



H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONAL
DE TLALNEPANTLA DE BAZ
2025 - 2027

Tlalnepantla
nuestra ciudad
2025 · 2027

Gaceta

MUNICIPAL

Órgano Oficial del Ayuntamiento
de Tlalnepantla de Baz

Año XXXV

Número 13 • Volumen 2

Viernes 06 de marzo de 2026

“2026. Año del Humanismo Mexicano en el Estado de México”

Sumario

I. OFICIO: TLA/DMPCByGIR/0204/202: Publicación en la Gaceta del “Atlas de Riesgos del Municipio de Tlalnepantla de Baz”	2
---	---

C. Raciél Pérez Cruz, Presidente Municipal de Tlalnepantla de Baz, Estado de México, en ejercicio de las atribuciones que le confieren los artículos 128 fracción XIV de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, así como el artículo 48 fracción III, 86 y 91 fracciones VIII y XIII de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, a sus habitantes hace saber:



www.tlalnepantla.gob.mx



H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONAL DE
TLALNEPANTLA DE BAZ
2025-2027

Dirección Municipal de
Protección Civil, Bomberos y
Gestión Integral de Riesgos



"2026. Año del Humanismo Mexicano en el Estado de México".

Tlalnepantla de Baz a 04 de Marzo de 2026
ASUNTO: Solicitud de Publicación.
NO. DE OFICIO: TLA/DMPCBYGR/0204/202

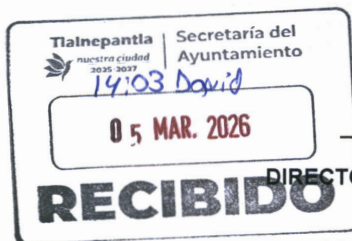
MTRO. MIGUEL ANGEL BRAVO SUBERVILLE
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO
PRESENTE

Con fundamento en los artículos 86 y 89 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; 14, 567 y 568 del Reglamento Interior de la Administración Pública Municipal de Tlalnepantla de Baz, Estado de México, publicado en la Gaceta Municipal Número 1, Volumen 1, de fecha 1 de enero de 2026; y en términos del nombramiento de fecha 18 de Febrero de 2026, conferido por el Presidente Municipal Constitucional; el motivo de este escrito es solicitar su valioso apoyo para la gestión y **publicación en la Gaceta del "Atlas de Riesgos del Municipio de Tlalnepantla de Baz"**, documento que ya cuenta con la debida aprobación por parte del Gobierno del Estado de México.

Debido a la naturaleza técnica y el volumen de la información, se hace de su conocimiento que el contenido íntegro **será enviado de manera digital**. Al respecto, adjuntamos como evidencia la impresión del correo electrónico que muy amablemente se nos fue proporcionado con las instrucciones y la vía para la carga de dicho documento, quedando así a su disposición para los procesos de edición y publicación pertinentes.

Agradecemos de antemano su atención y las facilidades otorgadas para llevar a cabo esta importante labor de difusión en beneficio de nuestra comunidad. Quedamos a su entera disposición para cualquier duda o aclaración adicional.

ATENTAMENTE



MTRO. GENARO ISRAEL ANITA GUTIÉRREZ
DIRECTOR MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL, BOMBEROS
Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS.

C.C.P.: C. Roberto Ifiguiez Martínez-Coordinador de Análisis de Riesgos y Monitoreo

GIAG/jmpm

Avenida Hídalgo y Calle Zumpango, Hab. La Romana

Viernes 06 de marzo de 2026



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

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo

Dirección General de Gestión de Riesgos

Subdirección de Atlas de Riesgos

Departamento de Geoprocesamiento y Base de Datos

Zinacantepec, Estado de México, 19 de diciembre de 2025

Oficio No. 20500600000000L/12309-55/2025

Asunto: Atlas de Riesgos Municipal 2025

MTRO. RACIEL PÉREZ CRUZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
DE TLALNEPANTLA DE BAZ, ESTADO DE MÉXICO
P R E S E N T E

En atención al oficio DMPCYGIR/3046/2025 con fecha 11 de diciembre del 2025, mediante el cual somete a revisión el "Atlas de Riesgos del Municipio de Tlalnepantla de Baz 2025", con el objetivo de verificar el cumplimiento de los componentes mínimos que permitan diagnosticar, ponderar y detectar amenazas, peligros, vulnerabilidades y estimar los riesgos en el espacio geográfico a través de criterios estandarizados, catálogos y bases de datos homologadas, compatibles o complementarias con el Atlas de Riesgos del Estado de México y el Atlas Nacional de Riesgos.

En ese entendido, con fundamento en los artículos 78, 122, 137 y 143 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 112 del Reglamento de la Ley General de Protección Civil; 23, fracción I y 25, fracción XV de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; 31, fracción XXI Quáter y 81 TER de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; 6.4 y 6.14 párrafo segundo del Código Administrativo del Estado de México; 99 Bis, del Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México; 4, fracción III y 22, fracción XV del Reglamento Interior de la Secretaría General de Gobierno; así como, de la Guía de Contenido Mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2016); y el Plan de Trabajo para la elaboración de los Atlas de Riesgos Municipales del Estado de México 2025, se hace de su conocimiento lo siguiente:

Toda vez que la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, a través de la Subdirección de Atlas de Riesgos, de conformidad con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, Prioridad 1, numerales 23 y 24, con el fin de reducir el riesgo de desastres y reforzar la resiliencia, se ha realizado la correspondiente Evaluación, haciendo de su conocimiento que el Atlas de Riesgos del Municipio de Tlalnepantla de Baz 2025 se encuentra.

APROBADO

Finalmente, exhorto a Usted gire sus apreciables instrucciones a quien corresponda con el objetivo de continuar impulsando la implementación de los Sistemas de Información Geográfica en su Atlas de Riesgos Municipal. No omito mencionar que en pro de la cultura de Protección Civil y Gestión de Riesgos se reitera la plena disposición del Gobierno del Estado de México, a través de esta Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, para seguir brindando la asistencia técnica y el acompañamiento que sea requerido.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Adrián H. R.

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

C.c.p.

Mtro. Horacio Duarte Olivares. -Secretario General de Gobierno.

Ing. Gilberto Ernesto Suárez Pacheco. - Director General de Gestión de Riesgos.

C. Argelia Chávez Martínez. - Directora General de Protección Civil.

C. Alejandro Galicia González. - Subdirector de Atlas de Riesgos.

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

Lic. Benjamín García Pérez. - Encargado de Despacho de la Dirección Municipal de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Tlalnepantla de Baz.

AHR/GESP/AGG/RMP Folio: 8547/2025

Validad Adolfo López Mateos s/n, Colonia Las Culturas, C. P. 51350, Zinacantepec, Estado de México.
Tel: 722 167 88 00



Tlalnepantla



ATLAS DE RIESGO

TLALNEPANTLA DE BAZ

2025



1



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnepantla



Gobierno de Estado de México

Mtra. Delfina Gómez Álvarez
Gobernadora Constitucional del Estado de México

Secretaría General de Gobierno
Mtro. Horacio Duarte Olivares
Secretario General de Gobierno

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

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

Lic. Alejandro Galicia González
Subdirector de Atlas de Riesgos

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



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



nuestra ciudad
2025-2027

Consejo Municipal de protección Civil

Presidente Municipal Y Presidente Del Consejo
Mtro. Racieli Pérez Cruz

Secretario De Ayuntamiento Y Secretario Ejecutivo
Lic. Miguel Ángel Bravo Sudenville

Director De Protección Civil Y Secretario Técnico
Mtra. Mara Pamela Arreguin Vázquez

CONSEJEROS PERMANENTES

Primera Sindica
C. Yanett Maribel Soto Díaz

Dirección Jurídica
Mtra. Miriam Martínez Barrios
Comité De Hidrocarburos

Coordinador de Análisis De Riesgos
Lic. Eduardo Uriarte García

Coordinador de Capacitación, Vinculación y Difusión
Lic. Hugo César Mendoza Castillo

REPRESENTANTES DEL GOBIERNO FEDERAL

Secretaría de la Defensa Nacional
C. Jorge Sánchez Gutiérrez
Consejero Permanente

Coordinación Nacional De Protección Civil
Lic. Laura Velázquez Alzua
Consejero Permanente

Director General De Protección Civil
Ing. Oscar Zepeda Ramos
Comité De Hidrocarburos

H. Congreso de la Unión, Comisión de Protección Civil
Diputado Luis Fernando Fernández Fuentes

Presidente
Consejero

Universidad Autónoma de México
Dr. Leonardo Lomeli Vanegas
Consejero

Instituto Politécnico Nacional
Dr. Arturo Reyes Sandoval
Consejero

Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA)
Mtro. Armando Ocampo Zambrano
Consejero Permanente
Comité De Hidrocarburos

PEMEX Sector Ductos
Lic. Osvaldo Terrón Tenorio
Consejero Permanente
Comité De Hidrocarburos

REPRESENTANTES DEL GOBIERNO ESTATAL

Enlace Gobernador
Mtro. Adolfo Saucedo Avila
Consejero
Comité De Hidrocarburos

Fiscalía General del Estado de México
Lic. José Luis Cervantes Martínez
Consejero
Comité De Hidrocarburos

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral De Riesgos
Lic. Adrián Hernández Romero
Consejero Permanente

Secretaría de Seguridad del Estado
Tte. Coronel de Infantería D.E.M. Cristóbal Castañeda Cananillo
Consejero

Secretaría del Campo
Ing. Ariadna Nexyelli Lobera Sánchez
Consejero

Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Edo. de México
Dra. Elvia Alva Rojas
Consejero
Comité De Hidrocarburos

PROBOSQUE
C. Salvador Franco Rosas
Consejero Permanente
Instituto Mexiquense de la Protección
C. Emmanuel Reyes Urban
Consejero

REPRESENTANTES DEL GOBIERNO MUNICIPAL

Comisaría de Seguridad Pública y Tránsito
Lic. Jorge Alberto Gómez Estrella
Consejero Permanente
Comité De Hidrocarburos

Dirección de Infraestructura Urbana
Arq. Ana Luisa Cambón Degollado
Consejera Permanente

Dirección de Transformación Urbana
C. Roberto E. Olvera Angeles
Consejero Permanente

Dirección de Sustentabilidad Ambiental
Mtra. Mirzi Alicia Anda Rubalcaba
Consejera Permanente

Dirección de Servicios Públicos
Dra. Florán Rosa Martínez Perdomo
Consejera Permanente

Director General OPDM
Ing. Alberto Valdes Rodríguez
Consejero Permanente



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequah



Dirección de Movilidad
C. Olivia Ramírez Domínguez
Consejera

Sistema DIF Municipal
C. Rocío Pérez Cruz
Consejera

Secretaría de Integración Territorial
C. Iván Moisés Gatica López
Consejero

Dirección del Bienestar
Lic. Lourdes Jerzabel Delgado Flores
Consejera

REPRESENTANTES DEL SECTOR PRIVADO

COPARMEX
C.P. Manuel Echeverría Hernández
Vocal

CANACO
Mdlef. Antonio Díaz Gutiérrez
Vocal

FERROVALLE
C. Miguel Becerra
Vocal

Suburbano
C. Carlos Anaya
Vocal

Sistema de Transporte Masivo y Teleférico del Estado de México
Lic. Rosa María Zurunga Canales
Vocal

REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES DE SALUD

ISEM/ Jurisdicción Sanitaria Tlalnequah
Mtra. Karla Aletse Herrera Romero
Consejera

IMSS Subdelegación Tlalnequah
Dr. Alejandro Svarch Pérez
Vocal

ISSSTE
C. Bertha Alicia Alcalde Luján
Vocal

Cruz Roja
Lic. Angélica Hernández Serrano
Consejera

REPRESENTANTES DE UNIDADES DE PROTECCIÓN CIVIL DE MUNICIPIOS COLINDANTES

Protección Civil Ecatepec
Ing. Juan Jesús Clara González
Vocal

Protección Civil Naucalpan

Vocal

Protección Civil Cuautitlán Izcalli

Vocal

Tuilitlán de Mariano Escobedo
C. Cuilitlhuac Salvador Sánchez Rejón
Vocal

Protección Civil Coacalco de Beriozabal
Dr. Racieli Ali Morales García

Vocal

Protección Civil Alcaldía Gustavo A. Madero
Mtro. Brandon Uriel González Martínez
Vocal

Protección Civil Alcaldía Azcapotzalco
C. Pedro Martínez Cornejo
Vocal

REPRESENTANTES DEL SECTOR EDUCATIVO

Itlia Tlalnequah
C. Eric Hernández Castillo

Facultad De Estudios Superiores Iztacala (UNAM)

REPRESENTANTES DEL SECTOR SOCIAL

Colegio de Ingenieros, Delegación Valle de México, Puente (Tlalnequah)
Ing. Raybel López Peláez

REPRESENTANTES DE LOS GRUPOS PAMIS

PAMI San Jerónimo
Lic. Jorge Alberto Ayala Avalos

PAMI San Juan Ixmiquilpan
Ing. Armando Alcántara Carbajal

PAMI San Nicolás
C. Elizabeth Gregorio Sánchez





Tlalnepantla



MENSAJE DE AUTORIDADES MUNICIPALES.

El propósito fundamental del Programa Municipal de Protección Civil, es el de implementar Políticas Públicas direccionadas a garantizar la seguridad y protección de la población, por medio de la ejecución de los Subprogramas de Prevención, Auxilio y Recuperación, con la participación ciudadana en la concertación y coordinación de acciones del gobierno, que favorezcan la consolidación de una cultura de Protección Civil y de Autoprotección, que haga transversal el enfoque del manejo integral de riesgos, de los sectores público, privado y social, que brinde soluciones de fondo, mediante estrategias efectivas de prevención, una adecuada planeación y administración de riesgos, conforme a lo establecido en los Planes de Emergencia, que optimice y transparente el uso de los recursos públicos destinados a brindar mayor seguridad a la población, cumpliendo con el objetivo primario de Protección Civil que es: Proteger la vida de las personas, sus bienes, la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente, así como garantizar el funcionamiento de los servicios públicos fundamentales de la comunidad, obrando siempre en beneficio de la población reconociendo a Tlalnepantla como nuestra ciudad.

RESUMEN EJECUTIVO.

La actualización de información del Atlas de Riesgo municipal de Tlalnepantla de Baz plasma las condiciones de peligro que existen en el territorio identificando los fenómenos naturales y antrópicos que podrían impactar en la población y sus bienes materiales, así como la infraestructura del municipio. Aunado a esto conocer el entorno socio económico nos permitirá identificar los factores de vulnerabilidad y exposición de acuerdo con las localidades, el uso de suelo y la población establecida en los diferentes sectores del territorio, ya que de acuerdo a la Ley General de Protección Civil la definición del Atlas de Riesgos es Sistema integral de información sobre los agentes perturbadores y daños esperados, resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables.





Tlalnepantla



Índice

Marco Conceptual.....	3	4. Características sociodemográficas y económicas del municipio.....	38
1. Introducción y presencia de fenómenos naturales y antropogénicos.....	7	4.1. Densidad y distribución de la población.....	38
1.1. Introducción.....	7	4.2. Características sociales.....	41
1.2. Características generales del municipio.....	7	4.3. Principales actividades económicas.....	47
1.3. Descripción breve de los fenómenos que inciden en el municipio considerando eventos extremos y de gran impacto en la historia de la región.....	8	4.4. Instalaciones de servicios vitales y sistemas estratégicos.....	48
1.4. Objetivos.....	10	4.5. Refugios temporales.....	53
1.5. Alcances.....	10	5. Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos perturbadores.....	63
1.6. Metodología.....	11	5.1. Introducción.....	63
1.7. Marco Jurídico vinculado al municipio.....	11	5.2. Fenómenos Geológicos.....	64
2. Determinación de la zona de estudio.....	11	5.2.1. Vulcanismo.....	64
2.1. Localización.....	11	5.2.2. Inestabilidad de laderas (deslizamientos, flujos y caldos o derrumbes).....	69
2.2. Tabla de catálogo de localidades (colonias, pueblos, barrios, unidades habitacionales, entre otros).....	14	5.2.3. Sismos.....	74
2.3. Mapa topográfico con localidades, vías de comunicación, curvas de nivel, hidrografía, servicios básicos y principales obras de infraestructura.....	20	5.2.4. Hundimientos (subsistencia) y agrietamientos.....	78
3. Elementos físico-geográficos del municipio.....	21	5.2.5. Fenómenos Hidrometeorológicos.....	83
3.1. Descripción general del medio natural que predomina en el municipio.....	21	5.2.6. Inundaciones pluviales y fluviales.....	83
3.2. Mapas temáticos a nivel municipal.....	22	5.2.7. Tormentas de nieve.....	87
3.2.1. Fisiografía.....	22	5.2.8. Tormentas de granizo.....	89
3.2.2. Geomorfología.....	23	5.2.9. Tormentas eléctricas.....	91
3.2.3. Geología.....	25	5.2.10. Sequías.....	93
3.2.4. Edafología.....	26	5.2.11. Ondas cálidas.....	95
3.2.5. Hidrología.....	29	5.2.12. Ondas gélidas.....	95
3.2.6. Cuencas y Subcuencas.....	30	5.2.13. Heladas.....	96
3.2.7. Clima.....	31	5.3. Fenómenos Químico-Tecnológicos.....	96
3.2.8. Uso de suelo.....	35	5.3.1. Almacenamiento de sustancias peligrosas.....	97
3.2.9. Vegetación.....	36	5.4. Fenómenos Sanitario-Ecológicos.....	111
3.2.10. Áreas Naturales Protegidas.....	37	5.4.1. Contaminación del suelo, aire y agua.....	111
		5.4.2. Epidemias y plagas.....	114
		5.5. Fenómenos socio-organizacionales.....	115
		5.5.1. Accidentes terrestres.....	115
		5.5.2. Concentración masiva de población.....	116
		6. Escenarios de riesgo y las estrategias en las diferentes etapas de la GJR.....	120





Tlalnepantla



6.1. Integración de escenarios de riesgo en el municipio.....	121
6.2. Acciones preventivas y de mitigación para los escenarios de riesgos identificados.....	125
6.2.1. Identificación de los riesgos.....	125
6.2.2. Prevención.....	126
6.2.3. Prevención.....	126
6.2.4. Mitigación.....	126
6.2.5. Preparación.....	127
6.2.6. Auxilio.....	128
6.2.7. Recuperación y reconstrucción.....	129
Costo asociado a los daños.....	130
7. Resiliencia y Gestión Integral del Riesgo.....	134
7.1. Acuerdos internacionales, planes, programas, estrategias y acciones para incrementar la resiliencia y privilegiando a la Gestión Integral del Riesgo.....	134
7.2. Programas especiales de Protección Civil actualizados al 2024-2025.....	135
7.3. Planeación y proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo con la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio.....	138
7.4. Comités Comunitarios académicos y/o empresariales: Formar comités con el objetivo de fortalecer los Planes de Acción Comunitarios en la Gestión Integral de Riesgos y la Resiliencia.....	143
7.5. Plan(es) de intervención para Grupos Vulnerables.....	144
7.6. Plan de Comunicación del Riesgo, de acuerdo con el peligro.....	145
7.7. Programa municipal de Protección Civil.....	145
7.8. Sistemas de Monitoreo y Sistemas de Alertamiento Temprano.....	146
REPORTE DE ACTIVIDADES APLICANDO LA INFORMACIÓN DEL ATLAS DE RIESGOS MUNICIPAL.....	147
1. Planeación de estrategias y/o acciones enfocadas a la GIR utilizando la información generada del presente Atlas.....	147
2. Identificación de información que pueda ser actualizada constantemente por el municipio.....	152
3. Identificación de zonas y/o puntos intervenidos, representados mediante un mapa.....	153
4. Datos generales sobre los recursos utilizados para las actividades realizadas (ej. personal, recursos materiales y costos estimados).....	156
BIBLIOGRAFÍA.....	157





Tlalnepantla



Marco Conceptual.

