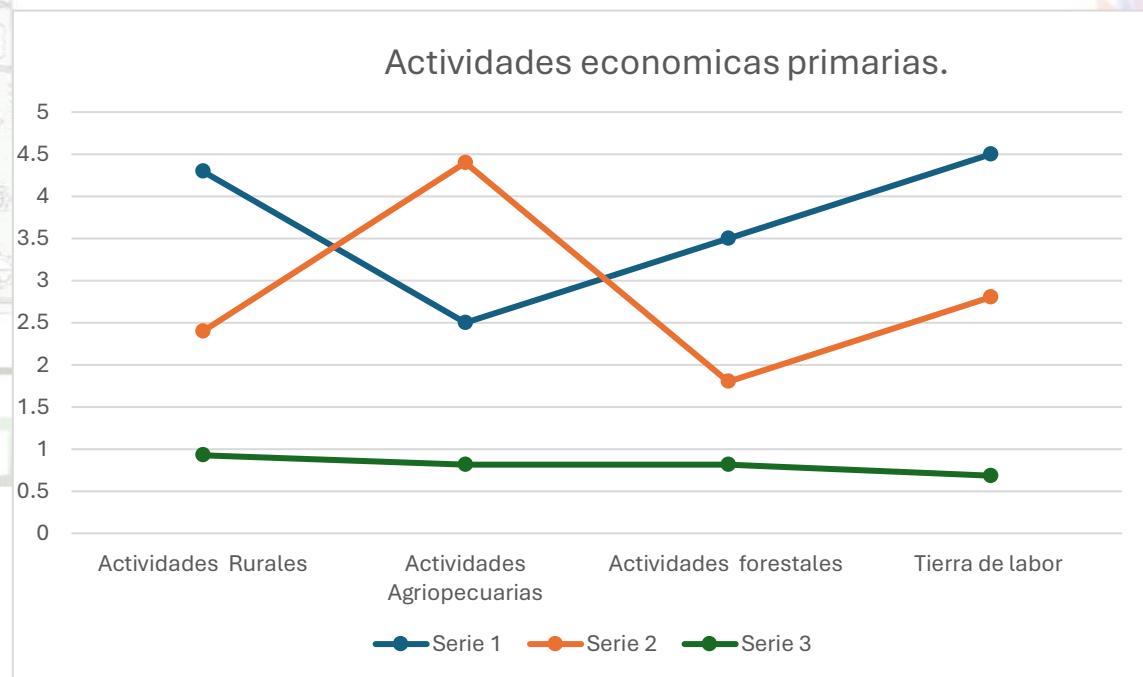
La región sur oriental de la entidad se caracteriza por el predominio de las actividades agrícolas. Pero en el municipio de Tenango del Aire, la población participa en los diferentes sectores de actividad y no es el sector primario el principal. Del total de la PEA ocupada (2 947 habitantes), el 29.32% participa en el sector primario; el 24.02% en el secundario y el 42.49% en el sector terciario.



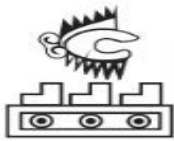


4.12 Actividades económicas primarias

Del total de unidades de producción rurales, en el 92.6% se realizan actividades agropecuarias o forestales, actividades estas que se realizan en el 81.2% de la superficie total de las unidades de producción rural. De este último tipo de superficie, el 68.4% es tierra de labor y el 30.8% es suelo con pasto natural de agostadero. En el mismo tenor, el 93.8% de las unidades de producción rural cuentan con superficie de labor, misma que es 100% de carácter agrícola de temporal, pues en el 96.2% de ella se siembran cultivos perennes sin ningún tipo de sistema de riego.



Grafica 1. De las actividades económicas



4.13 Actividades económicas secundarias

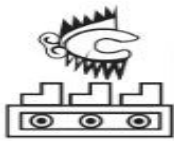
Las tendencias de la PEA ocupada permiten suponer que la ocupación en las actividades secundarias y terciarias se realiza en unidades económicas establecidas fuera del municipio, pues de los 2,947 habitantes que constituyen la PEA, sólo 854 personas participan en las actividades de carácter agropecuario.



4.14 Actividades económicas terciarias.

El 42.96% manifiesta participar en algún tipo de servicio; el 28.98% en actividades agropecuarias y el 25.38% participa en actividades correspondientes a la industria. Esto es, aunque la presencia de la agricultura es importante, es la venta de fuerza de trabajo en los sectores secundarios y terciarios la que caracteriza las actividades económicas del municipio. Este comportamiento de la PEA municipal, comparado con el comportamiento de la PEA estatal, manifiesta, aunque en proporciones significativamente diferentes, las mismas tendencias en lo que se refiere a los sectores secundario y terciario, siendo el sector primario municipal el que manifiesta una tendencia proporcional que se aleja del comportamiento de dicho sector en el nivel estatal, lo cual confirma si no el predominio de las actividades primarias, si la importancia de su papel en el estilo de vida del municipio. Para Tenango del Aire es el sector donde hay mayor participación del valor agregado es el 06, siendo del 69.63%, la cual aumento respecto al año de 1993, que fue del 31.70%. Estos tres sectores tienen una participación porcentual del 98.97% del total municipal y el restante se distribuye entre el sector 02, 07 y 08 (0.49%, 0.51% y 0.02% respectivamente). Del único sector en el que se registra una tasa de crecimiento es el 08, la cual fue negativa (-15.87).

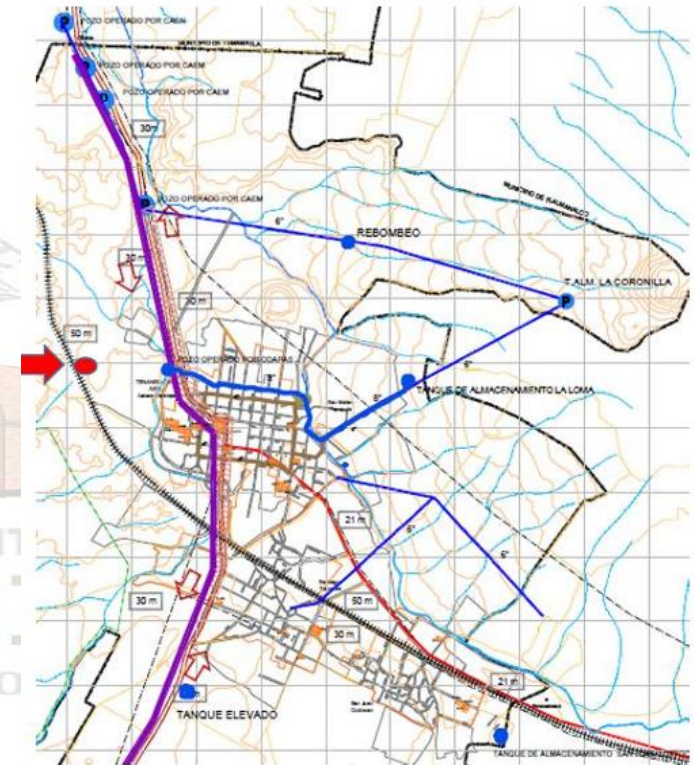




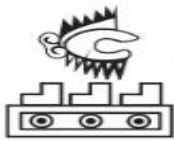
Instalaciones de servicios vitales y sistemas estratégicos:

4.15 Infraestructura hidráulica:

Agua para todos, “Hacia un nuevo modelo de gestión del agua” El agua es un líquido vital en el mundo, hoy en día el abastecimiento de este recurso natural se ha vuelto más demandante, y Tenango del Aire no es la excepción de vivir dicha problemática, lamentablemente el mal uso de este recurso propicia la afectación de la población en cuanto a la cantidad que se distribuye y en ocasiones hasta en la calidad. Hasta nuestros días el tema de abastecimiento de agua sigue siendo desigual, lo cual es propiciado ante distintos factores, como lo es el crecimiento de la población, falta de infraestructura, saneamiento etc. En materia institucional y de gestión de los servicios, los procesos de administración, y dotación del suministro de agua potable y saneamiento se llevan a cabo mediante un pozo, un tanque elevado, dos tanques de almacenamiento y pipas de agua con el fin de abastecer a las colonias que comprenden nuestro Municipio, apoyados además por el sistema sureste operado por CAEM el cual suministra agua en bloque.



Ubicación de Pozo y fuentes de abastecimiento.

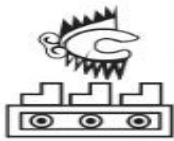


De acuerdo con INEGI en el último censo del año 2020, en Tenango del Aire cuenta con 2828 viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda, 2789 viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua, 38 viviendas no disponen de agua entubada y 943 viviendas disponen de cisternas. De acuerdo con el Programa Regional Zona I Oriente 2024-2029 el Estado de México presenta un grave problema con respecto recurso hídrico en general, específicamente en lo que se refiere al abastecimiento de agua potable, así como al tratamiento de aguas residuales. De acuerdo con datos del INEGI, la disponibilidad del vital líquido en el Estado de México es de 268 m³/hab/año, mientras que la medida en el territorio nacional es de 549 m³/hab/año, lo que hace al Estado de México posicionarse en el penúltimo lugar nacional, solamente superado por la Ciudad de México. (INEGI, 2019). De acuerdo con información de la Comisión del Agua del Estado de México, en 2023 la entidad reportó 92 fuentes de abastecimiento de agua, de las que se extraen en promedio 218 mil 400 metros cúbicos de agua al día, de estas, 63 son pozos, profundos, 2 son manantiales y 27 son fuentes de abastecimiento de agua de otro tipo. La Zona I Oriente, cuenta con 39 fuentes de las que se extraen en promedio 106 mil 300 metros cúbicos de agua al día; 25 son pozos de los cuales se extraen 97 mil 900 metros cúbicos y 14 son fuentes distintas a pozos y manantiales, de las que se extraen 8 mil 400 metros cúbicos diarios.

Fuentes de abastecimiento de agua por zona, 2023

Zona	Fuentes de abastecimiento			
	Pozo profundo	Manantial	Otras	Total
Zona I: Oriente	25 (97.9 mil m ³ de agua extraída al día)	0	14 (8.4 mil m ³ de agua extraída al día)	39 (106.3 mil m ³ de agua extraída al día)
Zona II: Nororiente	25 (23.3 mil m ³ de agua extraída al día)	0	1 (no se extrae agua)	26 (23.3 mil m ³ de agua extraída al día)
Zona III: Centro	2 (84.7 mil m ³ de agua extraída al día)	0	1 (no se extrae agua)	3 (84.7 mil m ³ de agua extraída al día)
Zona IV: Norte	5 (5.9 mil m ³ de agua extraída al día)	0	2 (no se extrae agua)	7 (5.9 mil m ³ de agua extraída al día)
Zona V: Valle de Toluca	5 (3.7 mil m ³ de agua extraída al día)	0	4 (no se extrae agua)	9 (3.7 mil m ³ de agua extraída al día)
Zona VI: Sur	0	1 (19.1 mil m ³ de agua extraída al día)	2 (no se extrae agua)	3 (19.1 mil m ³ de agua extraída al día)
Zona VII: Sureste	1 (2.9 mil m ³ de agua extraída al día)	1 (3.2 mil m ³ de agua extraída al día)	3 (no se extrae agua)	5 (6.2 mil m ³ de agua extraída al día)
Estado de México	63 (218.4 mil m ³ de agua extraída al día)	2 (22.4 mil m ³ de agua extraída al día)	27 (8.4 mil m ³ de agua extraída al día)	92 (249 mil m ³ de agua extraída al día)

Fuentes de Abastecimiento		
Cantidad	Tipo	Ubicación
1	Pozo	Calle la Estación s/n entre calle Censos nacionales y Carretera Tenango-Temamatla
1	Bombeo	San Mateo Tepopula, Tenango del Aire
1	Tanque Superficial	Cerro la Loma, en San Mateo Tepopula
1	Tanque Superficial	Cerro San Juan Tlacotompa



Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano e Infraestructura. Comisión del Agua del Estado de México. Dirección General de Operaciones y Atención a Emergencias. 2023. A nivel regional, la Región 1 Chalco cuenta con 21 fuentes de abastecimiento: 9 pozos y 12 fuentes distintas, lo sigue la Región 4 Nezahualcóyotl con 15 pozos, después la Región 2 Ixtapaluca con un pozo y una fuente distinta a pozos o manantiales y, por último, la Región 3 Texcoco con una fuente distinta.

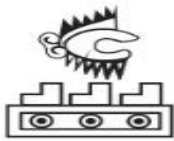
Fuentes de abastecimiento de agua por región, 2023

Región	Fuentes de abastecimiento			
	Pozo profundo	Manantial	Otras	Total
Región 1: Chalco	9 (16.5 mil m3 de agua extraída al día)	0	12 (8.4 mil m3 de agua extraída al día)	21 (25 mil m3 de agua extraída al día)
Región 2: Ixtapaluca	1 (8.2 mil m3 de agua extraída al día)	0	1	2 (8.2 mil m3 de agua extraída al día)
Región 3: Texcoco	0 (1.9 mil m3 de agua extraída al día)	0	1	1 (1.9 mil m3 de agua extraída al día)
Región 4: Nezahualcóyotl	15 (71.3 mil m3 de agua extraída al día)	0	0	15 (71.3 mil m3 de agua extraída al día)
Total de la zona	25 (97.9 mil m3 de agua extraída al día)	0	14 (8.4 mil m3 de agua extraída al día)	39 (106.3 mil m3 de agua extraída al día)

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano e Infraestructura. Comisión del Agua del Estado de México. Dirección General de Operaciones y Atención a Emergencias. 2023.



2025-2027



4-16 Infra estructura eléctrica.

Tenango del Aire se encuentra trabajando y diseñando acciones encaminadas para poder otorgar a la población del municipio el servicio pronto y oportuno de iluminación de las vías públicas, parques y espacios libres, con el propósito de proporcionar una visibilidad adecuada para el desarrollo de las actividades, además de la implementación de estrategias para la disminución de energía para fomentar el cuidado del medio ambiente. De acuerdo con las estadísticas de INEGI del último censo de población en el año 2020, establece que 2798 viviendas de Tenango del Aire cuentan con el servicio de Electricidad.

De acuerdo con el Programa Regional de la zona Oriente 1 del Estado de México, zona a la que pertenece Tenango del Aire y a fin de tener un panorama de los usuarios del servicio eléctrico “la energía solar fotovoltaica, que convierte la irradiación solar en energía eléctrica mediante paneles solares, es una tecnología clave para el desarrollo energético sostenible, por lo que debe aumentarse su uso. Por ello, la disposición de energía es uno de los grandes medidores del progreso y bienestar de una sociedad. En este sentido, se hace necesario considerar el uso de energías limpias y su integración en la infraestructura existente, que sean amigables

con el medio ambiente, como la energía eólica, geotérmica, hidroeléctrica, solar, biomasa y biocarburantes”

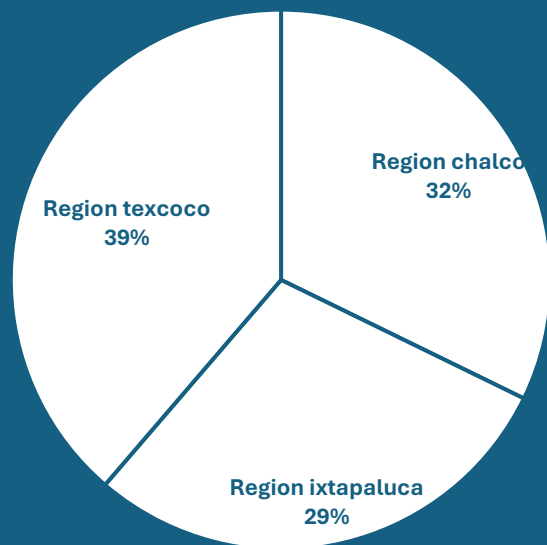
Usuarios del servicio eléctrico por zona regional, 2022

Zona	Industrial y de servicios	Doméstico	Agrícola	Alumbrado público
Zona I: Oriente	21.2%	23.2%	13.4%	4.1%
Zona II: Nororiente	23.0%	27.7%	15.2%	1.4%
Zona III: Centro	20.5%	18.1%	0.3%	2.3%
Zona IV: Norte	8.7%	7.1%	11.6%	43.6%
Zona V: Valle de Toluca	20.4%	17.7%	3.3%	14.0%
Zona VI: Sur	2.5%	2.8%	33.8%	22.3%
Zona VII: Sureste	3.9%	3.3%	22.4%	12.3%
Estado de México	495,778	5,020,516	1,587	2,428

Fuente: Comisión Federal de Electricidad (CFE). Dirección Corporativa de Operaciones, 2022.

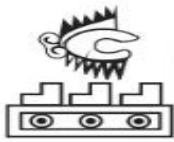


INFRAESTRUCTURA ELECTRICA



Fuente: Comisión Federal de Electricidad (CFE). Dirección Corporativa de Operaciones, 2022. El suministro de energía eléctrica en la Zona I Oriente de la cual forma parte Tenango del Aire abarcó en 2022 a una población de 1,322,160 usuarios, distribuidos en cinco sectores distintos: doméstico, alumbrado público, bombeo de aguas negras, agrícola, industrial y comercial.

En cuanto al número de usuarios de energía, las Regiones 1 Chalco y 2 Ixtapaluca y 3 Texcoco, mostraron una tendencia de crecimiento constante; la Región 1 Chalco, pasó de 156, 228 usuarios en 2017 a 297, 610 en 2022, la Región 2 Ixtapaluca pasó de 268,382 a 333,494 y la Región 3 Texcoco de 306,410 a 357, 432 usuarios.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



4.16.1 Alumbrado Público.

En Tenango del Aire, el sistema de alumbrado público está compuesto por 1,362 luminarias, aunque algunas localidades rurales carecen del servicio. Se están realizando instalaciones en las zonas que no cuentan con él. Además, se están cambiando luminarias en el primer y segundo cuadro de la cabecera municipal para mejorar la seguridad

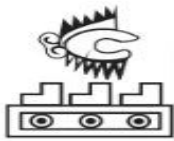
Para reportar problemas con el alumbrado público, como fallas o luminarias descompuestas, puedes comunicarte con el gobierno municipal de Tenango del Aire. También puedes acudir a la oficina de servicios públicos para reportar el problema y solicitar la reparación, la cual es gratuita.

Algunas acciones específicas que se están llevando a cabo incluyen la instalación de alumbrado público en la calle 18 de Marzo para garantizar la seguridad de los peatones durante la noche. Además, se está trabajando en el cambio de luminarias en el primer y segundo cuadro de la cabecera municipal.

Si necesitas más detalles sobre el alumbrado público en Tenango del Aire, puedes contactar directamente al gobierno municipal o consultar su página web para obtener información actualizada sobre el tema.



TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



4.17 Drenaje.

El sistema de drenaje público en Tenango del Aire, Estado de México, es un servicio público municipal que se encarga de la recolección y disposición de aguas residuales. Este sistema incluye la red de recolección de aguas negras y su conducción hacia un sistema de tratamiento o desalojo. Para trámites relacionados con la conexión de drenaje, como la solicitud de descarga, se puede contactar al organismo operador del municipio, ODAPAS,

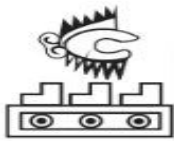
4.18 Alcantarillado

El sistema de alcantarillado en Tenango del Aire se encarga de recolectar, transportar y tratar las aguas residuales generadas en el municipio. Este sistema es fundamental para la salud pública y la protección del medio ambiente, ya que evita la contaminación de fuentes de agua y reduce el riesgo de enfermedades relacionadas con aguas contaminadas.

El gobierno municipal de Tenango del Aire, a través del Organismo Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ODAPAS), es responsable de la gestión y operación del sistema de alcantarillado. El ODAPAS también se encarga de la conexión de nuevas descargas de drenaje y de brindar atención a problemas de obstrucciones en el sistema.



Es importante mencionar que el río Apotzonalco, también conocido como río Tenango, es una de las principales fuentes de agua en el municipio y recibe aguas residuales de municipios aledaños, lo que ha generado problemas de contaminación y deterioro ecológico. Por lo tanto, el correcto funcionamiento del sistema de alcantarillado es crucial para la preservación de este recurso hídrico y del medio ambiente en general.



4.19 Transporte

El transporte público en Tenango del Aire, Estado de México, consiste principalmente en autobuses, combis y taxis, que conectan el municipio con otras localidades cercanas y la Ciudad de México. Varias rutas de autobús recorren el municipio y sus alrededores, incluyendo la ruta 38 que va de Chalco a Ozumba. También existen opciones de transporte desde y hacia la Ciudad de México, como autobuses desde la Terminal TAPO o la estación Observatorio.

- **Autobuses:**

Varias líneas de autobuses brindan servicio dentro y fuera de Tenango del Aire, incluyendo la ruta 38 que conecta Chalco y Ozumba.

- **Combis/Colectivos:**

Estos vehículos de transporte público son comunes en la zona y ofrecen rutas variadas.

- **Taxis:**

Taxis están disponibles para viajes dentro del municipio y hacia destinos cercanos.

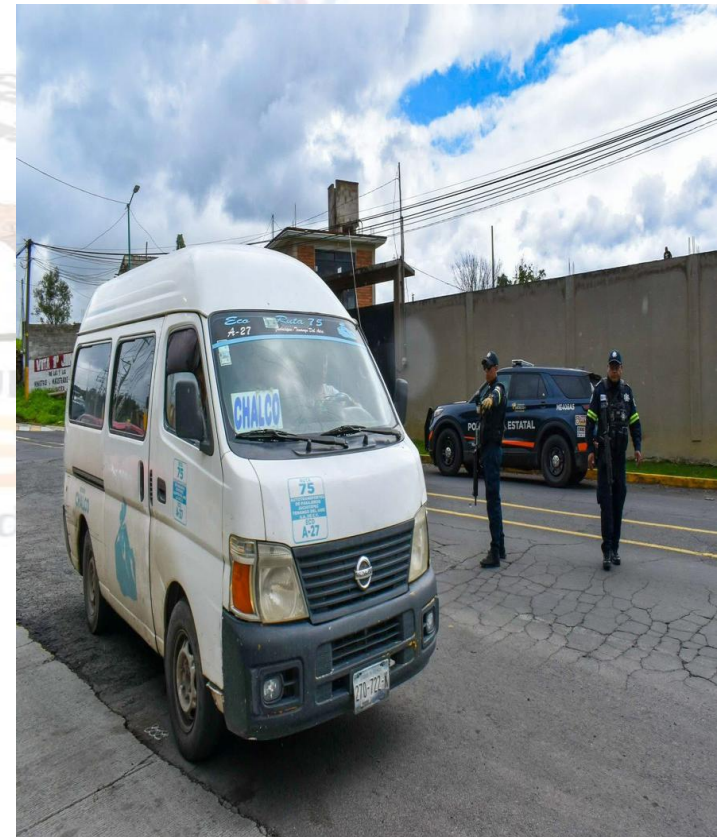
- **Transporte desde/hacia CDMX:**

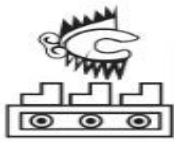
Se puede llegar a Tenango del Aire desde la Ciudad de México, específicamente desde la Terminal TAPO o la estación Observatorio, utilizando autobuses.
Rutas comunes:

- **Ruta 38:**

Esta ruta de autobús conecta Chalco con Ozumba, pasando por Tenango del Aire.

- **Ruta de la TAPO (Ciudad de México):**





**Tenango
del Aire**
iNos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Autobuses desde la Terminal TAPO en la Ciudad de México llegan a Tenango del Aire, con un tiempo de viaje de aproximadamente 1 hora y 6 minutos, según Rome2Rio.

- **Ruta de Observatorio (CDMX):**

También hay autobuses que conectan la estación Observatorio en la Ciudad de México con Tenango del Aire.

4.20 Infraestructura Hospitalaria

La infraestructura hospitalaria en Tenango del Aire, Estado de México, incluye unidades médicas y servicios de salud proporcionados por el Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) y otras instituciones. El municipio cuenta con unidades móviles y presencia en varias localidades, atendiendo a una población específica. Además, existen atractivos turísticos como el Rancho de Cuajomulco y la zona arqueológica, que muestran la riqueza cultural de la región.

Infraestructura de salud en Tenango del Aire:

- **Unidades Móviles del ISEM:**

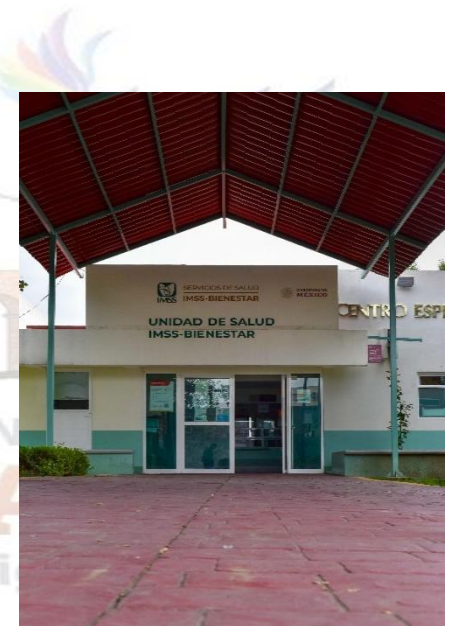
El ISEM opera unidades móviles que brindan servicios de salud en diferentes localidades del municipio.

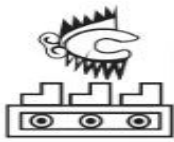
- **Presencia en Jurisdicciones:**

El ISEM tiene presencia en varias jurisdicciones de la región, incluyendo Tenango del Aire, lo que facilita el acceso a servicios de salud.

- **Atención a Población:**

Estas unidades móviles atienden a una población objetivo-específica, contribuyendo al fortalecimiento de la atención médica en el municipio





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027

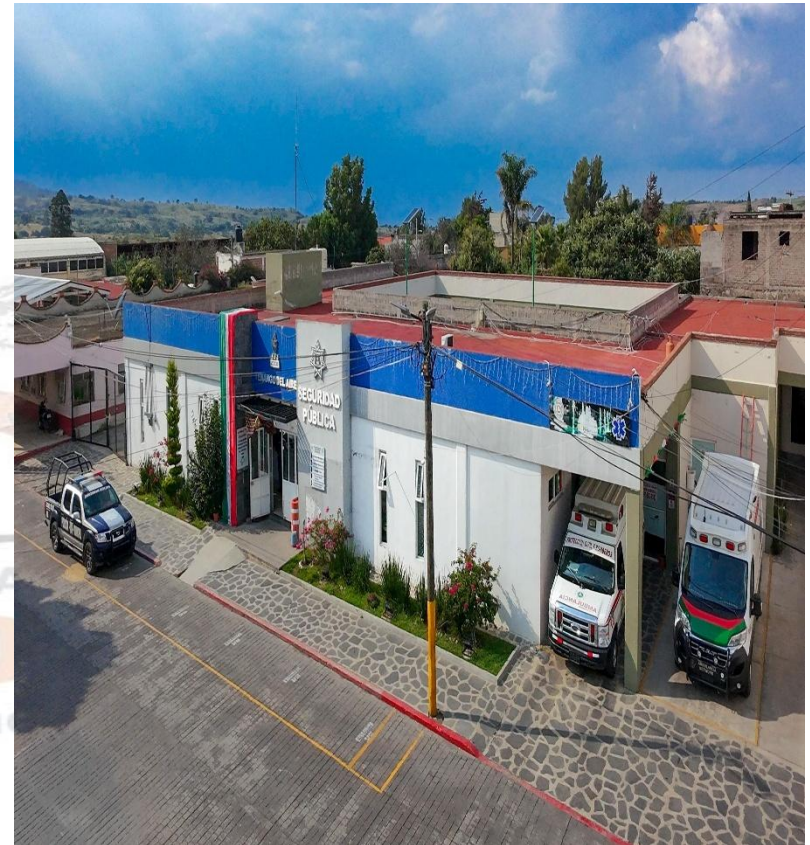


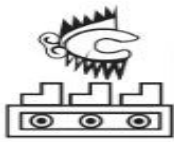
4.21 Estación de bomberos

El municipio de Tenango del aire es una unidad económica registrada desde 2003 que se dedica a la Protección y Prevención de la ciudadanía en el domicilio censos nacional s/n. a un costado del palacio municipal y entre la dirección de seguridad pública municipal. Actualmente cuenta con unidades de emergencias prehospitalarias 2 ambulancias básicas, 1 pipa Bomberil, un vehículo de primer contacto y una moto de primer contacto, cuenta con 11 elementos.

4.22 Dirección seguridad pública y vialidad de Tenango del aire.

La dirección de seguridad publica y vialidad de Tenango del aire, cuenta con un centro de control de mando, se cuenta con alta voces y botón de pánico en las delegaciones del municipio, actualmente la unidad cuenta con 25 elementos de personal, se compone de dos turnos, y cuentan con 7 unidades de emergencias “Radio patrullas”, 1 cuatrimoto.





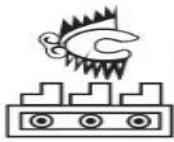
4.23 Educación

El gobierno municipal de Tenango del Aire, se encuentra involucrado de manera amplia en el tema de educación, pues es el encargado de promover el acceso a una educación de calidad, mediante la mejora de la infraestructura fomentando a su vez actividades culturales y recreativas, garantizando un desarrollo amplio e integral en la comunidad.

En la educación básica, existen planteles de enseñanza inicial, preescolar, primaria secundaria o telesecundarias en las tres delegaciones y cabecera municipal, cabe mencionar que se cuenta con un solo plantel de educación media superior ubicado en cabecera municipal

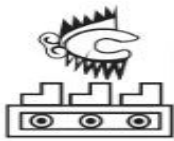
Por lo que el municipio hay un total de 15 escuelas hasta el nivel de secundarias, las cuales son atendidas por 75 profesores y el analfabetismo se ubica en 5.83%.





Tenango del Aire cuenta con las siguientes instituciones educativas

Institución	Nivel Educativo	Turno	Centro De Trabajo	Ubicación	Matricula Total	Matricula Femenina	Matricula Masculinos
Evangelina Ozuna Pérez	Preescolar	Matutino	15EJN0411J	Tenango del aire	128	59	69
Cuauhtémoc	Primaria	Matutino	15DPR0865A	Tenango del Aire	288	129	149
Cuauhtémoc	Primaria	Vespertino	15DPR3005O	Tenango del Aire	98	38	60
13 de septiembre	Primaria	Matutino	15EPR5025O	Tenango del Aire	147	76	71
5 de febrero	Secundaria	Matutino	15EES0612Q	Tenango del Aire	256	134	122
5 de febrero	Secundaria	Vespertino	15EES1188R	Tenango del aire	104	43	61
Preparatoria Oficial 130	Preparatoria	Matutino	15EBH0257N	Tenango del Aire	408	207	201
María Montessori	Prescolar	Matutino	15EJN3609N	San Mateo Tepopula	118	53	65
José María Morelos	Primaria	Matutino	15DPR0872K	San Mateo Tepopula	300	154	146
Fernando Montes de Oca	Telesecundaria	Matutino	15ETV0207O	San Mateo Tepopula	118	49	69
Telebachillerato Comunitario 0231	Telebachillerato	Vespertino	15ETK0231I	San Mateo Tepopula	75	29	46



Vicente Suarez	Preescolar	Matutino	15DJN1873Z	Santiago Tepopula	75	29	46
Diodoro C. Olvera	Primaria	Tiempo completo	15DPR0871L	Santiago Tepopula	93	47	46
Josefa Ortiz de Domínguez	Telesecundaria	Matutino	15ETV0111B	Santiago Tepopula	270	128	142
Telebachillerato Comunitario 0231	Telebachillerato	Matutino	15ETK0231I	Santiago tepopula	32	17	15
Telebachillerato	Telebachillerato	Vespertino	15ETK0230J	Santiago Tepopula	270	128	142
Rosario Telesecundaria	Preescolar	Matutino	15EJN0467L	San juan coxtocan	44	20	24
Niños héroes	Primaria	Matutino	15DPR0869X	San juan coxtocan	122	66	56
Guillermo González Camarena	Telesecundaria	Matutino	15DTV0369A	San juan coxtocan	74	40	34

De acuerdo al censo Población y Vivienda en su cuestionario ampliado del año 2020, menciona los principales grados académicos de la población de Tenango del Aire, fueron Secundaria 2.7k personas o 33.7% del total, Preparatoria o Bachillerato General 2.23k personas o 27.1 del total y Primaria 15.7k personas o 19.2% del total.

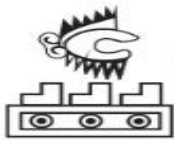
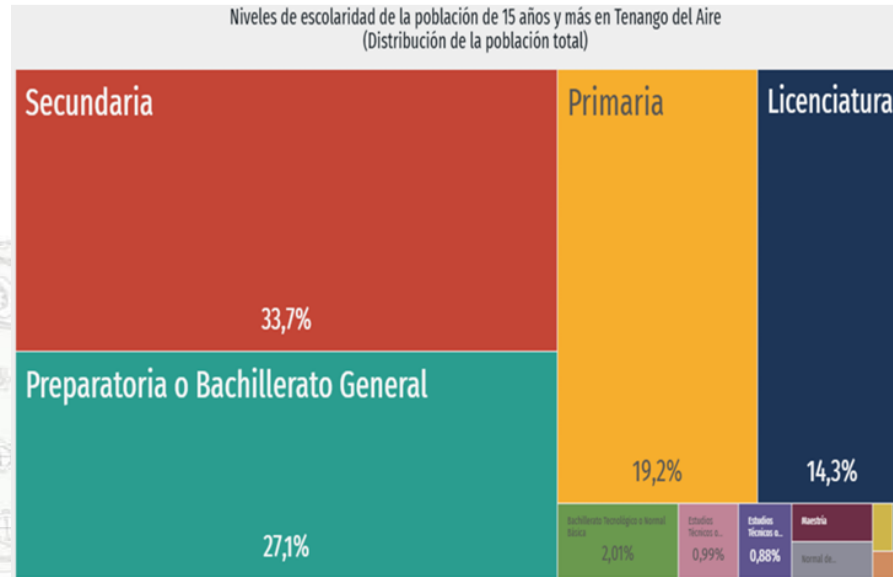
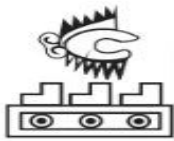


Tabla 1. Niveles de escolaridad

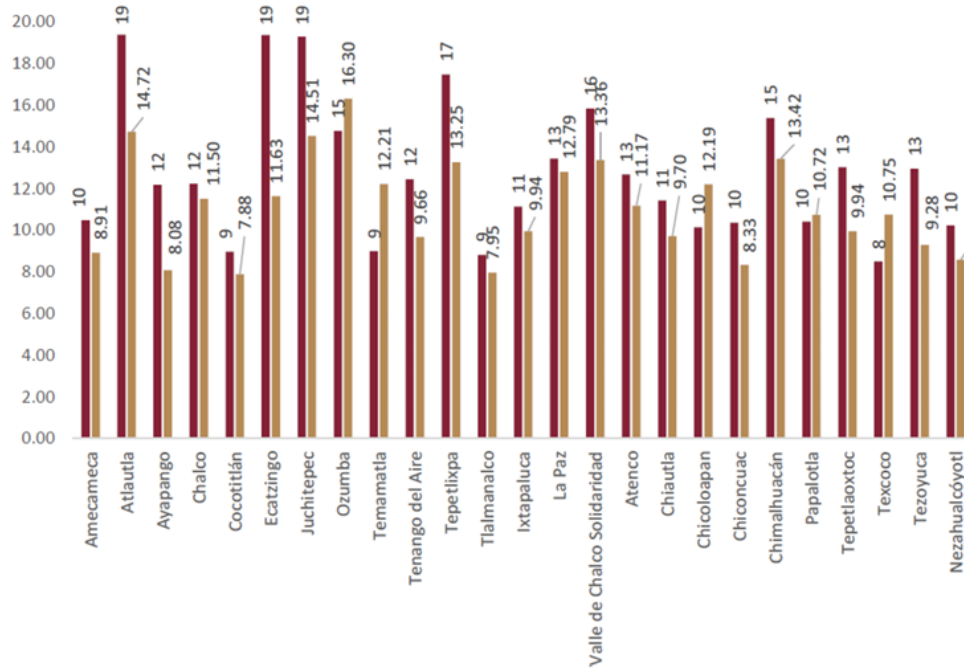
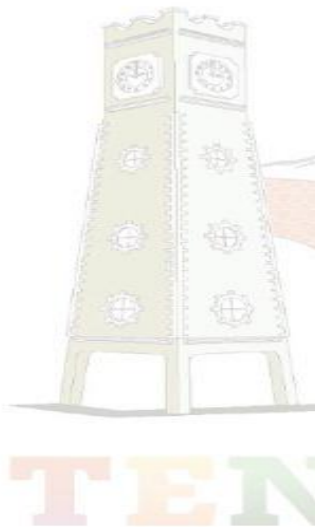


De acuerdo con el Programa Regional Zona I Oriente 2024-2029 el Estado de México cuenta con el sistema educativo más grande de México, en 2022, estaba compuesto por 4,524,261 alumnos, 85.3% en escuelas públicas y 14.7% en privadas. Además, contaba con 253,668 docentes y 25,039 planteles educativos. En la Zona I Oriente, se registraron 1,063,920 alumnos que estaban inscritos en los diferentes niveles educativos, el 23.5% del total de la matrícula estatal. Para atender las necesidades educativas de los estudiantes, la zona contaba con 56,484 docentes distribuidos en 4,692 escuelas. En la Zona I Oriente, se registrando 19 alumnos por docente y 224 alumnos por escuela.

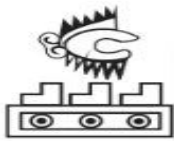


De acuerdo con cifras de CONEVAL. En la Zona I, durante el periodo 2010-2020, se vio una mejora sutil entre 1.5 y 4.2%, correspondientes a las regiones Chalco y Texcoco. En 2020, la Región Chalco es la que presenta el mayor rezago educativo, con 12%, y la que menos es Texcoco con un 8%.

Porcentaje de población con rezago educativo, Zona I Oriente



Fuente: COPLADEM (2024). Con información de la Medición de la Pobreza a Nivel Municipio, CONEVAL, 2010-2020.



4.24 Refugios Temporales.

Después de la ocurrencia de un desastre, es frecuente que exista el desplazamiento de población, tanto por evacuaciones preventivas, como por consecuencia de la afectación de las viviendas al ser destruidas o inundadas. En el caso de eventos como conflictos bélicos o sociales, las poblaciones huyen de la violencia y se desplazan hasta encontrar lugares seguros, incluso fuera de los municipios o estados afectados.

Nombre	Ubicación	Latitud longitud	Capacidad de Personas
Auditorio Municipal de Tenango Del Aire	Censos Nacionales Manzana 007, 56780 Tenango del Aire, Méx.	19.15801152850631, - 98.86267239581669	999
Auditorio Municipal de San Mateo Tepopula	Tenango del Aire - Amecameca, Retama, 56780 Tenango del Aire, Méx.	19.15375743113252, - 98.8544006838463	899
Auditorio Municipal de Santiago tepopula	Av. Hidalgo Santiago Tepopula, Estado de Méxic	19.144966281119835, - 98.86065476191851	899
Auditorio Municipal de san juan coxtocan (salón De Usos múltiples)	Pl. Juárez 420, 56785 San Juan Coxtocan, Méx.	19.13933309213127, - 98.84566003287291	500





4.25 Áreas de conservación Patrimonial.

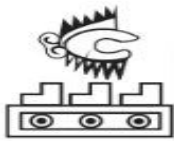
Tenango del Aire, un sitio denominado como “patrimonio natural” en un lugar que busca preservar la biodiversidad, con el fin de lograr el bienestar humano. Dicho sitio debe poseer fenómenos naturales notables, representar alguna de las etapas de la historia de la tierra, mostrar principios ecológicos o biológicos significativos o contener entornos naturales importantes. Por su parte, “patrimonio cultural” se refiere a las prácticas, expresiones, saberes o técnicas transmitidos por las comunidades de generación en generación”. Derivado del contexto anterior, Tenango del Aire posee un patrimonio tanto natural como cultural basto, que le permite al municipio figurar dentro del contexto regional y estatal. A continuación, se presentan algunos datos de los patrimonios más importantes de Tenango del Aire.

- **Sitio Arqueológico Tenango-Cuajomac:** A las faldas de la Sierra del Chichinauhtzin que descienden en Tenango del Aire, y a dos kilómetros al poniente del Centro histórico de esta comunidad, se encuentra un complejo arqueológico no explorado, en este sitio se pueden observar espacios habitacionales, terrazas adosadas, sistemas de captación y distribución del agua, de esa manera aún se , el mejoramiento de la imagen urbana puede apreciar vestigio de cerámica rota, piedra labrada y acomodos de bardas perimetrales. Se cree que en ese lugar estaba asentada la sede política de Tenanco Texocpalco Tepopollan. Es un lugar donde abunda la piedra, misma que fue explotada en época antigua y llevada a 106 México-Tenochtitlan para la elaboración de las calzadas y el templo de Huitzilopochtli.
- **Sitio Arqueológico Santa Rosa:** El sitio arqueológico Santa Rosa está ubicado a cuatro kilómetros al norte de Tenango del Aire, éste se encuentra entre campos de cultivo y sobre la peña que va desde la capilla de San Isidro Labrador hasta donde se levanta el complejo rocoso. Este sitio de petrograbados está conformado por siete piedras esculpidas donde sobresalen las esculturas de dos ranas y de un cipactli, de cuya boca emerge un rostro humano; de igual manera se puede observar un escudo donde se encuentra plasmado el rostro de Tlaloc. En otras rocas se hallan representaciones rostros humanos, terrazas y diferentes depósitos de ofrenda. Ese sitio fue utilizado como marcado solar tomando como referencia el cerro del Tenayo en Tlalmanalco, la laguna de Nahuatlac y el cerro de Chiconquihuitl.
- **Sitio Arqueológico Aculco Al norte de Tenango del Aire,** en el camino que conduce a Santa Rosa, se localiza en una planicie elevada una cordillera que hemos identificado como Aculco, cuyo espacio se encuentra actualmente destinada al cultivo agrícola y al pastoreo. En su estructura nace un complejo rocoso en las cuales se grabaron unas escalerillas o terrazas que tenían la función de representar las elevaciones naturales que se encuentran ubicadas, Hacia el sur del sitio, además de las terrazas intencionadas



para el cultivo. Al poniente de este sitio se encuentra una roca grabada donde se puede observar un depósito de ofrenda y en uno de sus lados, se puede observar el rostro de Tlaloc, dios de la lluvia, con sus insignias.

- **Sitio Arqueológico Tres platos**
- **Sobre el cauce del río Apotzonalco en el pueblo de Tenango del Aire**, en un corredor de 200 metros sobre la orilla poniente del arroyo se encuentran dos testimonios arqueológicos, uno de ellos está representado en una roca de mediano tamaño, donde se observan tres posibles círculos que tenían la función de depósitos de ofrenda. Aproximadamente a 100 metros al norte de nuestro primer sitio se halla una roca de basalto esculpida en forma semicircular y compuesta por dos cuerpos en cuya superficie no se aprecia grabado alguno, parece ser que es un elemento que no está terminado, pero que integra este sitio de interés histórico.
- **Templo de San Juan Bautista y Santuario Diocesano del Señor de la Divina Misericordia:** El templo y exconvento dominico de San Juan Bautista, es una construcción que se inició a mediados del siglo XVI como parte del programa de Congregación de los pueblos iniciada en 1550. La crónica histórica dice que en 1570 el templo fue ocupado por los religiosos dominicos. El conjunto conventual es una joya de la arquitectura colonial, pues las obras fueron cuidadas por los religiosos dominicos y las autoridades españolas, pero la manufactura en su totalidad fue indígena. A mediados del siglo XVIII, el templo fue decorado con pintura mural que es un claro ejemplo del arte tequitqui ya que se combinan motivos europeos con elementos de la cosmovisión indígena y que hasta nuestros días se puede observar. En el interior del templo se encontraba desde el siglo XVIII hasta finales del XIX un cuadro que corresponde al de Alegoría de la virgen como protectora de los dominicos de Miguel Cabrera, pintor más prolífico de la Nueva España en la época. El año de 1998, el templo de Tenango del Aire fue declarado Santuario Diocesano del Señor de la Divina Misericordia por el papa Juan pablo II, instaurando así una nueva devoción religiosa en la comunidad.
- **Hacienda Aculco y Rancho San Luis:** Se encuentra ubicada en los límites del Municipio de Tenango del Aire y Temamatla. Fue uno de los varios latifundios que existieron en el municipio. Actualmente no existe vestigio alguno de su estructura. En el censo de 1890-1893, esta hacienda conformaba la extensión de 799 hectáreas, y su último poseedor fue la **Testamentaría de Galarza**.
- **Rancho Cuajomac** Las ruinas todavía existentes de este rancho, se encuentran ubicadas al lado poniente de la cabecera municipal. Su nombre deriva del náhuatl, y se le asignó por el cerro que está ubicado en la misma dirección, y significa



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



“Lugar de cajas de agua”. El censo de 1890-1893, indica que este rancho poseía 142 hectáreas y el propietario o poseedor Francisco Peláez.

- **Palacio Municipal y Plaza de la Constitución de Tenango del Aire** De acuerdo a fuentes orales, Tenango del Aire, alcanzó el grado de municipio en 1820. Debido a ello, el estado de México, ya constituido legalmente, ordenó la construcción de los diferentes palacios municipales y plazas para su ubicación. El Palacio municipal y la Plaza de la Constitución, que después se asignó a la misma, datan de esa época.
- **Estación del tren de Tenango del Aire** La inauguración del Ferrocarril en el país, generó un cambio en su geografía nacional. Trajo consigo desarrollo y evolución material en algunos sectores de la república. Estos sectores fueron los de los hacendados ya que con la introducción del mismo generaron mayor desplazamiento de sus productos y con ello riqueza. La estación del ferrocarril en el municipio se inauguró el día 05 de marzo en 1880. Con lo cual el paisaje de la región se transformó definitivamente.
- **Casa de Teodoro Niño** Ladrón de Guevara Teodoro Niño Ladrón de Guevara, fue el máximo impulsor del Porfiriismo en Tenango del Aire. En esa calidad, fue un personaje ávido de protocolo y a la manera de Porfirio Díaz, vivió siempre con lujos y prerrogativas que muchas personas de la sociedad no tenían. En su mandato, amasó fortuna a costa del pueblo, esto le permitió vivir cómodamente y mandó construir su casa, a un costado del Palacio municipal, ahora en ruinas. Es una construcción que estuvo influenciada por la arquitectura francesa del siglo XIX.
- **Puente Guerrero-Cuapantitla** Los caminos reales tenían la función de conectar a los pueblos con la finalidad de establecer rutas comerciales, así mismo, para que el gante se trasladara de un lugar a otro; algunos caminos reales cruzaban arroyos, riachuelos, que en tiempo de lluvia incrementaban su cauce, imposibilitando el paso del transporte, de las personas, incluso del ganado, razón por la cual se construyeron puentes para cruzar el río. El puente Guerrero Cuapantitla es una construcción que se llevó a cabo en el esplendor del Porfiriato, pues en uno de sus remates se halla una inscripción del 16 de septiembre de 1886. La tradición oral de la comunidad de Tenango del Aire menciona que fue una obra mandada hacer por el presidente de Tenango del Aire, Teodoro Niño Ladrón de Guevara en aquella época. Esta construcción se encuentra sobre el camino real que conecta al pueblo de Tenango del Aire y el de Tlamanalco.
- **Mercado municipal** A un costado de los arcos de entrada al templo de Tenango del Aire, se halla el Mercado municipal de Tenango del Aire. En una inscripción que se encuentra en uno de sus remates, refiere que su construcción comenzó el día 17 de julio 1899 y



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



terminándose el 25 de enero de 1903, acudiendo al acto de inauguración el Gobernador del Estado de México, el General Vicente Villada y el Presidente municipal de Tenango del Aire, Teodoro Niño Ladrón de Guevara. Su construcción consta de una doble arquería en su fachada y en su interior de medio punto de piedra y ladrillo. En el siglo XX fue utilizado en ocasiones para actividades sociales como bailes y fiestas cívicas. Actualmente tiene la función de Mercado municipal que abastece a las familias tenanguenses de enseres domésticos.

- **Tronera de la Revolución** El movimiento social de la Revolución Mexicana, tuvo un impacto social generalizado a nivel nacional. En Tenango del Aire, dicho movimiento, trajo consigo un sinnúmero de transformaciones que modificaron la geografía del lugar y demás lugares de la región. La tronera fue una de ellas. Esta fue una guarnición, para defenderse el pueblo de las hordas que invadían constantemente el municipio. Para evitar esto, se construyeron, no sola una, sino varias de ellas para combatir a las diferentes facciones revolucionarias que aquejaban nuestro municipio. Esta tronera es un ejemplo vivo del pasado revolucionario de nuestro municipio.
- **Cine Edén** El antiguo Cine Edén está ubicado a un costado de la plaza del pueblo de Tenango del Aire, es una de las construcciones que aún conserva su arquitectura tradicional. Fue fundado en el año de 1935 por el señor Felipe Molina Mecalco, mismo que era encargado de los cines de Cocotitlan, Tenango y Juchitepec. En este recinto se proyectaban películas de la época, mismas que hacían funcionar con el molino de nixtamal de dinamo que existía en la comunidad. En este cine se pudo apreciar el esplendor del Cine de Oro Mexicano y las películas clásicas hasta los años ochenta. Actualmente el Cine Edén funciona como un establecimiento que ofrece el servicio de buffet y cafetería, exclusivamente los fines de semana. El recinto de igual forma se ha utilizado como espacio de eventos culturales, políticos, civiles y sociales.
- **Reloj de Tenango del Aire** Un emblema distintivo de nuestro municipio es el actual reloj. En los años cincuenta, dicho reloj estaba empotrado en la parte superior del Palacio Municipal. El reloj se vino abajo en un temblor acontecido en los citados años. Dicho reloj fue olvidado en algún sitio del mismo palacio. Fue hasta los años setentas que la administración en turno de ese período, ordenó se restableciera su funcionamiento, pero para evitar que de nueva cuenta aconteciera su derribamiento, se construyó a costado oriente de la plaza de la Constitución la torre en que actualmente está edificado. Es un símbolo distintivo de nuestro municipio.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



- **Parque Turístico Aculco** El parque turístico Aculco se encuentra en la entrada principal del pueblo de Tenango del Aire en el paraje denominado Aculco, lugar de donde obtiene su 110 nombre. Este parque de recreaciones fomenta el ecoturismo pues ofrece una experiencia con el medio ambiente que lo rodea. En este lugar puedes disfrutar de paseos a caballo, cuatrimotos, muros de escalda y cabañas para realizar convivencias familiares. El establecimiento abre sus puertas los días domingos, dedicados al descanso y a la convivencia familiar





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027

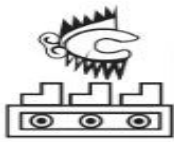


Capítulo 5. Identificación de Peligros, Vulnerabilidades y Riesgos por Fenómenos Perturbadores.

(Fenómenos Geológicos,

Hidrometeorológicos, Químico-

Tecnológicos, Sanitario-Ecológicos, Socio
Organizativos



5. Identificación De Amenazas Y Peligros Ante Fenómenos Perturbadores

Tal y como se mencionó en el capítulo número dos del presente Atlas de Riesgos el nivel de análisis de peligro de cada fenómeno perturbador será de acuerdo con el impacto que tienen en el territorio Municipal, es decir, de la siguiente manera:

Nivel 1: Fenómenos con un bajo impacto socioeconómico al Municipio de Tenango del aire.

Nivel 2: Fenómenos con un moderado impacto socioeconómico al Municipio de Tenango del aire.

Nivel 3: Fenómenos con un alto impacto socioeconómico al Municipio de Tenango del aire.

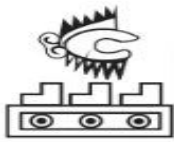
5.1 Inestabilidad de laderas

La inestabilidad de laderas, también conocida como proceso de remoción de masa, se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para auto sustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere diversos grados de inclinación. Los principales tipos de inestabilidad de laderas son: Caídos, deslizamientos y flujos.

El grado de estabilidad de una ladera depende de diversas variables (factores condicionantes) tales como la geología, la geomorfología, el grado de intemperismo, la deforestación y la actividad humana, entre otros. Los sismos, las lluvias y la actividad volcánica son considerados como factores detonantes o desencadenantes de los deslizamientos (factores externos

El grado de estabilidad de una ladera depende de diversas variables (factores condicionantes) tales como la geología, la geomorfología, el grado de intemperismo, la deforestación y la actividad humana, entre otros. Los sismos, las lluvias y la actividad volcánica son considerados como factores detonantes o desencadenantes de los deslizamientos (factores externos).

De entre los fenómenos geológicos, los deslizamientos de laderas son los más frecuentes en el país y su tasa de mayor ocurrencia es en la temporada de lluvias. Aunque también pueden ocurrir durante sismos intensos, erupciones volcánicas y por actividades humanas como cortes, colocación de sobrecargas (viviendas, edificios, materiales de construcción, etc.), escurrimientos, filtraciones de agua, excavaciones, etc. Debido a que el agua juega el papel más importante en la inestabilidad de una ladera, las medidas de prevención y mitigación deben ser orientadas a reducir al mínimo su ingreso al interior de las laderas. (CENAPRED C. N., 2022).



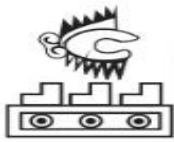
Factores que contribuyen a aumentar los esfuerzos cortantes actuantes en un talud son:

- 1.- Remoción de soporte Erosión, corrientes de agua y ríos, glaciares, acción del oleaje y corrientes marinas, procesos sucesivos de humedecimiento y secado, modificación de las condiciones del talud (caídos, deslizamientos, asentamientos humanos), actividad humana (cortes y excavaciones, desecación de lagos o abatimiento de niveles freáticos).
- 2.- Sobrecarga Por causas naturales, aumento de peso por lluvias o nieve, acumulación de materiales caídos por actividad humana (construcciones, mala cimentación, asentamientos irregulares en la corona del talud).
- 3.- Efectos transitorios como sismos
- 4.- Remoción de materiales subyacentes que proporcionaban soporte Por la acción de mares, ríos o corrientes intermitentes de agua, por intemperismo o meteorización, por erosión superficial y subterránea causada por un mal drenaje, excavaciones o minería mal diseñada y por pérdida de resistencia del material subyacente.
- 5.- Aumento de presión lateral Por percolación de agua en grietas, fisuras o fallas, por congelamiento del agua contenida en grietas y por expansión de arcillas causada por el agua infiltrada. Tras los reconocimientos generales y las investigaciones previas para la detección de deslizamientos, los reconocimientos de campo son fundamentales ya que tienen como finalidad la identificación del tipo y causas del movimiento.

Las causas de los deslizamientos pueden ser externas o internas. Las externas producen aumento en los esfuerzos cortantes actuantes sin modificar la resistencia al esfuerzo cortante del material. Las causas internas son aquellas que ocurren sin cambio en las condiciones exteriores del talud; deben de ligarse siempre a una disminución de la resistencia al esfuerzo cortante del suelo constitutivo.

Tipos de movimientos en masa una de las más utilizada es la clasificación de movimientos de ladera de Varnes, 1978 que se basa en dos parámetros fundamentales:

- 1.- Tipo de movimiento. Los clasifica en caídas, vuelcos, deslizamientos, expansión lateral, flujos y movimientos complejos.
- 2.- Tipo de material desplazado: Diferencia tres tipos de depósitos: rocas, derrubios (+20% >2 mm) y suelos (+80%)



5.2 Antecedentes de Tenango del aire

El Municipio de Tenango del aire, el principal fenómeno de tipo natural que se presenta en el municipio es el de inestabilidad de laderas o remoción en masa, toda vez que la mayoría del territorio cuenta con laderas con pendientes superiores al 20%, lo que aunado a las fuertes lluvias que se llegan a presentar se conjunta para la presencia de este tipo de peligro. De manera general, este peligro afecta principalmente en cabecera municipal en el barrio san miguel y delegaciones **san juan coxtocan, Santiago barrio tecuatitla y cuajomac, ubicadas en las partes altas de la cabecera municipal**. Estas zonas se caracterizan por la existencia de construcciones edificadas en zonas de alta pendiente que pueden coincidir con laderas de barrancas.

El resultado de la elaboración de esta cartografía y en combinación mediante el Sistema de Información Geográfica Municipal, permite llegar al Mapa de susceptibilidad de laderas en el Municipio Tenango del aire.

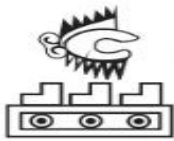
Gracias al Sistema de Información Geográfica Municipal, así como al Atlas Nacional de Riesgos, es posible identificar mediante consultas aquellos inmuebles que se encuentran expuestos a los distintos fenómenos perturbadores, que para este caso se consideran los de origen geológico; cabe resaltar que el listado de identificación de inmuebles asentados en zonas con una alta susceptibilidad a movimientos de la ladera, se encuentra sujeto a factores condicionantes que bajo ciertas circunstancias podrías presentar algún daño estructural considerable.

Estos fenómenos se han presentado en diversos eventos, conjuntando un total de 5 viviendas afectas con una población de habitantes según se muestra en la tabla siguiente:



Imagen 1. Deslizamientos

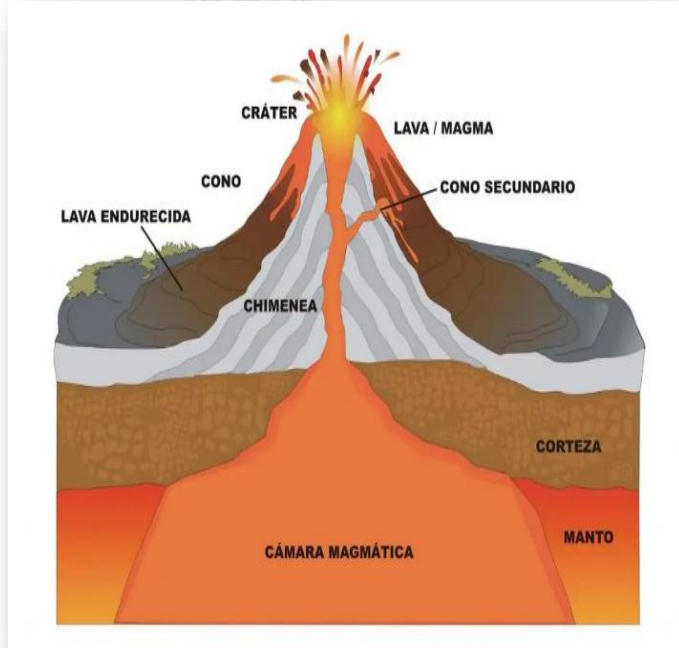
Fenómeno	Fecha	Localidad	Dirección O Vivienda	Afectados
Deslizamiento	04-Julio-2025	Tenango del aire	Av. Revolución S/N	15
Deslizamiento	02- julio- 2025	San juan coxtocan	Calle de la palma #1	25



5.3 Vulcanismo

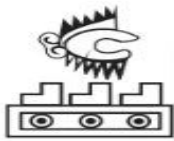
De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano SGM, define el término vulcanismo como un fenómeno geológico que consiste en la manifestación de la energía interna de la Tierra que afecta principalmente a las zonas inestables de la corteza terrestre; los volcanes son las aberturas naturales en la corteza terrestre por donde brotan gases, cenizas y magma o roca derretida. Al magma después de una erupción se le llama lava, la cual acaba haciéndose sólida al enfriarse. Hay volcanes en los continentes y en los fondos oceánicos donde en ocasiones es posible verlos sobre el mar. (SGM, 2022)

Estructura



Como la mayoría de los fenómenos que ocurren en el interior de la tierra, los movimientos y la dinámica del magma se conocen muy poco. De cualquier forma, es conocido que a una erupción le puede seguir el movimiento de magma hacia la capa sólida (la corteza de la tierra) bajo un volcán y creando una cámara magmática. Finalmente, el magma del depósito es expulsado hacia arriba y acaba fluyendo sobre la superficie de la tierra en forma de lava, o bien el magma expulsado puede calentar el agua de los alrededores, transformando el agua en vapor, lo que aumentaría considerablemente la presión. En consecuencia, pueden producirse erupciones explosivas. Estas erupciones explosivas pueden expulsar gran cantidad de restos volcánicos, como ceniza volcánica (también llamada tephra) o bombas volcánicas, las cuales pueden llegar a ser lo suficientemente grandes como para matar a personas y animales. Las erupciones pueden oscilar entre efusivas y extremadamente explosivas.