Accidente: Evento no premiado, aunque muchas veces previsible, que se presenta en forma súbita, altera el curso regular de los acontecimientos, lesiona o causa la muerte a las personas y ocasiona daños en sus bienes y en su entorno.

Agente afectable: Sistema compuesto por el hombre y su entorno físico, sobre el cual pueden obrar los efectos destructivos del agente perturbador o calamidad.

Agente perturbador: Acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno) y transformar su estado normal en un estado de daños que pueden llegar al grado de desastre (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Agente regulador: Lo constituyen las acciones, instrumentos, normas, obras y en general todo aquello destinado a proteger a las personas, bienes, infraestructura estratégica, planta productiva y el medio ambiente, a reducir los riesgos y a controlar y prevenir los efectos adversos de un agente perturbador. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Alerta: Declaración de un estado o situación que se establece en la comunidad al recibir información sobre la inminente ocurrencia de una calamidad cuyos daños pueden llevar al grado de desastre, debido a la forma en que se ha extendido el peligro o en virtud de la evolución que presenta (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Aluvión: Depósitos sedimentarios formados por corrientes fluviales en el cauce y llanura de inundación de los valles. La composición granulométrica y mineralógica, así como las características estructural-texturales varían ampliamente en función del régimen de los ríos, de la resistencia de las rocas a la erosión, de la cuenca hidrográfica y de las condiciones geomorfológicas generales. (Pattengolts, 1978).

Amenaza: Peligro latente asociado con un evento físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y/o el medio ambiente. Se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo determinado (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Antropica: Son los productos por actividades humanas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo. Están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre.

Áreas naturales protegidas: Lugares que preservan los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas, así como los ecosistemas frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos y la conservación y el aprovechamiento

sustentable de la biodiversidad y de los servicios ambientales, de los cuales dependemos y formamos parte los seres humanos. Estos incluyen, el abasto de agua, el control de la erosión, la reducción del riesgo de inundaciones y la captura del bióxido de carbono, entre muchos otros servicios que recibimos de la naturaleza pero que estamos perdiendo al alterarla. Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF, 2023).

Análisis de Vulnerabilidad: al análisis cualitativo y cuantitativo de la susceptibilidad a la que está expuesta la población, la infraestructura básica y estratégica, así como el medio ambiente de sufrir un daño frente a potenciales agentes perturbadores. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Apoio: a las acciones adjetivas o de sustentación de los sectores público, social y privado que contribuyen a la realización de actividades de prevención, auxilio y recuperación. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Atlas de Riesgos: al conjunto de información cartográfica y estadística de los subsistema afectable y regulador, que es utilizado como instrumento de planeación del desarrollo. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Autoprotección: Acción y efecto de contribuir a la protección de sí mismo, de la familia y de la comunidad a la que se pertenece, para disminuir los daños en su persona y la pérdida de bienes o su menoscabo en caso de producirse algún desastre. Constituye el elemento principal de las actividades y medidas adoptadas por la comunidad para su defensa, y es el complemento de las actividades que realizan las autoridades de protección civil.

Auxilio: a la respuesta de ayuda a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre, por parte de grupos especializados públicos o privados, o por las unidades internas de protección civil, así como las acciones para salvaguardar los demás agentes afectables. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Cambio Climático: Cambio en el clima, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos comparables.

Calor: Forma de energía que se mide en grados de temperatura y se transmite de tres maneras: conducción, convección y radiación.

Catástrofe: Suceso desafortunado que altera gravemente el orden regular de la sociedad y su entorno, por su magnitud genera un alto número de víctimas y daños severos.





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

CENAPRED, Centro Nacional de Prevención de Desastres: Creado por decreto presidencial el día 20 de septiembre de 1988, como órgano administrativo desconcentrado, jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Gobernación. Su propósito es ampliar el conocimiento de los agentes perturbadores, afebles y reguladores, así como promover y alertar, sobre bases científicas, la preparación y atención más adecuada ante la ocurrencia de desastres. Para realizar estas labores sus funciones se dirigen principalmente a la investigación, capacitación, recopilación de información y difusión en la materia. Se considera como un instrumento de carácter técnico indispensable para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil.

Ciclón: Perturbación atmosférica causada por la rotación de una masa de aire impulsada por un frente frío, en torno a un área de baja presión atmosférica, acompañada de abundante precipitación pluvial, vientos fuertes y descenso de temperatura.

Clima: Conjunto de condiciones atmosféricas de un lugar determinado, constituido por una diversidad de factores físicos y geográficos.

Comburente: Elemento que produce la rápida oxidación del combustible ardiendo. Oxígeno en estado libre.

Combustible: Cualquier material sólido, líquido o gaseoso que al combinarse con un comburente y en contacto con una fuente de calor inicia el fuego y arde dependiendo luz y calor propios.

Contaminante: Toda materia, sustancia o sus combinaciones, compuestos o derivados químicos y biológicos, así como toda forma de energía que al entrar en contacto con el agua, aire, suelo o alimentos, altera o modifica su composición y condiciona el equilibrio de su estado normal.

Cuenca: Depresión de la superficie terrestre, de forma y origen diversos, puede ser exorreica (con un desague que permite que las aguas circulen y sean expuestas de la cuenca y endorreica (sin desague), independientemente de sus dimensiones y profundidad, puede estar ocupada por el agua (lagos, mares) (Paffengöts, 1978).

Crisis: Estado delicado y conflictivo en el cual, por circunstancias de origen interno o externo, se rompe el equilibrio y la normalidad de un sistema y se favorece su desorganización. Es una combinación de situaciones de riesgo en la vida de una persona, que coincide con su desorganización y necesidad de ayuda.

Dañificado: Persona afectada por un agente perturbador, ya sea que haya sufrido daños en su integridad física o un perjuicio en sus bienes de tal manera que requiere asistencia externa para su subsistencia, considerándose con esa condición en tanto no se concluya la emergencia o se restablezca la situación de normalidad previa al desastre (Ley General de Protección Civil, 2014).

Daño: Menoscabo o deterioro inferido a elementos físicos de la persona o del medio ambiente, como consecuencia del impacto de una calamidad o agente perturbador sobre el sistema afectable.

Desastre: Al resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y o extremos, concatenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Deslizamiento: Movimiento lento de una masa de material sobre otra, ambas separadas por un plano de fricción; su constitución puede ser de suelo, derrubios o roca. La porción que desliza es un bloque que mantiene sus características originales, no se encuentra saturado de agua a diferencia de lo que ocurre en el plano de fricción y puede fragmentarse en bloques menores.

Emergencia: a la situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Entorno, o medio ambiente: Conjunto de elementos naturales o generados por el hombre, que interactúa en un espacio y tiempo determinado, propiciando la existencia, transformación y desarrollo de organismos vivos.

Epicentro: Punto sobre la superficie de la tierra directamente arriba del foco o hipocentro de un sismo.

Epidemia: Calamidad de origen sanitario que consiste en una enfermedad infecciosa, que se propaga a un gran número de personas en un periodo muy corto y claramente excede la incidencia normal esperada.

Erupción volcánica: Liberación de magma proveniente de las capas profundas de la tierra, la cual ahora en la superficie a través de aberturas o fisuras en la corteza terrestre.

Escala de Mercalli: Instrumento de medida para conocer la intensidad de un sismo. Se determina en función de los daños que produce, y consta de 12 niveles de intensidad.

Escala de Richter: Instrumento de medida que sirve para conocer la magnitud de un sismo, esto es la cantidad de energía liberada durante el sismo en forma de ondas sísmicas. Propuesta por Charles Richter en 1935.

Evacuado: Persona que, con carácter preventivo y provisional ante la posibilidad o certeza de una emergencia o desastre, se refugia o es retirado de su lugar de alojamiento usual, para garantizar su seguridad y supervivencia (Ley General de Protección Civil, 2014).





Tlalnepantla



Explosión: Fenómeno originado por la expansión violenta de gases, se produce a partir de una reacción química, o por ignición o calentamiento de algunos materiales; se manifiesta en forma de una liberación de energía y da lugar a la aparición de efectos acústicos, térmicos y mecánicos.

Fenómeno Antropogénico: al agente perturbador producido por la actividad humana. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Fenómeno Natural Perturbador: al agente perturbador producido por la naturaleza. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Fenómeno Geológico: al agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsistencia y los agrietamientos. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Fenómeno Hidrometeorológico: al agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras lacustres, tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas, tornados. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Fenómeno Químico-Tecnológico: al agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Fenómeno Sanitario-Ecológico: al agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que atacan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Fenómeno Socio-Organizativo: al 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. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Función: Conjunto de actividades afines y coordinadas para alcanzar los objetivos, de cuyo ejercicio generalmente es responsable un órgano o unidad administrativa, se definen a partir de las disposiciones jurídicas administrativas.

Gestión Integral de Riesgos: Conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción (Diario Oficial de la Nación 03-06-2014).

Grupos voluntarios: Organizaciones de habitantes de una población coordinadas con y por las autoridades, que se integran a las acciones de protección civil y que colaboran en los programas y acciones respectivos, en función a su ámbito territorial.

Identificación de riesgos: Reconocer y valorar las pérdidas o daños probables sobre los agentes afectables y su distribución geográfica, a través del análisis de los peligros y la vulnerabilidad (Diario Oficial de la Nación 03-06-2014).

Impacto: se refiere a las consecuencias de que una amenaza se llegara a materializar y para ello se clasifica en una escala de nivel y se relaciona con el tipo de impacto, que puede ser de múltiples tipos en función de las áreas de la organización que afecte y contra qué objetivo impacte (Metodología para la Evaluación de Riesgos, 2021).

Medidas de control: Son todas aquellas acciones que se pueden poner en marcha para evitar la concurrencia de los eventos de riesgo, minimizar su impacto en caso de producirse o reducir las vulnerabilidades que aumentan el riesgo. Estas medidas de control pueden ser preventivas, correctivas o de detección (Metodología para la Evaluación de Riesgos, 2021).

Mitigación: Es toda acción orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un agente perturbador sobre un agente afectable.

Peligro: a la probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Plan: Instrumento diseñado para alcanzar determinados objetivos, en el que se definen en espacio y tiempo los medios utilizables para lograrlos.





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Política: Criterio de acción que es elegido como guía en el proceso de toma de decisiones al poner en práctica o ejecutar las estrategias, programas y proyectos específicos del nivel institucional.

Prevención: al conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Programa: Unidad financiera y administrativa en la que se agrupan diversas actividades con un cierto grado de homogeneidad respecto del producto o resultado final, a la cual se le asignan recursos humanos, materiales y financieros.

Protección Civil: a la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concentración de los sectores público, privado y social en el marco del Sistema Nacional, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera responsable, y privilegiando la gestión integral de riesgos y la continuidad de operaciones se apliquen 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. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016)

Recuperación: Proceso orientado a la reconstrucción y mejoramiento del Sistema afectado, así como a la reducción del riesgo de ocurrencia y magnitud de los desastres futuros.

Reconstrucción: Proceso de reparación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Recuperación: Conjunto de acciones para salvaguardar y proteger la seguridad jurídica y el patrimonio de los afectados por un desastre natural, así como su integridad física y mental una vez recuperada la normalidad (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Reducción de Riesgos: Intervención preventiva de individuos, instituciones y comunidades que nos permite eliminar o reducir, mediante acciones de preparación y mitigación, el impacto adverso de los desastres. Contempla la identificación de riesgos y el análisis de vulnerabilidades, resiliencia y capacidades de respuesta, el desarrollo de una cultura de la protección civil, el compromiso público y el desarrollo de un marco institucional, la implementación de medidas de protección del medio ambiente, uso del suelo y planeación urbana, protección de la infraestructura crítica, generación de alianzas y desarrollo de instrumentos financieros y transferencia de riesgos, y el desarrollo de sistemas de alertamiento (Diario Oficial de la Nación 03-06-2014).

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

Riesgo: Grado de probabilidad de pérdidas de vidas, personas heridas, propiedad dañada y actividad económica detenida durante un periodo de referencia, en una región dada, para un peligro en particular (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Servicios vitales: Los que en su conjunto proporcionan las condiciones mínimas de vida y bienestar social, a través de los servicios públicos de la ciudad, tales como energía eléctrica, agua potable, salud, abasto, alcantarillado, limpia, transporte, comunicaciones, energéticos y el sistema administrativo.

Simulacro: Ejercicio para la toma de decisiones y adiestramiento en protección civil, en una comunidad o área establecida, mediante la simulación de una emergencia o desastre, para promover una coordinación más efectiva de respuesta, por parte de las autoridades y la población (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Sistema Estatal De Protección Civil: Conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos, procedimientos y programas, que establecen y conciertan los Gobiernos del Estado y de los Municipios con las autoridades federales y las organizaciones de los diversos grupos sociales y privados a fin de efectuar acciones correspondientes en cuanto a la prevención, mitigación, preparación, auxilio, restablecimiento, rehabilitación y reconstrucción en caso de riesgo, emergencia, siniestro o desastre (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Siniestro: Hecho funesto, daño grave, destrucción, formula o pérdida importante que sufren los seres humanos en su persona o en sus bienes, causados por la presencia de una calamidad (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Sismicidad: Estudio de la intensidad y frecuencia de los sismos en la superficie terrestre.

Sistema: De acuerdo al enfoque, un sistema está compuesto por subsistemas, partes componentes y elementos, que en su conjunto permite cumplir con los objetivos propuestos.

Subsistema: Primera subdivisión del sistema; se define conforme a las funciones que desarrollará.

Sistema afectable: Está formado por la población, sus bienes y el entorno, así como por la infraestructura y los servicios que tiene una comunidad y que puede sufrir el embate de los agentes perturbadores.





Tlalnequantepec



Sistema perturbador: Origen de las calamidades que pueden impactar al Sistema afectable, se clasifica de acuerdo a su origen en natural (geológico, hidrometeorológico) y humano (químico- tecnológico, sanitario - ecológico y socio organizativo).

Sistema regulador: Está formado por las instituciones que tienen como función primordial realizar las acciones de prevención, de auxilio y de restablecimiento frente a la actividad del subsistema perturbador que incide sobre el subsistema afectable

Vulnerabilidad: Factor de riesgo interno de un sujeto al sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante un evento determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos. Facilidad con la que un sistema puede cambiar su estado normal a uno de desastre, por los impactos de una calamidad. (Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016).

Zona de desastre: Espacio territorial determinado en el tiempo por la declaración formal de la autoridad competente, en virtud del desajuste que sufre en su estructura social, impidiéndose el cumplimiento normal de las actividades de la comunidad. Puede involucrar el ejercicio de recursos públicos a través del Fondo de Desastres (Diario Oficial de la Nación 03-06-2014).

Zona de riesgo: Espacio territorial determinado en el que existe la probabilidad de que se produzca un daño, originado por un Evento perturbador (Diario Oficial de la Nación 03-06-2014).

Zona sísmica: Región donde se registran sismos con mayor frecuencia.

Zona de Riesgo: Espacio territorial determinado en el que existe la probabilidad de que se produzca.

1. Introducción y presencia de fenómenos naturales y antropogénicos.

1.1. Introducción.

La entrada al Siglo XXI, significó para muchos el inicio de una nueva era, una era de cambios, desarrollo y progreso para la humanidad. Siendo que el mundo y la propia civilización han estado en constante cambio, como consecuencia han surgido sentimientos alarmantes sobre el futuro y la propia permanencia de la humanidad en el planeta, pues el hombre ha sido testigo de cambios ambientales, sociales y territoriales que han preocupado a lo largo de los años, muestra de ello son los rigores del cambio climático, altas y bajas temperaturas en lugares donde no habían ocurrido, transformaciones de la corteza terrestre, sequías, inundaciones, etc., aunado a los conflictos y fenómenos sociales, políticos y económicos que han perpetrado en la cohesión social. Por tanto,

para controlar, disminuir o mitigar las consecuencias de los efectos que puedan poner en riesgo la estabilidad de la sociedad en diferentes ámbitos, se han creado e implementado diferentes estrategias.

A nivel nacional tanto como en el Estado de México, se han diseñado, creado e implementado leyes, reglamentos, planes, programas y proyectos enfocados a la acción relativa de la prevención y salvaguarda de las personas y sus bienes, así como el funcionamiento de los servicios públicos y equipamiento estratégico en caso de riesgo, siniestro o desastre. Para el municipio de Tlalnequantepec de Baz, se ha creado el presente Atlas de Riesgo, documento que contiene las características del territorio y de los peligros que pueden poner en riesgo a la población, equipamiento e infraestructura, siendo que también es una herramienta cada vez más exigente que permite el adecuado desarrollo urbano y que contribuye a la reducción de riesgos y desastres, y a través de las consecuencias de los fenómenos perturbadores de origen natural o antropogénicos que modifican constantemente las actividades en la sociedad.

Un fenómeno perturbador es un acontecimiento que puede impactar a un sistema afectable (población y entorno), así como transformar su estado normal, con daños que pueden llegar al grado de desastre. Esto se puede entender como cualquier fenómeno que afecta y cambia a una población o un lugar, clasificándose en 6 grupos:

- 1.- Fenómenos Geológicos
- 2.- Fenómenos Hidrometeorológicos
- 3.- Fenómenos Químico Tecnológicos
- 4.- Fenómenos Sanitario Ecológicos
- 5.- Fenómenos Socio Organizativos
- 6.- Fenómenos Astronómicos

1.2. Características generales del municipio.

Ubicación Geográfica

La ubicación del Municipio de Tlalnequantepec de Baz se encuentra dentro de las coordenadas geográficas 19° 30' a 19° 35' de latitud norte, 99° 05' a 99° 15' de longitud oeste, tiene una altitud entre 2 200 y 2 800 m. Pertenece a la Región Geopolítica XII que establece el Estado de México, la cual se integra por Atzacán de Zaragoza y Tlalnequantepec de Baz. Asimismo, forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México, que se caracteriza por ser la aglomeración urbana más poblada de México y una de las más grandes en el mundo, colinda al norte con los municipios de Atzacán de Zaragoza, Cuautlán Izcalli, Tultitlán, Ecatepec de Morelos y el Ciudad de México; al este con el municipio de Ecatepec de Morelos y Ciudad de México; al sur con el Ciudad de México y el municipio de Naucalpan de Juárez; al oeste con los municipios de Naucalpan de Juárez y Atzacán de Zaragoza. Ocupa el 0.35% de la superficie del estado, cuenta con una extensión geográfica de 83.70 Km². Está conformado por dos zonas divididas por la Ciudad de México, la zona poniente designada como cabecera municipal, y la zona oriente conocida como isla municipal, llamada así por no estar físicamente unida a la



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



cabecera municipal; la cabecera municipal se ubica en las coordenadas 19°32'19.1"de latitud norte y a los 99°11'42.9"de longitud oeste.

terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

Clasificación.