Esta presurización está acompañada por una hinchazón del volcán debido a la dilatación de las rocas y el empuje del magma en las paredes. Esta hinchazón del volcán generará microseísmos, un aumento en la inclinación de las laderas del volcán, un aumento en el diámetro del cráter o de la caldera volcánica de la cumbre. La llegada de magma a la cámara magmática provocará la desgasificación del reservorio y podrá identificarse como una anomalía térmica con la ayuda de un termómetro infrarrojo o pirómetro, así como una anomalía radiológica que



puede identificarse con un contador geiger. Los sismógrafos permiten a los vulcanólogos detectar los microseísmos causados por la presurización de la cámara magmática. Los sismógrafos también pueden detectar el temblor: justo antes de una erupción volcánica, el aumento de magma en la chimenea volcánica genera una vibración continua y débil del volcán. Ese temblor es, por lo tanto, una herramienta confiable para anunciar la inminencia de una erupción.

En la guía básica de la elaboración del Atlas Estatal y municipal de peligros y riesgos se establecen los siguientes productos volcánicos como posibles fuentes de amenaza a la población

- cenizas volcánicas
- flujos piroclásticos
- lahares
- ondas de presión o de choque
- derrumbe y avalanchas.
- flujos de lava
- gases volcánicos
- sismos
- volcánicos

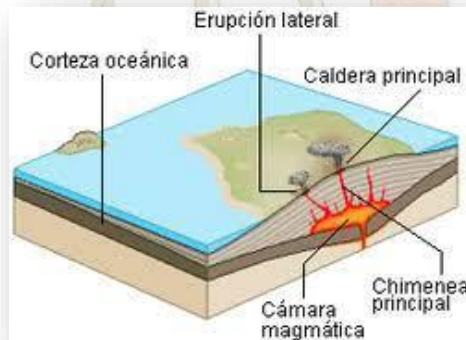
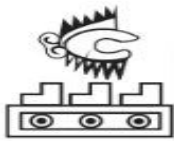


Imagen 1. Volcanes escudo



imagen 2. Volcán escudo



Volcanes estratificados: son los formados con capas de material fragmentario y corrientes de lava intercaladas, lo que indica que surgieron en épocas de actividad explosiva seguidas de otras donde arrojaron corrientes de lava fluida. El Popocatepetl, el Citlaltépetl o Pico de Orizaba y el Volcán de Fuego de Colima son ejemplos de este tipo de volcanes, también conocidos como estratovolcanes. Éstos presentan una forma más regular y por lo general tienen un cono muy alto constituido por capas alternadas de lava y ceniza.

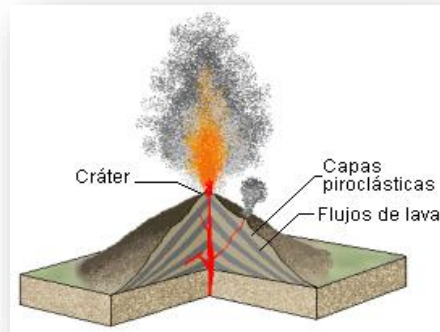


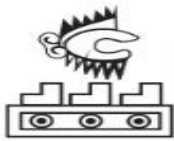
Imagen 1. Volcanes Estratificados



Imagen 2. Volcanes Estratificados

Tipos de erupciones

Una erupción consiste en la emisión de materiales magmáticos, que son rocas fundidas acompañadas de gases y vapores, desde profundidades terrestres hacia la superficie. De acuerdo con los materiales predominantes y la forma de las explosiones existen en el mundo cuatro tipos fundamentales de erupciones: Tipo hawaiano: es el que arroja lava sumamente fluida con paroxismos violentos pero muy escasos; el escurrimiento de las lavas no siempre está acompañado de explosiones porque los gases de los materiales muy fluidos se desprenden con facilidad. Las ampollas de escoria son de vidrio negro que es arrojado en filamentos a manera de cabellos. En este caso el magma forma lagos de fuego en los cráteres y, en algunas islas, las lavas fluidas se extienden muy lejos llegando, a veces, hasta el mar.



Tipo estromboliano: en este caso las lavas son menos fluidas que en el hawaiano, pero permanecen líquidas al contacto con la atmósfera; la lava es acompañada de bombas sólidas y cenizas. Este tipo de volcanes tienen explosiones violentas, en donde el magma se desmenuza en forma de piedra pómez y las bombas tienen forma de pera

Tipo vulcaniano: estas erupciones se presentan con gran abundancia de productos viscosos, su lava es escasa, espesa, y se solidifica con rapidez en la superficie; las nubes de la erupción son muy densas, oscuras y tienen forma semejante a la coliflor; además, las bombas son porosas en su interior y vidriadas en su superficie.

Tipo peleano: estos volcanes arrojan nubes ardientes a muy altas temperaturas. La erupción es casi en dirección horizontal y se da con un gran desprendimiento de gases asfixiantes. En este caso la lava, escasa y muy espesa, forma enormes agujas en el cráter.

Las erupciones de los volcanes marinos, aunque tienen características similares a las terrestres, ya que la acción de los gases y lavas es la misma, se diferencian de ellos porque lanzan enormes cantidades de agua y lodo; esto hace surgir islas que más tarde pueden ser destruidas por el oleaje o quedar como pequeños islotes en medio del océano. En la actualidad existen más de 500 volcanes activos en el mundo.

Íntimamente relacionada con los denominados cinturones sísmicos, los cuales están situados en los límites de las placas tectónicas. Es importante mencionar que estas placas siempre están en movimiento, aunque de modo casi imperceptible, excepto en los movimientos sísmicos más fuertes. (SGM, 2022)



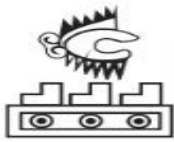


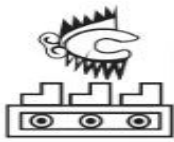
Tabla. De Vulcanismo.

Num	Nombre	Ubicación	Clasificación
1	Nevado de Toluca	Km 9861	Activo
2	Popocatepetl	Km 5033	Activo
3	Iztaccíhuatl	Km 35.47	No activo
4	Papayo	Km 21.62	Activo
5	Malinche	Km 90.63	Activo

Nivel de análisis Para estimar el nivel de Peligro del fenómeno de Vulcanismo para el municipio de Tenango del aire, 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 cartógrafo 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, cartografía 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 búfer a partir del centro geógrafo de Tenango del aire 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.

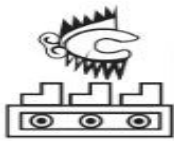


Análisis 2: De acuerdo con los volcanes activos identificados, se realiza una recopilación bibliografía técnica para conocer su historia eruptiva con el fin de determinar el tipo de erupciones que ha tenido, la cantidad de material que ha expulsado, las características y distribución de sus depósitos,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

Ubicación y tipo de mina dentro del municipio.

Nombre	Latitud	Longitud	Localidad	Tipo de Materia	Tipo de explotación	Estado de mina
COMERCIAL NORISK, S.A. DE C.V. EDUARDO MICHELSEN BRACHO	19.16567141233984, -	98.86086000078038	MINA ACULCO II, CARRETERA TENANGO - TEMAMATLA S/N, PREDIO RUSTICO ACULCO	Arena-Grava	Cielo abierto	activa
MEZCLAS ASFALTICAS Y AGREGADOS, S.A. DE C.V. PEDRO REGALADO CARRETO	19.178267193205944, -	98.83869409074987	MINA SAN LUIS Y PLANTA ASFALTADORA FINCA RUSTICA RANCHO SAN LUIS ACULCO S/N,	ROCA BASALTICA	Cielo abierto	Activa



Peligro de vulcanismo en el municipio de Tenango del aire.

El Popocatepetl es un estratovolcán, también conocido como volcán compuesto. Estos volcanes se caracterizan por tener una forma cónica pronunciada y estar compuestos por capas alternantes de lava viscosa, ceniza volcánica y flujos piroclásticos, se halla entre los límites territoriales de los estados de Puebla, Morelos y Estado de México. Se encuentra ubicado a unos 72 kilómetros de la capital, Ciudad de México; a 43 de la ciudad de Puebla; 63 de Cuernavaca, y 53 de Tlaxcala. Con una superficie aproximada de 285.000 hectáreas y 5.426 metros sobre el nivel del mar, se trata del segundo volcán más alto de México y de América del Norte, solo superado por el Pico de Orizaba, también en México. Linda al norte mediante el llamado Paso de Cortés con el volcán Iztaccíhuatl, un volcán sísmicamente activo que también es la tercera montaña más alta del país.

Los estudios paleo magnéticos indican que el volcán Popocatepetl tiene una edad aproximada de 730.000 años y que es el producto del colapso de varios volcanes antiguos. El primero de ellos fue conocido como Nexpayantla, tras cuyo colapso surgió un nuevo volcán conocido como el Ventorrillo, sobre el cual desde hace unos 25.000 años se asienta el Popocatepetl. Además, al tratarse de un estratovolcán, en el Popocatepetl pueden sucederse dos tipos de erupciones, en las que se alternan periodos de emisión de coladas de lava fluida, con otros de actividad volcánica explosiva.

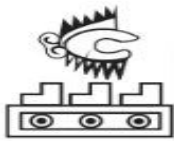
En aras de evaluar y establecer los protocolos de actuación en caso de erupción volcánica, el Centro Nacional de Prevención de Desastres de México -CENAPRED- se vale de una herramienta conocida como el semáforo de alerta volcánica, la cual consta de 3 colores donde se distinguen distintas fases según la actividad registrada.

- El color verde indicaría normalidad.
- El amarillo haría referencia a una situación de alerta, dentro de la cual la fase 1 daría cuenta de sismicidad volcánica junto a emisiones esporádicas y ligeras de cenizas.

La fase 2 indicaría un aumento de la actividad, la formación de plumas de vapor y agua sobre el volcán, caída de fragmentos de roca o la presencia de flujos de lava y lodos en las cercanías.

La fase 3, por su parte, sería puesta en marcha ante una actividad volcánica de grado intermedio a alto, caracterizada por la formación de domos de grandes dimensiones, explosiones fuertes, así como la caída de fragmentos de rocas y cenizas o la presencia de flujos de lava y lodos a un alcance mayor.

- El mayor nivel de peligrosidad sería el rojo, indicador de alarma. Dentro de este nivel encontraríamos dos fases, ambas caracterizadas por columnas de gas, vapor de agua y ceniza a varios kilómetros, un volumen importante de fragmentos piroclásticos y flujos de lava y efectos



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



devastadores para el entorno. Ambas fases, en este caso, se diferenciarían por el radio afectado y los efectos producidos, en el segundo caso mucho más devastadores.

Peligro por El volcán Popocatepetl En el municipio de Tenango Del aire.

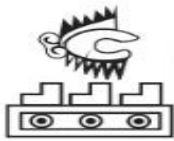
El Popocatepetl reanudó su actividad en el año 1994. Desde entonces, los principales riesgos asociados con el volcán detectados por las autoridades son la expulsión de cenizas, la caída de proyectiles balísticos, la emanación de gases volcánicos, avalanchas de material disperso en las laderas del volcán, así como la formación como de flujos piroclásticos y de lava. Por otra parte, merece especial mención la acumulación de grandes masas de hielo en forma de glaciares en la ladera noroeste del volcán, los cuales, de derretirse súbitamente con motivo de una erupción, podrían provocar considerables avenidas de agua y lodo. En caso de una erupción mayor de lava, la zona más afectada sería la situada en los 100 kilómetros más cercanos al cráter del volcán, motivo por el que las autoridades, basándose en el análisis y observación histórica de la actividad del volcán, ya han establecido un radio de seguridad de 12 kilómetros a la redonda del cráter como área restringida. La emanación de lava se produjera en las caras norte o este del volcán, el Estado de Puebla sería el más afectado; en el caso de producirse en su cara sur serían los Estados de México y Morelos, y de producirse en la cara oeste, la más afectada sería la población de Amecameca. En caso de que el cráter se llenara de lava, una posibilidad según los expertos poco probable, esta fluiría en dirección al borde más bajo del mismo, es decir, hacia el noroeste.

Identificación de Riesgos a la población

El municipio de Tenango del Aire es de gran importancia señalar que el 94 % del territorio del municipio está clasificado dentro del anillo de bajo riesgo volcánico, según el Centro Nacional de Prevención de Desastres. Derivado del diagnóstico anterior, se puede concluir la necesidad de impulsar una serie de estrategias y acciones que tengan como finalidad mejorar la prestación de los servicios públicos municipales y la infraestructura del Municipio con una visión de sustentabilidad, procurando la conservación del medio ambiente y fomentando un desarrollo urbano ordenado y resiliente que permita mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio.

Aunque el municipio está lejos de la zona de alto riesgo en caso de contingencia volcánica y aun cuando no se registran invasiones masivas de terrenos, es necesario considerará las siguientes acciones como prevención y atención a riesgos:

1. Se impulsará el papel del municipio como zona de evacuación en caso de contingencia volcánica.
2. Se participarán acciones concertadas de protección civil a nivel regional.



**Tenango
del Aire**
iNos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



3. Se crearán las instancias civiles necesarias para la prevención de riesgos y accidentes y zonas boscosas.
4. Se implementarán mecanismos para asegurar que no se desarrollen asentamientos humanos en zonas de riesgo, así como se reubicarán a aquellas familias que en la actualidad estén asentadas en zonas de riesgo.
5. Se difundirá e informará de manera permanente, la campaña de “Alerta Volcánica”.
6. Se buscará realizar cursos de capacitación sobre qué hacer en caso de “Erupción del volcán Popocatepetl”.
7. Se impulsará la creación de un consejo regional de protección civil.
8. Se vigilará e impedirá el establecimiento de asentamientos urbanos en barrancas, cañadas y zonas de riesgo.
9. Señalizar y mantener las vialidades primarias y rutas de evacuación y acceso para evitar accidentes. Cabe resaltar que, dentro del Plan Operativo Popocatepetl, el municipio de Tenango del Aire es considerado como un municipio en zona de mediano riesgo y acceso para la evacuación de los municipios en primera fase.



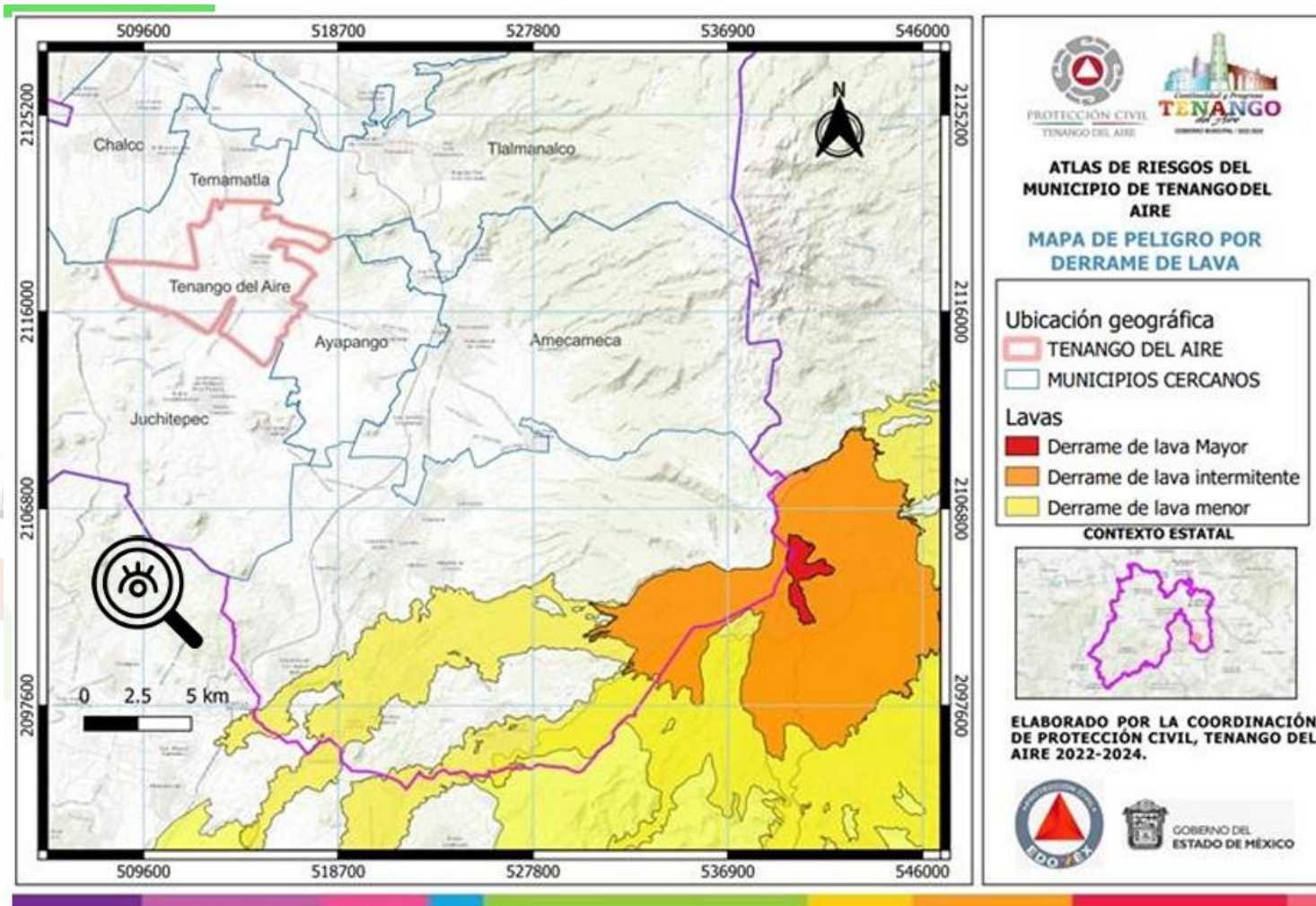


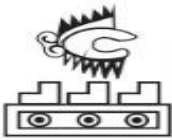
**Tenango
del Aire**
iNos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Mapa de peligro por derrame de lava



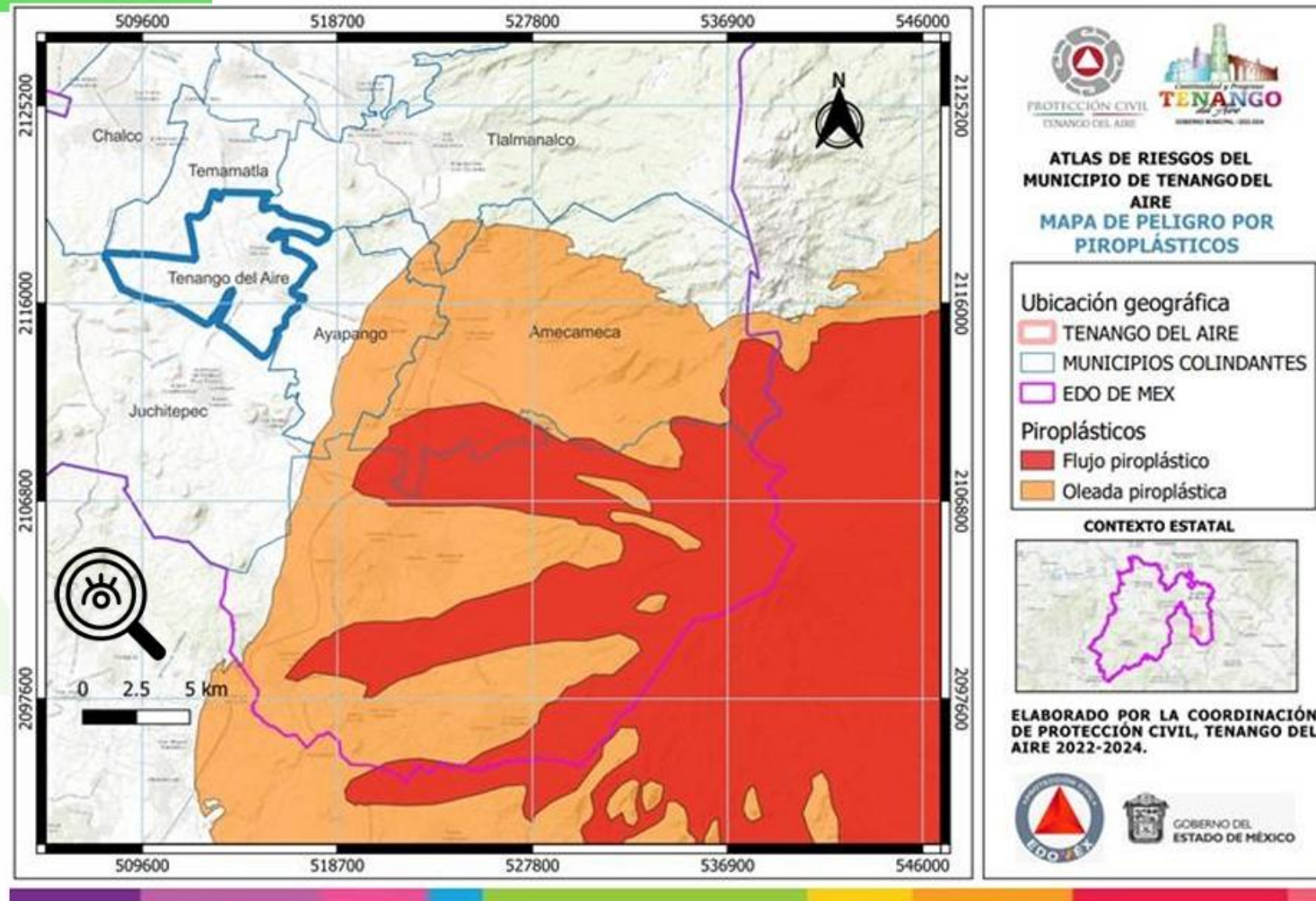


Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Mapa de peligro por piroclásticos



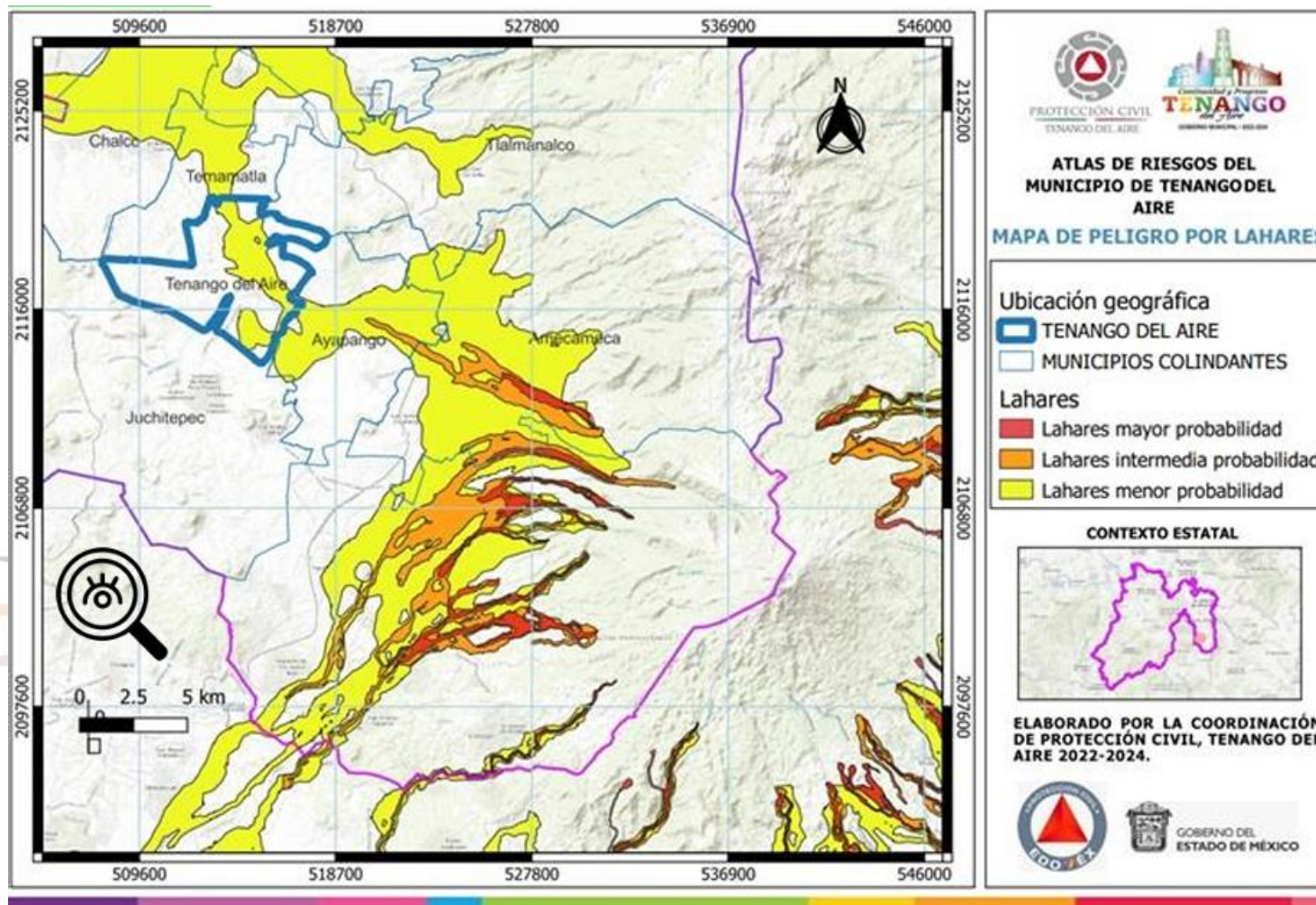


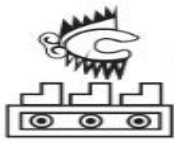
**Tenango
del Aire**
iNos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Mapa de peligro por lahares





5.4 Sismos

Un sismo es el movimiento brusco de la Tierra causado por la liberación de energía acumulada durante un largo tiempo. Habitualmente estos movimientos son lentos e imperceptibles, pero en algunos el desplazamiento libera una gran cantidad de energía, cuando una de las placas se mueve bruscamente contra la otra, rompiéndola y originando el Terremoto.

Un sismo es un fenómeno que se produce por un rompimiento repentino en la cubierta rígida del planeta llamada corteza terrestre. El país se localiza en una de las zonas sísmicas más activas del mundo, el Cinturón de Fuego del Pacífico, cuyo nombre se debe al alto grado de sismicidad que resulta de la movilidad de cuatro placas tectónicas: Norteamericana, Cocos, Rivera y del Pacífico.

Los sismos se caracterizan por su corta duración e intensidad variable y son producidos a consecuencia de la liberación repentina de energía. Paradójicamente, poseen un aspecto positivo que es el de proporcionarnos información sobre el interior de nuestro planeta.

tomografía sísmológica o sísmica, se conoce con gran detalle el interior de nuestro planeta. Aunque la interacción entre Placas Tectónicas es la principal causa de los sismos no es la única. Cualquier proceso que pueda lograr grandes concentraciones de energía en las rocas puede generar sismos cuyo tamaño dependerá, entre otros factores, de qué tan grande sea la zona de concentración del esfuerzo. Las causas más generales se pueden enumerar según su orden de importancia en:

TECTÓNICA: son los sismos que se originan por el desplazamiento de las placas tectónicas que conforman la corteza, afectan grandes extensiones y es la causa que más genera sismos.

VOLCÁNICA: es poco frecuente; cuando la erupción es violenta genera grandes sacudidas que afectan sobre todo a los lugares cercanos, pero a pesar de ello su campo de acción es reducido en comparación con los de origen tectónico.

HUNDIMIENTO: cuando al interior de la corteza se ha producido la acción erosiva de las aguas subterráneas, va dejando un vacío, el cual termina por ceder ante el peso de la parte superior. Es esta caída que genera vibraciones conocidas como sismos. Su ocurrencia es poco frecuente y de poca extensión.

DESLIZAMIENTOS: el propio peso de las montañas es una fuerza enorme que tiende a aplanarlas y que puede producir sismos al ocasionar deslizamientos a lo largo de fallas, pero generalmente no son de gran magnitud.

EXPLOSIONES ATÓMICAS: realizadas por el ser humano y que al parecer tienen una relación con los movimientos sísmicos. Cuando se aplican esfuerzos sobre una roca, ésta, dependiendo del tipo de roca y de las condiciones ambientales de temperatura y presión, se comportará en forma más o menos elástica o plástica “comportamiento elástico de las rocas”. La elasticidad es una propiedad de los sólidos y significa que,



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



luego de haber sido un cuerpo deformado por una fuerza aplicada, este retorna a su forma original cuando la fuerza ya no está presente. Si la tensión se aplica por un período prolongado de tiempo la deformación será permanente, es decir, el material “fluirá” plásticamente; por lo tanto, el concepto rígido y elástico o fluido, depende de la fuerza y el periodo de tiempo que se aplique esa fuerza al material.

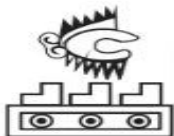
Cuando una roca se deforma acumula en su interior energía elástica de deformación; si el esfuerzo aplicado es relativamente pequeño la roca se comporta elásticamente, mientras que, si el esfuerzo aplicado es muy grande producirá deformaciones demasiado grandes, y llega a romper la roca, esta ruptura súbita origina una falla. Un plano de falla (por donde corre la falla) está relativamente libre de esfuerzos por lo que puede desplazarse casi con libertad en ambos lados generando que la roca vuelva a tomar su forma original aproximada de manera nuevamente súbita, este movimiento repentino de grandes masas de roca, produce ondas sísmicas que viajan a través y por la superficie de la Tierra, dando lugar a un sismo. El movimiento dependerá del tipo de falla produciendo efectos distintos para distintas direcciones.