- Sismicidad.
- Vulcanismo.
- Plegamiento.
- Deslizamiento y colapso de suelos.
- Destlaves.
- Hundimiento regional.
- Fallas, fracturas, agrietamientos.
- Flujos de lodo.

El cerro del Chiquihuite es una de las elevaciones más sobresalientes de la Sierra de Guadalupe y es el límite geográfico entre la alcaldía Gustavo A. Madero, el Estado de México y el municipio de Tlalnepantla de Baz; en donde la población por la inacción y/o consentimiento de algunas autoridades se ha permitido la invasión de terrenos no aptos para la construcción de viviendas, en donde el riesgo de deslizamiento, derrumbes y caída de rocas es latente.

- A fines de junio del 2000, un desprendimiento en la ladera Este del Cerro del Chiquihuite provocó la muerte de una persona a con secuencia de la caída de toneladas de rocas, lodo y escombros, de casas afectadas por las intensas lluvias que se registraron en la colonia Lázaro Cárdenas segunda sección.

Estudio de la ladera occidental del Cerro del Chiquihuite, Ciudad de México.

- En otra ocasión una fuerte lluvia provocó el desprendimiento de una barda de 40 metros de largo y 15 metros de alto, ubicada en la cara Noroeste del Cerro del Chiquihuite, lo que ocasionó el derrumbe de cuatro casas y afectó un área aproximada de 600 metros cuadrados.
- 10 de septiembre del 2021 un alud de rocas sepultó varias viviendas de la calle Alacrán, esto provocado por una alta geología en el Cerro del Chiquihuite, el reporte confirmó 10 casas afectadas directamente por la caída de rocas con un total de 3 personas fallecidas. El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) confirmó que la ladera oriental del cerro del Chiquihuite, de unos 70 metros de altura y 300 de longitud, tiene fracturas por las cuales podrían caer bloques de hasta diez metros. Por ello, para evitar más afectaciones se evacuó la zona y se abrieron tres albergues en el municipio para acoger a las personas desplazadas.



Fuente: Elaboración propia con información cartográfica del marco geoestadístico Inegi 2020.

1.3. Descripción breve de los fenómenos que inciden en el municipio considerando eventos extremos y de gran impacto en la historia de la región.

Fenómeno Geológico.

De acuerdo con el Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016 se le denomina así al agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza

Fenómeno Hidrometeorológico.

De acuerdo con el Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016 se le denomina así al agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como:





Tlalnepantla



ciones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas, tornados.

Clasificación.

- Tronbas.
- Granizadas.
- Ciciones.
- Inundaciones.
- Tormentas eléctricas.
- Nevadas, heladas.
- Vientos fuertes.
- Sequías.
- Temperaturas extremas.

Las inundaciones que se presentan en el Municipio son principalmente pluviales, es decir aquellas relacionadas con las lluvias, lo anterior es debido a que los escurrimientos y las vías por donde circula el agua ya se encuentran totalmente pavimentadas, embovedadas. Las inclinaciones que presentan las pendientes de algunas zonas superan los 40 grados por lo que el escurrimiento del agua se concentra en las zonas bajas donde los sistemas hidráulicos se ven rebasados en su capacidad.

Afectaciones recientes:

- **Desbordamiento dezanja:**
 - En septiembre de 2024, el desbordamiento de lazanja Madre en el fraccionamiento Santa Cecilia causó daños en 60 casas, caída de árboles, postes de luz, y deslaves.
- **Lluvias torrenciales:**
 - En septiembre de 2024, fuertes lluvias dejaron inundaciones en Periférico Norte y la vía Gustavo Baz Prada, con agua superando los 40 centímetros en algunos puntos
- **Avenida Jineles:**
 - En septiembre de 2024, la Avenida Jineles quedó inundada, dificultando el tránsito en la zona, según reportes de usuarios.
- **Transporte público atrapado:**
 - En septiembre de 2024, un camión de pasajeros quedó atrapado en una inundación en Valle Dorado, obligando a los pasajeros a salir del vehículo para ponerse a salvo.
- **Varados en Gustavo Baz Prada:**
 - En septiembre de 2024, la vía Gustavo Baz Prada también se inundó, dejando varados a numerosos vehículos en su cruce con la Vía Jesús Reyes Herótes.

Fenómeno Químico Tecnológico.

De acuerdo con el Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, 2016 se le denomina así al agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.

Clasificación.

- Incendios.
- Explosiones.
- Radiaciones.
- Fugas tóxicas.
- Derrames.

Tlalnepantla de Baz es un Municipio que cuenta con 17 parques industriales.

1. Centro Industrial Tlalnepantla.
2. Fraccionamiento Industrial Barrientos.
3. Fraccionamiento Industrial La Loma.
4. Fraccionamiento Industrial La Presa.
5. Fraccionamiento Industrial Las Armas.
6. Fraccionamiento Industrial Los Reyes.
7. Fraccionamiento Industrial Niños Herótes.
8. Fraccionamiento Industrial Puente De Vigas.
9. Fraccionamiento Industrial San Buenaventura.
10. Fraccionamiento Industrial San Jerónimo Tepetacalco.
11. Fraccionamiento Industrial San Lorenzo.
12. Fraccionamiento Industrial San Nicolás.
13. Fraccionamiento Industrial San Pablo Xalpa.
14. Fraccionamiento Industrial Tabla Honda.
15. Parque Industrial Tiare-Park.
16. Parque Industrial Tlaxcolpan.
17. Zona Industrial Puente De Vigas.

- La Explosión en la planta de PEMEX, en San Juan Ixhuatpec, Tlalnepantla, Estado de México el 19 de noviembre de 1984, se declaró que hubo más de 500 personas fallecidas, 7000 lesionadas, 60000 evacuadas, 149 viviendas destruidas, 16 con daños mayores y 1358 con daños menores. La planta quedó prácticamente destruida.





Tlalnepantla



Fenómeno Sanitario Ecológico.

Se denomina así al agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

Clasificación.

- Epidemias.
- Plagas.
- Lluvia ácida.
- Contaminación ambiental.

Tlalnepantla de Baz como todo el territorio nacional no fue inmune a los embates del COVID-19 siendo el 27 de febrero del 2020 el primer caso registrado en el país, en el municipio tuvimos un registro de 11,358 casos positivos y 1,059 defunciones, según datos de la Secretaría de salud del Estado de México.

Fenómeno Socio-Organizativo.

Se le denomina así al 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.

Clasificación.

- Concentración masiva de población.
- Accidentes carreteros, aéreos y ferroviarios.
- Actos de sabotaje y terrorismo.
- Interrupción y desperfecto de servicios públicos y sistemas vitales.

En el municipio de Tlalnepantla las concentraciones masivas se generan por diversos eventos, los cuales pueden ser culturales, religiosos, turísticos, etc. La concentración masiva de personas puede dar origen a situaciones que genere daño por diferentes causas desde la mala logística y falta de cumplimiento de medidas de seguridad por parte de los organizadores, violencia generada por parte de los asistentes o personas ajenas y la falta de seguridad o preparación de las autoridades responsables de la vigilancia y cumplimiento de los estándares de seguridad.

A lo largo del año las fiestas patronales se hacen presentes en el municipio total un total de 54 eventos, en donde las ferias y el uso de protección, al igual que los diversos eventos generan riesgos como lo son extravíos de personas, lesiones por riñas, caídas y acumulación de basura

En Tlalnepantla de Baz, se celebra cada 15 de septiembre con un evento festivo que incluye música, fuegos artificiales la tradicional ceremonia cívica el Grito de Independencia y al día siguiente el desfile conmemorativo. A si mismo las celebraciones de Semana Santa con los Viacrucis en diferentes puntos del Municipio los que de igual manera generan concentraciones masivas.

Estas celebraciones generan eventos como insolaciones, golpes de calor, extravíos de personas, lesiones por caminatas largas, quemaduras de primer grado y caídas entre otros.

En el mes de octubre los días 31 de octubre, 1 y 2 de noviembre, existe un aforo de más de 100000 visitantes a los 18 panteones que existen en el municipio por las festividades y tradiciones de día de muertos.

En estas festividades se generan eventos como incendio por las ofrendas, extravío de personas, heridos por riñas, generación de basura y aunado a esto la falta de instalaciones sanitarias o la insuficiencia de éstas.

1.4. Objetivos.

Objetivo general.

Integrar un documento descriptivo geográfico que refleje las fortalezas y las vulnerabilidades del municipio para que constituya una herramienta útil para la planificación, la gestión y la para la atención adecuada y oportuna ante los efectos que se originen en presencia de cualquier fenómeno, buscando con ello minimizar las afectaciones hacia la integridad de la población, la infraestructura del municipio y su entorno.

Objetivos específicos.

- Determinar la población vulnerable ante la presencia de algún fenómeno ya sea natural o antropogénico.
- Proponer medidas y acciones para la reducción de riesgos de desastres en las zonas susceptibles a fenómenos naturales.
- Generar una cultura de protección civil generando campañas para involucrar a los ciudadanos en programas de capacitación en donde conozcan planes de emergencia y obtengan el conocimiento adecuado para actuar antes, durante y después de una emergencia.
- Actualizar los Planes de Emergencia Municipal, mediante la determinación y análisis de escenarios de riesgo por el impacto de los distintos fenómenos perturbadores.

1.5. Alcances.

La elaboración y actualización del Atlas de Riesgos Municipal comprende un proceso metodológico que se desarrolla en distintas etapas, que van desde la recolección y análisis de información, la identificación de





Tlalneantla



peligros y vulnerabilidades, hasta la integración de escenarios de riesgo y la generación de propuestas de prevención y mitigación. Este instrumento tiene como propósito consolidarse como una herramienta integral de consulta y planeación, aplicable en todo el territorio municipal. Con su desarrollo se busca proporcionar insumos técnicos que fortalezcan la toma de decisiones para el diseño de políticas públicas, estrategias de planeación territorial, planes de desarrollo urbano y acciones de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Asimismo, el Atlas pretende constituirse en un referente actualizado y dinámico, cuyo contenido permita no solo orientar a las autoridades en la gestión integral del riesgo, sino también contribuir a la cultura de la autoprotección mediante la sensibilización de la ciudadanía respecto a los peligros, vulnerabilidades y niveles de riesgo existentes en el municipio.

1.6. Metodología.

Los a identificación y análisis de los fenómenos naturales y antropóicos que se presentan en el municipio se realizó con base en la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas de Riesgos Municipales del CENAPRED (2016), en concordancia con los Lineamientos del Estado de México. Dichos fenómenos generan distintos niveles de riesgo que pueden manifestarse con mayor o menor intensidad y cuyo impacto depende de la vulnerabilidad a la que se encuentran expuestas las diferentes áreas del municipio.

El reconocimiento y descripción de estos fenómenos, así como de los impactos que históricamente han producido, permiten contar con información sustantiva para la generación de medidas preventivas y la preparación de planes de contingencia acordes a las necesidades locales. Los riesgos identificados en el territorio municipal se relacionan tanto con la ubicación geográfica como con la frecuencia e intensidad de los fenómenos, además de las condiciones de vulnerabilidad específicas de cada zona.

Para lograr una mejor comprensión, se consultaron diversas fuentes de información, tales como bibliografía especializada, artículos, tesis e información histórica de acontecimientos pasados. Esto permitió documentar la presencia de agentes perturbadores, los daños ocasionados y la frecuencia con que determinadas zonas han sido afectadas.

Con esta información se procedió a la evaluación del peligro, la cual incluyó la descripción de la posible ocurrencia de los fenómenos perturbadores y del impacto que pueden generar sobre las áreas vulnerables y los asentamientos humanos del municipio, de acuerdo con la naturaleza y efectos de cada fenómeno.

Finalmente, toda la información recabada fue digitalizada y procesada en un Sistema de Información Geográfica (SIG), lo que permitió generar bases de datos y cartografía temática de las zonas vulnerables. Estos insumos facilitan la interpretación y análisis espacial, necesarios para establecer escenarios de riesgo y proponer líneas de acción estratégicas que contribuyan a salvaguardar la vida e integridad física de las personas, proteger sus bienes y preservar el entorno.

1.7. Marco Jurídico vinculado al municipio.

Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Artículo 19, fracción XXII.

Libro sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicado en la gaceta del gobierno del Estado de México el 19 de diciembre del 2012.

La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, Capítulo Sexto Artículo 81. TER.

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

Son atribuciones de los Consejos Municipales de Protección Civil:

- I. Identificar en un Atlas Municipal de Riesgos, que deberá actualizarse permanentemente y publicarse en la Gaceta Municipal durante el primer año de gestión de cada ayuntamiento, sitios que por sus características específicas puedan ser escenarios de situaciones de emergencia, desastre o calamidad públicas;
- II. Formular, en coordinación con las autoridades estatales de la materia, planes operativos para fomentar la cultura de la prevención, detección de riesgos, auxilio, protección a la población, restablecimiento a la normalidad y conocimientos básicos que permitan el aprendizaje de medidas de autoprotección y de auxilio, con la oportunidad y eficacia debidas.

2. Determinación de la zona de estudio.

2.1. Localización.

Ubicación geográfica.

Tlalneantla es un centro urbano, que se encuentra en medio de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), se encuentra ubicado a una altura promedio de 2,250 metros sobre el nivel del mar (msnm); con coordenadas 19°32'20" Norte, 99°13'39" oeste. Está formado por una superficie territorial de 83.48 Km² y una población total (de acuerdo al censo de población y vivienda 2020) de 672,202 habitantes el cual se distingue por tener importantes centros comerciales, extensas áreas industriales, dos zonas arqueológicas y un centro histórico con una catedral del año de 1535.





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

adquirió importancia con el paso del tiempo, se convirtió en el paso obligatorio de las comunicaciones del Valle de México. Durante esta época aparecen las haciendas entre ellas aún destacan la Ex Hacienda de Santa Mónica, Ex Hacienda de San Pablo de En medio. En 1848, Tlalnepantla se erigió como Municipio y para 1888 estaba dividida en once municipalidades. En el año de 1917, el Estado de México fue dividido en 119 municipios, quedando Tlalnepantla como uno de ellos. En 1948 es elevada al rango de ciudad el 11 de octubre, por decreto del C. Gobernador del Estado de México, Lic. Alfredo del Mazo Vélaz. El municipio de Tlalnepantla de Baz, durante el siglo XX, paso de ser un tranquilo municipio parte de una cuenca lechera y áreas agrícolas de temporal, a un área urbana, que primero fue conurbada y después metropolitana, con lo que alcanzó un importantes estatus industrial, debido a que es un importante nodo de comunicaciones locales y un centro multimodal clave en la ZWCM, a través de la carretera federal 57 (Periférico Norte), así como la carretera federal 85, el ferrocarril de carga/pasajeros. Lo que asegura un enorme tráfico de personas y mercancías a través de sus límites

Coordenadas	Longitud 99°11.41" O Latitud 19°32'12" N
Promedio de altitud de las localidades	50 msnm.
Superficie	83.48 km2
Tipo de urbanización	Urbano
Fisiografía	Provincia del Sistema Volcánico Transversal en la sub provincia de lo Lagos y Volcanes de Anáhuac • Lomerío de Colinas Redondeadas • Vaso Lacustre • Vaso Lacustre con Lomeríos
Clima predominante	Templado subhúmedo y semi cálido con lluvias en verano
Temperatura anual	Temperatura media anual es de 17°C; la máxima es 36°C y la mínima de 1°C. La precipitación pluvial anual es de 1,200 milímetros, con un promedio de heladas de 55 días.

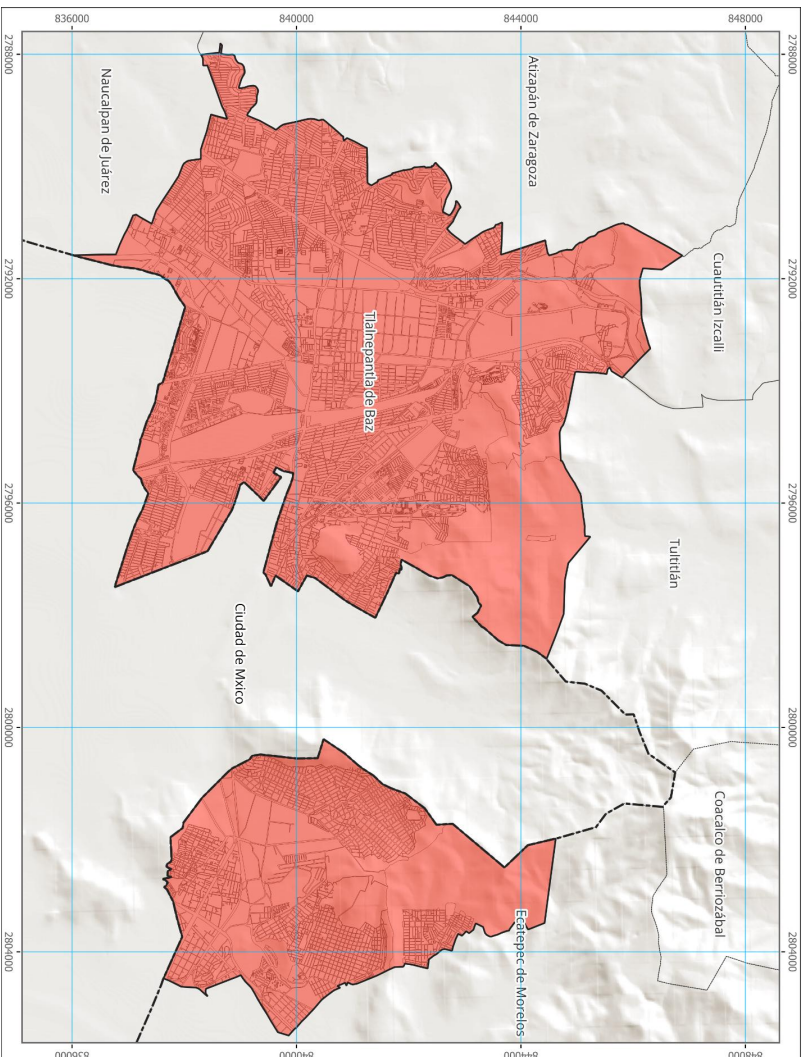
Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Toponimia y parte de la historia.