A este modelo del ciclo de acumulación de esfuerzo, falla y liberación de esfuerzo es nombrado repercusión elástica y fue propuesto por H.F. Reid, en base a sus observaciones de los efectos del terremoto en San Francisco de 1906 y, mediante posteriores estudios de campo y laboratorio se ha confirmado que, en formas más o menos elaboradas, es el mecanismo que produce los terremotos.

En las zonas de subducción es en donde se registran los temblores más profundos. A lo largo de las trincheras generalmente existe una gran cantidad de sismos, delimitando una zona que se conoce como “zona de Benioff”. Las trincheras, en sí, se asocian a una gran cantidad de sismos y volcanes. ¿Qué pasa en la zona de subducción? La placa subducida avanza sin resbalar, la deformación aumenta hasta que los esfuerzos son más grandes que la fricción entre ellas, el contacto se rompe y ambos lados de la ruptura se desplazan (dando lugar a un sismo) permitiendo el avance de las placas; posteriormente, el contacto entre las placas sana y comienzan de nuevo a acumular energía de deformación y el ciclo se repite. La explicación a muchos de los fenómenos sísmicos y volcánicos que han ocurrido en los últimos años es que son consecuencia de Fallas Tectónicas y obviamente del movimiento de las Placas Tectónicas. Desde al punto de vista geológico, las zonas conocidas como las más activas del mundo en estos términos forman dos grandes

alineaciones de miles de kilómetros de longitud y sólo unos pocos de ancho: Cinturón Circumpacífico (conocido como "Cinturón de Fuego"). Rodea casi totalmente el Pacífico, se extiende a lo largo de las costas de América del Sur, México y California hasta Alaska; después continúa por las islas Aleutianas, antes de dirigirse hacia el sur a través de Japón y las Indias orientales.

La mayor parte de la energía sísmica se libera en esta región, libera entre 80 y 90% de la energía sísmica anual de la Tierra.



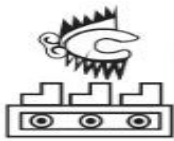
Cinturón Eurasiático-Melanésico, (Alpino-Himalaya) que incluye las cordilleras alpinas de Europa y Asia, conectando con el anterior en el archipiélago de Melanesia. Desde España se prolonga por el Mediterráneo hasta Turquía, el Himalaya y las Indias Orientales. Esta inmensa falla se produce por las plataformas africana e India que se mueven hacia el norte rozando levemente la plataforma Euroasiática. Aunque la energía liberada aquí es menor que en el del Pacífico, a lo largo de los años ha producido devastadores terremotos, como el ocurrido en China en 1976, donde murieron más de 650 mil personas. Una tercera región altamente sísmica la formaría la Dorsal Meso atlántica ubicada en el centro del Océano Atlántico (CENAPRED C. N., 2022).

Imagen 1. Cinturón de Fuego.

La intensidad de un sismo se refiere a un lugar determinado; se asigna en función de los efectos causados en el hombre, en sus construcciones y, en general, en el terreno del sitio. Esta medición resulta un tanto subjetiva, debido a que la manera de cuantificación depende de la sensibilidad de cada persona y de la apreciación que se haga de los efectos. La magnitud se calcula a partir de los registros sísmicos y estima una cantidad liberada en el origen de un sismo. En 1883, S. de Rossi y F. Forell propusieron la primera.

escala de intensidad, con grados de 1 al 10. En 1902, Giuseppe Mercalli propuso otra escala, de doce grados, modificada en 1931 por H. Hood y F. Newmann, para construcciones más modernas. A ésta se le conoce como Escala de Mercalli modificada.

Escala Sísmica Modificada de Mercalli	
I. Imperceptible	Microsismo, detectado por instrumentos
II. Muy Leve	Sentido por algunas personas (generalmente en reposo)
III. Leve	Sentido por algunas personas dentro de edificios
IV. Moderado	Sentido por algunas personas fuera de edificios
V. Poco Fuerte	Sentido por casi todos
VI. Fuerte	Sentido por todos
VII. Muy Fuerte	Las construcciones sufren daño moderado
VIII. Destructivo	Daños considerables en estructuras
IX. Muy Destructivo	Daños graves y pánico general.
X. Desastroso	Destrucción en edificios bien construidos
XI. Muy Desastroso	Casi nada queda en pie
XII. Catastrófico	Destrucción total



El impacto socioeconómico que han tenido los sismos en el municipio de Cocotitlán ha sido muy alto a lo largo de la historia, por ello es importante considerar la ubicación del área de estudio dentro de la región sísmica en la que se encuentra ubicado.

A regionalización sísmica a nivel nacional está conformada por cuatro zonas:

- La zona A: es aquella donde no se tienen registros históricos, no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10% del valor de la gravedad (g).
- Las zonas B y C: son intermedias a las zonas A y D, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones del terreno que no rebasan el 70% de g.

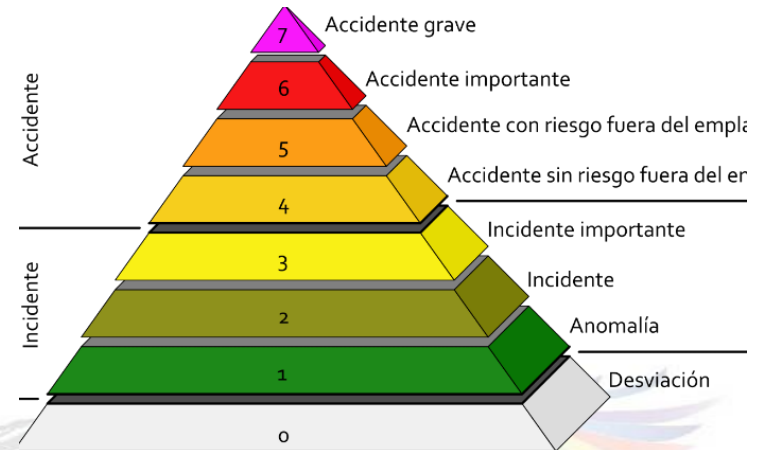
En la zona D: han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70% de la gravedad. Otra división del país está dada por

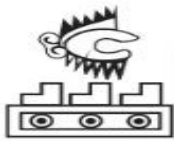
Regiones sísmicas: son zonas de la corteza terrestre muy propensas a sufrir grandes movimientos sísmicos suelen coincidir con regiones donde se levantan cadenas montañosas de reciente formación y en otras en donde existe fricción entre placas, las zonas asísmicas están localizadas al sur y suroeste de la República, abarca los estados de México, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Sur de Veracruz, Chiapas, Jalisco, Puebla y Ciudad de México.

Regiones Penisísmicas: Son áreas en las que sólo se registran sismos débiles y no con mucha frecuencia, las zonas Penisísmicas abarcan la Sierra Madre Oriental, las llanuras de Sonora, Sinaloa, Nayarit, así como la región transversal que va del sur del Durango al centro de Veracruz.

Regiones asísmicas: Son regiones muy estables de la corteza terrestre en las que raramente se registran movimientos las zonas asísmicas se sitúan en la parte norte y noreste de México, en casi toda la península de Baja California y la Península de Yucatán.

Como resultado de la dinámica de las placas tectónicas en nuestro país, la presencia de fallas geológicas y las características del subsuelo son factores presentes en el Estado de México, a pesar de que las zonas epicentrales se localizan en el Pacífico, el Edo. De México y sus alrededores, aunque no se encuentra sobre la costa, se ha convertido en un receptor sísmico de todos ellos, debido a su cercanía, los efectos que se presentan son dañinos gracias a su litología que se comporta en las zonas bajas o de lago como amplificador sísmico





De acuerdo con las magnitudes registradas por el Servicio Sismológico Nacional (SSN) de la UNAM, dentro de la región del Estado de México en el periodo que abarca del mes de enero del año 2000 a agosto de 2022, la mayor parte de los sismos estuvo entre las magnitudes 1 a 4.

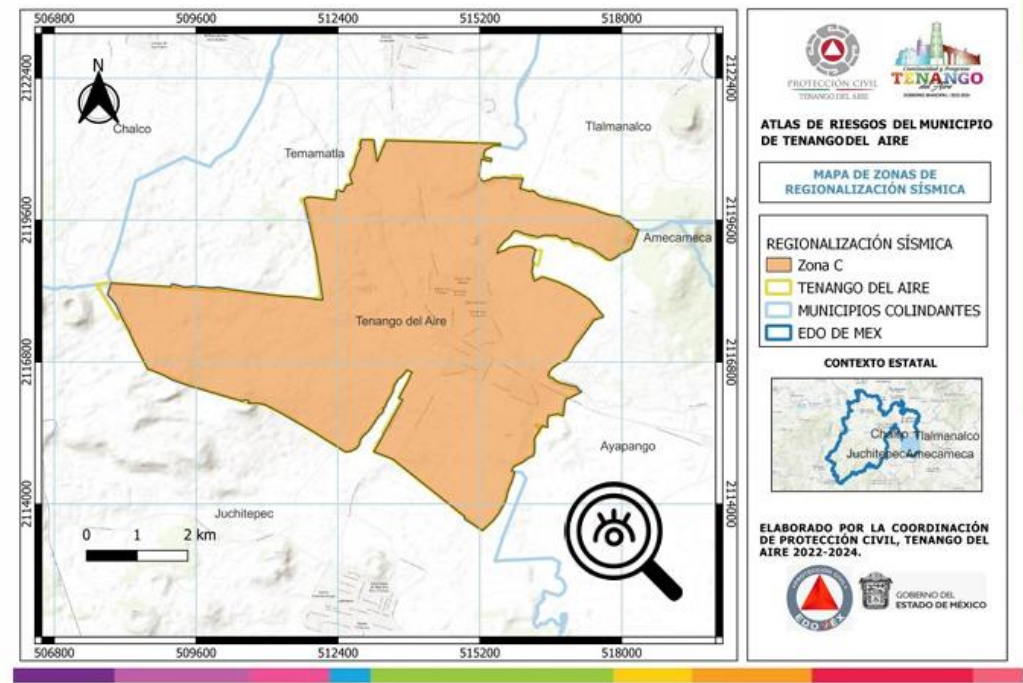
La generación de los temblores más importantes en México, por su magnitud y frecuencia, se debe básicamente a dos tipos de movimientos entre placas: de subducción y desplazamiento lateral. Ahora bien, existe una diferencia entre la intensidad y la magnitud de un sismo. La intensidad se refiere al efecto que produce un temblor en el suelo, las construcciones y el ser humano. El valor de la intensidad depende del lugar en que se mida y se expresa con números romanos utilizando la escala de Mercalli. Mientras que la magnitud es una medida de la cantidad de energía liberada durante el temblor y, a diferencia de la intensidad, su valor es único y generalmente se utiliza la escala de Richter. Es importante resaltar que un sismo aún no se puede predecir. A nivel mundial se han realizado

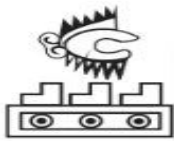
investigaciones en ese sentido, pero hasta el momento no ha habido institución o persona que haya tenido éxito en la predicción confiable de sismos, con el suficiente sustento científico y utilidad práctica.

Antecedentes de Tenango del aire.

Desde los hechos ocurridos el 19 de septiembre de 1985, que devastaron la Ciudad de México y que provocaron que los futuros gobiernos implementaran medidas para garantizar la prevención de desastres similares en la capital del país. Y como resultado de la traumática experiencia, la Ciudad de México desarrolló una nueva cultura de protección civil, reglamentos de construcción más estrictos y especialmente el despertar de una sociedad civil que tomó la iniciativa en sus manos en momentos y que supo organizarse, incluso de manera política, en tiempos de emergencia.

En el año 2017, el día 7 de septiembre el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 8.2 con epicentro en las cercanías de Pijijiapan, en el estado de Chiapas. El sismo, ocurrido a las 23:49 horas, y afectó el sur y centro del país. Principalmente Oaxaca, Chiapas y Tabasco





posterior el 19 de septiembre de 2017, exactamente a las 13:14 hrs, el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un 206 sismo con magnitud **7.1 localizado** en el límite estatal entre los estados Puebla y Morelos, a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México.

El cual registró grandes daños en la Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Morelos, Oaxaca y Guerrero, ocasionado daños a edificaciones, y principalmente a la infraestructura de servicios vitales, en el Estado de México los principales municipios afectados fueron Ocuilán, Tianguistenco, Tenancingo, Zumpahuacán, Villa Guerrero, Ecatingo, Atlautla, Tepetlaxpa y Nezahualcóyotl, ocasionando una afectación total al término del censo de 7,565 viviendas, de éstas, 1,800 fueron consideradas como pérdida total; 2,900 con afectaciones parciales y el resto con daños menores.

En la infraestructura escolar, hubo una afectación total de 3,645 escuelas afectadas, de las cuales, 464 tienen una afectación mayor y 78 son pérdida total, por lo tanto, requerirán volver a ser construidas.

En Tenango del aire se presentó un sismo

el informe final, se tuvo una afectación de 20 viviendas con daños a su estructura, hablando de instituciones educativas se afectaron.

Instituciones de las cuales solo 1 escuela en la dirección escolar presentaba afectaciones sin riesgo mayores para los alumnos y personal docente.

Derivado de esto la dirección Municipal de Protección Civil y mediante la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, crea e implementa, diferentes programas y planes de emergencia que permitan dar una respuesta más efectiva a este tipo de emergencias, mediante la acción solidaria y participativa, para reducir los efectos adversos de los agentes perturbadores del tipo geológicos, con esto poder aplicar las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente.

Tabla de afectaciones por sismo del 2017

	Inmueble	Afectaciones
1	Escuelas	1
2	Viviendas	20
3	Iglesias	1 total de inmuebles 22



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



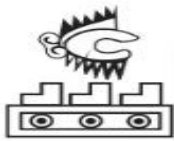
Fenomenos Hidrometeorologicos



H. AYUNTAMIENTO 2025-2027

TENANGO DEL AIRE

Gobierno Comprometido Contigo



5.5 Fenómenos Hidrometeorológicos

Los fenómenos hidrometeorológicos, son los que se generan por la acción violenta de los fenómenos atmosféricos, siguiendo los procesos de la climatología y del ciclo hidrológico tales como sequías, inundaciones, etcétera; son eventos naturales que con frecuencia resultan en desastres con pérdidas humanas y materiales.

El Municipio de Tenango del aire, ha sido el escenario del impacto de fenómenos de esta naturaleza, motivo que obliga su mención y análisis de las zonas con una mayor peligrosidad ubicadas de manera geoespacial a fin de considerar las medidas preventivas y correctivas, sobre todo en la mancha urbana, Considerando como base lo expuesto en el capítulo de antecedentes, a través de la realización de mapas de inventario, es posible identificar las áreas a nivel municipal que compartan una descripción similar y que por consecuencia serían sujetas al registro de daños.

5.5.1 Ondas calidas y Ondas gelidas.

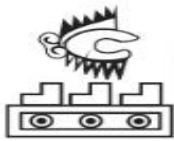
Se entiende por onda de calor un período extenso de temperaturas extremas que elevan el termómetro. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) define una onda de calor como un estado en el cual en un transcurso de 5 días la temperatura máxima supera la temperatura máxima promedio. Se trata de una sensación agobiante y a menudo agotadora para cualquier ser vivo que no está acostumbrado a un ambiente particularmente caluroso.

Sin embargo, la definición puede variar de una región a otra no en las palabras, sino en las condiciones climáticas donde la ola de calor se presenta. Es decir, las temperaturas desde las que se considera una onda de calor en una región de clima templado son distintas en una zona de clima seco, aunque los efectos son similares.

Onda gélida Para el caso de las ondas gélidas se determinan cuando la temperatura mínima o extrema supera la temperatura mínima promedio en un trascurso de cinco días.

para que una onda gélida afecte al país, debe verse directamente influido por una corriente de chorro proveniente de la región del Polo Norte o Canadá, bajando desde el Norte sobre SU de su eventual aparición.

Son agentes perturbadores que se generan por la acción de fenómenos atmosféricos, tales como: ciclones tropicales y sus efectos: viento, oleaje y marea de tormenta; también lo son las tormentas severas y sus manifestaciones: tormentas de granizo,



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027

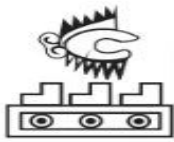


electricidad, tornados y corrientes descendentes; lluvias y sus manifestaciones: inundaciones costeras, pluviales, fluviales y lacustres; tormentas de polvo; nevadas, heladas, frentes fríos; ondas cálidas y gélidas; así como sequías, mar de fondo y tormentas de polvo.

Los efectos pueden ser directos o indirectos, pues muchos padecimientos están relacionados con la presencia de una onda de calor. Muchas personas sufren trastornos como consecuencia de la pérdida de sal a través de la sudoración excesiva, que es una respuesta natural del cuerpo para refrescarse.

Sin embargo, hay que saber que los trastornos ocurren cuando las personas se exponen al calor durante mucho tiempo de tal forma que éste supera las condiciones idóneas para su edad y complejión física. (OMM, 2022) Algunos de los padecimientos más comunes en los seres humanos por las ondas de calor son los siguientes:

- Estrés por calor. La temperatura del cuerpo aumenta de forma rápida, por lo que la persona experimenta una sensación anímica de desgaste y malestar.
- Quemaduras solares. Si una persona permanece durante mucho tiempo bajo los intensos rayos solares durante una onda de calor, con toda seguridad sufrirá quemaduras en la piel
- Sarpullido. Son erupciones que emergen en zonas cubiertas por la ropa. Pueden estar acompañadas de inflamación.
- Síncope por calor. La persona sufre sudoración excesiva, deshidratación y vasodilatación periférica, lo que conduce a un síncope.
- Hipertermia y/o golpe de calor. El cuerpo se ve imposibilitado para disipar el calor que obtiene. Muchas personas han muerto por estos padecimientos, por lo que es importante beber muchos líquidos y evitar permanecer a la intemperie en días especialmente calurosos. De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos, administrado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED,



▪ El Municipio de Tenango del aire.

Las ondas de calor duran más de dos días e incluso, hasta semanas. Se pueden tener temperaturas máximas extremas en un solo día, sin que se considere el evento como una onda de calor.

Suelen presentarse en gran parte del territorio nacional, principalmente en los estados del norte y sureste. Es importante saber que la adaptación de las personas a la temperatura ambiental está ligada al nivel de actividad y la pérdida de calor. En las condiciones normales de descanso la temperatura del cuerpo se mantiene entre 36.0 y 37.5 grados centígrados, por lo que temperaturas más altas pueden ser perjudiciales para la salud.

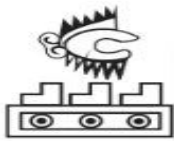
Cada semana, la Secretaría de Salud lleva un registro a nivel nacional de los enfermos (casos) y defunciones por temperaturas extremas. En lo que va del año se han registrado 92 casos en varias regiones del país, como en el noroeste, centro y parte del sureste de México. El mayor número de casos han ocurrido en Veracruz y Sonora.

Mantente atento a los avisos del Servicio Meteorológico Nacional, para conocer la temperatura de tu localidad y amplía tu información con la infografía ¡Qué onda con el calor! Todos a hidratarse.

Antecedentes

Dentro de las ondas cálidas y gélidas se analizan las variaciones en las temperaturas, enfocándose en las temperaturas máximas y el impacto que este fenómeno provoca en las actividades económicas y en el propio ser humano. Los últimos años se han observado a nivel mundial tendencias anómalas hacia el aumento de la temperatura, que se relacionan con el cambio climático global.

La ocurrencia de temperaturas máximas extremas constituye un peligro para la salud de la población (golpes de calor), como también para las zonas forestales o zonas de cultivo al provocar incendios, desemboca en un mayor consumo de energía, etc.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

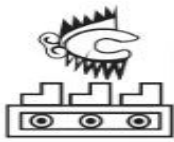
GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Recomendaciones Durante la temporada de calor o de altas temperaturas se deben evitar enfermedades como la gastroenteritis, diarrea y deshidratación, así como afectaciones en la piel. Se deben atender algunas recomendaciones para proteger principalmente a los niños menores de 5 años y adultos mayores de 60.

- Hervir el agua por lo menos durante 5 minutos.
- Desinfectar frutas, verduras y hortalizas (cilantro, perejil, rábanos, lechuga, etc.).
- Revisar que los pescados, mariscos y carnes rojas estén frescos para evitar la intoxicación.
- Lavarse las manos antes de comer y después de ir al baño, o después de cambiar un pañal.
- Beber abundantes líquidos y ofrecerles frecuentemente a los niños
- Evitar comidas y aguas frescas callejeras.
- Evitar la exposición a las altas temperaturas.
- No exponerse mucho tiempo y de manera directa a los rayos del sol.
- Utilizar bloqueador solar.
- Mantener ventilados los sitios de trabajo y el hogar.
- Procurar tener en casa sobres de Vida Suero Oral.
- Deshidratación en bebés Síntomas
- Ojos hundidos
- Llanto sin lágrimas
- Mucha sed
- Labios y lengua secos
- Irritabilidad
- Fiebre
- Vómito
- Dificultad para respirar
- Diarrea

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



Diarrea en bebés Síntomas de alarma

- Sed intensa
- Evacuaciones o vómitos frecuentes
- Sangre en las evacuaciones

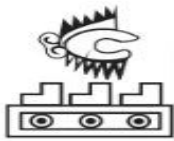
- No come o no bebe
- Fiebre alta y persistente
- Insolación o agotamiento

Síntomas

- Piel roja, caliente y sin sudor
- Pulso acelerado y fuerte
- Dolor palpitante de cabeza
- Mareo o náusea
- Confusión o hasta pérdida de la memoria

- Se contraen los músculos involuntariamente como en una convulsión **Recomendaciones**

- Buscar un lugar acondicionado y protégete del sol, descansar en lugares frescos y con sombra
- Si hay exposición durante largo tiempo a altas temperaturas, bañarse con agua tibia o mojar la cabeza en una tina con agua tibia.
- Humedecerse con agua o usa una esponja mojada
- No consumir bebidas alcohólicas para disminuir la temperatura del cuerpo
- Evitar la exposición al sol en horas de mayor radiación (11:00 - 15:00 hrs).



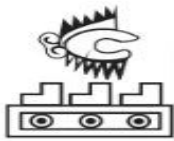
Agotamiento por calor

Síntomas

- Pálido y sudor
- Cansancio
- Calambres, respiración acelerada y poco profunda
- Mareo, náuseas o vómito
- Recomendaciones
- Tomar bebidas frías que no sean alcohólicas
- Bañarse con agua tibia
- Descansar con ropa ligera en un lugar fresco (colores claros, sombrero, sombrilla, etc.)
- Buscar atención médica porque puede causar ataque cardíaco
- Elegir las primeras horas para hacer ejercicio y actividades al aire libre
- No dejar a niños y adultos mayores dentro de autos estacionados en el sol, ya que dentro del auto la temperatura es mayor.

5.5.2 sequías

La sequía, como fenómeno natural asociado al ciclo hidrológico, ha sido poco estudiada y no precisamente por carecer de importancia, sino por lo complicado que resulta analizarla debido a los múltiples factores que son causa y efecto de la misma. De hecho, el reconocimiento de la sequía como fenómeno hidrológico extremo, dista mucho de tener las características de otros como son las grandes avenidas. Por ello, se ha llegado a mencionar que la sequía es un «no evento», debido a que su ocurrencia, sobre todo en su inicio, no es fácilmente detectable como tal, sino que se le reconoce por los efectos que causa después de un cierto tiempo. Para la caracterización de la sequía es muy importante determinar su duración, su intensidad o valor promedio del déficit de humedad y la severidad en términos del valor acumulado del déficit, de tal manera que estos parámetros ayudan en la difícil tarea de su catalogación.



Introducción.

La distribución temporal y espacial de la precipitación (en cualquiera de sus formas: lluvia, nieve, granizo, etc.) determina si se presenta o no la sequía en una región. La severidad de la sequía radica en que es variable en el espacio ya que puede abarcar grandes extensiones de territorio, además de durar meses o años, por lo que sus efectos pueden ser catastróficos en comunidades que no se encuentran suficientemente preparados para afrontarlas. Causas de las sequías Las principales causas de las sequías están relacionadas con cambios en las presiones atmosféricas y alteraciones en la circulación general de la atmósfera (variaciones de los vientos a escala planetaria), así como modificaciones en la cantidad de luz solar reflejada en la superficie de la Tierra, cambios en la temperatura de la superficie de los océanos e incrementos en las concentraciones de bióxido de carbono en la atmósfera, que a su vez ocasionan variaciones espacio -temporales de las precipitaciones.

La sequía se define como la ausencia de lluvias durante un período de tiempo prolongado, un año o varios años. La falta de lluvia da lugar a un suministro insuficiente de agua para las plantas, animales y seres humanos. Las sequías afectan grandes extensiones de terreno de cultivo y pueden provocar la muerte de numerosas cabezas de ganado. Históricamente se ha comprobado que es el fenómeno meteorológico que mayor daño económico causa a la humanidad.

Antecedentes

Los resultados ocasionados en la deficiencia de precipitación son, en ocasiones, impactos económicos y ambientales significativos. La sequía, a diferencia de otros fenómenos naturales, es de evolución lenta, es decir, es una amenaza natural progresiva, sus efectos se acumulan en un periodo considerable de tiempo y pueden persistir incluso años después de la finalización del evento, es por esto la dificultad para definir el inicio y final de una sequía.

sequía meteorológica: Se dice que se está en sequía meteorológica cuando se produce una escasez continuada de las precipitaciones. Es la sequía que da origen a los restantes tipos de sequía y normalmente suele afectar a zonas de gran extensión. El origen de la escasez de precipitaciones está relacionado con el comportamiento global del sistema océano-atmósfera, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, como la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero.

La definición de sequía meteorológica está vinculada a una región específica, ya que las condiciones atmosféricas que producen déficit de precipitación son muy variables de una región a otra. Además, este tipo de sequía también puede implicar temperaturas más altas, vientos de fuerte intensidad, humedad relativa baja, incremento de la evapotranspiración, menor cobertura de nubes y mayor insolación; todo ello puede traducirse finalmente en reducciones en las tasas de infiltración, menor escorrentía, reducción en la percolación profunda y menor recarga de las aguas subterráneas. En muchos casos el indicador primario de disponibilidad de agua es la precipitación. Indicadores de sequía meteorológica.

Sequía hidrológica: Puede definirse como aquella relacionada con periodos de caudales circulantes por los cursos de agua o de volúmenes embalsados por debajo de lo normal. Una definición más precisa sería la disminución en las disponibilidades de aguas superficiales y



subterráneas en un sistema de gestión durante un plazo temporal dado respecto a los valores medios, que puede impedir cubrir las demandas de agua al cien por cien. A diferencia de la sequía agrícola, que tiene lugar poco tiempo después de la meteorológica, la sequía hidrológica puede demorarse durante meses o algún año desde el inicio de la escasez pluviométrica o si las lluvias retornan en poco tiempo, no llegar a manifestarse.

Sequía agrícola o hidro edáfica: Puede definirse como déficit de humedad en la zona radicular para satisfacer las necesidades de un cultivo en un lugar en una época determinada. Dado que la cantidad de agua es diferente para cada cultivo, e incluso puede variar a lo largo del crecimiento de una misma planta, no es posible establecer umbrales de sequía agrícola válidos ni tan siquiera para un área geográfica. En zonas de cultivos de secano va ligada a la sequía meteorológica con un pequeño desfase temporal dependiente de la capacidad de retención de humedad del suelo edáfico. En zonas irrigadas la sequía agrícola está más vinculada a la sequía hidrológica.

Sequía socioeconómica: Entendida como afección de la escasez de agua a las personas y a la actividad económica como consecuencia de la sequía. Para hablar de sequía socioeconómica no es necesario que se produzca una restricción del suministro de agua, sino que basta con que algún sector

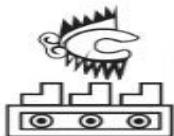
económico se vea afectado por la escasez hídrica con consecuencias económicas desfavorables. La creciente presión de la actividad humana sobre el recurso agua hace que cada vez sea mayor la incidencia de la sequía socioeconómica, con pérdidas económicas crecientes.

Diferencias Entre Sequía, Aridez, y/o Escasez

La sequía, entendida como anomalía temporal de precipitación o caudal natural, puede producir, o no, una situación de insuficiencia en los suministros de agua, en función del nivel de demanda de agua existente en el área y de las características, en general, de los sistemas de explotación del recurso.

La escasez representa una situación permanente de déficit en relación con la demanda de agua en un sistema de recursos de ámbito regional, caracterizado, bien por un clima árido o bien por un rápido crecimiento de las demandas consuntivas.

Las principales causas de las sequías están relacionadas con cambios en las presiones atmosféricas y alteraciones en la circulación general de la atmósfera, así como modificaciones en la cantidad de luz solar reflejada en la superficie de la Tierra, cambios en la temperatura de la superficie de los océanos e inclusive el incremento de la concentración de bióxido de carbono en la atmósfera, que al mismo tiempo ocasionan variaciones espacio-temporales de las precipitaciones (CENAPRED, 2007).



La Sequía se clasifica en varios tipos de acuerdo con el Monitor de Sequía de América del Norte (NADM):

Anormalmente Seco(D0): Se trata de una condición de sequedad, no es una categoría de sequía. Se presenta al inicio o al final de un periodo de sequía. Al inicio de un período de sequía: debido a la sequedad de corto plazo puede ocasionar el retraso de la siembra de los cultivos anuales, un limitado crecimiento de los cultivos o pastos y existe el riesgo de incendios. Al final del período de sequía: puede persistir déficit de agua, los pastos o cultivos pueden no recuperarse completamente.

Sequía Moderada(D1): Se presentan algunos daños en los cultivos y pastos; existe un alto riesgo de incendios, bajos niveles en ríos, arroyos, embalses, abrevaderos y pozos, se sugiere restricción voluntaria en el uso del agua.

Sequía Severa(D2): Probables pérdidas en cultivos o pastos, alto riesgo de incendios es común la escasez de agua, se deben imponer restricciones en el uso del agua.

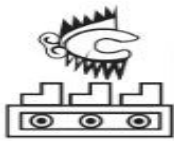
Sequía Extrema(D3): Pérdidas mayores en cultivos y pastos, el riesgo de incendios forestales es extremo, se generalizan las restricciones en el uso del agua debido a su escasez.

Sequía Excepcional(D4): Pérdidas excepcionales y generalizadas de cultivos o pastos, riesgo excepcional de incendios, escasez total de agua en embalses, arroyos y pozos, es probable una situación de emergencia debido a la ausencia de agua.

Tabla 1. Clasificación Monitor de Sequia Clasificación de la sequía de acuerdo con el monitor de sequía.

Anormalmente Seco	D0
Sequia Moderada	D1
Sequia Severa	D2
Sequia Extrema	D3
Sequia Excepcional	D4

[https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-de-america-del-norte.](https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-de-america-del-norte)



5.5.3 Heladas

Se considera la ocurrencia de heladas cuando la temperatura del aire, registrada en el abrigo meteorológico (es decir a 1,50 metros sobre el nivel del suelo), es de 0°C. Esta forma de definir el fenómeno fue acordada por los meteorólogos y climatólogos, si bien muchas veces, la temperatura de la superficie del suelo puede llegar a ser 3 a 4°C menor que la registrada en el abrigo meteorológico.

Desde el punto de vista de la climatología agrícola, no se puede considerar helada a la ocurrencia de una determinada temperatura, ya que existen vegetales que sufren las consecuencias de las bajas temperaturas sin que ésta llegue a cero grados (por ejemplo: el café, el cacao y otros vegetales tropicales).

La helada es la disminución de la temperatura del aire a un valor igual o inferior al punto de congelación del agua 0°C. La cubierta de hielo es una de sus formas producida por la sublimación del vapor de agua sobre los objetos; ocurre cuando se presentan dichas temperaturas. Las heladas se presentan particularmente en las noches de invierno por una fuerte pérdida radiativa. Suele acompañarse de una inversión térmica junto al suelo, donde se presentan los valores mínimos, que pueden descender a los 2°C o aún más

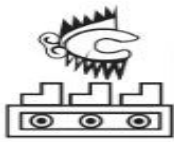
Tipos de Heladas

Helada por radiación:

La helada por radiación se debe a un enfriamiento progresivo e intenso del suelo, por radiación de su calor, produciéndose mayormente en las noches de cielo despejado, donde la pérdida de calor es superior al calor recibido durante el día². Este tipo de heladas está caracterizado por cielos despejados, vientos con baja velocidad, inversiones de temperatura, bajas temperaturas de punto de rocío y temperaturas menores a 0 °C. (OMM, 2022).

Helada por advección:

La helada por advección es ocasionada por la invasión de una corriente o masa de aire frío con temperatura inferior a 0 °C. La acción del aire frío, normalmente de las regiones polares, puede ser continua y durar por varios días. Una helada advertida es producida por las masas de aire frío que se depositan en un área, remplazando el aire que estaba a una temperatura mayor, generalmente se presentan en latitudes medias y latitudes altas. Este tipo de heladas están asociadas a condiciones nubladas, vientos moderados a fuertes y no se evidencia una inversión en la tropósfera. (OMM, 2022)



Helada por evaporación:

La helada por evaporación es debida a la evaporación de agua líquida desde la superficie vegetal. Suele ocurrir cuando, debido a la disminución de la humedad relativa atmosférica, el rocío formado sobre las plantas se evapora. El paso de agua líquida a su estado gaseoso requiere calor. Considerando la información proporcionada por el Atlas Nacional de Riesgos, el Municipio de Tenango del aire.

Antecedentes en Tenango del aire.

Los principales elementos del tiempo que influyen en la formación de las heladas son el viento, la nubosidad, la humedad atmosférica y la radiación solar. De acuerdo con el fascículo del CENAPRED para el fenómeno de heladas, los principales elementos meteorológicos que intervienen en su formación son el viento, la nubosidad, la humedad atmosférica y la radiación solar. Heladas de advección: se presentan en una región cuando ésta es "invadida" por una masa de aire frío cuya temperatura es inferior a 0°C. Este tipo de heladas se caracteriza por la presencia de vientos con velocidades iguales o superiores a los 15 km/h y el gradiente de temperatura (variación de la temperatura con la altura) es negativo, sin inversión térmica. Las áreas afectadas son extensas y la nubosidad no influye sobre la temperatura, que experimenta variaciones con la marcha horaria.

En Tenango del Aire, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es cómodo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 25 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 28 °C.

En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Tenango del Aire para actividades de tiempo caluroso es desde *finales de marzo hasta finales de mayo*.

Temperatura promedio en Tenango del Aire

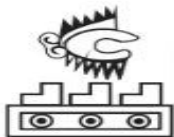
La *temporada templada* dura 2.4 meses, del 24 de marzo al 6 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El mes más cálido del año en Tenango del Aire es *mayo*, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y mínima de 11 °C.

La *temporada fresca* dura 2.1 meses, del 28 de noviembre al 4 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 21 °C. El mes más frío del año en Tenango del Aire es *enero*, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima de 20 °C.

La parte *más despejada* del año en Tenango del Aire comienza aproximadamente el 31 de octubre; dura 6.8 meses y se termina aproximadamente el 25 de mayo.

El mes más despejado del año en Tenango del Aire es *febrero*, durante el cual en promedio el cielo está *despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado* el 67 % del tiempo.

La parte *más nublada* del año comienza aproximadamente el 25 de mayo; dura 5.2 meses y se termina aproximadamente el 31 de octubre.

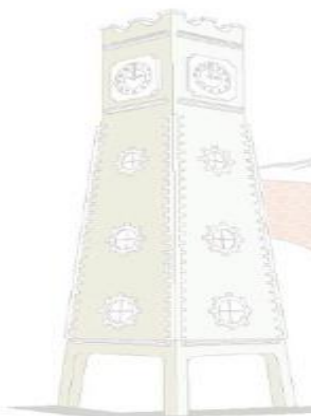
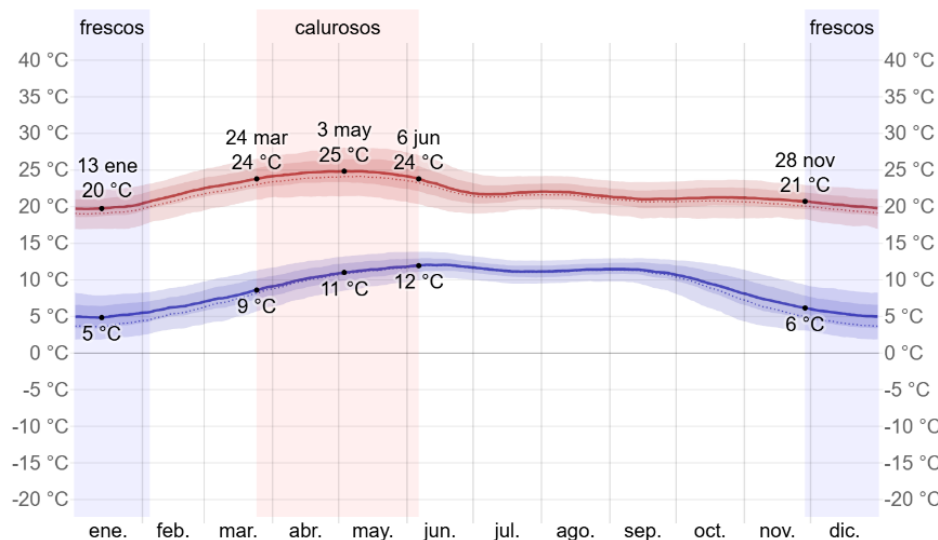


**Tenango
del Aire**
iNos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



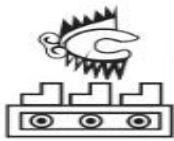
El mes más nublado del año en Tenango del Aire es *septiembre*, durante el cual en promedio el cielo está *nublado* o *mayormente nublado* el 88 % del tiempo.



H. AYUNTAMIENTO 2025-2027

TENANGO DEL AIRE

Gobierno Comprometido Contigo



5.5.4 Tormentas de Granizo

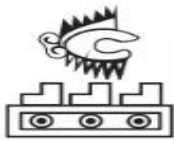
La Organización Meteorológica Mundial define al granizo como la precipitación de partículas de hielo (pedriscos) que pueden ser transparentes o parcial o totalmente opacas. Suelen ser esféricas, cónicas o irregulares y con un diámetro de entre 5 y 50 mm. Las partículas pueden caer de las nubes separadas o aglomeradas de manera irregular. La caída de granizo se produce siempre en forma de chubascos y, por lo general, se observa durante las tormentas intensas. Los pedriscos suelen formarse alrededor de núcleos que no están necesariamente situados en su centro geométrico. El núcleo, que puede medir entre unos pocos milímetros y un centímetro de diámetro, tiene forma esferoidal o cónica y está compuesto de hielo generalmente opaco, aunque en ocasiones puede ser transparente.

Los pedriscos pueden presentar una gran variedad de formas y dimensiones, incluso en una única caída. Por ejemplo, la estructura de “capas de cebolla” consiste en un núcleo rodeado de capas alternadas de hielo opaco y transparente. No se suelen formar más de cinco capas, excepto en pedriscos de enormes dimensiones, en los que se han llegado a observar más de 20 capas. También es posible que los pedriscos no tengan capas, sino que consistan únicamente en hielo transparente u opaco.

La densidad de los pedriscos normalmente está comprendida entre 0,85 g/cm³ y 0,92 g/cm³, si bien puede ser menor cuando hay cavidades grandes llenas de aire. Algunos pedriscos están compuestos parcialmente de hielo esponjoso, que es una combinación de hielo, agua y aire. En circunstancias excepcionales, los pedriscos de gran tamaño pueden unirse para formar estructuras irregulares de granizo de gran tamaño. Los pedriscos se forman cuando un núcleo captura gotitas de nube o gotas de lluvia. No existe consenso general acerca de la naturaleza de estos núcleos. Sin embargo, se tiende a admitir que normalmente se trata de una pequeña partícula de hielo que se ha formado alrededor de un copo de nieve granulada. (OMM, 2022)

A continuación, se muestra la regionalización por tormentas de granizo en el municipio de Tenango del aire como resultado de su análisis se determina que gran parte de la cabecera municipal presenta un peligro bajo. cómo se mencionó anteriormente durante el capítulo los de los registros históricos por este fenómeno perturbador el territorio municipal ha sido el escenario de impacto por tormentas de granizo entre las cuales ha dejado daños en cultivos, así como viviendas por su material en construcción representadas en un bajo índice de vulnerabilidad.

Ç



5.5.5 Tormentas eléctricas

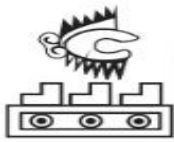
Se conoce como tormentas eléctricas a un tipo de fenómenos meteorológicos caracterizados por inestabilidad atmosférica (que se manifiesta en lluvias intensas, vientos fuertes y a veces granizo o nieve), así como por la generación de relámpagos o rayos, que al surcar la atmósfera generan truenos. Como todas las tormentas, las tormentas eléctricas se desplazan a altas velocidades por los vientos atmosféricos. Sin embargo, su curso puede ser desviado por, aunque eventuales irregularidades, tales como vientos ascendentes.

También pueden iniciar un movimiento rotatorio formando super celdas o supercúmulos, en las que se produce una circulación interna de las masas de aire, lo cual les otorga una mayor duración (y peligrosidad) de lo acostumbrado. Para que puedan formarse es necesario que la atmósfera presente características específicas de humedad en un viento cálido ascendente; Ese viento se enfría en lo alto de la atmósfera, libera su carga de energía y se condensa, al alcanzar temperaturas por debajo del punto de rocío.

Así, se forman nubes tipo Cúmulos con un gran desarrollo vertical (hasta 18 mil pies), alimentándose del aire caliente que sigue fluyendo. Estas son, justamente, nubes de tormenta; mientras más fuerte sea el aire caliente en ascenso, más intensa será la tormenta.

La carga eléctrica de las mismas dependerá de la cantidad de agua, hielo o nieve que cae de gran altura. Esas precipitaciones liberan energía eléctrica debido a la diferencia de carga entre los niveles superiores e inferiores de la atmósfera. Las tormentas eléctricas pueden ser, de acuerdo a su naturaleza:

- Tormentas de célula simple. Aunque dotadas de relámpagos y lluvias intensas, son las más débiles y breves de todas, ya que su célula no se retroalimenta de energía.
- Tormentas multicelulares. Poseen dos o más células cuya energía conjunta las puede prolongar durante horas, causando importantes daños materiales y originando inundaciones, tornados breves, granizo, etc.
- Línea de turbonada. Se trata de una línea de tormentas activas con vientos huracanados, lluvias intensas y un frente común tormentoso de entre 16 y 31 kilómetros de ancho.



- Tormentas de supercúmulo. A través de un circuito de corrientes de viento ascendentes, estas tormentas se retroalimentan a sí mismas por lo que poseen una gran carga de energía, y pueden ser particularmente destructivas.
- Tormentas de eco arqueado. Su nombre proviene del inglés Bow echo, ya que se trata de tormentas de formas curvas o arqueadas, en cuyos centros se producen vientos fuertes en línea recta.
- Sistema convectivo de meso escala. Se trata de un sistema tormentoso formado por distintas tormentas y que puede propagarse a lo largo de kilómetros, durante horas enteras de lluvia y vientos muy fuertes.

La mayor peligrosidad de estas tormentas reside en la presencia de relámpagos o rayos; los segundos son particularmente peligrosos porque consisten en pulsos electromagnéticos capaces de generar una potencia instantánea de 1 gigawatt (un millón de vatios). Viajan en estado plasmático a una velocidad media de 440 km/s.

El Municipio de Tenango del aire presenta un bajo peligro por tormentas eléctricas, esto determinado por la consulta al Sistema Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED.

5.5.6 Inundaciones Pluviales Y Fluviales

Desde el principio de la civilización, la gente se asentaba cerca de los ríos para aprovecharlos como fuente de abastecimiento de agua, tanto para la actividad agrícola como para el consumo humano e incluso como medio de transporte, de esta manera, y conforme crecía la población y sus necesidades, la infraestructura desarrollada en las partes aledañas a dichos cuerpos de agua también aumentaba, surgiendo así comunidades que por su ubicación geográfica acrecentarían el riesgo de sufrir inundaciones.

Conforme datos obtenidos del fascículo “Inundaciones” del CENAPRED, actualmente las inundaciones son el desastre que ha aumentado más rápidamente a nivel global, en gran parte por el acelerado desarrollo de las comunidades, el cual no solo modifica los ecosistemas, si no que degrada el medio ambiente, trayendo también como consecuencia la deforestación y la erosión; mismos factores que a su vez modifican la respuesta hidrológica de las cuencas e incrementan la ocurrencia e intensidad de inundaciones.

De acuerdo con el glosario internacional de hidrología (OMM/UNESCO, 1974), la definición oficial de inundación es: “aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce”. Refiriéndose a “nivel normal” como aquella elevación de la superficie del agua que no causa daños, en otras palabras, una inundación es una elevación inusual del agua que puede generar pérdidas.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Entonces, el CENAPRED en su fascículo “Inundaciones” de 2014, define como inundación todo aquel suceso que, debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoque un incremento en el nivel del agua, generando invasión o penetración del fluido en sitios donde regularmente es nulo, habitualmente provocando daños en la población, la infraestructura, las actividades agrícolas y ganaderas

las inundaciones fluviales son aquellas que se generan cuando se desbordan los ríos y el agua permanece sobre el terreno colindante. En este tipo de inundaciones el agua que se desborda sobre los terrenos adyacentes puede corresponder a precipitaciones generadas en cualquier parte de la cuenca, por lo que es importante observar que el volumen que escurre sobre el terreno a través de los cauces se va incrementando con el área de aportación de la cuenca, de manera que, es muy probable que las inundaciones fluviales más importantes se den en los ríos con mayor influencia longitud.

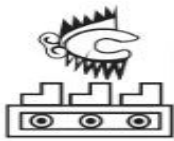
Antecedentes.

El municipio de Tenango del aire, no se ha visto afectado por estos fenómenos en los últimos años, solo se han presentado encharcamientos de 5 cm a 30 cm de altura en algunas calles del municipio, vías de comunicación.

Inundaciones pluviales

los sistemas pluviales son necesarios para evitar inundaciones durante las lluvias fuertes. La red de alcantarillado pluvial recoge el agua de lluvia y la dirige hacia ríos o lagos cercanos. El agua de lluvia puede contener contaminantes como aceites, metales pesados y pesticidas, lo que hace que sea importante tratarla antes de liberarla en el ambiente.

Los sistemas pluviales, por otro lado, son importantes para mantener la biodiversidad en los ecosistemas acuáticos y como una fuente de agua potable para las comunidades. Los ríos y arroyos pueden ser afectados por actividades humanas como la agricultura, la urbanización y la minería, lo que puede causar la contaminación del agua y la disminución de las poblaciones de peces y otros organismos acuáticos.



En general, tanto los sistemas pluviales como fluviales son esenciales para mantener la salud del medio ambiente y la calidad de vida en las comunidades. Es importante tomar medidas para proteger estos sistemas y reducir la contaminación del agua de lluvia y las aguas superficiales.

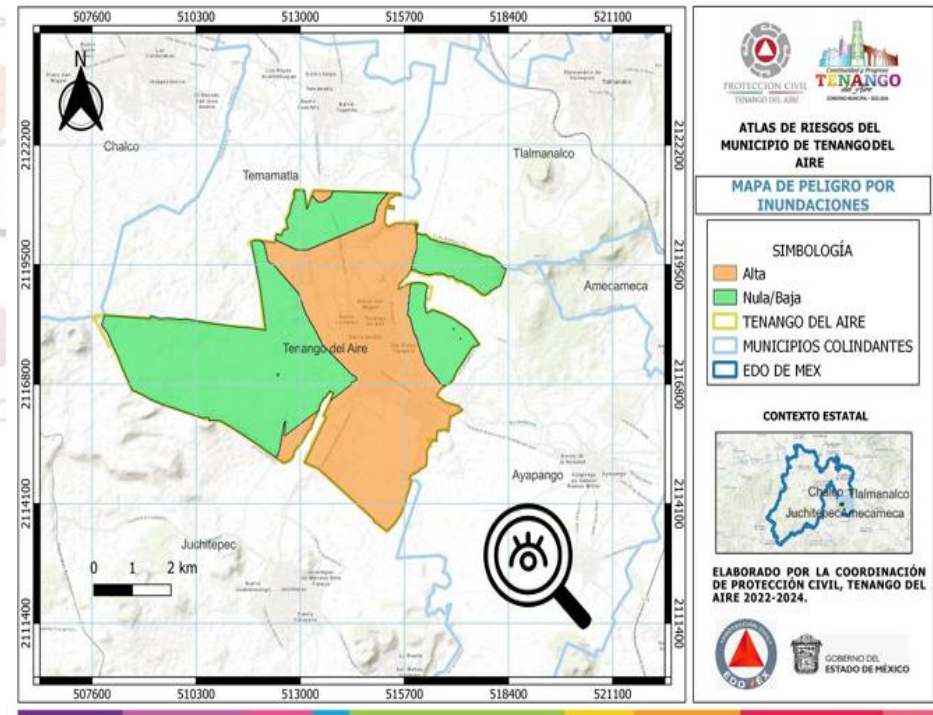
Las inundaciones pluviales son aquellas que se dan a consecuencia de la precipitación, ocurren cuando el suelo se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer desde minutos hasta días, hasta que se evapore y el terreno recupere su capacidad de infiltración

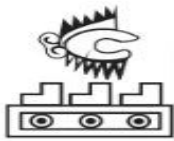
Antecedentes

Las precipitaciones intensas y a la capacidad de drenaje del territorio, tienen un componente topográfico muy importante, pues la identificación de zonas bajas, deprimidas o planas donde confluye el agua es el principal elemento para definir zonas susceptibles al fenómeno.

Ante la falta de datos detallados sobre el drenaje artificial de las aguas precipitadas, el análisis de las inundaciones pluviales estrictamente se enfoca al reconocimiento de las zonas topográficas de acumulación y flujo, para identificar la susceptibilidad de la geomorfología al fenómeno

El municipio de Tenango del aire, no se ha visto afectado por estos fenómenos en los últimos años, lo cual no se tiene registrado información.





5.5.6 Vientos fuertes

Los vientos de mayor intensidad son los que se producen durante los huracanes; por tanto, las zonas costeras y en particular las que tienen una mayor incidencia de huracanes son las que están expuestas a un mayor peligro por efecto del viento. No obstante, otros fenómenos atmosféricos son capaces de producir vientos fuertes, por lo que aun en el interior del territorio existen zonas con peligro por este fenómeno atmosférico.

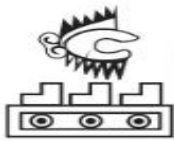
Condiciones geográficas

En función de las condiciones geográficas de la zona de Tenango del aire en que está emplazado en el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Tenango del aire tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3.9 meses, del 30 de diciembre al 25 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 7.8 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en tenango del aire, es marzo, con vientos a una velocidad promedio de 9.0 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8.1 meses, del 25 de abril al 30 de diciembre. El mes más calmado del año en tenango del aire, es mayo con vientos a una velocidad promedio de 6.8 kilómetros por hora.



Antecedentes

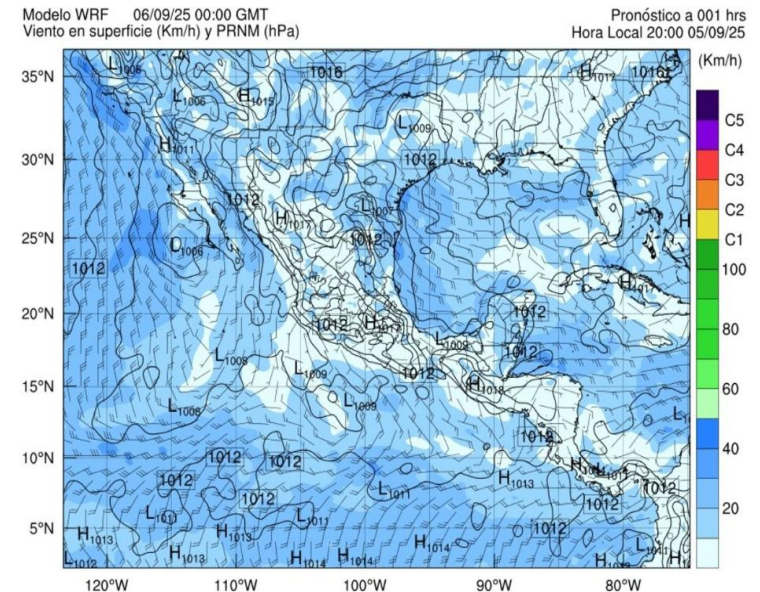
Aunque no se registran vientos fuertes de manera periódica, los peligros hidrometeorológicos identificados por este factor tienen que ver con las rachas de viento ocasional y ventarrones que llegan a darse durante tormentas fuertes, con la fuerza para tirar elementos urbanos como anuncios espectaculares, árboles, postes y bardas. Aunque la determinación de estas afectaciones dependerá de las condiciones de la estructura urbana municipal y sus elementos.

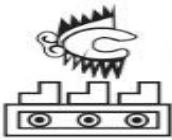
Los vientos fuertes pueden causar grandes daños en zonas pobladas, siempre y cuando sean planas y no haya barreras orográficas que detengan la fuerza de los vientos. El municipio de Tenango del Aire, ha sufrido algunos daños menores a causa de vientos fuertes como caída de árboles y cableado, como las sufridas en febrero del año 2024.

Actualmente el municipio no cuenta con suficientes estaciones meteorológicas automáticas que registren datos de velocidad y dirección del viento con las cuales se puedan generar estadísticas y mapas relacionados con este tema. En este sentido es necesario implementar dentro del municipio una red de estaciones meteorológicas automáticas con el fin de generar estadísticas de viento (dirección y velocidad) para realizar los cálculos y caracterizaciones necesarias para poder generar un reglamento de construcción adecuado.

<https://smn.conagua.gob.mx/es/modelos-de-pronostico-numerico/sipromat>

SIPROMAT





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

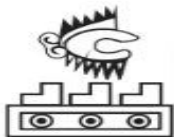
GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



Fenomenos

Quimico-

Tecnologicos



5.5.7 Fenómenos Químico-tecnológicos.

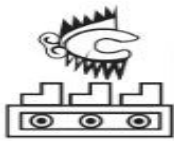
El Municipio de Tenango del aire a lo largo de los últimos años ha presentado un proceso de aumento de la población, lo que trae consigo una demanda cada vez mayor de servicios e insumos para la mancha urbana. Tal es el caso de estaciones de carburación.

Los accidentes con sustancias químicas pueden tener efectos negativos sobre:

- La población: provocando muerte lesión, invalidez, intoxicación o enfermedad, ya sea a corto, mediano o largo plazo.
- El ambiente: produciendo contaminación del suelo, aire, agua superficial y agua subterránea.
- Las construcciones: ocasionando daño a equipos, instrumentos, instalaciones industriales, casas y comercios.
- La economía: debido a la suspensión de actividades productivas, pérdida de empleos, gastos de reconstrucción de viviendas y servicios públicos, así como gastos para el auxilio de la población afectada.

Almacenamiento de Sustancias Peligrosas Actualmente el Municipio de Tenango del aire.

En el municipio de Tenango del Aire, o cerca de los límites con los municipios vecinos, no existen instalaciones que tengan la función de resguardar sustancias peligrosas de tipo químico. Con respecto a la cabeza municipal de Tenango del Aire, no logran identificarse lugares que realicen actividades industriales con uso de químicos peligrosos, sin embargo, existen establecimientos relacionados con elaboración de comida como lo son restaurantes, tortillerías y panaderías que utilizan cilindros de gas LP para las actividades cotidianas. Para el caso de los centros de producción de alimentos, se presume que no cumplen con las medidas mínimas requeridas para el manejo y almacenamiento de cilindros de materiales peligrosos, teniendo, por ejemplo, los tanques de gas a poca distancia de las fuentes de calor, no se encuentran sujetadas para evitar una caída, no se encuentran etiquetados correctamente de acuerdo a las normas para identificación de químicos peligrosos, etc., por lo que resulta importante que protección civil tenga atención a estos puntos, que ya que utilizan este material para las actividades del día a día sin las medidas necesarias, resulta en un riesgo de explosión para todos aquellos que se encuentren a los alrededores.

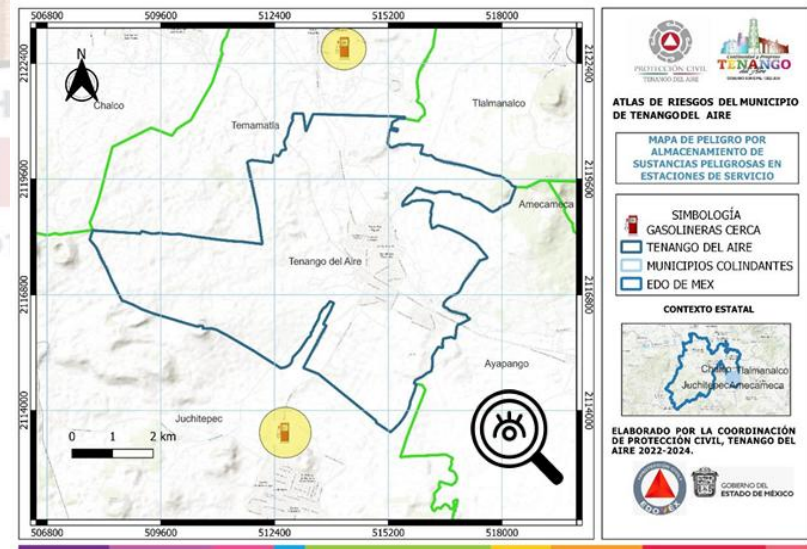


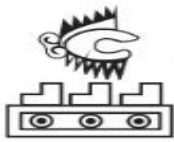
AUTOTRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.

En el municipio de Tenango del Aire, no hay instalaciones industriales que utilicen un volumen considerable de sustancias peligrosas, incluso no hay gasolinera dentro del municipio, siendo las más cercanas en los municipios de Juchitepec y Temamatla, en la carretera, Tepetlixpa- Cocotitlán. Sin embargo, por la presencia de estas instalaciones de venta de combustible y por el potencial paso de otros vehículos de transporte de este tipo de sustancias por las carreteras del municipio, se estimaron las distancias y el grado de peligro por potencial explosión e incendio de este tipo de transporte de sustancias.

Ubicación	Distancia en km.
Carretera Cocotitlán -Tepetlixpa, Juchitepec	5.1 km
Carretera Cocotitlán I-Tepetlixpa, Temamatla	5.2 km

Una vez identificados cada una de las instalaciones con almacenamiento de sustancias peligrosas; en el mismo orden a continuación se muestran los mapas de peligro en caso de emergencia por cada inmueble, todo ello con sus respectivos radios de distancias determinadas atendiendo las recomendaciones del Centro Nacional de Prevención de Desastres. Para Estaciones de Servicio 1.- Radio de Afectación Muy Alto (50mts). 2.- Radio de Afectación Alto (100mts). 3.- Identificación de Elementos en Riesgo (500mts). Cada una de las distancias determinadas en los radios de afectación e identificación de elementos en riesgo, se obtuvo de las conversiones de densidad medida en tonelaje por cada tipo de combustible e inmueble.





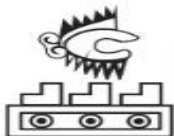
5.5.8 Pirotecnia

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). Pese a que están prohibidos los toritos se queman por usos y costumbres en la cabecera municipal y delegaciones, principalmente en las fiestas patronales.

Los fuegos artificiales se clasifican en productos recreativos (para uso personal y de bajo peligro) y productos de exhibición (grandes artefactos para espectáculos pirotécnicos profesionales). Se agrupan por efectos visuales o acústicos, como petardos, tracas, fuentes, bengalas, ruedas y cohetes, o por su ubicación en el cielo (terrestres o aéreos). También se pueden clasificar por el tipo de sustancias químicas que usan o por categorías de seguridad como F1, F2 y F3, según su potencia y los requisitos para su venta y uso.

Sin embargo, no se cuenta con dato alguno que, en Tenango del aire, se trabaje técnica de la fabricación y utilización de materiales explosivos o fuegos artificiales.