Tlalnepantla proviene de la lengua náhuatl, que se compone, de tlalli, tierra y de nepantla, en medio, que da como significado: 'En medio de la tierra' o "Tierra de Enmedio". Su nombre alude a su antigua ubicación entre las tierras de los otomíes y de los mexicas. Baz es en honor de Gustavo Baz Prada, nativo de Tlalnepantla, revolucionario valeroso, destacado político, dos veces gobernador del Estado de México y eminente médico. Debido al asentamiento chicimeca en el siglo XII en el centro de Tlalnepantla, el municipio cuenta con interés arqueológico e histórico. Después de la colonización española y debido a la fundación de conventos, Tlalnepantla



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

2.2. Tabla de catálogo de localidades (colonias, pueblos, barrios, unidades habitacionales, entre otros).

Comunidades que integran en territorio municipal.
El Ayuntamiento, ha dividido el territorio municipal en cuatro delegaciones que estarán conformada con catorce sectores, mismos que incluyen 19 pueblos, 96 colonias, 71 fraccionamientos 63 unidades habitacionales y 16 fraccionamientos industriales que suman un total de 265 comunidades

DELEGACION 1		
No.	Tipología	Ambito
1	Colonia	Ampliación San Javier
2	Colonia	Benito Juárez Centro
3	Colonia	El Triángulo
4	Colonia	Tlalnepantla Centro
5	Fraccionamiento	La Riviera
6	Fraccionamiento	La Romana
7	Fraccionamiento	Rancho San Antonio
8	Fraccionamiento	San Javier
9	Fracc. Industrial	Centro
10	Fracc. Industrial	Industrial Tlalnepantla
11	Fracc. Industrial	San Nicolás
12	Fracc. Industrial	Tlaxcopan
13	Pueblo	San Lorenzo
14	U.H.	La Loma
15	U.H.	Alta Vista
16	U.H.	IMSS Tlalnepantla
		Tlalcailli
		Urbano

DELEGACION 1		
No.	Tipología	Ambito
6	Colonia	Hogar Obrero
7	Colonia	Isidro Fabela
8	Colonia	La Azteca
9	Colonia	La Blanca
10	Colonia	La Providencia
11	Colonia	Lomas del Calvario
12	Colonia	Los Parajes
13	Colonia	Reforma urbana
14	Colonia	Tlaxcala
15	Fraccionamiento	Comunidad Betania
16	Fraccionamiento	El Olivo II Parte Alta
17	Fraccionamiento	El Olivo II Parte Baja
18	Fracc. Industrial	Barrientos
19	Fracc. Industrial	Niños Héroes
20	Pueblo	San Pedro Barrientos
21	Pueblo	Santa María
22	U.H.	Tlaxcala
23	U.H.	Barrientos Gustavo
24	U.H.	Baz
25	U.H.	Conjunto Urbano
26	U.H.	Terraz
27	U.H.	José María Velasco
28	U.H.	Magisterial Barrientos
29	U.H.	Niños Héroes
		Rinconada La Blanca
		Tlaxcala
		Unidad Barrientos
		Urbano

DELEGACION 1		
No.	Tipología	Ambito
1	Colonia	Bella Vista Puente de Vigas
2	Colonia	La Escuela
3	Colonia	La Mora
4	Fracc. Industrial	Las Amas
5	Fracc. Industrial	San Jerónimo Tepetitlaco
6	Fracc. Industrial	San José Puente de Vigas
7	Fracc. Industrial	Zona Industrial Puente de Vigas
8	Pueblo	Xocoyahuaco
		Urbano



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequapantla



DELEGACION 1		
No.	Tipología	Ambito
9	Pueblo	Pueblo
10	Pueblo	Pueblo
11	Pueblo	Pueblo
12	Pueblo	Pueblo
13	Pueblo	Pueblo
14	Pueblo	Pueblo
15	Pueblo	Pueblo
16	Pueblo	Pueblo
17	Pueblo	Pueblo
18	Pueblo	Pueblo
19	Pueblo	Pueblo
20	Pueblo	Pueblo
21	Pueblo	Pueblo
22	Pueblo	Pueblo
23	Pueblo	Pueblo
24	Pueblo	Pueblo
25	Pueblo	Pueblo
26	Pueblo	Pueblo
27	Pueblo	Pueblo
28	Pueblo	Pueblo
29	Pueblo	Pueblo
30	Pueblo	Pueblo

DELEGACION 2		
No.	Tipología	Ambito
1	Colonia	Colonia
2	Colonia	Colonia
3	Colonia	Colonia
4	Colonia	Colonia
5	Colonia	Colonia
6	Colonia	Colonia
7	Colonia	Colonia
8	Colonia	Colonia
9	Colonia	Colonia
10	Colonia	Colonia
11	Colonia	Colonia

DELEGACION 3		
No.	Tipología	Ambito
1	Colonia	Colonia
2	Colonia	Colonia
3	Colonia	Colonia
4	Colonia	Colonia
5	Colonia	Colonia
6	Colonia	Colonia
7	Colonia	Colonia
8	Colonia	Colonia
9	Colonia	Colonia
10	Colonia	Colonia
11	Colonia	Colonia
12	Colonia	Colonia
13	Colonia	Colonia
14	Colonia	Colonia
15	Colonia	Colonia
16	Colonia	Colonia
17	Colonia	Colonia
18	Colonia	Colonia
19	Colonia	Colonia
20	Colonia	Colonia
21	Colonia	Colonia
22	Colonia	Colonia
23	Colonia	Colonia
24	Colonia	Colonia

DELEGACION 4		
No.	Tipología	Ambito
1	Colonia	Colonia
2	Colonia	Colonia
3	Colonia	Colonia
4	Colonia	Colonia
5	Colonia	Colonia
6	Colonia	Colonia
7	Colonia	Colonia



22	Pueblo	San Andrés Menzo	Urbano
23	Pueblo	San Lucas Tepetitlacotalco	Urbano
DELEGACIÓN 3			
SECTOR 8			
No.	Tipología	Comunidad	Ámbito
1	Colonia	Bosques de Ceylán	Urbano
2	Colonia	Ceylán Itzacala	Urbano
3	Colonia	La Joya Itzacala	Urbano
4	Colonia	Prado Itzacala	Urbano
5	Colonia	Prensa Nacional	Urbano
6	Colonia	San Antonio Itzacala	Urbano
7	Colonia	San Felipe Itzacala	Urbano
8	Colonia	San Juan Itzacala Ampliación Norte	Urbano

10	Fraccionamiento	Miraflores	Urbano
11	Fraccionamiento	Nueva Ixtacala	Urbano
12	Fraccionamiento	Prado Valjejo	Urbano
13	Fraccionamiento	Rosario Ceylán	Urbano
14	Fracc. Industrial	Parque Industrial San Pablo Xalipa	Urbano
15	Pueblo	San Juan Ixtacala	Urbano
16	U.H.	Artemisa	Urbano
17	U.H.	El Tejocote	Urbano
18	U.H.	Ex Hacienda de en Medio	Urbano
19	U.H.	Maravillas Ceylán	Urbano
20	U.H.	P.I.P.S.A.	Urbano
DELEGACION 3			
SECTOR 9			
No.	Tipología	Comunidad	Ámbito
1	Colonia	Tabla Honda	Urbano
2	Colonia	Ahuéhuetes	Urbano
3	Colonia	F.F.C.C. Cedralia Mora Yda. de Gómez	Urbano
4	Colonia	Ferrocarrilera San Rafael	Urbano
5	Colonia	Jesús García Corona	Urbano
6	Colonia	La Cuchilla	Urbano
7	Colonia	La Ferrocarrilera El Hoyo	Urbano
8	Colonia	La Nueva Ferrocarrilera	Urbano
9	Colonia	Media Luna	Urbano



Tlalnequantepec



10	Colonia	Rancho San Rafael Amates	Urbano
11	Colonia	Rio San Javier	Urbano
12	Fraccionamiento	Ampliación Valle Ceylán	Urbano
13	Fraccionamiento	Izcalli del Rio	Urbano
14	Fraccionamiento	Izcalli Pirámide	Urbano
15	Fraccionamiento	San Rafael	Urbano
16	Fraccionamiento	Valle Ceylán	Urbano
17	Fracc. Industrial	San Buenaventura	Urbano
18	Fracc. Industrial	Tabla Honda	Urbano
19	Pueblo	San Bartolo Tenayuca	Urbano
20	Pueblo	San Rafael	Urbano
21	U.H.	Tabla Honda	Urbano
22	U.H.	Izcalli Pirámide II	Urbano
23	U.H.	Loma Escondida	Urbano
24	U.H.	San Buenaventura	Urbano
25	U.H.	Condominios San Rafael	Urbano

DELEGACION 3

No.	Tipología	Comunidad	Ambito
1	Colonia	Cuahtémoc	Urbano
2	Colonia	El Rosal	Urbano
3	Colonia	Ex Ejido de Santa Cecilia	Urbano
4	Colonia	Gustavo Baz Prada	Urbano
5	Colonia	Gustavo Baz Prada Ampliación	Urbano
6	Colonia	Independencia	Urbano
7	Colonia	Independencia Ampliación	Urbano
8	Colonia	Los Angeles	Urbano
9	Fraccionamiento	Jardines de Santa Cecilia	Urbano
10	Fraccionamiento	Santa Cecilia	Urbano
11	Fraccionamiento	Valle de las Pirámides	Urbano
12	Fraccionamiento	Hugo Cervantes del Rio	Urbano
13	Fraccionamiento	Izcalli Acatlán	Urbano
14	Fraccionamiento	La Cañada	Urbano
15	Fraccionamiento	Loma Bonita	Urbano
16	Pueblo	Santa Cecilia Acatlán	Urbano
17	U.H.	Jardines de Santa Cecilia INFONAVIT	Urbano
18	U.H.	Condominio Residencial Santa Cecilia	Urbano
19	U.H.	Valle del Tenayo	Urbano

20	U.H.	El Tenayo	
----	------	-----------	--

DELEGACION 3

No.	Tipología	Comunidad	Ambito
1	Colonia	El Tenayo Norte	Urbano
2	Colonia	El Tenayo Centro	Urbano
3	Colonia	El Tenayo Sur	Urbano
4	Colonia	Acueducto Tenayuca	Urbano
5	Colonia	Ampliación La Abolida	Urbano
6	Colonia	El Arenal	Urbano
7	Colonia	El Puerto	Urbano
8	Colonia	EX Ejido de San Lucas Patoni	Urbano
9	Colonia	La Abolida	Urbano
10	Colonia	La Cartera	Urbano
11	Colonia	La Purísima	Urbano
12	Colonia	La Sideral	Urbano
13	Colonia	Las Palomas	Urbano
14	Colonia	Poder de Dios	Urbano
15	Fraccionamiento	Chalma La Barranca	Urbano
16	Fraccionamiento	Chalma La Unión	Urbano
17	Pueblo	San Lucas Patoni	Urbano
18	Pueblo	San Miguel Chalma	Urbano
19	U.H.	Montes Azules	Urbano
20	U.H.	Privada de San Miguel	Urbano
21	U.H.	Unidad CROC Solidaridad	Urbano

DELEGACION 4

No.	Tipología	Comunidad	Ambito
1	Colonia	Lázaro Cárdenas Primera Sección	Urbano
2	Colonia	Lázaro Cárdenas Segunda Sección	Urbano
3	Colonia	Lázaro Cárdenas Tercera Sección	Urbano
4	Fracc. Industrial	La Presa	Urbano
5	U.H.	Magisterial Siglo XXI	Urbano



Tlalnepantla



medio, el estrato bajo se conforma de 122 comunidades con 221 017 habitantes y por último en el estrato económico muy bajo clasifica 60 comunidades con un total de 128 793 habitantes. Esto equivale a que el mayor porcentaje de estrato económico es el medio con un 39% de población considerando que la suma del estrato bajo y muy bajo equivale el 30% solo una tercera parte de la población tiene un estrato económico alto.

DELEGACION 4		
SECTOR 13		
No.	Tipología	Comunidad
1	Colonia	Airás del Tequiquil
2	Colonia	Constituyentes de 1857
3	Colonia	División del Norte
4	Colonia	F.F.C.C. Concepción Zepeda Vda. de Gómez
5	Colonia	La Laguna
6	Colonia	Lomas de San Juan Ixhuatpec
7	Colonia	Marina Nacional
8	Pueblo	San Juan Ixhuatpec

DELEGACION 4		
SECTOR 14		
No.	Tipología	Comunidad
1	Colonia	Constitución de 1917
2	Colonia	Dr. Jorge Jiménez Carrú
3	Colonia	Ex Ejido de Tepolulco
4	Colonia	La Petrolera
5	Colonia	San Isidro Ixhuatpec
6	Colonia	San José Ixhuatpec
7	Fraccionamiento	Lomas de Linda Vista El Copal
8	U.H.	Bahía del Copal
9	U.H.	Bosques de Lindavista
10	U.H.	Colinas de San José
11	U.H.	Las Manzanas

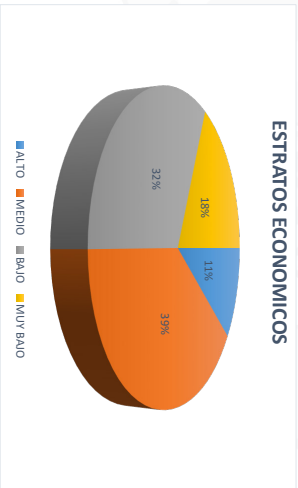
Fuente: Elaboración propia con información del Bando Municipal.

Estratos Económicos.

En el municipio de Tlalnepantla de Baz de acuerdo con la CONAPO se tipifican cuatro estratos económicos: alto, medio, bajo y muy bajo. 11 comunidades con 75 842 habitantes son calificadas dentro de un estrato económico alto, 64 comunidades con un total de 272 589 habitantes con estrato económico

Estrato Económico	Total de comunidades	Habitantes
Alto	11	75 842
Medio	64	272 589
Bajo	122	221 017
Muy Bajo	60	128 793

Elaboración propia con base en el marco geoestatístico INEGI 2020
Índices de marginación urbana, CONAPO, 2020



Elaboración propia con base en el marco geoestatístico INEGI 2020
Índices de marginación urbana, CONAPO, 2020

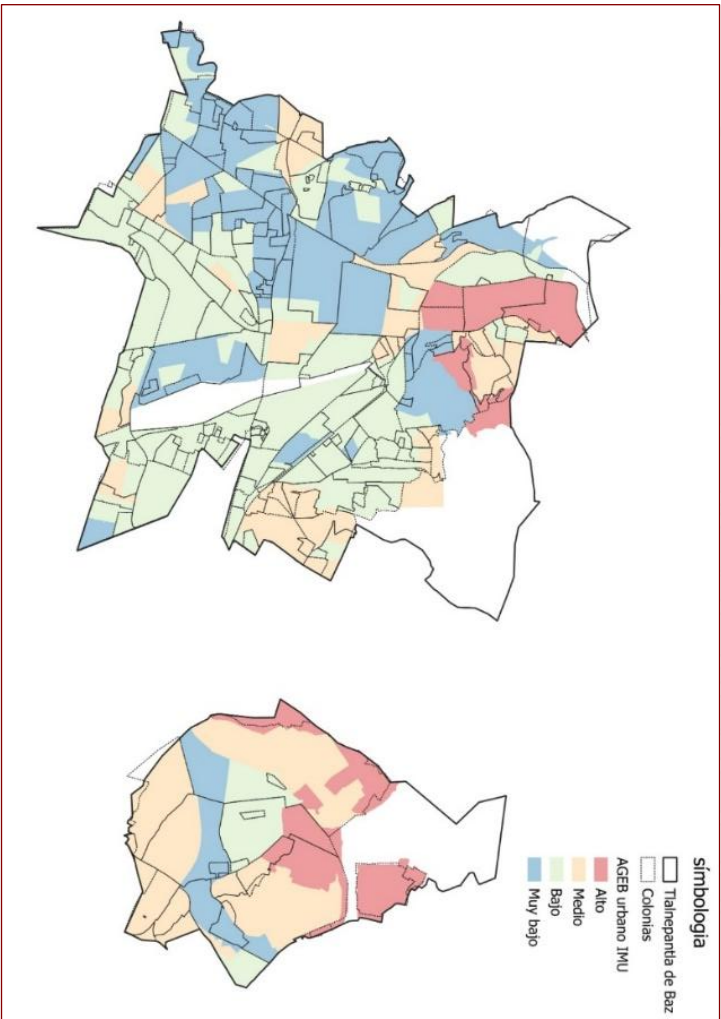




Tlalnequante

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de índice de marginación urbana por colonia.



Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y CONAPO 2020.





Tlalnepantla



El municipio de Tlalnepantla se encuentra dividido en dos porciones territoriales separadas por la Ciudad de México, específicamente por la alcaldía Gustavo A. Madero.

Vías de Comunicación.

Las vías de comunicación presentan una distribución más homogénea en la zona poniente del municipio, donde se identifican carreteras municipales, estatales y federales. En contraste, la zona oriente, especialmente en su porción norte, presenta una carencia significativa de vialidades primarias. La infraestructura de transporte incluye una central de autobuses y dos estaciones de ferrocarril, con infraestructura férrea que opera en dirección norte-sur en la zona poniente, y este-oeste en la zona oriente a sí como la articulación de Mexibus y Mexicable en la Zona o rieme.

El Municipio cuenta con 44.10 km., de carreteras estatales, donde las principales vialidades son:

1. Autopista urbana Naucalpan-Ecatepec: con longitud de 9.03 km recorre, desde Av. Adolfo López Mateos hasta el límite con la CDMX.
2. Av. Gustavo Baz Prada: 10.10 km, que van desde los límites municipales con Naucalpan y Cuautitlán Izcalli.
3. Autopista México-Querétaro: en 8.80 km, desde los límites municipales con Cuautitlán Izcalli y Naucalpan.
4. Av. Mario Colín/ Av. Tlalnepantla-Tenayuca: 5.77 km que recorren desde Av. de los Maestros hasta el límite con la CDMX.

Por un lado, el Municipio forma parte de la Región XVI Tlalnepantla; también forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de Cuautitlán-Texcoco (ZMVCT), la cual se compone por otros 58 municipios, como Ecatepec y Nezahualcóyotl, por mencionar los más poblados del Estado de México. Dicha situación provoca que la población, vías de comunicación, sistemas de transporte y otras urbanidades, se encuentren interconectados. Un ejemplo de ello es la existencia de infraestructura vial que facilita el tránsito entre municipios como la carretera Remedios-Ecatepec, que conecta a Naucalpan, Tlalnepantla, Nezahualcóyotl y la Alcaldía Gustavo A. Madero de la CDMX. Bajo este contexto, la activación económica y la generación de empleo presentan cierto grado de interdependencia, lo que nos obliga a trabajar de manera coordinada.

Hidrografía.

El municipio se encuentra situado en la Región Hidrológica 26, Alto Pánuco, misma que comparte con la cuenca del Río Modetuzuma y las subcuencas de Cuautitlán y Lagos de Texcoco y Zumpango, abarcando éstas últimas 28.55 Ha y 8340.18 Ha, respectivamente del territorio municipal. Dentro de su territorio podemos encontrar el Río Los Remedios, Río San Javier, Río Tlalnepantla y el Arroyo Palomar.

Desde el punto de vista hidrográfico, el municipio cuenta con cinco vasos reguladores, de los cuales dos se localizan en la zona oriente. No obstante, los dos más grandes se sitúan en la zona poniente, particularmente hacia el sur. En esta misma área se concentran las principales corrientes superficiales,

que escurren desde las formaciones elevadas Las Peñas, Loma Blanca y El Panel, ubicadas al norte del municipio.

Infraestructura.

En cuanto a la infraestructura hidráulica en Tlalnepantla Oriente, destaca la presencia de un acueducto que atraviesa el municipio en sentido este-oeste. En la zona poniente, se localizan canales principales que corren paralelos a las vialidades Mario Colín y la autopista Naucalpan-Ecatepec, los cuales se conectan con los vasos reguladores de mayor capacidad. Asimismo, el sistema hidráulico municipal incluye una planta de tratamiento de aguas residuales, 63 tanques de almacenamiento, 51 estaciones de bombeo, 32 cántaros y 10 pozos.

En materia energética, Tlalnepantla dispone de una central termoeléctrica ubicada al sureste del territorio dentro de la zona poniente, la cual distribuye energía a través de líneas de alta tensión que siguen el trazo de la autopista Naucalpan-Ecatepec. Complementan esta infraestructura siete subestaciones eléctricas distribuidas estratégicamente en el municipio.

Los equipamientos urbanos de mayor relevancia se concentran en la zona poniente, debido a su mayor extensión territorial y nivel de urbanización. En la parte norte se ubican un centro penitenciario y un depósito de residuos. Asimismo, el municipio cuenta con 23 centros de atención médica, 10 instalaciones deportivas, 361 escuelas públicas que abarcan desde nivel básico hasta superior, 187 templos religiosos y 17 cementerios.

3. Elementos físico-geográficos del municipio.

3.1. Descripción general del medio natural que predomina en el municipio.

El Parque Estatal Sierra de Guadalupe forma parte importante del patrimonio natural del Municipio, ya que funge como pulmón de la ciudad, entre la biodiversidad que el parque Sierra de Guadalupe posee, podemos encontrar especies de flora tales como el encino, palo dulce o palo cuare, cuajilote amarillo, cashahuate, mezquite, plantas medicinales como la uña de gato, hierba de sapo y eucalipto. Por otra parte, entre la fauna destacada se encuentran distintas especies de ranas (verde, gris, silbadora, tlacoí entre otras). Además de su biodiversidad, esta zona resguarda un mano acuífero alrededor del cual se han elaborado diversas presas: 99 de gavión, de las cuales trece pertenecen a Tlalnepantla, 14 presas de mampostería y una presa de piedra acomodada.





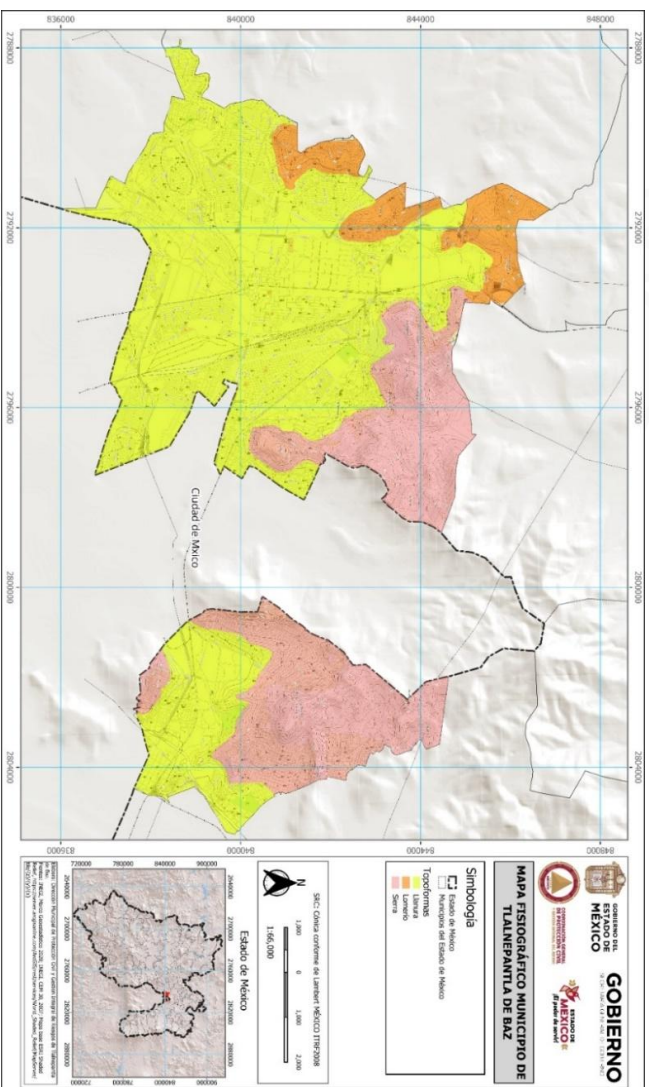
Tlalnepantla



3.2. Mapas temáticos a nivel municipal.

3.2.1. Fisiografía.

La fisiografía del municipio de Tlalnepantla presenta tres principales tipos de formaciones. La primera es una llanura que abarca el 62.87% de la extensión territorial, con un área de 50.46 kilómetros cuadrados. Esta llanura corresponde a la parte plana del municipio y se concentra en la zona sur.





Tlalneapantla



En segundo lugar, se encuentra la Sierra de Guadalupe la cual tiene una superficie de 23.79 kilómetros cuadrados. Representa una zona importante, ya que se relaciona directamente con la llanura del municipio. Abarca el 29.65% de la superficie total y se localiza principalmente en la parte norte, con algunas discontinuidades hacia el sur. Cabe destacar que en esta zona pueden encontrarse pendientes mayores a 35 grados.

En menor proporción se encuentra la zona de lomeríos, ubicada en la parte norponiente de Tlalneapantla. Con una extensión aproximada de 6 kilómetros cuadrados, representa el 7.46% del territorio municipal. Esta zona se caracteriza por pendientes ligeras, que varían entre los 15 y 35 grados de inclinación.

3.2.2. Geomorfología.

La geomorfología de Tlalneapantla de Baz se caracteriza por un contraste entre las zonas montañosas de origen volcánico y la planicie del Valle de México. En las áreas de lomeríos y sierras, principalmente en la Sierra de Guadalupe, predominan procesos erosivos que han modelado las laderas, generando cárcavas y barrancas de diferentes profundidades debido a la acción del escurrimiento superficial. Estas formas de erosión favorecen la inestabilidad de taludes y representan zonas de riesgo por deslizamientos. Por otro lado, hacia la zona centro y oriente del municipio, dentro de la antigua cuenca lacustre, se observan depresiones tipo fosa, asociadas tanto a fallas geológicas como a los efectos de subsidencia y hundimiento diferencial en los suelos blandos de origen lacustre, lo que propicia encharcamientos y afectaciones a infraestructura urbana.





Viernes 06 de marzo de 2026

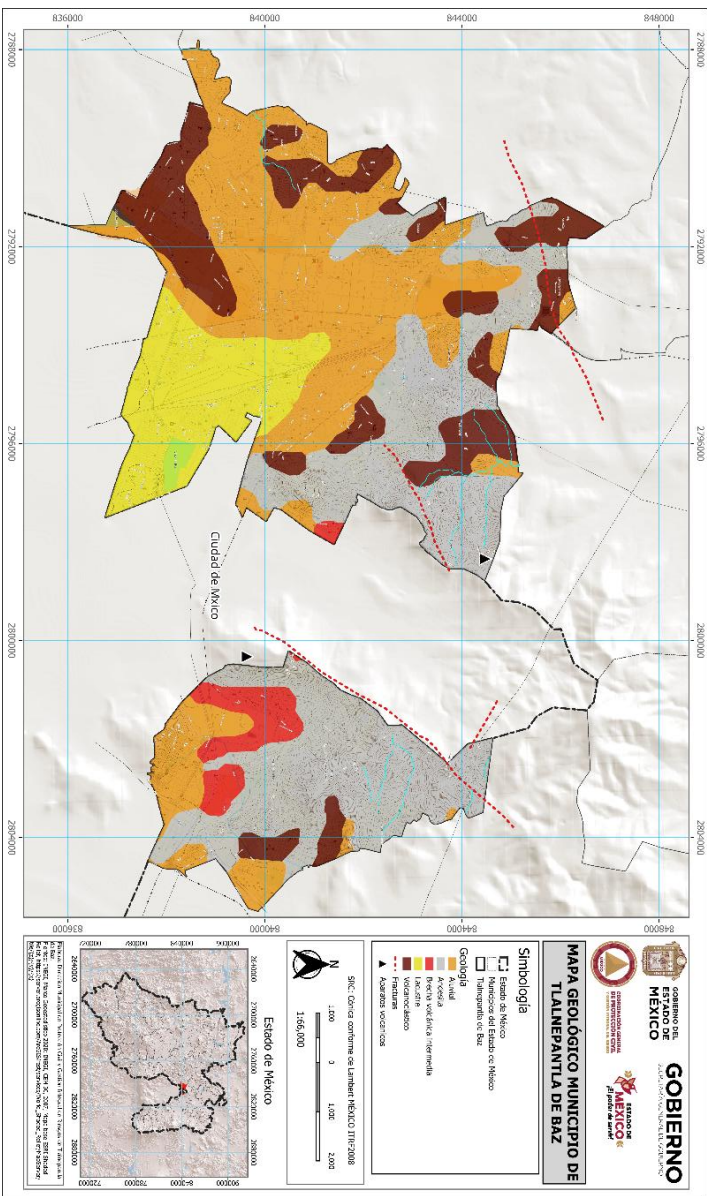




Tlalnepantla



3.2.3. Geología.





Principales tipos de suelos que se localizan en el área, representados a partir de un mapa

Geología encontrada.

Fuente: Elaboración propia Guía para la interpretación de la cartografía Edafología

- 1: PHpcp+PHca+VRpenn/2

- Clasificadores: Petrocalica, Profunda
- Suelo fértil con capa de carbonato de calcio endurecido en profundidad

- Clasificadores: Calcáreo
- Suelo terciario:
 - Grupo: Vertisol

Textura: Mediana

Perfil general: Suelo fértil, buena mezcla textural, con algunas limitaciones por carbonatos y arcillas. Este tipo de suelo se encuentra concentrado en la zona norte de municipio que corresponde a la zona de lomeros y zonas bajas de la serranía.

Fuente: Elaboración propia. Guía para la interpretación de la cartografía Edafológica.

- Suelo dominante:

- Grupo: Phaeozem
- Clasificadores: Petrocléica, Profunda
- Suelo fértil con capa de carbonato de calcio endurecido en profundidad
- Suelo secundario:
 - Grupo: Phaeozem
 - Clasificadores: Calcáreo
- Suelo terciario:
 - Grupo: Vertisol
 - Clasificadores: Pélico, Máximo

Textura: Mediana

Perfil general: Suelo fértil, buena mezcla textural, con algunas limitaciones por carbonatos y arcillas. Este tipo de suelo se encuentra concentrado en la zona norte de municipio que corresponde a la zona de lomeros y zonas bajas de la serranía.



Tlalnequantepec



2. L.Peuil+VRpemz+PHna3

- Suelo dominante:
 - Grupo: Leposol
 - Clasificadores: Eútrico, Lítico
- Suelo delgado, con roca cerca de la superficie, pero con nutrientes.
- Suelo secundario:
 - Grupo: Vertisol
 - Clasificadores: Pélico, Mázico
- Suelo terciario:
 - Grupo: Phaeozem
 - Clasificadores: Háptico

Textura: Fina

Perfil general: Limitado por profundidad, mezcla con suelos arcillosos. Buena fertilidad en áreas localizadas. Este suelo se encuentra en la parte nortoriental en una elevación llamada la Peña donde abarca la mayoría de la estructura.

3. L.Peuil+PHlep+PHca2

- Suelo dominante:
 - Grupo: Leposol
 - Clasificadores: Eútrico, Lítico
- Suelo secundario:
 - Grupo: Phaeozem
 - Clasificadores: Epiléptico
- Suelo terciario:
 - Grupo: Phaeozem
 - Clasificadores: Calcáreo

Textura: Mediana

Perfil general: Suelo superficial con buen contenido de nutrientes. Posible presencia de sales o sodicidad en el perfil. Estos leptosoles se encuentran distribuidos solo en la zona de serranías.

4. PHna+VRpemz3

- Suelo dominante:
 - Grupo: Phaeozem
 - Clasificadores: Háptico
- Suelo secundario:
 - Grupo: Vertisol
 - Clasificadores: Pélico, Mázico
- Suelo terciario: NA

Textura: Fina

Perfil general: Suelo fértil, sin grandes horizontes diferenciados, mezclado con arcillas compactas. Ideal para cultivos, requiere buen manejo de agua. Este suelo se encuentra principalmente en la base y estructura del cerro de Tlayacapan.

5. PHlepL.Peuil2

- Suelo dominante:
 - Grupo: Phaeozem
 - Clasificadores: Epiléptico
- Suelo secundario:
 - Grupo: Leposol
 - Clasificadores: Eútrico
- Suelo terciario: NA

Textura: Mediana

Perfil general: Suelo con buena fertilidad, pero posible salinidad o sodicidad. Roca cerca en zonas específicas. Este suelo se encuentra en la zona de Tlalnequantepec oriente, principalmente en la zona donde disminuye la pendiente de las serranías.

6. ZU

- Grupo de suelo: Zona Urbana
- Características: Sin análisis edafológico (suelo artificial o cubierto por infraestructura).

Perfil general: solos completamente urbanos, inaplicable para uso agrícola o natural sin intervención profunda.

Para una mejor comprensión, los suelos primarios representan más del 60% del total de la unidad, los secundarios de un 20% a un 40% y los terciarios menos del 20%. Los suelos primarios los identificamos porque son los primeros que se leen antes del primer signo (+) en el código del suelo, el secundario sería el siguiente y así sucesivamente.

A sí mismo después de la clave del suelo se acompaña con letras minúsculas algunas claves que nos indican propiedades químicas y limitaciones físicas de los suelos.

Por último, la textura se refiere al tamaño granular de las partículas en los primeros 30 cm de suelo. La textura gruesa es su mayoría es arena con poca capacidad de retención de agua, la mediana es un equilibrio entre arenas y limos y arcilla y la fina tiene un alto contenido de arcilla por lo que tiene un mal drenaje. Si se requiere más información consultar la Guía para la Interpretación de cartografía, INEGI 2015.

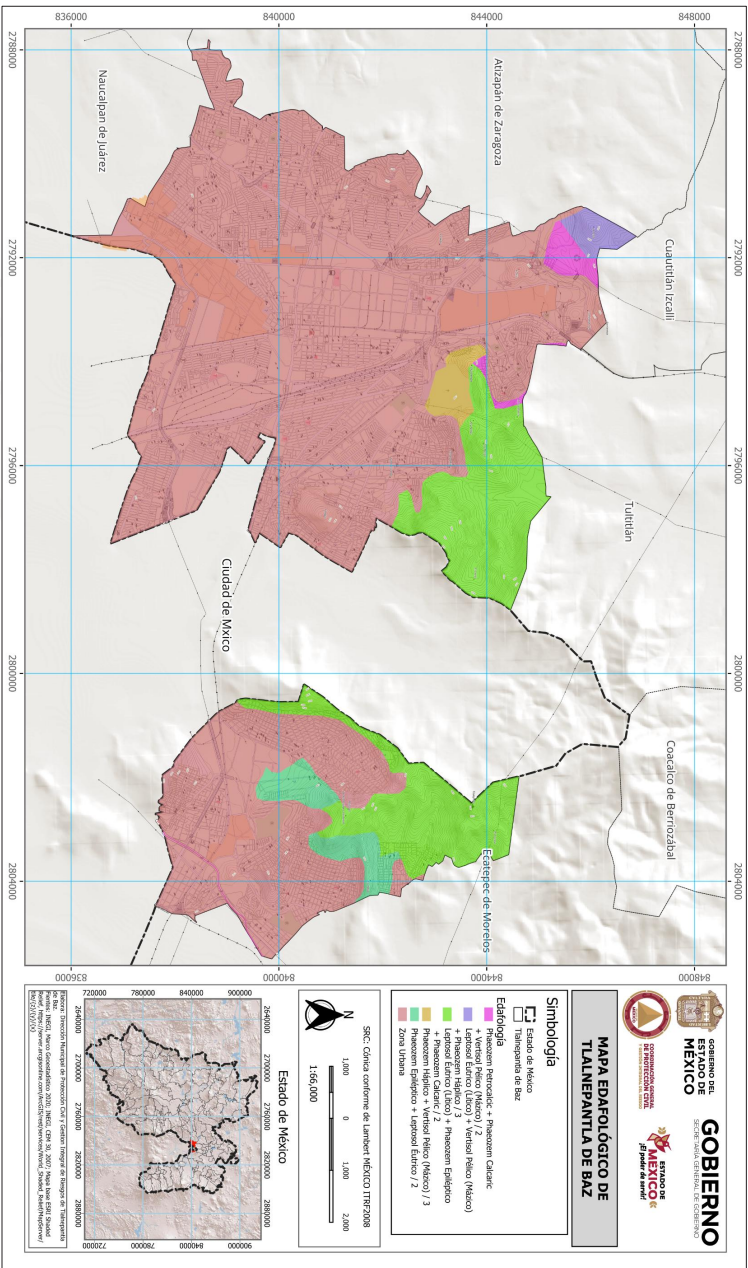




Tlalnepantla



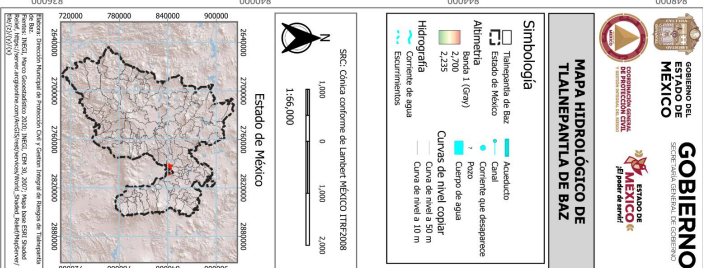
nuestra ciudad
2025-2027



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.

Hidrología.

residuales.