5.5.9 Incendios forestales

El fuego es una reacción química conocida como combustión, la cual consiste en una oxidación rápida del material combustible con desprendimiento de energía en forma de luz, calor y gases, se manifiesta con desprendimientos de luz, calor, humos y gases en grandes cantidades. Puede presentarse en forma gradual o instantánea, provocando daños materiales que pueden interrumpir el proceso de producción, causar lesiones, pérdidas de vidas humanas y deterioro del ambiente (CENAPRED, 2010).

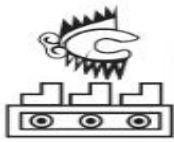
El fuego en su etapa inicial que puede ser controlado o extinguido, mediante extintores portátiles, sistemas fijos contra incendio u otros medios de supresión convencionales, sin la necesidad de utilizar ropa y equipo de protección básico de bombero, tales como: chaquetón, botas, cascos o equipos de respiración. En tanto que un incendio es el proceso de fuego que se propaga de una forma incontrolada en el tiempo y en el espacio.

Tipos de incendios

Se conocen tres tipos de incendios determinados por la naturaleza de los combustibles presentes: Los incendios superficiales, son los más comunes en México. El fuego se propaga en forma horizontal sobre la superficie del terreno, afectando combustibles vivos y muertos; como pastizales, ramas, arbustos o pequeños árboles, troncos, humus, entre otros que se encuentran desde la superficie del suelo y hasta 1.5 metros de altura. Los incendios de copa o aéreos, (menos del 8%) consumen la totalidad de la vegetación, son peligrosos y muy difíciles de controlar.

Los incendios subterráneos, inician de forma superficial, bajo el suelo mineral debido a la acumulación y compactación de los combustibles. Por lo general, no producen llama y emiten poco humo. Aunque no son muy comunes (menos de 2%), cuando se presentan son peligrosos y difíciles de controlar. En México se tiene registro de dos temporadas de incendios forestales: en las zonas centro, Norte, Noreste, Sur y Sureste del país, inicia en enero y concluye en junio. La segunda temporada se registra en el Noroeste del país, inicia en mayo y termina en septiembre (CENAPRED).

Se calcula que las actividades humanas ocasionan el 99% de estos incendios y sólo el resto tiene como causas fenómenos naturales como descargas eléctricas y la erupción de volcanes. De acuerdo con el promedio de los últimos años, casi la



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

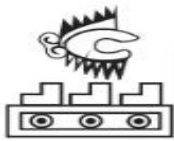
**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



mitad de estos incendios se producen por actividades agropecuarias y de urbanización, junto con las acciones intencionadas y los descuidos de personas que no apagan bien sus cigarrillos o fogatas. También algunas prácticas de los cazadores furtivos y de quienes llevan a cabo cultivos ilícitos pueden causar un siniestro (Comisión Nacional Forestal).

Causas principales

- **Accidentales:** Rupturas de líneas eléctricas, accidentes automovilísticos, ferroviarios y aéreos.
- **Negligencias:** Quemadas agropecuarias no controladas, fogatas de excursionistas, fumadores, quema de basura, limpieza de vías en carreteras y uso del fuego en otras actividades productivas dentro de áreas forestales.
- **Intencionales:** Quemadas por conflictos entre personas o comunidades, tala ilegal o litigios.
- **Naturales:** Caída de rayos o erupciones volcánicas.
- **Incendios Urbanos:** Son fuegos no controlados de grandes proporciones que ocasionan lesiones, pérdidas de vidas humanas, daños materiales, deterioro al ambiente, los cuales pueden ocurrir en cualquier tipo de inmueble, basureros, rellenos sanitarios. Durante éstos, se pueden llegar a producir gases, llamas, humo y calor. La generación de humo irrita los ojos y reducen la visibilidad, los gases son tóxicos y pueden provocar tos, dificultad para respirar (broncoconstricción), edema pulmonar e inclusive la muerte. (CENAPRED, 2015). Los incendios tienen una clasificación que permite identificar de manera eficiente la atención de estos.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



Los incendios de la clase “A” son los que ocurren en general en materiales que se encuentran en ese estado físico sólido tales como madera, papel, cartón y diversos plásticos, los neumáticos, las telas y otros combustibles sólidos ordinarios

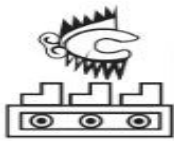
como trapo, viruta, papel, basura, etc. Cuando se produce un fuego al quemarse el material sólido, se agrieta, produce cenizas y brasas.

Los incendios clase “B” son aquellos que se producen en la mezcla de un gas, como gasolina, aceite, combustible y productos derivados del petróleo, así como también gases como el butano, propano, etc., con el aire; o bien, de la mezcla de los vapores que se desprenden de la superficie de los líquidos inflamables, como la gasolina, aceites, grasas, solventes, etc.

Los incendios tipo “C” son aquellos que involucran algún equipo eléctrico energizado, por ejemplo: electrodoméstico de cocina, computadoras, televisores u otros tipos de equipos eléctricos

Los incendios clase “D” son los que se presentan en cierto tipo de metales combustibles, tales como metales livianos: el magnesio, titanio, sodio, litio, potasio, aluminio, o zinc en polvo.

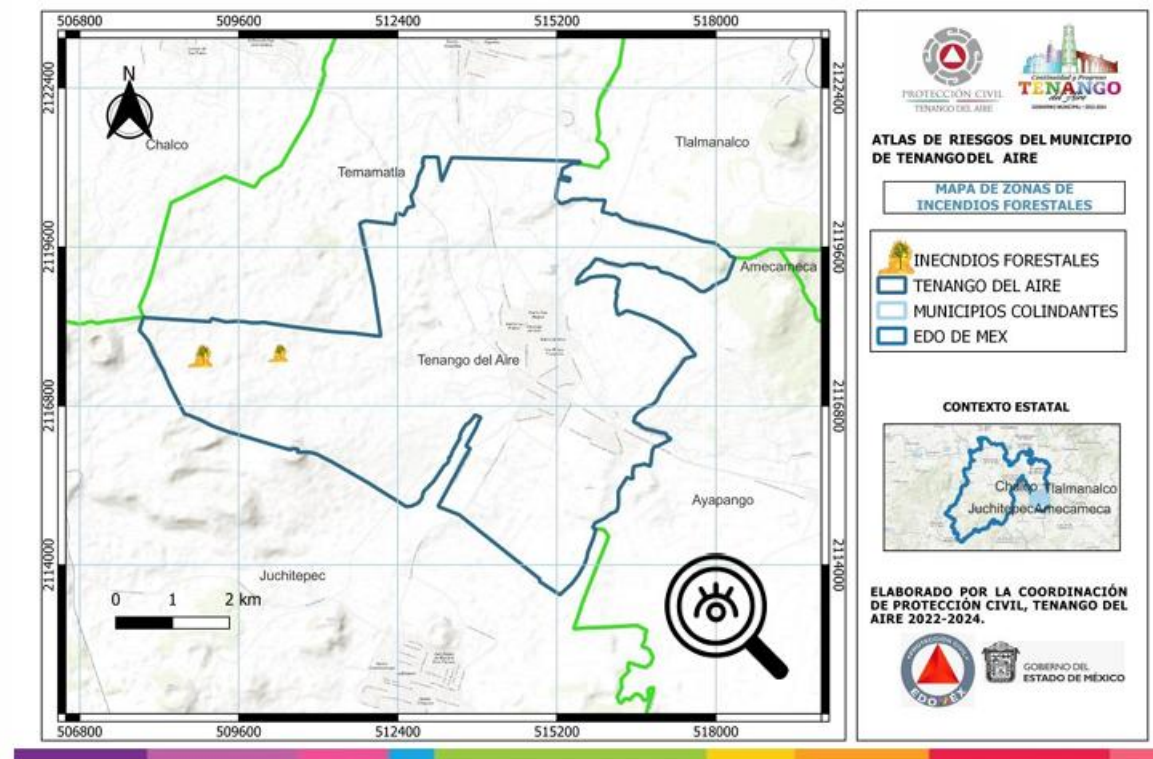
Los incendios clase “K” recientemente registrados por la NFPA son los generados con aceites vegetales, grasas, cochambre etc., encontrándose comúnmente en aparatos de cocinas domésticas o comerciales. Su símbolo es una letra K y su pictograma es una sartén en llamas. Durante el desarrollo del incendio se presentan otros fenómenos, los cuales pueden desarrollarse entre los primeros 3 y 10 minutos del conato, por lo que, si en determinado momento se pretendiera atacar el fuego con extintores portátiles, se debe tener por lo menos las mínimas nociones de la etapa del fuego y de los posibles peligros atribuidos a los fenómenos que se pueden presentar.

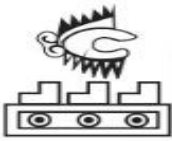


Antecedentes de Tenango del aire.

Para que se origine un incendio forestal se necesitan tres elementos: calor + oxígeno + combustibles, el llamado triángulo del fuego. Los incendios pueden ser superficiales, subterráneos, de copa o aéreos y mixtos (superficiales y de copa o subterráneos y superficiales).

El Municipio de Tenango del Aire anualmente registra pocos incendios provocados por los seres humanos, en los puntos ya identificados como en zonas o puntos que, de acuerdo con datos de la Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos, ya se encuentran identificados. Por ello a continuación se muestra el Mapa de zonas con peligro de ocurrencia de Incendios Forestales.





Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



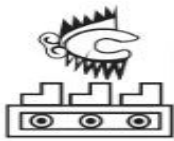
Fenomenos sanitario - ecologico



H. AYUNTAMIENTO 2025-2027

TENANGO DEL AIRE

Gobierno Comprometido Contigo



5.5.10 Fenómeno sanitario ecológico

La clasificación del SINAPROC agrupa en esta categoría los eventos relacionados con el área de salud esencialmente las epidemias y las plagas; con la contaminación de aire, agua, suelos y alimentos.

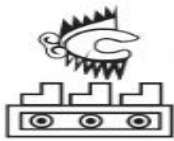
El objetivo del sistema sanitario es principalmente la protección de la salud, dando seguimiento para aplicar las medidas preventivas y contrarrestar los efectos en la población. Lo que corresponde a temas ecológicos es una rama que estudia y analiza las interacciones de los seres vivos con su entorno, en este caso la interacción de la población en el municipio y las modificaciones del entorno por los diferentes procesos sociales, económicos, ambientales y de adecuación del espacio.

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

Epidemias y plagas

El rápido crecimiento poblacional y los patrones de consumo son factores que han propiciado la sobreexplotación de los recursos naturales y la degradación ambiental que, aunados al desarrollo industrial y económico, han ocasionado que se incremente la contaminación ambiental, por lo que ésta se convierte actualmente en un problema más crítico que en épocas pasadas. La contaminación es el cambio en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente natural, y se considera resultado de la ineficiencia de los procesos de producción desarrollados por el hombre.

La extracción de materias primas, la fabricación de productos, la energía necesaria para el proceso de fabricación y el producto mismo poseen ineficiencias esenciales que generan desperdicios (contaminación) que ya no son útiles; estos desperdicios deben desecharse, por lo que al ingresar a la naturaleza presentan cambios en el medio ambiente.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



El Fenómeno Sanitario-Ecológico se define en la Ley General de Protección Civil, 2012 como: agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias y plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

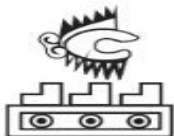
Las epidemias se relacionan esencialmente con las enfermedades de tipo infeccioso y con la aparición de condiciones particularmente favorables para la transmisión de estas, ya sean condiciones de tipo ambiental o social en una determinada región geográfica del mundo. Para considerar una epidemia la enfermedad se extiende por una zona concreta durante un determinado tiempo afectando a un gran número de personas. La pandemia se considera cuando una enfermedad se propaga por todo el mundo, extendiéndose a varios países de diferentes continentes y afectando a un gran número de personas.

Es decir, este término no implica una gravedad mayor o menor de la enfermedad, sino una propagación rápida y mundial. La OMS señala que se produce una pandemia cuando aparece un nuevo virus que se propaga por el mundo y la mayor parte de la población no es inmune al mismo.

Durante la elaboración del atlas de riesgo municipal de Tenango del aire.

En el año 2020 en el mes de marzo en el mundo se desarrolla una pandemia provocada por el virus denominado COVID-19, el cual ha afectado hasta la fecha 110 países aproximadamente en todo el mundo. Se identificó por primera vez el 1 de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei, en la China central, cuando se reportó un grupo de personas con neumonía provocada por causas desconocidas, vinculada principalmente a trabajadores del mercado mayorista de mariscos del Sur de Wuhan.

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por un coronavirus recientemente descubierto. La mayoría de las personas infectadas con el virus COVID-19 experimentarán una enfermedad respiratoria leve a moderada y se recuperarán sin requerir un tratamiento especial. Las personas mayores y aquellos con problemas médicos subyacentes como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer tienen más probabilidades de desarrollar enfermedades graves



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



El virus COVID-19 se propaga principalmente a través de gotas de saliva o secreción de la nariz cuando una persona infectada tose o estornuda, por lo que es importante que se practique la etiqueta respiratoria (por ejemplo, al toser en un codo flexionado). En la actualidad julio del 2023 ya existe vacunas contra COVID 19.

La inmunización es el proceso por el que una persona se hace resistente a una enfermedad, tanto por el contacto con ciertas enfermedades, o mediante la administración de una vacuna. Las vacunas estimulan el sistema inmunitario del cuerpo para proteger a la persona contra infecciones o enfermedades. La inmunización previene enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles por vacunación, tales como el cáncer cervicouterino, la poliomielitis, el sarampión, la rubéola, la parotiditis, la difteria, el tétanos, la tos ferina, la hepatitis A y B, las neumonías bacterianas, las enfermedades diarreicas por rotavirus y las meningitis bacterianas.

Fondo Rotatorio de la OPS

Por más de 40 años, *el fondo rotatorio para el acceso a las vacunas* ha provisto acceso a vacunas seguras y de calidad a precios asequibles a Estados Miembros y territorios en la región. Es parte del paquete extenso de Inmunización que apoya los esfuerzos de los países en reducir de manera sostenible y equitativa la reducción de la morbilidad y mortalidad causada por enfermedades prevenibles por vacunación a través de estrategias de control y eliminación. Al consolidar requerimientos de demanda, aprovechar las economías de escala, promover negociaciones transparentes con proveedores e implementando estrategias de adquisición innovadoras, el fondo rotatorio mejora su poder de compra, disminuyendo así los precios de las vacunas y contribuyendo a la sostenibilidad de los programas nacionales de inmunización.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Vacunas COVID

El acceso equitativo a vacunas seguras y eficaces es fundamental para poner fin a la pandemia de COVID-19, por lo que es enormemente alentador ver que hay tantas vacunas en fase de prueba y desarrollo. La OMS está trabajando incansablemente con sus asociados para desarrollar, fabricar y desplegar vacunas seguras y eficaces.

Las vacunas seguras y eficaces son una herramienta que cambia las reglas del juego; sin embargo, en el futuro inmediato debemos seguir usando mascarillas, limpiándonos las manos, ventilando bien los espacios interiores, manteniendo el distanciamiento físico y evitando los lugares concurridos.

Estar vacunados no significa que podamos dejar de lado las medidas de precaución y ponernos en riesgo a nosotros mismos y a los demás, sobre todo porque todavía se está investigando en qué medida las vacunas protegen no solo contra la enfermedad, sino también contra la infección y la transmisión.

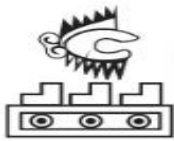
Consulte la información más reciente de la OMS sobre las vacunas contra la COVID-19 candidatas en desarrollo clínico y preclínico, que se actualiza generalmente dos veces por semana.

En el panel de información de la OMS sobre la COVID-19, que se actualiza diariamente, también se puede consultar el número de dosis de vacunas administradas en todo el mundo, así como información más detallada en el panel de información sobre la vacunación contra la COVID-19. A nivel regional, hay un panel de información de AFRO sobre las vacunas contra la COVID-19, así como un panel de información de la OPS sobre las entregas de vacunas contra la COVID-19.

No obstante, no son las vacunas las que detendrán la pandemia, sino la vacunación. Debemos garantizar un acceso justo y equitativo a las vacunas y que todos los países las reciban y puedan desplegarlas para proteger a su población, empezando por los grupos más vulnerables.

A septiembre del 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha emitido recomendaciones para el uso de las vacunas COVID-19 producidas por los siguientes fabricantes: Pfizer/BioNTech, AstraZeneca/Oxford, Janssen, Moderna, Sinopharm, Sinovac, Bharat, Novavax, Casino y Valneva. OMS sigue evaluando otras vacunas en ensayos clínicos y preclínicos. Además, la autoridad nacional regulatoria (ANR) de algunos países autorizó.

El uso de otras vacunas COVID-19 en su territorio.



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



Antecedentes de Tenango el aire

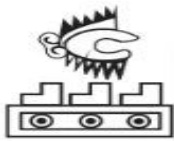
El virus, que causa la COVID-19 se transmite principalmente a través de las gotículas generadas cuando una persona infectada tose, estornuda o espira. Estas gotículas son demasiado pesadas para permanecer suspendidas en el aire y caen rápidamente sobre el suelo o las superficies. Usted puede infectarse al inhalar el virus si está cerca de una persona con COVID-19 o si, tras tocar una superficie contaminada, se toca los ojos, la nariz o la boca

En el municipio de Tenango del aire, se tomaron medidas pertinentes respecto ante la enfermedad llamada COVID ya que se presentaron numerosas muertes y contagios en el municipio y su delegación, tomando en cuenta que a esto se tomaron medidas preventivas tales como la cancelación de eventos masivos para así ya no seguir propagando la pandemia, con ayuda a la dirección municipal se llevaron a cabo sanitizaciones en el mercado, tianguis y lugares donde es muy fluente para los ciudadanos, de la misma manera y para combatir dicha enfermedad se llevaron a cabo pruebas COVID, y finalizando con las jornadas de vacunación en el 2022.

Para enfrentar de mejor manera los efectos de la pandemia, la OMS la divide en 5 fases:

Fase 1: Importación de casos En este primer escenario, la enfermedad llega a un país a través de una persona o un número pequeño de personas que adquirieron el virus en el extranjero, por lo que el número de casos se limita a unas cuantas decenas. Principales restricciones: Evitar el contacto físico, mantener una buena higiene y un lavado de manos constante, así como campañas de conscientización respecto al tema.

Fase 2: Contagios comunitarios Para esta etapa de la pandemia, comienzan a surgir algunos brotes de la enfermedad en personas sin antecedentes de viaje. Las primeras personas que llegaron al país con la enfermedad contagian a aquellos con los que tuvieron contacto y estos, a su vez, siguen propagando la enfermedad. Los casos confirmados empiezan a superar los cientos y la contención se convierte en un asunto más complicado. Para el caso del COVID-19 en México, la fase 2 fue declarada el martes 24 de marzo por parte de la Secretaría de Salud. Principales restricciones: Aplicar las medidas de sana distancia, suspensión de eventos masivos y las concentraciones de personas en espacios reducidos, así como optar por el aislamiento voluntario para evitar la propagación.



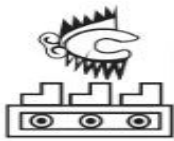
Fase 3: Contagio epidémico Esta es la etapa más crítica en el avance de una epidemia, significa que la enfermedad ya está presente en todo el país y hay un número elevado de brotes comunitarios. Los principales riesgos es que el número de enfermos se dispare de manera exponencial, saturando las instalaciones y los servicios médicos.

Principales restricciones: Mantener un aislamiento voluntario, así como el cierre de espacios públicos y privados donde puedan convergen más de 50 personas. De igual manera, se recomienda la suspensión de clases y la asistencia a los centros laborales.

Fase 4: Segunda ola Es probable que, una vez que se reduzcan los contagios de manera local, regresen los casos de importación y surge una segunda ola. Esto puede ocurrir de tres a nueve meses después de que haya concluido la tercera fase.

Fase 5: Fin de la epidemia La Organización Mundial de la Salud será la encargada de declarar el final de la pandemia una vez que la gran mayoría de los países se encuentra a salvo y con una situación de contagios controlada. Posteriormente, se valorarán los resultados, consecuencias y se tomarán medidas a futuro.

Municipio	casos	Defunciones
Tenango del aire	94	6



Plagas

plaga es cualquier organismo vivo —animales, insectos, microbios o plantas— que causa daño, molestias o enfermedades, o que interfiere con las actividades humanas y los ecosistemas, como la agricultura y la salud pública. Las plagas pueden ser de origen agrícola, como pulgones que dañan los cultivos, o de salud pública, como roedores y cucarachas que transmiten enfermedades y contaminan alimentos. También existen plagas domésticas, como hormigas o termitas, que dañan propiedades y estructuras de madera.

Tipos de plagas

Las plagas se pueden clasificar según el área que afectan:

- **Plagas agrícolas:**

Organismos que dañan cultivos y plantas, como los pulgones, la mosquita blanca, los ácaros y los picudos.

- **Plagas de salud pública:**

Vectores de enfermedades o que causan problemas de salud, como mosquitos, pulgas, garrapatas, ratas, ratones y cucarachas.

- **Plagas domésticas y de edificios:**

Organismos que dañan la propiedad o causan molestias en el hogar, como termitas, carcoma, hormigas y roedores.

Daños causados por plaga.

- **Daño a cultivos:**

Consumen y destruyen las plantas, frutas y raíces, provocando pérdidas económicas.

- **Problemas de salud:**

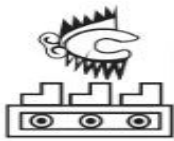
Transmiten enfermedades a través de su orina, excremento o picaduras, y pueden desencadenar alergias o asma.

- **Daños a la propiedad:**

Roen madera, contaminan alimentos y materiales, y pueden debilitar estructuras de edificios.

- **Molestias:**

Su presencia en un lugar no deseado, como el césped o la casa, causa incomodidad.



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

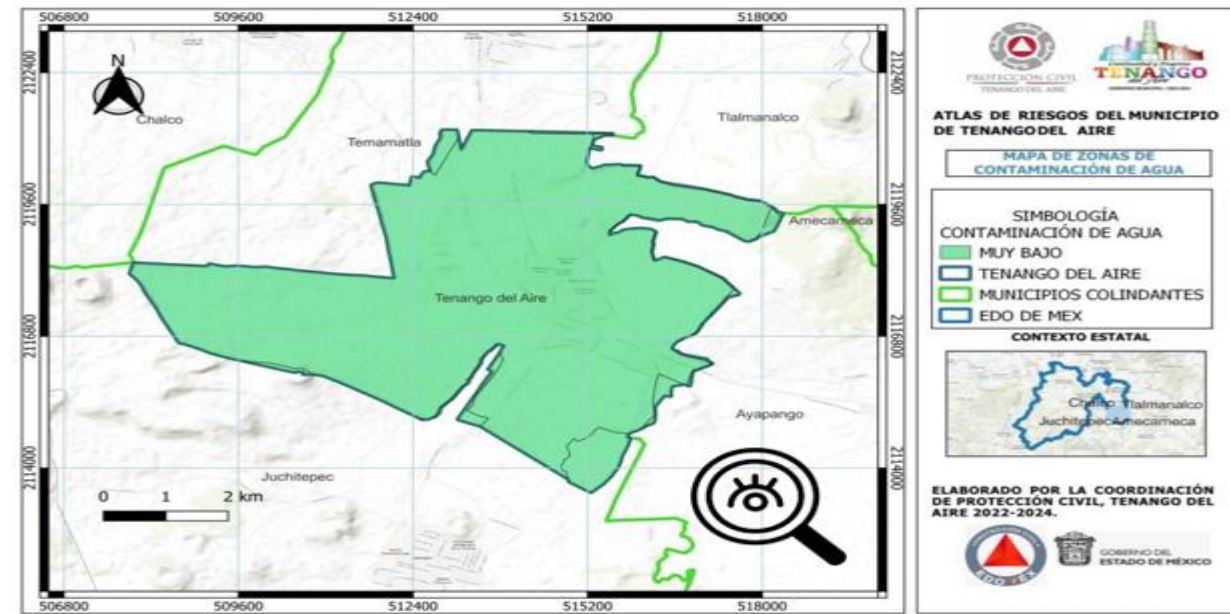
GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027

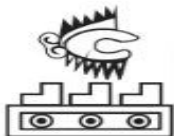


Antecedentes del municipio de Tenango del aire.

En el municipio de Tenango del aire es muy poco frecuente que existan casos, sin embargo, en el año 2025; se presenta una plaga de insectos en calles del centro, por lo cual se le da atención necesaria para poder combatir o eliminar dicha plaga y así no propiciar o extender la plaga, ya que es un medio de infección.

Como consecuencia, en el pasado fueron consideradas como plagas muchas especies asociadas de una u otra forma al hospedero, incluyendo numerosas especies endémicas, esto es, raramente abundantes y con densidades insuficientes para ser verdaderamente consideradas plagas, y por lo tanto sin considerar su importancia económica (daños traducidos en pérdidas), ya que en la actualidad, el concepto de daño económico producido por una plaga, recurrente o no, en la calidad de la cosecha y/o en la vida útil de la planta hospedante, es fundamental para decidir y definir la categoría como plaga de un organismo, asociado regular o permanentemente a un cultivo.





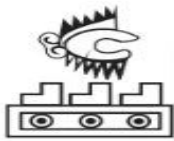
Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



FENÓMENOS SOCIO- ORGANIZATIVOS

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



Fenómenos socio-organizativos

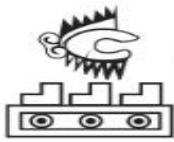
De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, un fenómeno Socio-Organizativo es un agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad 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

Este aspecto aborda los fenómenos socio organizativos que parte de los factores por los que se desarrollan son por el error o conducta premeditada del ser humano, la ley de protección civil determina que un agente perturbador es el 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 concentraciones de carácter religioso, eventos masivos populares, demostraciones de inconformidad social, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos marítimos, terrestres, e interrupción o afectación de servicios básicos o infraestructura estratégica. De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Protección Civil, define que las acciones consideradas como eventos de concentración masiva de personas, se clasifican de la siguiente manera:

- Fiestas Patronales
- Eventos Culturales
- Eventos Deportivos
- Inconformidad Social

Las festividades, son un conjunto de actos extraordinarios que se organizan y materializan en sitios públicos con la intención de celebrar o recordar algún acontecimiento relevante, sea cívico o religioso, señalados mediante fechas del calendario para realizarse durante el año. Estas festividades pueden ser de diversa índole ya sea por: tradición, religión, social, cívico, deportivo, cultural, entre otros; en los cuales se realizan actividades en las

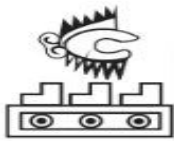




que participa un gran número de personas como pueden ser, ferias, carreras atléticas, danzas folklóricas, peregrinaciones, desfiles cívicos y deportivos, quema de juegos pirotécnicos, entre otros; para las cuales en este documento se hacen algunas recomendaciones y así evitar accidentes.

Tabla de celebridades

Celebración	Fecha
Inicio De Año Nuevo	1ro De Enero
Día De Los Santos Reyes	6 enero
San juan coxtocan	16 enero
Carnaval san mateo	marzo
Señor de la misericordia	Abril
Semana Santa.	Abril
Día Del Niño	30 De Abril
Día Del Trabajo	1° De Mayo
Batalla De Puebla	5 De Mayo
Día De Las Madres.	10 De Mayo
San Juan Bautista	24 junio
San jua coxtocan	29 junio
Santiago	25 julio
San Mateo Tepopula	21 septiembre
Grito De Independencia De México	15 De septiembre
Independencia De México	16 De septiembre
Barrio san miguel, Tenango del aire	28 de septiembre
Día De Todos Los Santos.	1° De Noviembre
Día De Muertos.	2 De Noviembre
Aniversario Del Inicio De La Revolución Mexicana...	20 De Noviembre
Purísima concepción de maría	8 de diciembre



**Tenango
del Aire**
iNos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Día De La Virgen De Guadalupe.	12 De Diciembre
Vísperas De Navidad (Noche Buena).	24 De Diciembre
Navidad	25 De Diciembre
Vísperas De Año Nuevo	31 De Diciembre

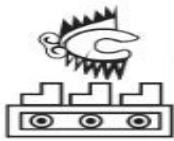
Fiestas religiosas y ferias la Iglesia Católica tiene como festividades que se llevan a cabo de manera secuencial cada año estas tradiciones fueron

implementadas por los españoles Al momento de su conquista en Tenango del aire, se lleva a cabo un aproximado de 25 fiestas religiosas que se celebra en grande por lo que los católicos de Tenango en el cual meses antes a llegar a esta fecha los de la iglesia se encargan de recolectar la cooperación ya sea económica o en especie según la gente quiera aportar en Estas fiestas se festeja una imagen según la fecha que corresponda las fiestas consisten en el que con el dinero recolectado se compran adornos para la iglesia regalo arreglos florales y todo tipo de cohetes y demás por las tardes se coordinan las danzas tradiciones para que se para que estén festejando en ese momento y en la noche se quema el castillo pirotécnico toritos pirotécnicos mientras los espectadores se divierten ya se habiendo o disfrutando los juegos mecánicos, otro tipo de grupos musicales que se encuentran para disfrutar el momento el periodo de las fechas religiosas

Accidentes carreteros.

Los accidentes carreteros representan grandes pérdidas para México, tanto humanas como económicas. En el 2007, se reportó que en la red carretera federal, de aproximadamente 53 mil kilómetros, ocurrieron 30,551 accidentes con un saldo de 33,580 lesionados; 5,398 muertos; y daños materiales estimados en 137,7 millones de dólares (Cuevas, C., et al. 2008:1). Las cifras de lesionados y muertos representaron para México pérdidas económicas de alrededor de 2,699.9 millones de dólares, considerando costos unitarios promedio de 400 mil dólares por muerto y 12 mil dólares por lesionado (Idem).

A partir de las cifras del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), entre los años 1998 y 2005 los traumatismos y heridas fueron la segunda de 15 causas de morbilidad hospitalaria (INEGI, 2006).