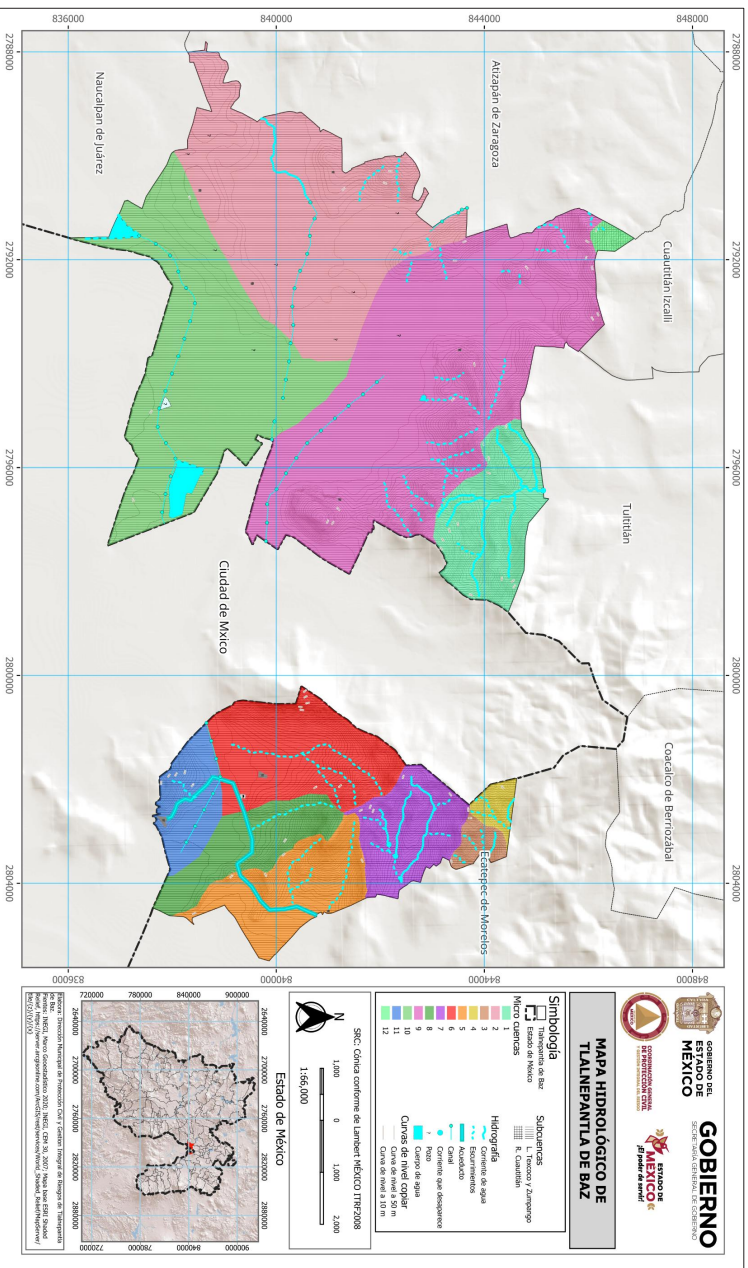


Tlalnepantla



3.2.6. Cuencas y Subcuencas.

Existen barrancas y escorrentías intermitentes en la Sierra de Guadalupe, que durante la temporada de lluvias generan avenidas rápidas y riesgo de inundaciones en las zonas bajas. El municipio no cuenta con cuerpos de agua naturales de importancia, pero sí con presencia de acuíferos subterráneos, que forman parte del acuífero Cuautlán-Pachuca en su parte norte.





Tlaxtepan



3.2.7. Clima.

El municipio tiene una variabilidad muy parecida a la de la ciudad de México, y las zonas montañosas forman parte importante de esta.

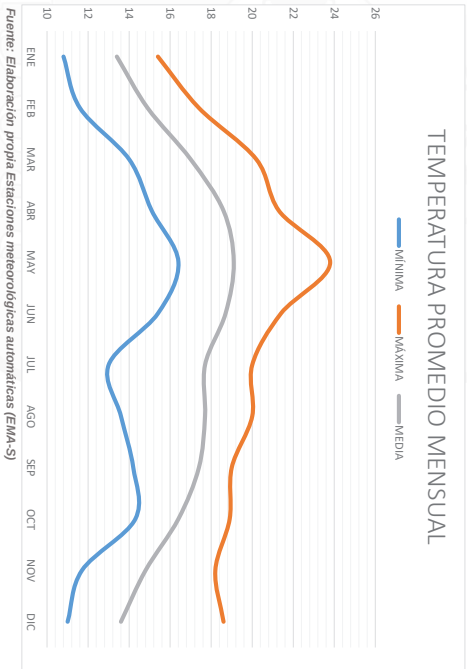
Hay inviernos templados-fríos, especialmente en zonas altas como la Sierra de Guadalupe; ocasionalmente con heladas en diciembre y enero. Veranos templados que, gracias a la altitud, las temperaturas no son extremas incluso en los meses más cálidos. Así mismo una oscilación térmica diaria marcada: "Días cálidos y noches frescas."

La temporada fresca o fría abarca de los meses de noviembre a febrero, durante estos meses se registran las temperaturas más bajas del año. Las temperaturas mínimas pueden descender hasta los 6 °C o menos, especialmente en zonas elevadas o poco urbanizadas. Las máximas se mantienen moderadas, en torno a los 21 a 23 °C, dando lugar a días templados y noches frías. En esta etapa del año también son posibles las heladas ligeras, aunque no frecuentes.

El periodo más cálido del año que oscila entre los meses de marzo a mayo, las temperaturas máximas alcanzan regularmente los 28 °C, especialmente en mayo. Las mínimas también se elevan, superando los 10 °C. Esta etapa se caracteriza por cielos despejados, baja humedad y fuerte radiación solar. En años recientes, se han registrado olas de calor con temperaturas superiores al promedio, atribuibles al cambio climático.

En los meses de junio a septiembre se presenta la temporada de lluvias, a pesar de las lluvias frecuentes, las temperaturas se mantienen moderadas debido a la cobertura nublada. Las máximas tienden a disminuir ligeramente respecto al periodo seco, ubicándose en torno a los 24 a 25 °C, mientras que las mínimas permanecen estables, entre 10 y 11 °C. Esta moderación térmica es importante para los ciclos agrícolas y ecológicos de la zona.

Octubre marca la transición hacia la época fresca. Las temperaturas comienzan a descender gradualmente, aunque se mantienen aún en niveles templados. Las máximas se ubican cerca de 24 °C y las mínimas descienden hacia los 9 °C.



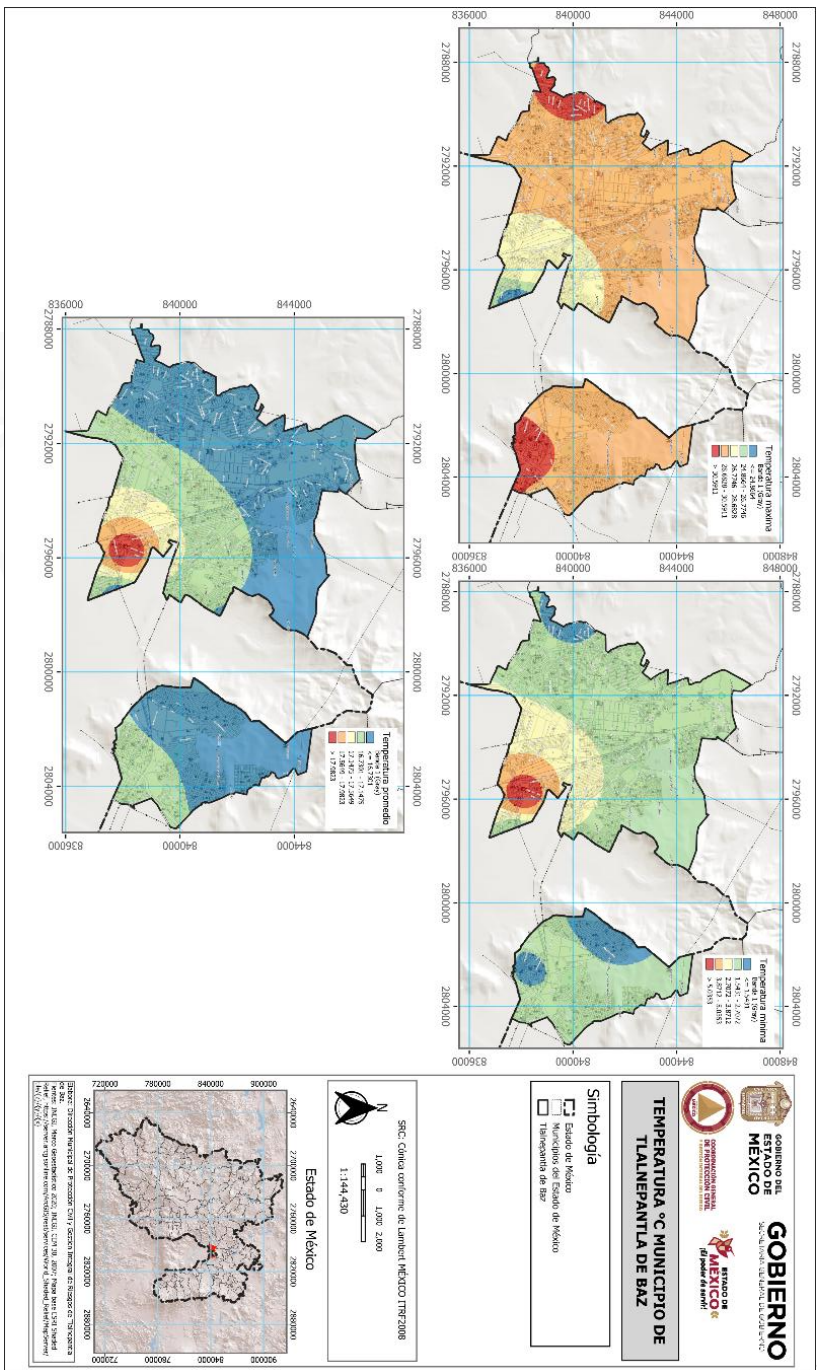
Fuente: Elaboración propia Estaciones meteorológicas automáticas (EMA-S)



Tlalnepantla



nuestra ciudad
2025-2027



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlaxtepan



En cuanto a la precipitaci3n, se presenta un r3gimen de lluvias bien definido, propio de un clima templado subhmedo de altitud, con precipitaciones concentradas en verano. Su comportamiento est1 fuertemente influido por los vientos alisios, la orograf1a y la circulaci3n monz3nica de M3xico.

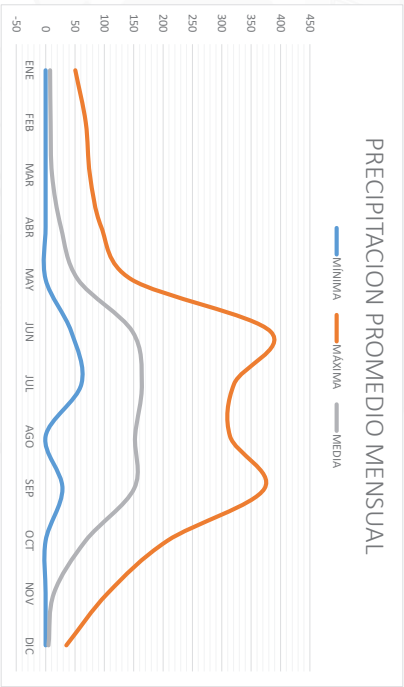
La precipitaci3n total anual promedio var1a entre 800 y 1,200 mm, dependiendo de la altitud y microclimas locales. El 80-85 % de la lluvia se concentra en los meses de junio a septiembre, en forma de lluvias de convecci3n (tormentas vespertinas).

En la temporada seca que abarca de noviembre hasta abril se generan las siguientes caracter1sticas:

- Muy baja precipitaci3n.
- Riesgo de incendios forestales, p3rdida de humedad del suelo y aumento de part1culas contaminantes.
- Alta vulnerabilidad ecol3gica en zonas verdes urbanas y suelos de conservaci3n.

Y en la temporada de lluvias que va de mayo a octubre:

- Esta inicia gradualmente en mayo y alcanza su pico en julio-agosto.
- Lluvias suelen ser intensas, pero de corta duraci3n con riesgo de inundaciones, desbordes y saturaci3n del drenaje urbano.
- La impermeabilizaci3n del suelo urbano dificulta la infiltraci3n natural, lo que aumenta el escurrimiento superficial.



Fuente: Elaboraci3n propia Estaciones meteorol3gicas autom1ticas (EMA-S)



**Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.**



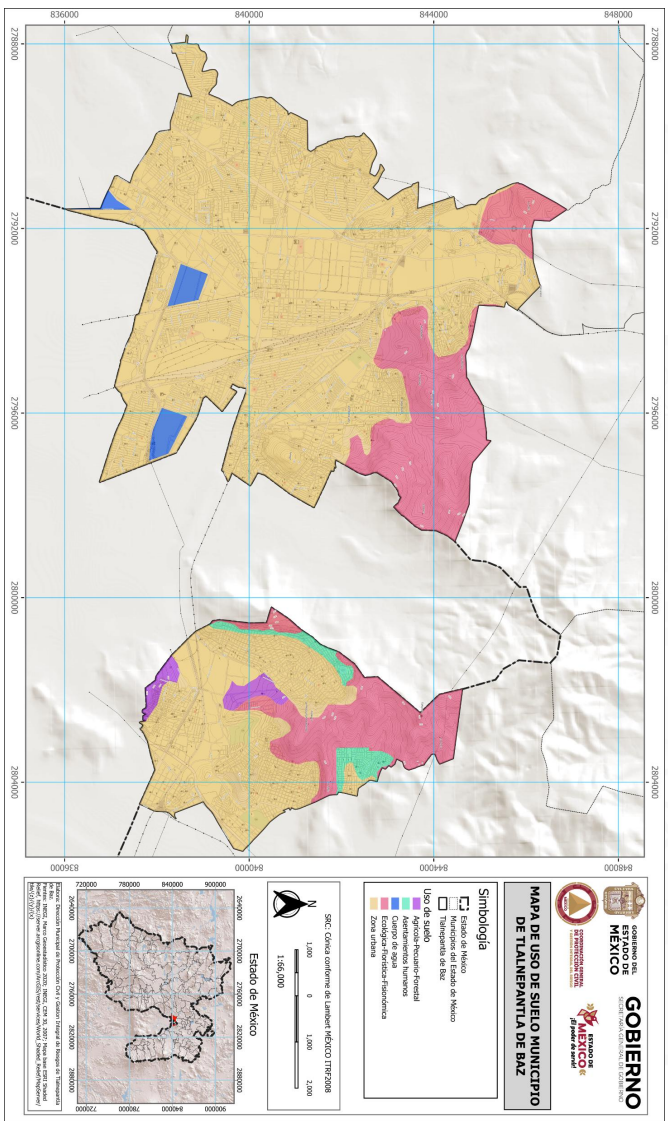


Tlalnepantla



3.2.8. Uso de suelo.

El uso de suelo predominantemente urbano, dada su integración en la zona metropolitana del Valle de México. La zona urbana se concentra en la parte centro, sur y oriente del territorio, donde se ubican asentamientos humanos, áreas habitacionales y equipamiento urbano. Hacia la franja norte y poniente, en la Sierra de Guadalupe, persisten áreas destinadas a uso ecológico y forestal, con funciones de conservación y protección ambiental. De manera reducida, en los límites municipales se localizan superficies con aprovechamiento agrícola y pecuario, aunque cada vez mas restringidas por el crecimiento urbano. Los cuerpos de agua naturales son escasos que corresponden a vasos reguladores.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.

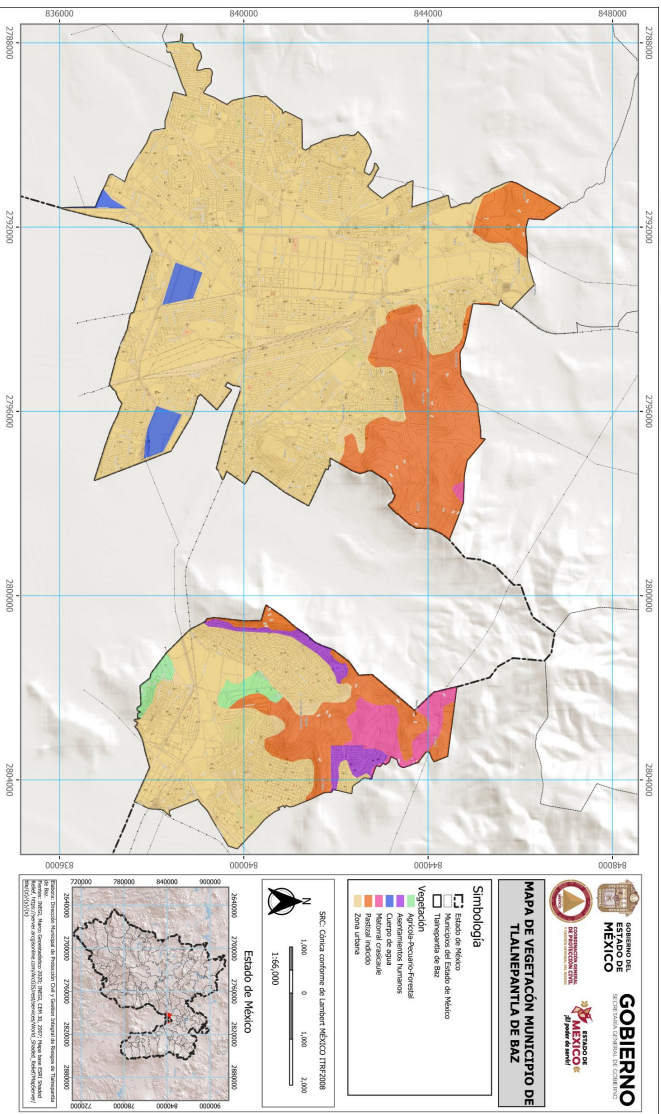


Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

3.2.9. Vegetación.

La vegetación natural ha sido ampliamente transformada por el desarrollo urbano e industrial. La mayor parte del municipio está ocupada por zonas urbanas y asentamientos humanos, lo que ha reducido significativamente la cobertura vegetal original. Sin embargo, en la Sierra de Guadalupe y áreas de lomeríos aún se conservan reliquias de matorral crasicaule, así como pastizales indicados que cubren zonas erosionadas o con suelos poco desarrollados. También existen áreas de uso agrícola-pecuario-forestal, aunque cada vez más limitadas por el crecimiento urbano. Esta distribución refleja un fuerte contraste entre la zona urbana densamente ocupada y los remanentes de vegetación natural que cumplen funciones de recarga hídrica y regulación ambiental.



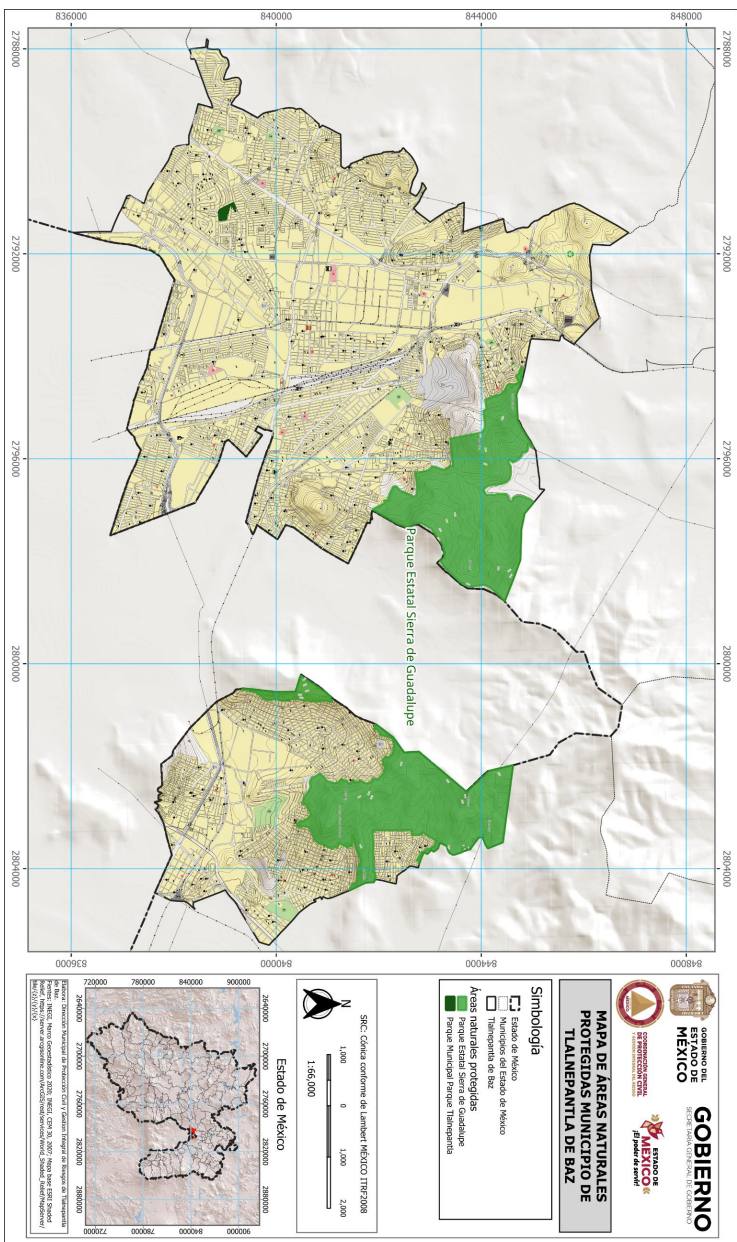
Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



3.2.10. Áreas Naturales Protegidas.





Tlalnepantla



Se localizan dos Áreas Naturales Protegidas que cumplen un papel fundamental en la conservación ambiental y en la regulación del clima local:

- Parque Estatal Sierra de Guadalupe: localizado en la zona poniente del municipio, constituye uno de los principales pulmones verdes del Valle de México. Su cobertura vegetal está conformada por matorral xerófilo, pastizales y reforestaciones con especies de pino y eucalipto. Además de su valor ecológico, protege suelos y favorece la recarga hídrica.
 - Parque Municipal Parque Tlalnepantla: espacio verde urbano destinado a la recreación, conservación y educación ambiental. Aporta a la calidad de vida de la población al ofrecer áreas de esparcimiento y conservación de flora y fauna local.
- Estas áreas son esenciales para contrarrestar los efectos de la urbanización, mejorar la calidad del aire y conservar ecosistemas en un municipio altamente urbanizado.

4. Características sociodemográficas y económicas del municipio.

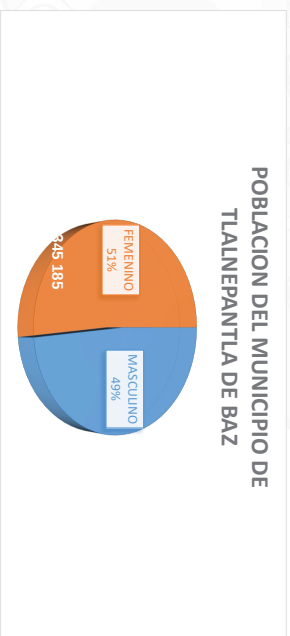
4.1. Densidad y distribución de la población.

Tlalnepantla de Baz, ubicado en el Estado de México, es uno de los municipios con mayor densidad poblacional del país. Su cercanía con la Ciudad de México y la integración dentro del área metropolitana han provocado un crecimiento urbano acelerado, concentrando gran parte de su población en zonas relativamente pequeñas. La densidad poblacional refleja la presión sobre los servicios urbanos, la infraestructura vial y las áreas verdes, y se distribuye de manera heterogénea: algunas colonias presentan asentamientos muy compactos, mientras que otras mantienen espacios más abiertos y menos habitados. Este fenómeno influye directamente en la planificación urbana, la movilidad, la oferta educativa y de salud, así como en la gestión de riesgos ante fenómenos naturales y contingencias urbanas. Comprender la densidad poblacional permite diseñar políticas públicas más eficientes para garantizar el bienestar de sus habitantes y un desarrollo sostenible del municipio.

De acuerdo con el INEGI la población total de municipio es de 672 202 habitantes siendo el mayor porcentaje el de las mujeres constituyendo el 51% de la población con un total de 345 185 féminas y el 49% con 327 017 masculina.

El rango de edades en una población se refiere a la distribución de las edades de los individuos que la componen. Se puede clasificar en diferentes grupos etarios, como niñez (0-11 años), adolescencia (12-18 años), juventud (19-30 años), adultez (30-60 años) y vejez (60 años en adelante).

La pirámide de población del municipio muestra una estructura predominantemente joven-adulta, con mayor concentración en los grupos de 20 a 39 años, lo que refleja una población en etapa productiva. Se observa una disminución progresiva en los grupos de mayor edad, especialmente a partir de los 70 años, lo cual es consistente con la transición demográfica hacia una población más longeva. En los grupos de menores de 15 años se aprecia una base menos ancha en comparación con los adultos jóvenes, lo que indica una tendencia hacia la disminución de la natalidad. La distribución por sexo es equilibrada, aunque en edades avanzadas las mujeres presentan mayor presencia, un fenómeno común debido a su mayor esperanza de vida.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

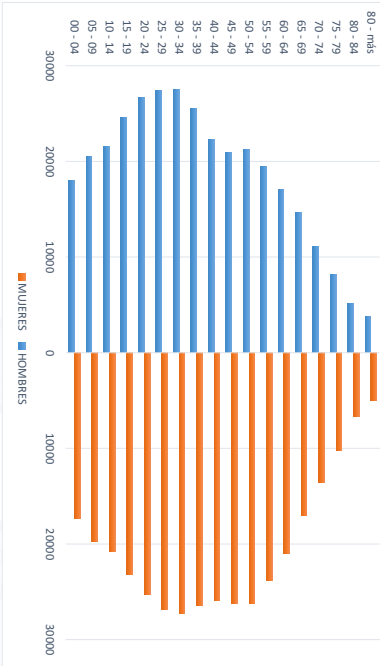




Tlalnepantla



RANGO DE EDADES DE POBLACION



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Nacimientos

Año	Total	Hombres	Mujeres
2023	6696	3456	3240
2022	6429	3176	3253
2021	7046	3544	3502
2020	5445	2785	2660

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Los nacimientos han mostrado una tendencia fluctuante en los últimos años. En 2021 se alcanzó el mayor número con 7,046 nacimientos, mientras que en 2020 se registró la cifra más baja con 5,445. Para 2023 se observa una ligera recuperación respecto a 2022, con 6,696 nacimientos, manteniéndose un equilibrio entre

hombres y mujeres. Esta dinámica refleja un comportamiento demográfico con variaciones anuales, aunque sin un crecimiento sostenido.

Defunciones

Año	Total	Hombres	Mujeres
2023	5771	3099	2672
2022	6066	3285	2781
2021	7831	4556	3275
2020	8718	5315	3403

2020.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Defunciones por rangos de edad

Año	Menos de 1 año			De 1 - 18 años			De 18 - 60 años			De 60 y más		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
2023	42	29	13	42	27	15	1682	1031	651	4005	2012	1993
2022	54	28	26	28	15	13	1673	1124	549	4311	2118	2193
2021	48	29	19	25	14	11	2587	1735	852	5171	2778	2393
2020	41	28	13	43	27	16	2982	2012	970	5550	3246	2404

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

El número de defunciones presenta una disminución progresiva desde 2020, cuando se alcanzaron 8,718 fallecimientos, hasta 2023 con 5,771, lo que representa una reducción significativa. La diferencia entre sexos muestra que los hombres registran más defunciones que las mujeres en todos los años, lo cual es consistente con su menor esperanza de vida. Esta reducción podría estar asociada al impacto postpandemia y a mejoras en los servicios de salud.

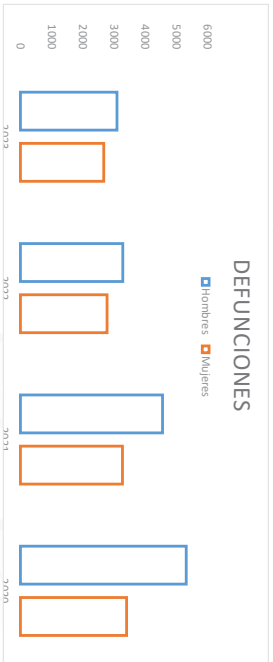
Al analizar las defunciones por grupos de edad, se observa que la mayor concentración se da en la población de 60 años y más, con más de 4,000 fallecimientos anuales, lo que confirma el proceso de envejecimiento poblacional. El segundo grupo con mayor incidencia es el de 18 a 60 años, mientras que los de menores de 18 años representan una proporción mucho menor. Las defunciones en menores de un año se mantienen relativamente estables pero bajas, lo que refleja cierto avance en el cuidado materno-infantil.



Tlalnepantla



DEFUNCIONES



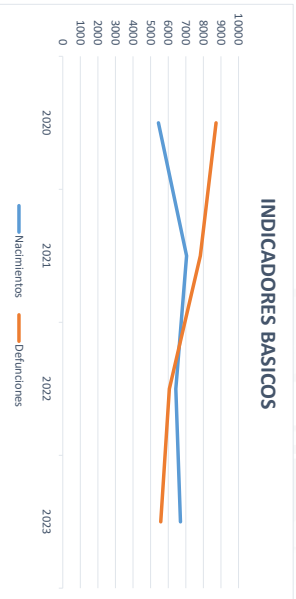
Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

Indicadores básicos

Año	Crecimiento natural	Tasa de crecimiento
2023	925	1.3 por cada 1000 habitantes
2022	363	0.5 por cada 1000 habitantes
2021	-785	-1.2 por cada 1000 habitantes
2020	-3,273	-4.9 por cada 1000 habitantes

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

INDICADORES BASICOS

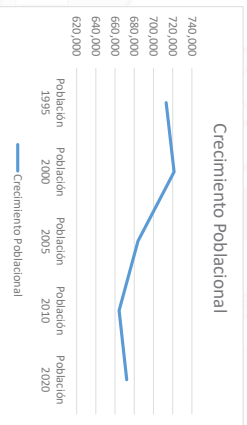


Fuente: Elaboración propia a partir de datos COP/NAPO.

El Municipio de Tlalnepantla de Baz, ha experimentado durante los últimos años un incremento considerable de habitantes, por ello a continuación se tomarán datos brindados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Información INEGI, desde el año 1995, todo ello servirá como base para la proyección demográfica que se espera para años venideros, pero sobre todo para llevar a cabo los trabajos de campo con las áreas involucradas en la actualización del Atlas de Riesgos Municipal 2025 a fin de evitar nuevos asentamientos humanos en zonas que se encuentren expuestas al impacto de los distintos fenómenos perturbadores.

Año	Municipio	Población
1995	15104 Tlalnepantla de Baz	713,143
2000	15104 Tlalnepantla de Baz	721,415
2005	15104 Tlalnepantla de Baz	683,808
2010	15104 Tlalnepantla de Baz	664,225
2020	15104 Tlalnepantla de Baz	672,202

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.





Tlalnepantla

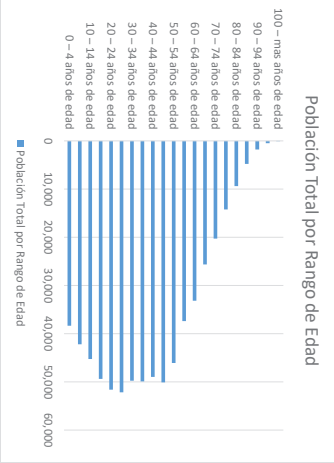


Entre el 2000 y 2010 se presentó un decremento de la población y se atribuye principalmente a procesos migratorios dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México. Aunado a lo anterior y con la finalidad de tener un mejor entendimiento del comportamiento poblacional, a continuación, se agrupan rangos de edad que engloban al total de la ciudadanía que habita el Municipio de Tlalnepantla de Baz.

Crecimiento Poblacional de Tlalnepantla de Baz		
N/P	Rangos de Edad	Población Total
1	0 – 4 años de edad	38,370
2	5 – 9 años de edad	42,211
3	10 – 14 años de edad	45,252
4	15 – 19 años de edad	49,404
5	20 – 24 años de edad	51,623
6	25 – 29 años de edad	52,176
7	30 – 34 años de edad	49,756
8	35 – 39 años de edad	49,890
9	40 – 44 años de edad	48,980
10	45 – 49 años de edad	50,114
11	50 – 54 años de edad	46,082
12	55 – 59 años de edad	37,390
13	60 – 64 años de edad	33,150
14	65 – 69 años de edad	25,646
15	70 – 74 años de edad	20,262
16	75 – 79 años de edad	14,229
17	80 – 84 años de edad	9,383
18	85 – 89 años de edad	4,773
19	90 – 94 años de edad	1,785
20	95 – 99 años de edad	495
21	100 – más años de edad	77

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Población Total por rangos de edad. (INEGI, 2022)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INEGI 2022.

El municipio de Tlalnepantla, desde hace largo tiempo, se ha considerado uno de los más densamente poblados del país, no obstante, la dinámica demográfica y la disponibilidad de reserva territorial ha relegado su posición y al menos desde el año 2000, ocupa el 5º lugar respecto al número de viviendas en el Estado de México, respecto a su lugar nacional su caída en la lista de los 100 municipios con más viviendas lo ubica en el lugar 32.

4.2. Características sociales.

Educación.

Por nivel educativo, la población sin escolaridad representa un porcentaje muy bajo, inferior al 5%, siendo menor en Tlalnepantla que en el promedio estatal. El nivel educativo básico que incluye preescolar, primaria, secundaria y estudios técnicos comerciales. La población con primaria terminada es el más numeroso tanto en Tlalnepantla como en el Estado, no obstante, en este último concentra casi la mitad de la población objetivo (15 años y más), cuando a nivel municipal no alcanza el 40%.





Tlalnepantla



En cuanto a su condición de analfabetismo, el 98% de la población mayor de 15 años sabe leer y escribir, proporción superior a la que se registró en todo el Estado, donde se alcanza el 96.9%. Sólo el 1.8% manifestaron ser analfabetas.

Por sexo, son más las mujeres sin analfabetismo que los hombres, lo mismo para las analfabetas, las mujeres de esta condición son más numerosas.

En cuanto a la educación media superior que comprende los estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, el bachillerato y la normal básica, concentran igual proporción de población a nivel estatal que del municipio de Tlalnepantla.

En cuanto al nivel superior, que comprende los estudios técnicos o comerciales con preparatoria, la licenciatura y el posgrado, en Tlalnepantla se concentra una mayor proporción de población equivalente al 30.4% de la de la población de 15 años y más, cuando a nivel estatal apenas comprende el 21.4%.

De acuerdo con el PMDU (2008), el municipio cuenta con una buena infraestructura para la educación, superior a otros municipios.

Infraestructura escolar

Nivel educativo	Privado	Público
Inicial	32	24
Prescolar	103	71
Primaria	65	190
Secundaria	63	76
Bachillerato	31	31
Licenciatura	35	6
Otro nivel educativo	0	1
	0	3

Formación para el trabajo		
Centro de Atención Múltiple		5
TOTAL	305	407

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SIGED.

Total de población estudiantil

Nivel educativo	Hombres	Mujeres
Inicial	996	955
Prescolar	5473	5410
Primaria	24802	24039
Secundaria	12038	11825
Bachillerato	12660	14065
Licenciatura	17379	25849
Centro de Atención Múltiple	251	127
TOTAL	73600	82270

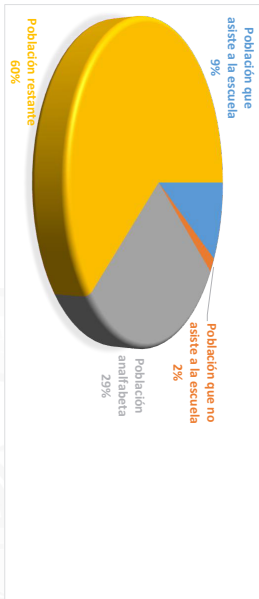
Fuente:

Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

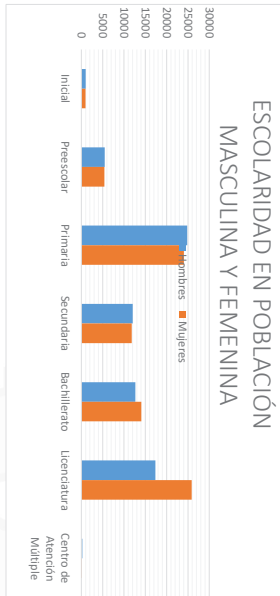




Tlalnequantepec



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Población que no asiste a la escuela

Rango de edad	Masculina	Femenina	Total
De 3 a 5 años	5064	4757	9821
De 6 a 11 años	1511	1552	3063
De 12 a 14 años	1183	1018	2201
Total	7758	7327	15085

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Población analfabeta

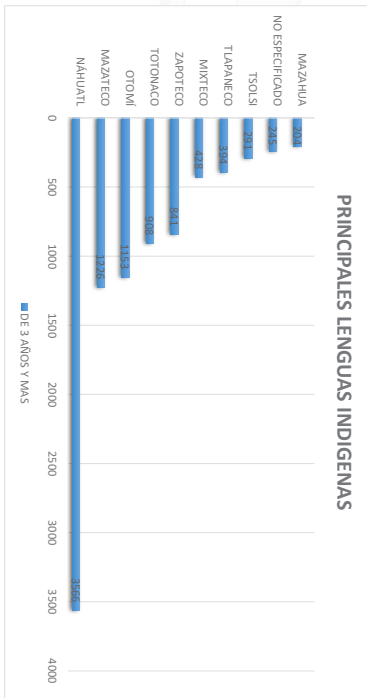
Rango de edad	Masculina	Femenina	Total
De 8 a 14 años que no sabe leer ni escribir	489	397	886
De 15 y más analfabeta	2995	6611	9606
De 15 y más sin escolaridad	6755	9102	15857
Total	10239	16110	26348

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Grupos étnicos.

Existen en el Municipio un total de 10 lenguas indígenas de las cuales el náhuatl es el más hablado con 3566 habitantes seguida por la lengua Mazateca la más practicada con 1226 habitantes y la tercera la Totonaca con 908 hablantes.

Las raíces históricas en el Estado de México derivan de los pueblos originarios los cuales nos dan nuestra identidad a través de sus usos, costumbres y saberes ancestrales los cuales se han convirtiendo en tradiciones. Debido a factores como la urbanización, la globalización y la migración entre otros, el descenso de personas que se identifican como indígenas se ha visto reflejado en el abandono de formas de vida y organización tradicional incluyendo en eso las lenguas. De 698 129 habitantes 8 415 hablan una lengua indígena lo que constituye solo el 1% de la población del Municipio.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.



Tlalnepantla



Las limitaciones para el desempeño de una actividad rutinaria o que se considera cotidiana caracteriza a las personas con discapacidad, que pueden ser temporales o permanentes, reversibles las cuales pueden surgir a partir de consecuencias directas de deficiencias físicas, sensoriales por eventos traumáticos por algún accidente o acto violento o por secuelas de enfermedades.

De acuerdo con el INEGI clasifica las causas en cuatro grupos principales:

- Al nacimiento.
- Por enfermedad.
- Por accidente.
- Por edad avanzada

Tipos de Discapacidad.