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



En el 2005, el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) reportó en sus estadísticas 493,957 muertes totales en México, correspondiendo el 15% de ellas a accidentes viales. Lo anterior sitúa a los accidentes de tránsito como la séptima causa de mortalidad en todo el país y la primera causa de muerte en la población mexicana de 5 a 44 años de edad.

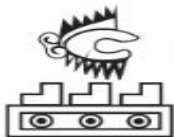
La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su formato electrónico “Estadísticas de Salud de las Américas” edición 2006, mostró que, en 17 países de América, los accidentes de transporte terrestre fueron 10 de las principales causas externas de muerte, siendo la principal (junto con los homicidios) entre los hombres de 25 a 44 años en 11 países, incluido México (OPS, 2006).

Cuevas, et al (2008:73), reporta que en México el autotransporte de carga ocupó el segundo lugar en cuanto a su participación en accidentes. Durante 2007, de 45,502 vehículos involucrados en accidentes en la Red Carretera Federal (RCF), se registró que el 22% de los vehículos correspondieron a este tipo de transporte; el 62% fueron de vehículos ligeros, y 3% autobuses.

Introducción

Dentro de la clasificación que comprende los fenómenos socio-organizativos, los accidentes de transporte son los que producen el mayor número de pérdidas humanas sea urbano o interurbano. Las medidas de prevención para estos peligros están relacionadas con la adopción de prácticas adecuadas de transporte, organización, operación y vigilancia, que son propias de cada actividad específica aunado al incremento de una cultura de vialidad y de prevención de parte de los habitantes.

De acuerdo con INEGI el total de accidentes en México para el año 2018 fueron 365,281 en zonas urbanas y suburbanas, donde 4,227 resultaron mortales, dejando 89,220 heridos con alguna secuela. Para el Estado de México en 2018 se registraron 14,060 accidentes. De acuerdo con la Secretaría de Salud, los accidentes de tránsito vehiculares deben analizarse partiendo del hecho de que representan la culminación de una serie de eventos con amplias posibilidades de prevención.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



El caso de México, los accidentes vehiculares con víctimas mortales se asocian principalmente con el consumo de alcohol, el exceso de velocidad y las deficiencias en los caminos y señales. Además, dicha Secretaría reporta que, por cada muerte ocurrida en un accidente de tránsito, hay otros quince individuos que sufren de lesiones de diferente naturaleza y gravedad. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición reporta que, en México, cinco de cada 100 adultos (con edad de 20 años o más), sufrió algún daño a su salud a causa de un accidente en los doce meses previos a la encuesta. De éstos, aproximadamente la cuarta parte se debió a colisión de vehículos, atropellamientos y otros accidentes de transporte.

Antecedentes

Mediante información proporcionada por la coordinación de Protección Civil Tenango del aire, se localizan los sitios donde se registra las mayores incidencias, recorridos de campo para verificar las condiciones que se tiene de los sitios para determinar el área de afectación principal y determinar el nivel de peligro.

Mediante información proporcionada por la coordinación de Protección Civil Tenango del aire, recabada durante el año 2022-2024. se realizan estadísticas para conocer el comportamiento de los accidentes totales, el tipo de percance, así como la ubicación cartográfica de tramos viales y/o carreteros o puntos de mayor recurrencia tal como carretera cocotitlan- Tepetlixpa



H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



Tenango
del Aire
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027



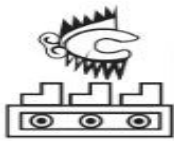
CAPITULO 6. ESCENARIOS DE RIESGO Y ESTRATEGIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA GIR



H. AYUNTAMIENTO 2025-2027

TENANGO DEL AIRE

Gobierno Comprometido Contigo



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**

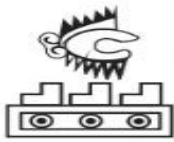


6.1 Construcción de Riesgo

De acuerdo con la ley de gestión integral de riesgos y protección civil del estado de México, se define a la gestión integral de riesgos como el proceso de planeación participación evaluación y toma de decisiones que basada en el conocimiento de los riesgos y su proceso de construcción deriva en un modelo de intervención de las orden 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 de riesgo de desastre combatir sus causas de fondo siendo parte de los procesos de planificación y desarrollo sostenible logrando territorios más seguros más humanos y resilientes involucra las etapas de identificación de riesgo previsión prevención mitigación preparación auxilio recuperación y construcción.

Dentro de estas etapas que involucra la gestión integral de riesgos aplicado en el municipio de Tenango del aire y en base al desarrollo de la metodología requerida por el Centro Nacional de prevención en desastres se han logrado identificar las zonas de riesgo a nivel de una manzana tomando como base las capas de información de polígonos dentro de los marcos estadísticos municipal 2023 por parte de la Institución Nacional De Estadísticas y Geografía Por ello ; Es necesario precisar que para este documento se dio una mayor importancia a los fenómenos perturbadores que impactan la zona de estudio de los cuales sobresalen la susceptibilidad e inestabilidad de laderas, zonas susceptibles a encharcamientos en zonas urbanas y Rurales así como los daños ante la presencia de onda sísmicas,

La gestión integral de riesgos es un proceso social e institucional es decir que tiene que ver con individuos para reducir el riesgo desde el punto de vista socio natural y tecnológico en la sociedad, pero también es fomentar las capacidades que nos permiten enfrentar las emergencias y los desastres de manera más dirigible a continuación se muestra los elementos de Vital importancias para lograr el objetivo de un concepto.



6.2 Evaluación de riesgo.

Diagrama 1. Proceso De Gestión Integral De Riesgo,

Identificación del Riesgo



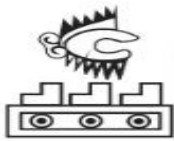
Es la parte del proceso de gestión de riesgos en la que conocemos e inspeccionamos los riesgos.

El objetivo de la identificación del riesgo es conocer los sucesos que se pueden producir en la organización y las consecuencias que puedan tener sobre los objetivos del municipio. Una vez que tenemos realizado este paso, debemos identificar los controles implantados.

El procedimiento para la gestión de riesgos contiene el reconocimiento de las causas y la procedencia del riesgo que puedan afectar a los objetivos.

Los procedimientos de identificación del riesgo pueden contener:

- Procedimientos en base a evidencias, como por ejemplo las revisiones de datos anteriores...
- Los enfoques metódicos del equipo, en el que los expertos identifican los riesgos a través de una serie de preguntas.



Manejo de desastre

Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación por desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose: rehabilitación y recuperación.

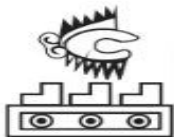
Reducción de riesgo

Es un proceso que busca modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes y evitar nuevo riesgo en el territorio a través de “medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos.

Proceso de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones.

- Basado en el conocimiento de los riesgos y su construcción social.
- Deriva en un modelo de intervención gubernamental y de la sociedad en su conjunto.
- Para implementar políticas, estrategias y acciones.
 - El fin último es la previsión, reducción y control permanente del riesgo de desastre.
- Es parte intrínseca de los procesos de planificación y del desarrollo sostenible.





**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



Relación entre la Evaluación del Riesgo, Reducción del Riesgo y la Gestión Reactiva • Logrando entornos más seguros, más humanos y resilientes

Comprender el riesgo de desastres

Las políticas y las prácticas para la gestión de riesgo de desastres deben basarse en una comprensión de riesgos de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad capacidad grado de exposición de las personas y los bienes las características de las amenazas y el entorno ese conocimiento se puede aprovechar para la evaluación la prevención la mitigación de riesgo, así como a la preparación y la respuesta en caso de desastre.

Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionarlo

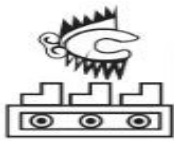
La gobernanza del riesgo de desastre en los planos nacional regional y mundial es de Gran importancia para la prevención mitigación preparación la respuesta la recuperación y la rehabilitación se fomenta la colaboración y la formación de alianzas.

Invertir en la reducción del riesgo de desastres para resiliencia

Las inversiones públicas y privadas para la prevención y la reducción del riesgo de desastres mediante medidas estructurales y no estructurales son esenciales para aumentar la resiliencia económica social sanitaria y cultural de las personas las comunidades y los países y sus bienes, así como el medio ambiente.

Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y reconstruir mejor en los ámbitos de la recuperación, rehabilitación y la reconstrucción.

El crecimiento constante del riesgo de desastre pone de manifiesto la necesidad de fortalecer aún más la preparación para casos de desastre, adoptar medidas con anticipación a los conocimientos a los acontecimientos y asegurar que se cuente que se cuente con la capacidad suficiente para una respuesta y una recuperación eficaces a todo nivel la fase de la recuperación rehabilitación y reconstrucción es una oportunidad fundamental para reconstruir mejor entre otras cosas mediante la integración de la reducción del riesgo de desastres en medidas del desarrollo se enfoca en adoptar medidas sobre las tres dimensiones del riesgo de desastre exposición de amenaza vulnerabilidad y la capacidad y las características



**Tenango
del Aire**
iNos Une!

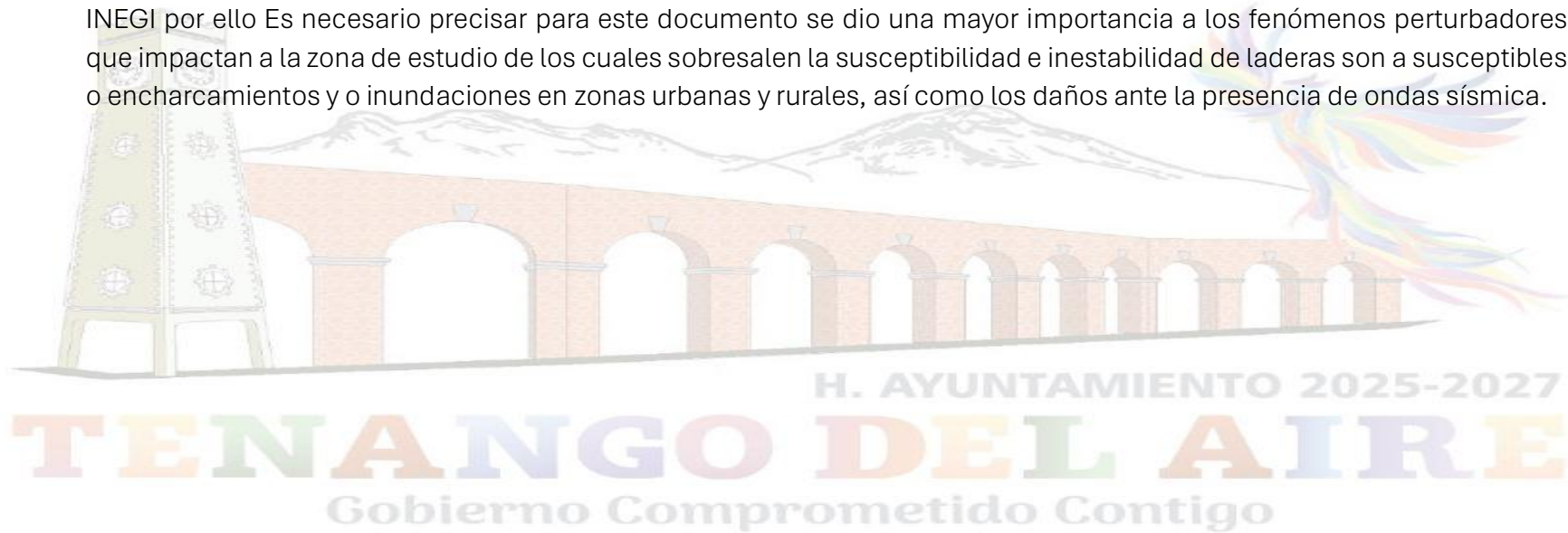
GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



de las amenazas para poder prevenir la creación de nuevos riesgos para reducir el riesgo existente para aumentar la resiliencia.

Dentro de las etapas que involucra la gestión integral de riesgos aplicado al municipio de Tenango del aire y en base al desarrollo de la metodología requerida por el Centro Nacional de prevención en desastres se han logrado identificar las zonas o escenarios de riesgo a nivel manzana tomando como base las capas de información de polígonos.

Dentro del marco geoestadístico municipal 2020 por parte del Instituto Nacional de estadística geografía e información INEGI por ello Es necesario precisar para este documento se dio una mayor importancia a los fenómenos perturbadores que impactan a la zona de estudio de los cuales sobresalen la susceptibilidad e inestabilidad de laderas son a susceptibles o encharcamientos y o inundaciones en zonas urbanas y rurales, así como los daños ante la presencia de ondas sísmica.



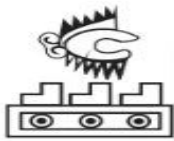
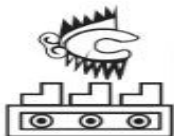


Tabla 1. Relación de la gestión y el desarrollo de riesgo

Relación Causal Desarrollo - Desastres

<p>Los Desastres Limitan El Desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo económico: Destrucción de activos fijos pérdida de capacidad productiva, acceso al mercado de bienes materiales daño a la infraestructura de transporte, comunicaciones y energía deterioro de los medios de la vida, ahorros y capital físico. • Desarrollo Social: Destrucción a la infraestructura sanitaria o educativa y pérdida de los recursos humanos muerte incapacidad o emigración de actores sociales importantes con el consiguiente deterioro de capital social.
<p>El Desarrollo Provoca Riesgos De Desastres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo económico: Prácticas de desarrollo no sostenibles que enriquecen a algunos a expensas del trabajo las condiciones de vida insalubres de otros o el deterioro del medio ambiente. • Desarrollo Social: Decisiones en materia de desarrollo que generan normas culturales que promueven el aislamiento social o la exclusión política.
<p>El Desarrollo Reduce El Riesgo De Desastres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo económico: Acceso de agua potable alimentos eliminación de desechos y vivienda segura aumentando la capacidad de adaptación de las personas comercio y tecnología que pueden reducir la pobreza inversiones En mecanismos financieros y seguridad social que pueden proteger contra la vulnerabilidad. • Desarrollo social: desarrollo promoción de la cohesión social reconocimiento de las personas o de los grupos sociales excluidos como la mujer y oportunidades de mayor participación en la adopción de decisiones mejor acceso a la educación y los servicios sanitarios que aumentan la capacidad de adaptación.



Evaluación y construcción de escenarios de riesgo.

Evaluación y construcción de escenarios de riesgo con el fin de analizar y realizar la evaluación y construcción de escenarios de riesgos es de vital importancia conocer la ubicación geoespacial de las amenazas y peligros que afectan aparte del territorio municipal de Tenango del aire, la intensidad información historia y memoria colectiva así como estudios generales específicos y monitoreo de dichos eventos aunado de lo anterior conocer los sitios o para este caso la vulnerabilidad a nivel de manzana para poder partir de ello construir los escenarios de riesgo por ello a continuación se muestran alguno de los mapas con un mayor riesgo a nivel comunidad clasificación por tres principales fenómenos perturbadores que impactan el territorio municipal de Tenango del aire.

para ello a continuación se muestra algunos de los mapas con mayor riesgo de nivel en el municipio clasificado por los tres principales fenómenos perturbadores que impactan el territorio municipal de Tenango del aire.

Vulnerabilidad por vivienda.

Considerando como base la metodología propuesta por el Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED para la determinación de la vulnerabilidad física de la vivienda de acuerdo con su material de construcción; se optó por la clasificación realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Información INEGI que consiste en 5 tipos de viviendas: 1.- Viviendas con muros de mampostería con techos rígidos. (TIPO 1) 2.- Viviendas con muros de mampostería con techos flexibles (TIPO 2) 3.- Viviendas con muros de adobe y techos rígidos (TIPO 3) 4.- Viviendas con muros de adobe y techos flexibles (TIPO 4) 5.- Viviendas con muros de materiales débiles y techos flexibles (TIPO 5) Esta clasificación, permite al Municipio de Tenango del aire conocer de manera espacial la distribución de las viviendas en el área de estudio de acuerdo a su material de construcción; sin embargo, también tiene limitantes, ya que el CENAPRED sugiere la aplicación de una clasificación a mayor detalle consistente en 10 tipologías (clasificación formal); sin embargo por los retos en campo al momento de levantar la información, no es posible; por esta razón únicamente se ejecutará la clasificación formal en zonas de menor extensión territorial, es decir, en zonas que por sus características pudieran ser el escenario de riesgo ante



cualquier fenómeno perturbador. Es importante resaltar que para la actualización del Atlas de Riesgos Municipal 2022-2024 de Tenango del Aire, se le ha dado mayor peso a las viviendas que presentan una mayor vulnerabilidad a sufrir daños por la presencia de algún peligro, tal es el caso de viviendas de tipo 4 y 5, de acuerdo al INEGI. Tipo 4: Presentan un peor desempeño ante sismos. Vulnerabilidad de la vivienda ante un sismo. Una vez abordada la descripción de la tipología de viviendas aplicada al Municipio de Tenango del Aire, a continuación, se muestra el Mapa de Vulnerabilidad ante Sismos; mismo que es fundamental para capítulos más adelante, identificar a nivel manzana las zonas que pudieran ser el escenario de riesgos bajo condiciones extremas. Para lograr el mapa de vulnerabilidad física de la vivienda ante sismos, fue necesario realizar un censo que permita conocer la ubicación georreferenciada de cada vivienda, para este caso la de Tipo 4, es decir Viviendas con muros de Adobe y techos Flexibles; de acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Información INEGI,

Vulnerabilidad Social en el Municipio de Tenango del Aire.

Considerando como base la metodología propuesta por el Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED, en particular en la estimación de la vulnerabilidad social; este apartado trata de dar una aproximación al tema de la cuantificación de la vulnerabilidad social asociada a desastres desde una perspectiva cualitativa. Dicha metodología consiste en las características socioeconómicas de la población, aunada a la capacidad de prevención y respuesta ante diversas contingencias y a su percepción local del riesgo. Para poder medir la vulnerabilidad social la presente etapa se divide en tres partes:

1.- primera parte permitirá una aproximación al grado de vulnerabilidad de la población en base a sus condiciones sociales y económicas, la cual proporcionará un parámetro para medir las posibilidades de organización y recuperación después de un desastre. Para lograr lo anterior se aplicaron 18 indicadores, las cuales están conformadas por un indicador pregunta, que a modo de pregunta nos solicita la información requerida, una tabla de rangos y valores, en donde se deberá ubicar la situación del municipio a estudiar y asignarle un valor, en la plantilla también viene una fórmula para obtener el resultado que se tendrá que cotejar en la tabla de rangos y valores, por último, viene un razonamiento en el que se explica la importancia del indicador. En esta primera etapa se describen los indicadores seleccionados para la elaboración de una cuantificación aproximada para medir el grado de vulnerabilidad social asociada a desastres naturales.



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



2.- La segunda etapa de la metodología se dividirá en dos cuestionarios: el primero permitirá conocer la capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables de llevar a cabo las tareas de atención a la emergencia y rehabilitación.

3.- La tercera parte consiste en la aplicación de un cuestionario que se enfocará a la percepción local del riesgo que se tenga en el municipio, lo que permitirá planear estrategias y planes de prevención de acuerdo con la forma de pensar y con la concepción de riesgo que se tenga en el municipio. Finalmente se describe la manera en que se obtendrán los resultados para cada etapa en donde al resultado de la primera (características socioeconómicas) le corresponde un peso del 60%, así mismo se sumará el resultado del primer cuestionario (capacidad de prevención y respuesta), el cual tendrá un peso del 20%, mientras que el cuestionario referente a la percepción local de riesgo tendrá un peso de 20%. Los criterios para determinar los porcentajes se explican en el apartado de la elaboración del indicador.

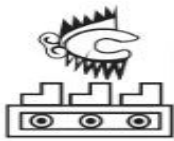
Indicadores socioeconómicos

Los indicadores socioeconómicos que se aplicaron se dividen en cinco grandes categorías:

- 1.- Salud
- 2.- Educación
- 3.- Vivienda
- 4.- Empleo e Ingresos

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027

TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo

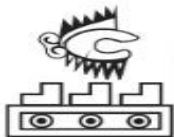


5.- Población Dichos factores influyen directamente sobre las condiciones básicas de bienestar y de desarrollo de los individuos y de la sociedad en general.

1.05= Resultado que obtuvo el Municipio de Tenango del Salud Uno de los principales indicadores de desarrollo se refleja en las condiciones de salud de la población, es por eso necesario conocer la accesibilidad que ésta tiene a los servicios básicos de salud, así como la capacidad de atención de estos; la insuficiencia de servicios de salud reflejará directamente parte de la vulnerabilidad de la población. Para esta metodología se incluyen 3 indicadores en este rubro.

Indicador / pregunta	¿Cuántos Médicos existen por cada 1,000 habitantes?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0.20 a 0.39 Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Alta	1.00
	De 0.4 a 0.59 Médicos por cada 1,000 habitantes	Alta	0.75
	De 0.6 a 0.79 Médicos por cada 1,000 habitantes	Media	0.50
	De 0.8 a 0.99 Médicos por cada 1,000 habitantes	Baja	0.25
	Uno o más Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Baja	0.00
Procedimiento	La proporción de médicos por 1,000 habitantes se obtiene de la multiplicación del número de médicos por mil y se divide entre el total de la población.		
Fórmula	$PM = \frac{NoM}{PT} \times 1000$ <p>Donde: PM = Proporción de Médicos NoM = Número de Médicos en el Municipio PT = Población Total</p>		
Justificación	La Secretaría de Salud indica que es aceptable que exista un médico por cada 1,000 habitantes, por lo que el indicador reporta la disponibilidad de médicos para atender a la población por cada 1,000 habitantes en un periodo determinado. La baja proporción de médicos se reflejará en las condiciones de salud de la población, lo que agudiza las condiciones de vulnerabilidad, situación que se podría acentuar en caso de emergencia o desastre.		

Tabla. : Número de médicos por cada 1,000 habitantes.

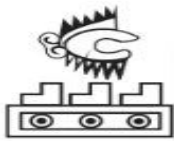


Indicador Pregunta	¿Cuántas muertes se producen antes del primer año derivada?	Condición de vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 17.2 a 27.1	Muy baja	0.00
	De 27.2 a 37.0	baja	0.25
	De 37.1 a 47.1 a	Media	0.50
	47.1 a 56.9	Alta	0.75
	57.0 o mas	Muy alta	1.0
Procedimiento	Este indicador se puede establecer para un periodo dado en este caso el primer año de vida. El resultado se obtiene de dividir el numero de defunciones de niños menores de un año de edad en un periodo determinado, entre los nacidos vivos en el mismo periodo y el resultado se multiplica por cien.		
Formula	$TMI = 1 + \frac{DM1a}{NV} \times 100 \dots$ <p>TMI= Tasa de mortalidad infantil DM1a= Defunciones de menores de 1 año en un periodo determinado NV= Nacidos vivos en el mismo periodo.</p>		
Justificación	Este indicador se refiere a la posibilidad de un recién nacido de sobrevivir el primer año de vida. Tomando en cuenta que el riesgo de muerte es mayor en los primeros días, semanas y meses de vida, la mortalidad durante este periodo indicara en gran medida las condiciones de la atención a la salud de la población en caso de la madre.		

Tabla: Mortalidad Infantil

Indicador Pregunta	Qué porcentaje de población no cuenta con derecho habiente a servicios de la salud.	Condición de vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 17.63 a 34.10	Muy baja	0.00
	De 34.11 a 50.57	baja	0.25
	De 50.58 a 67.04	Media	0.50
	De 67.05 a 83.51	Alta	0.75
	83.52 o mas	Muy alta	1.0
Procedimiento	Este indicador se puede establecer para un periodo dado en este caso el primer año de vida. El resultado se obtiene de dividir el numero de defunciones de niños menores de un año de edad en un periodo determinado, entre los nacidos vivos en el mismo periodo y el resultado se multiplica por cien.		
Formula	$\% PND = \frac{PND}{PT} \times 100 \dots$ <p>%PND= Porcentaje de población No derecho habiente PT= población total</p>		
Justificación	Este indicador muestra el porcentaje de la población mp derecho habiente, la cual es la que menos acceso tiene a instituciones de salud, esta situación índice directamente en la vulnerabilidad de la población.		

Tabla: Derecho No Habiente



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

Indicador Pregunta	Cual es el porcentaje de la población de 15 años y mas que no saben leer, ni escribir ningún recado	Condición de vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.07 a 15.85	Muy baja	0.00
	De 15.8+ a 30.63 a	baja	0.25
	De 30.64 a 45.41	Media	0.50
	45.42 a 60.19	Alta	0.75
	60.20 o mas	Muy alta	1.0
Procedimiento	Se obtiene dividiendo a la población analfabeta de 15 años y mas entre el total de la población ese mismo rango de edad. El resultado se multiplica por cien.		
Formula	$\% a = 1 + \frac{P15aA}{PT15a} \times 100 \dots$ <p>Donde: %A= porcentaje de analfabetismo PT15aA= población de 15 años y más analfabeta PT15Aa= Población de 15 años y mas</p>		
Justificación	Además de las limitaciones directas que implica la carencia de habilidades para leer y escribir, es un indicador que muestra el retraso en el desarrollo educativo. La falta de educación es considerada como no de los factores claves con respecto a la vulnerabilidad social.		

Tabla. De alfabetización

Indicador Pregunta	¿Cuál es el porcentaje de la población que de 6 a 15 años asiste a la escuela	Condición de vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 42.72 a 54.17	Muy alta	1.00
	De 54.18 a 65.62	Alta	0.75
	De 65.63 a 77.07	Media	0.50
	77.08 a 88.52	Baja	0.25
	88.53 o mas	Muy baja	0.00
Procedimiento	Algunos casos para la obtención del porcentaje de la cobertura de la demanda de la educación básica, se toma en cuenta la educación preescolar (a partir de los 3 años) otras solo toman en cuenta desde la educación primaria has la educación secundaria; lo cual se estima dividiendo la matrícula de educación primaria y secundaria entra a población de 6 a 15 años que es el rango de edad de asistencia a tales niveles educativos.		
Formula	$DEB = \frac{PT6_{14aAE}}{PT6_{14a}} \times 100 \dots$ <p>Donde: DEB= demanda de educación básica PT6_14aAE=Población total de 6 a 14 años que asiste a las EscuelaPT6_14a= población total de 6 a 14 años.</p>		
Justificación	El indicador muestra a la población que se encuentra en edad de demandar a los servicios de educación básica, la cual es fundamental para ma continuidad con capacitación posterior que proporcione las herramientas para acceder al mercado laboral.		

Tabla. De Educación



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

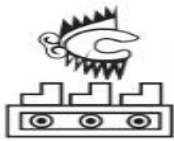
GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



VIVIENDA

La vivienda es el principal elemento de conformación del espacio social, ya que es el lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran parte la calidad de vida de la población. En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los sectores que recibe mayores afectaciones. Los daños a la vivienda resultan ser, en algunos casos, uno de los principales parámetros para medir la magnitud de los desastres. Cuando el estado de una vivienda es precario, el número y la intensidad de los factores de riesgo que se presentan por diversos fenómenos resultan elevados y las amenazas a la salud de sus habitantes se elevan de igual manera. La vulnerabilidad de una vivienda, en una de sus tantas facetas, se reflejará tanto en los materiales de construcción como en los servicios básicos con los que cuenta o de los que carece. Para efectos de esta metodología se han tomado seis indicadores que permitirán establecer el grado de vulnerabilidad de la población con respecto a la calidad de su vivienda. Los primeros indicadores se refieren al número de viviendas que no cuentan con los servicios básicos (agua, luz y drenaje) ya que reflejarán una aproximación a la cantidad de viviendas que no cuenta con los satisfactores de necesidades básicas y de saneamiento de la población, lo cual incide directamente tanto en la comodidad, como en condiciones de salud de la población. Aun cuando no es una regla, gran parte del sector vivienda que no cuenta con servicios básicos pertenece al sector informal de la construcción, y se localiza en zonas altamente expuestas a peligros naturales, zonas de reserva ecológica o fuera de planes de desarrollo urbano, lo anterior las hace altamente vulnerables.

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo

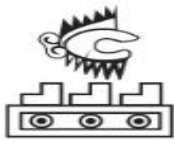


Indicador Pregunta	¿Qué porcentajes de viviendas no cuentan con agua entubada?	Condición de vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 19.96	Muy baja	0.00
	De 19.97 a 39.92	baja	0.25
	De 39.93 a 59.88	Media	0.50
	De 59.89 a 79.84	Alta	0.75
	Sw 79.85 o mas	Muy alta	1.0
Procedimiento		Los datos para obtener este indicador se obtienen del censo general de población y vivienda 2000 realizado por el INEGI. El porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubadas se obtiene de la diferencia total de viviendas particulares habitadas y el total de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada, el resultado se divide en total de viviendas y se multiplica por cien.	
Formula		<p>TVNDAE= TVPHN- TVDAE Donde: TVNDAE0 =TOTAL de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada TVPH =Total de viviendas particulares habitadas TVDAE= Total de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada.</p> $= \%VND\text{AE} + \frac{TVDAE}{TVPH} \times 100 \dots$ <p>Donde: % VND\text{AE} 0 porcentaje de viviendas sin agua entubada TVSA= Total de viviendas particulares habitadas</p>	
Justificación		La falta de agua entubada en caso de desastre puede llegar a retrasar algunas labores de atención, ya que el llevar al lugar agua que cumpla con las mínimas medidas de salubridad toma tiempo y regularmente la obtención y el almacenamiento de agua en viviendas que ni cuentan con agua entubada se lleva cabo de manera insalubre.	

Tabla. De porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada

Indicador Pregunta	¿Qué porcentajes de viviendas no cuentan con Drenaje ?	Condición de vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1.21 a 20.96	Muy baja	0.00
	De 20.97 a 40.71	baja	0.25
	De 40.72 a 60.46	Media	0.50
	De 60.47 a 80.21	Alta	0.75
	80.22 a mas	Muy alta	1.0
Procedimiento		Este indicador se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas que si ponen de drenaje, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien. Los datos para obtener este indicador también se encuentran en el censo general de la población y vivienda 2000 realizando por INEGI.	
Formula		<p>TVND= TVPH - TVDD Donde: TVND =TOTAL de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje TVPH =Total de viviendas particulares habitadas TVDD= Total de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada.</p> $= \%VND\text{AE} + \frac{TVDAE}{TVPH} \times 100 \dots$ <p>Donde: % VND\text{AE} 0 porcentaje de viviendas sin agua entubada TVSA= Total de viviendas particulares habitadas</p>	
Justificación		La carencia de drenaje en una vivienda puede llegar a aumentar su vulnerabilidad frente a enfermedades gastrointestinales, las cuales en situaciones de desastre aumentan considerablemente.	

Tabla. de porcentaje de viviendas sin servicio de drenaje

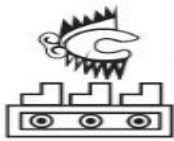


Indicador/ Pregunta	¿Qué Porcentaje De Viviendas No Se Cuenta Con Energía Eléctrica?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0 a 19,96	Muy baja	0.00
	De 19.97 a 39.92	Baja	0.25
	De 39.93 a 59.88	Media	0.50
	De 59.89 a 79.84	alta	0.75
	79.85 o mas	Muy baja	1.00
Procedimiento	Este indicador se obtiene de la diferencia del total de viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, el resultado se divide entre el total de viviendas y se multiplica por cien.		
Formula	$TVNDE = TVPH - TVDE$ <p>TVNDE= Total de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica. TVPH= total de viviendas particulares habitadas TVDE= total de viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica</p> $\% VNDE = \frac{TVNE}{TVPH} \times 100$		
Justificación	La falta de energía aumenta la vulnerabilidad de las personas frente a los desastres naturales, ya que el no contar con este servicio excluye a la población de formas de comunicación, así mismo la capacidad de respuesta se puede retrasar.		

Tabla: Porcentaje de viviendas sin electricidad.

Indicador/ Pregunta	¿Qué Porcentaje De Viviendas tienen paredes de materiales de desecho y láminas de cartón?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0 a 3.84	Muy baja	0.00
	De 3.84 a 7.68	Baja	0.25
	De 7.69 a 11.52	Media	0.50
	De 11.53 a 15.36	alta	0.75
	15.37 o mas	Muy baja	1.00
Procedimiento	Se obtiene dividiendo el total de viviendas con paredes de material de desecho y láminas de cartón entre el total de viviendas y multiplicado el resultado por cien.		
Formula	$\% VPMD = \frac{TVMD}{TVPH} \times 100$ <p>Donde: % VPMD: Porcentaje de viviendas con paredes de material de desecho y lamina de cartón TVMD: total de viviendas particulares habitadas con paredes de material de desecho y lamina de cartón. TVPH: total de viviendas particulares habitadas.</p>		
Justificación	Este indicador mostrara el número de viviendas que por las características del material que fue construida puede ser vulnerable a cierto de fenómenos.		

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

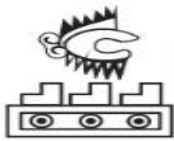


Indicador/ Pregunta	¿Qué Porcentaje de viviendas tienen el piso de tierra?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0 a 19,96	Muy baja	0.00
	De 19.97 a 39.92	Baja	0.25
	De 39.93 a 59.88	Media	0.50
	De 59.89 a 78.84	alta	0.75
	78.73 o mas	Muy baja	1.00
Procedimiento	Este porcentaje se obtiene de la diferencia del total de viviendas habitadas y el total de viviendas con piso de material diferente a tierra, el resultado se divide entre el total de viviendas habitadas y se multiplica por cien.		
Formula PJ	$TVPT = TVPH - TVPMDT$ Donde: TVPT = Total de viviendas particulares habitadas con piso de tierra TVPH= Total de viviendas particulares habitadas TVPMDT =Total de viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra $\% VPT = \frac{TVPT}{TVPH} \times 100$ Donde: %VPT= Porcentaje de viviendas con piso de tierra. TVPT= total de viviendas particulares habitadas con piso de tierra. TVPH= total de viviendas particulares habitadas.		
Justificación	Las viviendas de piso de tierra aumentan la vulnerabilidad de sus habitantes frente a desastres naturales, ya que el riesgo de contraer enfermedades es mayor y su resistencia frente a ciertos fenómenos es menor que otro tipo de construcciones.		

Tabla. con porcentaje de viviendas tienen el piso de tierra.

Indicador/ Pregunta	¿Cuál es el déficit de vivienda?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 1.67 a 13.75	Muy baja	0.00
	De 13.76 a 25.83	Baja	0.25
	De 25.84 a 37.91	Media	0.50
	De 37.92 a 49.99	alta	0.75
	50. 00 o mas	Muy baja	1.00
Procedimiento	El déficit de vivienda se obtiene de la diferencia de total de hogares y el total de viviendas faltantes para satisfacer la demanda de hogares a este resultado se le suma las viviendas construidas con material de desecho y lamina de cartón, así como las viviendas con el piso de tierra, el resultado representa tanto las viviendas nuevas que se requieren, sumado a las viviendas que necesitan mejoramiento para efectos de esta metodología el resultado debería ser un porcentaje		
Formula PJ	$DV = \frac{TH - TVPH + TVPMD + TVPT}{TVPH} \times 100$ Donde: DV= déficit de vivienda TH= total de hogares TVPH = Total de viviendas particulares habitadas con paredes de materia de desecho hoy lamina de cartón. TVTP= Total de viviendas particulares habitadas con piso de tierra		
Justificación	El déficit de viviendas es el resultado de un explosivo crecimiento demográfico, la inequitativa distribución de la riqueza, la falta de financiamiento de algunos sectores de la población para poder adquirir una vivienda si no también las condiciones de esta.		

Tabla de Déficit de vivienda



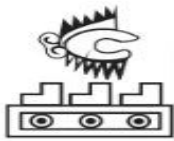
EMPLEOS E INGRESOS

Estos indicadores son fundamentales para esta estimación de vulnerabilidad ya que aportarán elementos acerca de la generación de recursos que posibilita el sustento de las personas. La importancia de este indicador no se puede dejar de lado ya que las cifras en México demuestran la existencia de una gran desigualdad en la distribución de los ingresos. Los indicadores de la condición de empleo e ingresos se refieren principalmente a una situación vulnerable tanto en el plazo inmediato, donde la condición de vida es precaria y las familias de bajos ingresos sólo pueden atender sus necesidades inmediatas, y en el largo plazo, se reflejaría en cuanto a la capacidad de prevención y respuesta que potenciaría la vulnerabilidad en caso de un desastre. En este rubro se incluyen 3 indicadores 28 Razón de dependencia

Indicador/ Pregunta	¿Qué Porcentaje de la PEA recibe menos de dos salarios mínimos?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 18.41 a 34.50	Muy baja	0.00
	De 34.51 s 50.59	Baja	0.25
	De 5.60 a 66.68	Media	0.50
	De 66.69 a 82.77	alta	0.75
	82.78 o mas	Muy baja	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir a la PEA que recibe hasta 2 salarios mínimos entre el total de la PEA y el resultado nacional de población, información se multiplica por cien. En este indicador se puede obtener ya estimado en el consejo nacional de población, información disponible en la página de internet www.conapo.gob.mx		
Formula PJ	$\%PEA = \frac{PH2SM}{PEA} \times 100$ <p>Donde: %PEA= Porcentaje de población económicamente activa H2SM= población que recibe hasta 2 salarios mínimos. PEA= Población económicamente activa</p>		
Justificación	Aun cuando son diversos los factores que influyen en la determinación de los salarios las remuneraciones guardan relación con la productividad en el trabajo, además este indicador proporcionara de manera aproximada en el porcentaje de la población que no puede satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, vivienda salud, etc.		

Indicador/ Pregunta	¿Qué personas dependen de la PEA?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 37.72 a 57.69	Muy baja	0.00
	De 57.70 a 77.66	Baja	0.25
	De 77.67 a 97.63	Media	0.50
	De 97.64 a 117.60	alta	0.75
	117.60 o mas	Muy alta	1.00
Procedimiento	La razón de dependencia se obtiene de las de la suma del total de las personas que por su edad se considera como dependientes (menores de 15 años y mayores de 64 años) entre el total de personas que por su edad se identifican como económicamente productivas (mayores de 64 años)		
Formula PJ	$RD = \frac{P0 \ 14a + P65a}{P15 \ 64a} \times 100$ <p>Donde: RD= Razón De Dependencia P0=14a=Población de 0 a 14 Años P65a= Población de 65 años y más. P15_64ª= Población de 15 a 64 años.</p>		
Justificación	Mientras mayor sea razón de dependencia, más personas se verán en desventaja frente a un desastre de origen natural ya que capacidad de respuesta y prevención prácticamente va a ser nula.		

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



Indicador/ Pregunta	¿cuántas personas desocupadas hay con respecto a la PEA?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0 a 3.09	Muy baja	0.00
	De 3.10 a 6.18	Baja	0.25
	De 6.19 a 9.27	Media	0.50
	De 9.28 a 12.36	Alta	0.75
	12.37 o mas	Muy baja	1.00
Procedimiento	Para obtener la tasa de desempleo abierto es necesario dividir el número de personas desocupadas entre la PEA y multiplicar el resultado de cien		
Formula PJ	$TDA = \frac{NoPD}{PEA} X 100$ <p>Donde: TDA= TASA DE SEMPLERO ABIERTO NoPD: número de personas Desocupadas PEA= población Económicamente activa.</p>		
Justificación	Este indicador se refiere directamente a la situación desempleo que influye sobre la capacidad de consumo de la población, así como en la capacidad de generar los recursos que posibiliten la adquisición de bienes satisfactorios.		

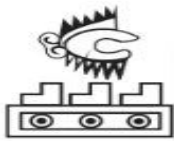
Tasa de desempleo abierto.

Población

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

Indicador/ Pregunta	¿Cuál es el grado de concentración de la población el territorio?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 1 a 99 habitantes por km2	Muy baja	0.00
	De 100 a 499 habitantes por km2	Baja	0.25
	De 500 ^a 999 habitantes por km2	Media	0.50
	De 1000 a 4 999 habitantes por km2	Alta	0.75
	Mas de 5 000 habitantes por km2	Muy alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene para dividir el total de la población de un territorio determinado entre la superficie de esta, es el resultado indica de habitantes por kilometro cuadrado		
Formula PJ	$DP = \frac{PT}{ST} X 100$ <p>Donde: DP= DENSIDAD DE POBLACION PT : POBLACION TOTAL ST SUPERFIEE TERRITORIAL</p>		
Justificación	La densidad, mas que un problema de sobre población, refleja un problema de mala distribución de la población, además de que la tasa de crecimiento es elevada, el problema se agudiza por la migración del medio rural a las ciudades , cuando la gente se encuentra concentrada en una área limitada, una amenaza natural puede tener un impacto		

Densidad de población

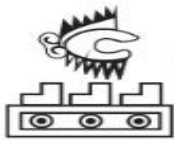


CAPACIDAD DE PREVENCIÓN

La segunda etapa de la metodología que propone el Centro Nacional de Prevención de Desastres para la estimación de la vulnerabilidad social se enfoca a la capacidad de prevención y respuesta y a la percepción local del riesgo. La capacidad de prevención y respuesta se refiere a la preparación antes y después de un evento por parte de las autoridades y de la población. Por su parte, la percepción local de riesgo es el imaginario colectivo que tiene la población acerca de los peligros y las vulnerabilidades que existen en su comunidad. El principal objetivo en esta segunda parte es evaluar de forma general el grado en el que el municipio se encuentra capacitado para incorporar conductas preventivas y ejecutar tareas para la atención de la emergencia, lo cual complementará el grado de desarrollo social, según los indicadores descritos anteriormente. Esta etapa se divide en dos cuestionarios: el primero está elaborado para conocer de manera general la capacidad de prevención y respuesta ante una emergencia por parte del municipio. El segundo, será de gran utilidad para conocer la memoria colectiva acerca de eventos anteriores y el modo de actuar por parte de la sociedad frente a éstos

Indicador/ Pregunta	¿Qué porcentaje de la población habita en localidades pequeñas?	Condición De Vulnerabilidad	Valor Asignado
Rangos	De 0 a 99	Muy bajo	0.00
	De 10 a 19.9	Bajo	0.25
	De 20 a 29.9	Media	0.50
	De 30 a 39.9	Alta	0.75
	40 o mas	Muy baja	1.00
Procedimiento	Se consideran localidades pequeñas a las menores de 2,500 habitantes, con lo cual se calcula el porcentaje de personas con respecto al total de la población de un territorio determinado		
Formula PJ	$DiPo = \frac{TPM}{PT} \times 100$ <p>Donde: DiPo= dispersión poblacional TPM2500 hb= Total de población que habita en localidades menores a 2500 Habitantes PT= población total.</p>		
Justificación	La dispersión poblacional se manifiesta principalmente en las localidades pequeñas cuyas condiciones de escasez y rezago en la disponibilidad de servicios publico representan un problema. Estas localidades presentan las mayores tasas de fecundidad, mortalidad infantil y ausencia o deficiencia de servicios básicos: agua, drenaje, electricidad, telefonía y caminos de acceso.		

Tabla. Población que habita en localidades pequeñas.

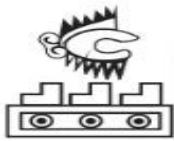


PERCEPCIÓN LOCAL DEL RIESGO.

Finalmente, para complementar la metodología se incluye un cuestionario de 17 preguntas que buscarán de manera muy general dar un panorama de la percepción de la población acerca del riesgo. En este caso, la importancia de las preguntas se enfoca tanto a la percepción de los peligros en su entorno, así como a la manera en que consideran las acciones preventivas en su comunidad y la información o preparación que poseen acerca de cómo enfrentar una emergencia. Las preguntas del cuestionario se diseñaron con el objetivo de que a cada respuesta se le pudiera asignar un valor entre 0 y 1. Los rangos en algunos casos son distintos según la naturaleza de la pregunta, sin embargo, el valor de las respuestas se situará entre los rangos establecidos para las dos fases anteriores. El valor 0 se le asignará a la respuesta que mayor percepción del local del riesgo presente según las respuestas preestablecidas, lo que significa que su grado de vulnerabilidad será menor, contrariamente se le aplicará el valor más alto (que en este caso es 1) a la respuesta que menor percepción del riesgo posea, ya que entre menor sea la percepción del riesgo, el grado de vulnerabilidad será mayor. A continuación, se presentan las plantillas de cada pregunta del cuestionario de percepción local, en la plantilla se muestra toda la razón por la que se incluye; cabe hacer mención que para ello se realizaron encuestas a personas de cada una de las comunidades que comprende el territorio municipal de Tenango del Aire, a efecto de tener una mejor percepción local del riesgo al que consideran los habitantes que están expuestos; para lo que fue necesario realizar un promedio del total de encuestas realizadas y ajustadas a los valores de las siguientes plantillas. la pregunta como una pequeña explicación.

Nombre del indicador	Percepción local	No 1
Geológico S: sismos Maremoto Volcanes Flujos de lodo Deslizamiento de suelo Deslaves hundimientos y agrietamientos.	Hidrometeorológicos Ciclones inundaciones Pluviales y fluviales Granizadas y nevadas y heladas Lluvias torrenciales y tormentas eléctricas Vientos de temperatura Erosión de sequías	Químicos: Incendios Forestales Incendios urbanos Explosiones fugas y derrames de sustancia peligrosa Fuentes móviles
Rangos	De 1 a 5	1.00
	De 6 a 13	5.00
	14 o mas	00.00
Razonamiento; Si alguna en el municipio, existe la posibilidad de las amenazas anteriormente expuestas se ha presentar otra vez, se deben usar registro para verificar y complementar la información, , dado en muchos casos esta información es útil para crear medidas preventivas adecuadas		

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



DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL.

De acuerdo con la guía metodológica publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED, menciona que para la determinación de este apartado es necesario obtener el resultado de cada uno de los apartados anteriormente expuestos; el número final para la medición de la vulnerabilidad social se obtiene de la siguiente manera:

$GVS = (R1 * 0.60) + (R2 * 0.20) + (R3 * 0.20)$ Donde:

GVS = Es el grado de vulnerabilidad social asociada a desastres.

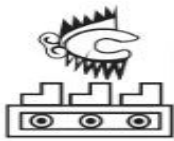
R1 = Resultado del primer cuestionario de la metodología

R2 = Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta

R3 = Resultado del cuestionario de percepción local de riesgo Una vez descrita la obtención del grado de vulnerabilidad social, se procede a obtener los siguientes resultados.

Resultado de la primera parte	
Tablade la primera parte	0.25

Resultado de la segunda parte (capacidad de prevención y respuesta)			
Rangos con respecto a la suma de respuesta	Capacidad de prevención y respuesta	Valor asignado según condición de vulnerabilidad	Calificación
De 0 a 3	Muy alta	0	2
De 3.1 a 6.0	Alta	0.25	
DE 6.1 a 9.0	Media	0.5	
De 9.1 a 12.0	baja	0.75	
De 12.1 o mas	Muy baja	1	



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

GOBIERNO MUNICIPAL DE TENANGO DEL AIRE 2025-2027



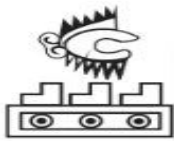
PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

“La Gestión del Riesgo: Es el proceso planificado, concertado, participativo e integral de reducción de las condiciones de riesgo de desastres de una comunidad, una región o un país. Implica la complementariedad de capacidades y recursos locales, regionales y nacionales y está íntimamente ligada a la búsqueda del desarrollo sostenible. Es el conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales para implementar políticas y estrategias con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y desastres ambientales y tecnológicos. La Gestión de Riesgo de Desastres GRD puede ser:

- **Prospectiva:** Implica abordar medidas y acciones en la planificación del desarrollo para evitar que se generen nuevas condiciones de riesgo.
- **Correctiva:** Se refiere a la adopción de medidas y acciones de manera anticipada para reducir los riesgos ya existentes.
- **Reactiva:** implica la preparación y respuestas a emergencias.

La construcción inadecuada de infraestructura, la destrucción del medio ambiente, la contaminación, la sobrepoblación de zonas peligrosas, el crecimiento urbano desordenado y la sobrexplotación y uso irracional de los recursos naturales, son algunas de las vías que la gran mayoría de las ciudades o regiones han seguido para elevar sus niveles de desarrollo, pero al mismo tiempo son factores que han contribuido a incrementar la vulnerabilidad o a acumular una serie de vulnerabilidades a lo largo del tiempo.

Todo lo anterior describe un círculo vicioso, en el cual los diferentes actores sociales generan vulnerabilidades que se revierten posteriormente en impactos negativos sobre el desarrollo mismo. “La ruptura de este círculo vicioso es el objetivo fundamental que se persigue con el manejo de los riesgos, focalizado en la reducción de las vulnerabilidades existentes y en evitar la creación de nuevas vulnerabilidades”. Dada la complejidad de las causas que generan las condiciones de riesgos; tanto que podemos pensar en un estado de situación en permanente evolución, se requiere una intervención multidimensional, política y técnica, que se caracterice por: I) su pluralidad e integralidad que signifique la participación coordinada de una amplia gama de factores. II) incorporar la reducción de riesgos en la cultura institucional, integrando a autoridades, funcionarios, ciudadanos, empresas”



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

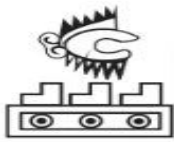
**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**



CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO • RELACIÓN DE LA GESTIÓN Y EL DESARROLLO DE RIESGO

Para la construcción de los escenarios de riesgo y su evaluación en el municipio de Tenango del Aire, en una primera etapa se recopiló información sobre los eventos sucedidos con anterioridad derivados principalmente de los fenómenos geológicos y que resultaron en daños y pérdidas para la población. En una segunda fase, como se indica en el “Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos perturbadores”, se elaboraron los correspondientes mapas de peligros por cada tipo de amenaza presente en el municipio, que indican la posibilidad de ocurrencia de un fenómeno identificando las distintas zonas de peligro, clasificadas según niveles de intensidad. Estos mapas junto con la identificación de la vulnerabilidad en las distintas localidades permitieron establecer de manera más puntual las zonas de riesgo. Conjuntando estas dos etapas, la identificación de los peligros se realizó teniendo en cuenta no sólo los eventos más recientes y frecuentes, sino que previene sobre las zonas en que debe tenerse especial cuidado ante la posibilidad de que se presente un evento catastrófico a futuro disponiendo de un mayor tiempo para que en conjunto de las autoridades municipales y la población se tomen medidas de autoprotección, de control, de organización y de gestión de los desastres.

Asimismo, estos mapas no deben ser considerados como definitivos, sino que deben ser dinámicos, sujetos a un proceso de actualización constante con la nueva información que se vaya registrando en las dependencias o aportada por la propia población. Así, el Atlas no debe ser considerado un documento cuya principal función sea la de cubrir un requisito administrativo y ser archivado una vez superado este requerimiento, sino que debe ser utilizado como un instrumento básico para la definición de las políticas públicas municipales. Para que cumpla su objetivo el presente atlas de riesgos y en particular los mapas de peligros y riesgos, estos deberán ser difundidos entre la población y compartidos con las dependencias vinculadas de manera más directa con la gestión integral de riesgos (Obras Públicas, OPDAPAS, Seguridad Pública, Desarrollo Urbano y Desarrollo Social, entre otras)

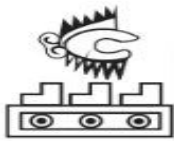


PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO PLANES, PROGRAMAS, ACCIONES E INVENTARIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN.

Entre las acciones propuestas para disminuir los riesgos en el municipio se identifican las siguientes:

Sismos:

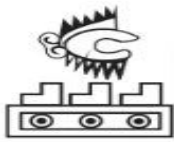
- Me el conocimiento sobre sismos y su impacto •
- Realizar vínculos con el Servicio Sismológico Nacional y Centro Nacional de Prevención de Desastre. Se recomienda el monitoreo de sus sitios web en los cuales se encuentra información en tiempo real. <http://www.ssn.unam.mx/> y <http://www.cenapred.unam.mx/es/>
- Realizar simulacros recomendados por autoridades de protección civil federal, en centros de educación, así como en oficinas de gobierno. Y en aquellos lugares en lo que exista alta concentración de personas. Disminuir la exposición de la población al peligro
- Determinar procesos de seguridad con respecto a los sismos. • Reubicar a la población asentada en las zonas de alto peligro. Disminuir la vulnerabilidad
- Evaluar y mejorar la capacidad de resistencia de las construcciones, las redes urbanas y la población en general, sobre todo en zonas próximas a fallas, como es el caso del cerro de las campanas de Tenango del Aire.
- Evaluar la seguridad de las construcciones públicas concentradoras de población (edificios públicos, escuelas, auditorios) y de ser necesario realizar obras de reforzamiento estructural.
- Por medio del inventario y caracterización de las estructuras de obras civiles definir las necesidades de reforzamiento, renovación o demolición de estas.
- Informar a la comunidad sobre qué hacer al momento de la emergencia (identificación de albergues temporales y autoridades de protección civil) y capacitarla acerca de las medidas de autoprotección y primeros auxilios. Mejorar la capacidad de respuesta
- Incrementar la capacidad técnica de la unidad de protección civil, a través de la capacitación en manejo de tecnologías de información y comunicación, en programas para monitoreo y simulación de eventos sísmicos.
- Coordinar con el gobierno del estado de México la posibilidad de establecer un sistema de alerta sísmica mediante la cual se envié una señal de alarma previa a la manifestación de un sismo mayor a 6 grados.
- Realizar simulacros frecuentes a nivel multiescalar (hogar, edificio público y localidad).



INESTABILIDAD DE LADERAS

Mejorar el conocimiento sobre los procesos locales de inestabilidad de laderas.

- Realizar estudios específicos sobre la mecánica del suelo para determinar con precisión el riesgo de la zona cerro de las campanas de Tenango del Aire y con base en ellos definir si es necesaria la reubicación de las casas, localizadas en el cerro.
- Monitoreo con diferentes técnicas y vistas a campo de la extensión superficial de los deslizamientos en grandes zonas. Una de ellas puede ser el empleo de imágenes de satélite gratuitas, con las cuales se pueden monitorear deslizamientos mayores a 10 metros. Disminuir la exposición de la población al peligro
- Respetar una franja mínima de seguridad en la parte alta y baja de las laderas y si es necesario reubicar las viviendas con pendientes mayores a 18 grados y más próximas a la ladera.
- Impedir asentamientos humanos en zonas próximas a ríos y laderas pronunciadas y reubicar a los que ya están establecidos ahí.
- Si es posible, suavizar las pendientes de las laderas que representen peligro. Mejorar las estructuras de protección existentes y disminuir la vulnerabilidad.
- Construir muros de contención o presas de gavión para evitar el derrumbe de material térreo y de ser necesario reforzar o reemplazar los existentes.
- Realizar un inventario sobre el estado de seguridad de las edificaciones expuestas al deslizamiento
- Comunicar el riesgo a la población expuesta al peligro de deslizamiento.
- Conservar las áreas de vegetación para atenuar la pérdida de suelo
- Evitar la erosión y mejorar la resistencia del suelo con la presencia de vegetación



**Tenango
del Aire**
¡Nos Une!

**GOBIERNO MUNICIPAL DE
TENANGO DEL AIRE
2025-2027**

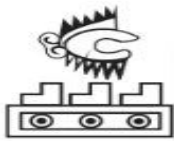


INUNDACIONES REPENTINAS

Mejorar el conocimiento sobre los flujos de agua INUNDACIONES REPENTINAS

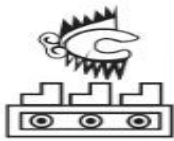
- Tener especial cuidado en aquellas viviendas cercanas a los cruces de los cauces de los ríos.
- Mantener un programa permanente de limpieza de vegetación y basura en las alcantarillas de las carreteras.
- Difundir las recomendaciones de la CONAGUA ante temporada de lluvias. Disminuir la exposición de la población al peligro
- No permitir asentamientos en lugares cercanos a los ríos perennes e intermitentes.
- Reubicar casas cerca del área de peligro o hacer mejoras en los cauces Mejorar las estructuras de protección existentes y disminuir la vulnerabilidad.
- Realizar un inventario sobre el estado de seguridad de las edificaciones expuestas a flujos de agua.

H. AYUNTAMIENTO 2025-2027
TENANGO DEL AIRE
Gobierno Comprometido Contigo



INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Capacitación y difusión	prevención de riesgos por inundaciones	Prevención de riesgos por inestabilidad de laderas y derrumbes	Reubicación de familias asentadas en zonas de riesgo	prevención de riesgos por fenómenos químico - tecnológicos	Prevención de riesgos por concentraciones masivas de población.
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a los servidores públicos que integran las unidades de protección civil. • Capacitación a las brigadas de protección civil en instituciones educativas realización de simulacros en edificios del sector público, gubernamental y privado realización de campaña de concientización de los riesgos de vivir una ladera inestable. • Distribución permanente a través de medios digitales sobre la importancia de adoptar una cultura de prevención (protección civil) vida cotidiana 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de obras para canalización de flujos de agua • Monitoreo permanente a zonas de riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuestas de obras para la estabilización de laderas en sitios donde existen asentamientos en riesgo. • Señalización de zonas de derrumbe (sobre vías de comunicación) • Apoyo durante jornadas de reforestación en zonas con problemas de inestabilidad de laderas. • Monitoreo permanente a zona de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de reserva territorial propiedad del municipio Tenango del aire, con factibilidad para ofrecer terrenos a familias asentadas en zonas de riesgo. • Integración de reservas territoriales al plan municipal de desarrollo urbano para cambiar el uso del suelo, de no urbanizable a habitacional (en proceso de aprobación) • Reubicación de una familia asentada en una zona con problemas de inestabilidad de ladera 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en el combate de incendios urbanos y forestales 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia monitoreo contar con rutas de evacuación y un plan operativo de acuerdo con cada festividad y en su caso atención a personas lesionadas.



TELÉFONOS DE EMERGENCIA.

Para dar respuesta inmediata a todas aquellas situaciones de desorden ante la presencia de los agentes perturbadores es necesario contar con directorios de todas aquellas instancias de prevención y auxilio, en esta sección se cuenta con directorios en los niveles municipal y estatal.

CENTROS REGIONALES DE OPERACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL EN EL ESTADO DE MÉXICO	
TELÉFONO DE EMERGENCIAS NACIONAL	NUMERO TELEFÓNICO
	911
I. ZINACANTEPEC	722-215-0115 722-213-2886
II. NAUCALPAN	555-358-1378 555-358-2136
III. AMECAMECA	597-978-2823 597-978-3389
IV. TENANCINGO	714-142-1414
V. TULTEPEC	555-892-5653
VI. VALLE DE CHALCO	555-797-7730

NÚMEROS DE EMERGENCIA DE MUNICIPIOS ALEDAÑOS	
Coordinación Municipal De Protección Civil De Temamatla	55-59-42-90-82
Coordinación Municipal De Protección Civil De Ayapango	597 100 18 50
Coordinación Municipal De Protección Civil De Juchitepec	55 21 30 84 42
Coordinación Municipal De Protección Civil De Amecameca	597 978 4099



BIBLIOGRAFÍA.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación. (2002).

El Clima en la Inestabilidad de Laderas –La Época de Lluvias-. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación. (2002).

Monitoreo de laderas con fines de evaluación y alertamiento, Informes Técnicos. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED),

Secretaría de Gobernación. (1995).

Erosión de Laderas, Cuadernos de Investigación.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación. (1995).

Obras de Protección contra Inundaciones, Cuadernos de Investigación. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED),

Secretaría de Gobernación. (2007).

Heladas, Serie Fascículos. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación.

(2006) Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Conceptos Básicos sobre Peligros, Riesgos y su Representación Gráfica, Serie Atlas Nacional de Riesgos.

Comisión Nacional Forestal (2020). Plantas Parásitas. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación.

(2006) Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social, Serie Atlas Nacional de Riesgos.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación.

(2006) Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Fenómenos Geológicos, Serie Atlas Nacional de Riesgos.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación.

(2006) Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Fenómenos Hidrometeorológicos, Serie Atlas Nacional de Riesgos.

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación.

(2001) Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México, Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana. CONAGUA,

Servicio Meteorológico Nacional, Información climatológica por estado consultada en:
<https://smn.conagua.gob.mx/es/informacion-climatologica-por-estado?Estado=2021>