- **Sensorial Visual:** Es la deficiencia estructural o funcional del órgano de la visión y de sus funciones asociadas como: agudeza visual, campo visual, visión de los colores o profundidad.
- **Sensorial Auditiva:** Es la restricción en la función de la percepción de los sonidos externos, alteración de los mecanismos de transmisión, transducción, conducción e integración del estímulo sonoro, que a su vez pueden limitar la capacidad de comunicación.
- **Discapacidad Motriz:** En la secuela o malformación que deriva de una afección en el sistema neuromuscular a nivel central o periférico, dando como resultado alteraciones en el control del movimiento y la postura.
- **Intelectual:** Se caracteriza por limitaciones significativas tanto en la estructura del pensamiento razonada, como en la conducta adaptativa de la persona como: el autocuidado, ir a la escuela o aprender habilidades sociales.
- **Mental o Psicosocial:** Se puede derivar de una enfermedad mental, que tiene factores biológicos y genéticos, donde los síntomas se presentan por lo general en la adolescencia y no está relacionada con la discapacidad intelectual. Puede ser temporal o permanente y se convierte en una condición de vida. Afecta la forma de pensar, los sentimientos, el humor, la habilidad para relacionarse con otros y el funcionamiento diario de una persona.

La discapacidad motriz es la que mayormente se presenta dentro de la población, en segundo, lugar la sensorial visual, siendo la mental psicosocial la que se sitúa en tercer lugar seguida de la sensorial auditiva y al final la intelectual.

Ubicar y estar conscientes de las diferentes discapacidades existentes dentro de la población permite generar políticas públicas donde la inclusión sea el eje central, promoviendo el acceso a servicios públicos, servicios de salud, tecnología de asistencia, así como la promoción de una vida independiente generando espacios accesibles para ellos y un trato basado en respeto e igualdad.

Indicador	Muchacha	Poca	
Personas que tienen dificultad para el desempeño o realización de tareas en la vida cotidiana.	30 733	75 657	106 390
Personas con dificultad para caminar o moverse, subir o bajar.	15 314	25 025	40 339
Personas con dificultad para ver, aun cuando usen lentes.	12 957	50 045	63 002
Personas con dificultad para comunicarse o conversar.	4 216	4 951	9 167
Personas con dificultad para escuchar, aun usando aparato auditivo.	7 360	18 655	26 015
Personas con dificultad para vestirse, bañarse o comer.	5 615	4 889	10 504
Personas con dificultad para poner atención aprender cosas sencillas.	5 369	14 094	19 463
Personas con algún problema o condición mental	9 017		
TOTALES	90 581	75316	165897

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

La religión predominante en el municipio es la católica, eso se ve reflejado en el número de fiestas patronales que a lo largo del año suman 54 y en las festividades de Señorita Santa en donde más de 40 000 personas se involucran en ellas en las diferentes comunidades del Municipio, siendo la D^a Jiménez Carulla la que cuenta con mayor aforo con aproximadamente 7000 habitantes involucrados en la festividad.

Festividades patronales del Municipio



Tlalnepantla



16	San Benito Abad	Good Year Oxxo 35 Col. Vista Hermosa	10 jul
17	Nuestra Señora del Carmen	Cuauhtémoc S/N Mza. 432 Lt. 2 Col. El Tenayo	16 jul
18	San Salvador	Lic. Adolfo López Mateos S/N Col. Tequexquihuatlac	16 jul
19	La Asunción/ Cristo del Veneno	Lázaro Cárdenas S/N Col. La Blanca	15 ago
20	Nuestra Señora de las Tres Aves Marías	Tepequan 40 Col. Viveros del Valle	15 ago
21	San Bartolomé Apóstol	Mocetzuma y Cuauhtémoc S/N Col. San Bartolo Tenayuca	24 ago
22	Santa Mónica	Benito Juárez S/N Col. Ex Hacienda Santa Mónica	27 ago
23	Nuestra Señora de la Caridad del Cobre	Planta Bombón y 27 de Septiembre S/N Col. Electra	7 – 11 sep
24	San Jerónimo Doctor	Emiliano Zapata 175 Col. San Jerónimo Tepetitlacalco	30 sep
25	San Francisco de Asís	Av. Popocatepetl S/N Col. Loma Bonita	04 oct
26	Capellania de Nuestra Señora del Rosario	Calle Agua 22 Col. Vista Hermosa	07 oct
27	Nuestra Señora de La Merced	Av. Atlacomulco Col. Tlalnemex	07 oct
28	Nuestra Señora del Rosario del Rosario de Fátima (La Comunidad)	Wilfrido Massieu 26 Col. La Comunidad	07 oct
29	Nuestra Señora del Rosario del Rosario	Groelanda 10, Bosques de Ceylán	07 oct
30	Nuestra Señora de Fátima	Victor Torres 82 Col. Miguel Hidalgo	13 oct
31	San Lucas Evangelista	Av. Juárez S/N Col. San Lucas Patroni	18 oct
32	San Lucas Evangelista	Francisco I Madero y 2 de Abril S/N Col. San Lucas Tepetitlacalco	18 oct
33	San Rafael Arcángel (Capellania)	San Juan de Ulla 57-A Col. Prado Vallejo	24 oct
34	San Rafael Arcángel	Av. San Rafael y Olmo S/N, Fracc. San Rafael	24 oct
35	San Judas Tadeo	Convento de Santa Brigida 27, Fracc. Jardines De Santa Mónica	28 oct
36	Cristo Rey	Av. del Trabajo, Lomas de San Andres Alenco	20 nov
37	Cristo Rey	Tarascos 10, Col. Acueducto Tenayuca	20 nov
38	Cristo Rey de Reyes	Av. de los Barrios e Indico S/N, Col. Jardines de los Reyes Ixtacala	20 nov
39	Santa Cecilia Virgen y Mártir	Plaza Principal S/N Col. Santa Cecilia Acatlán	22 nov
40	San Andrés Apóstol	Calle Plaza Principal 1 Col. San Andrés Alenco	30 nov
41	La Inmaculada Concepción de María	Av. Palmitos 2, Fracc. Santa Cecilia	08 dic
42	Santuario Diocesano de Nuestra Señora de Guadalupe	Teotihuacán 28 esq. Valle de Bravo Col. Romana	12 dic
43	Nuestra Señora de Guadalupe (El Mirador)	Benito Juárez 16 Col. El Mirador	12 dic
44	Santa María de Guadalupe Porta Coeli	Boulevard Popocatepetl S/N esq. Peñón	12 dic

45	Y San Juan Pablo II	Grande, Fracc. Lomas del Valle Dorado	12 dic
46	Nuestra Señora de Guadalupe (Cuauhtémoc)	Matamoros 13 Col. Santa María Trayacampa Zapotecas S/N Col. Cuauhtémoc	12 dic
47	Nuestra Señora de Guadalupe (El Puerto)	Calle Puerto de Guadalupe 23 Col. El Puerto	12 dic
48	Nuestra Señora de Guadalupe (Venustiano Carranza)	Ignacio López Rayón 11 Col. Venustiano Carranza	12 dic
49	Nuestra Señora de Guadalupe (Valle Ceylán)	Villa Hermosa Chapingo, Fracc. Ceylán	12 dic
50	San Juan de la Cruz	Av. del Seguro Social S/N, Col. Tequexquihuatlac	14 dic
51	Santa Iglesia Catedral	Av. Presidente Juárez 42 Col. Centro	27 dic
52	Sagrada Familia	Berriozabal 100 Col. San Javier	31 dic
53	Sagrada Familia	Calle Retorno 100 Col. Habitacional Barrios	31 dic
54	Sagrada Familia	Nápoles y Lido S/N, Fracc. Izcalli Piramide	31 dic

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Vivienda

El municipio de Tlalnepantla, desde hace largo tiempo, se ha considerado uno de los más densamente poblados del país, no obstante, la dinámica demográfica y la disponibilidad de reserva territorial ha relegado su posición y al menos desde el año 2000, ocupa el 5º lugar respecto al número de viviendas en el Estado de México, respecto a su lugar nacional su caída en la lista de los 100 municipios con más viviendas lo ubica en el lugar 32.

Condición de vivienda	Lugar	Municipio de Tlalnepantla
Viviendas Habitadas		
Total, viviendas habitadas		199,596
Promedio de ocupantes por vivienda		3.32
Promedio de cuartos por vivienda		4.32
Porcentaje de viviendas con 2.5 ocupantes o más por cuarto		4.38 %
Material de Piso		





Tlalnequante



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Tierra	1394	0.7%
Cemento o firme	103,020	51.6%
Recubrimiento (madera, mosaico, otro)	94,707	47.4%
No específico	475	0.2 %
Disponibilidad de agua entubada		
Dispone	198,847	99.6%
No dispone	316	0.2%
No específica	654	0.2%
Disponibilidad de drenaje		
Dispone	198,863	99.6
No dispone	106	0.1%
No específica	860	0.3%
Disponibilidad de energía eléctrica		
Dispone	199,089	99.6 %
No dispone	130	0.1%
No específica	626	0.3%

En el Censo 2020, se registraron 199,596 viviendas habitadas en el municipio de Tlalnequante que albergaban una población de 663,627 personas equivalente al 98.7% de la población total, el promedio de ocupantes por vivienda fue de 3.32, valor ligeramente inferior al promedio estatal que fue de 3.71. El promedio de cuartos por vivienda fue de 4.32, valor superior al promedio estatal que fue de 3.99. El porcentaje de viviendas con 2.5 ocupantes o más por cuarto fue de 4.38% inferior al resultado estatal que alcanza un 6.31%.

En cuanto a los materiales del piso en la vivienda, el 99.1% contaba con un piso firme o con algún recubrimiento, mientras que a nivel estatal el porcentaje fue de 97.9%.

4.3. Principales actividades económicas.

Las tres actividades económicas tradicionales - primario, secundario y terciario - se diferencian principalmente por el tipo de actividad que realizan y el valor que agregan a la economía. El sector primario se enfoca en la extracción y obtención de recursos naturales, el sector secundario en la transformación de estos recursos en productos, y el sector terciario en la provisión de servicios.

Sector Primario:

- **Actividad:** Obtención de materias primas directamente de la naturaleza, como agricultura, ganadería, pesca, minería y extracción forestal.

Sector Secundario:

- **Actividad:** Transformación de las materias primas en productos terminados a través de procesos industriales, como la manufactura, la construcción y la fabricación

Sector Terciario:

- **Actividad:** Provisión de servicios para satisfacer las necesidades de los consumidores y de otras empresas, como el comercio, el transporte, la educación, la salud, las finanzas, el turismo, etc.

En el municipio el sector terciario, que incluye los servicios, representa el 91.29 % de la ocupación económica en Tlalnequante siendo solo el 8.6% de la población la que se enfoca en la transformación de materias primas, como lo son la industria, la construcción y la fabricación quedando la actividad primaria en un 0.20%.





Tlalnepantla



Tabla de establecimientos que desempeñan una actividad económica en Tlalnepantla de Baz.

Tipo de actividad		Código SCIAN	Total de establecimientos
1	2	3	7
2	3	462	2911
3			30607
Total general			33525

Fuente: Elaboración propia a partir de datos DENUE.

Las 10 actividades que más presencia tienen dentro del municipio son las siguientes:

Tipo de actividad	Actividad	Código	Total de establecimiento
Terciaría	Comercio al por menor en tiendas abarrotes, ultramarinos y misceláneas	461110	3322
Terciaría	Salones y clínicas de belleza	812110	1982
Terciaría	Comercio al por menor de artículos papelería	465311	943
Terciaría	Restaurantes con servicio	722514	826
Terciaría	Restaurantes con servicio preparación de antojitos	722513	740
Terciaría	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebé y tercera	463211	679
Terciaría	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refrigererías similares	722515	606
Terciaría	Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	461130	605
Terciaría	Comercio al por menor de carne aves	461122	564
Terciaría	Banca múltiple	522110	564

Fuente: Elaboración propia a partir de datos DENUE.

4.4. Instalaciones de servicios vitales y sistemas estratégicos.

Salud.

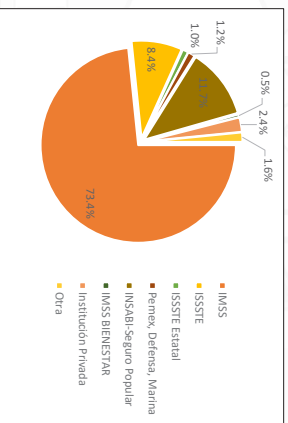
En cuanto a los servicios de salud, el censo 2020 registra la afiliación y las instituciones de afiliación.

Respecto al primero, el 71.1% de la población de Tlalnepantla reportó tener algún tipo de afiliación con institución pública o privada de salud en tanto que, a nivel estatal, esa proporción es menor con un consecuente incremento entre los no afiliados que representan más del 33% de la población, como se observa en la Tabla siguiente.

Estado de México				Municipio de Tlalnepantla			
Institución de afiliación	Población	%		Población	%		
Población Afiliada	11,267,677	100.0%		477,982	100.0%		
IMSS	5,904,447	52.4%		350,671	73.4%		
ISSSTE	828,041	7.3%		40,115	8.4%		
ISSSTE Estatal	399,266	3.2%		4,642	1.0%		
Penex, Defensa, Marina	141,504	1.3%		5,511	1.2%		
INSABI-Seguro Popular	3,403,828	30.2%		55,844	11.7%		
IMSS BIENESTAR	65,160	0.6%		2,196	0.5%		
Institución Privada	276,048	2.4%		11,473	2.4%		
Otra	289,383	2.6%		7,530	1.6%		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Condición de afiliación a los servicios de salud en el Estado de México y en el Municipio de Tlalnepantla, 2020.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequante



En cuanto a las instituciones de salud, la población de Tlalnequante es atendida por el IMSS con el 73.4%, le sigue el INSABI que incluye afiliados al Seguro Popular y en tercer lugar el ISSSTE. A nivel estatal, los tres organismos de salud mencionados son los que mayor afiliación tienen, en diferentes proporciones, destaca la cantidad de población en el INSABI que representa el 30.2%, luego el ISSSTE con el 7.3%.

Los servicios de salud a través de organismos privados únicamente fueron mencionados por el 2.4% de los afiliados, y en una proporción aún menor, los que se atienden en las instituciones de salud de la Defensa, Marina y Pemex.

Infraestructura hidráulica

Agua Potable.

El municipio cuenta dentro de su estructura administrativa con un organismo paramunicipal descentralizado, con personalidad jurídica propia y regulado por las instancias federales, estatales y municipales correspondientes. Se denomina Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OPDPA). Dicho organismo es el encargado de administrar y operar la infraestructura municipal para ofrecer el servicio a los diferentes usuarios que se encuentran en el municipio.

Captación.

En cuanto a las fuentes que suministran agua potable se tienen dos tipos. Las propias y las externas. Las fuentes propias están conformadas por los pozos profundos distribuidos en el territorio municipal y contabilizan 33, de los cuales 12 de ellos están inoperantes. Además de estos pozos de propiedad municipal, hay pozos particulares. La concesión, uso y explotación de ellos se encuentra regulado por CONAGUA.

La administración de los pozos municipales está a cargo del Organismo Operador, mientras que la cantidad de volumen explotado del manto acuífero está limitado por CONAGUA. Debido a que el acuífero del municipio es parte integral del acuífero del Valle de México, se encuentra vedado el alumbramiento y explotación de nuevos pozos. Esta veda fue decretada el 19 de agosto de 1954 en todo el territorio municipal. Ante esta situación, se suplió la perforación de pozos, con agua en bloque travasada de otras cuencas. Esta solución se dio tanto para la Ciudad de México, como para los municipios del Estado de México conurbados a la ciudad.

El agua en bloque es entregada en distintos puntos del municipio y proviene de:

- Planta Barrieros.
- Lerma-Cutzamala.
- Planta Madín.
- Acueducto Chiconautla.

- Pozos de la C.A.V.M (CDMX).

El suministro total de agua para el municipio se compone en un 75.5% de fuentes externas y de un 24.5% de fuentes propias (pozos propios).

Tanques de Almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento sirven para absorber las variaciones tanto de dotación como de suministro y para almacenar cierto volumen que pueda suplir alguna eventualidad en la operación. En el municipio existen 14 tanques maestros con un volumen de almacenamiento mayor y tienen en total una capacidad de 94,830.00 m³ y los tanques secundarios que se encuentran distribuidos a lo largo del territorio municipal, los cuales suman 66 con una capacidad de 16,459.00 m³, lo que da un total de almacenamiento de 80 tanques con una capacidad de 111,289.00 m³.

Líneas de conducción, redes de distribución primaria y secundaria

Para distribuir el agua hasta los domicilios de los usuarios es necesaria una elaborada red de tuberías. El municipio cuenta con 53 líneas de alimentación, 31 redes de distribución primaria y 45 de distribución secundaria. Las líneas de alimentación tienen una longitud total de 9,679.00 metros, mientras que las líneas de distribución secundaria suman 37,113.00 metros de longitud.

Estaciones de Bombeo.

Describiendo el territorio municipal se puede definir en dos zonas topográficas, la sensiblemente plana y la de fuerte pendiente. La zona de alta pendiente se ubica, principalmente, en el entorno de la sierra de Guadalupe, reserva ecológica del municipio y del Estado de México. Hasta esta zona es difícil prestar los servicios de agua potable, por lo que se recurre a estaciones de bombeo y rebombeo para vencer el desnivel. La zona de más difícil dotación es la denominada zona oriente. El Organismo Operador requiere de 72 de este tipo de estaciones para satisfacer la demanda, las cuales tienen una capacidad de bombeo en su totalidad de 4,564.00 l/seg.

El padrón de usuarios del Organismo Operador contabiliza el siguiente número y tipo de tomas.

Tipo de Toma de Agua.

Tipo	Número de Tomas	Porcentaje de usuarios morosos
Popular	104,485	34.45%
Residencial	39,939	26.82%
Comercial	7,772	33.83%
Industrial	841	20.99%
TOTAL	153,037	29.02%

Fuente: Propia con datos del PDU





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Pozos

El suministro de agua en bloque, para el municipio, corresponde a un 75% del volumen y el otro 25% proviene de fuentes propias (pozos). Los apoyos brindados para el suministro con pipas por parte de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) en el municipio, consiste en las medidas preventivas para atender las contingencias en la reducción y escases del agua. El municipio, cuenta con 33 pozos profundos de propiedad municipal, de los cuales 21 se encuentran en funcionamiento y 12 están fuera de operación, con una pérdida de agua del 35%.

Infraestructura sanitaria

Sistema de captación de agua pluvial

Actualmente el municipio descarga sus aguas combinadas al Drenaje Profundo. Los actuales sistemas de desajlo de aguas pluviales y sanitarias se unen en un solo tubo para llegar por gravedad o por bombeo al Drenaje Profundo. Considerando la precipitación media anual de 733.90 mm, el potencial de lluvia que capta el municipio es de 51,769,306.00 m³/año en la zona urbanizada y 9,658,124.00 m³/año en el área verde. Dando un total de captación del municipio de 61,427,430.00 m³/año.

Con respecto a las cuencas exteriores que aportan al municipio se tiene lo siguiente:

Río de los Remedios

En los límites del municipio con Naucalpan se ubica el Vaso Regulador del Cristo. Donde recibe las aportaciones de las presas del poniente y de los cauces de Naucalpan. No genera problemas a lo largo de su cauce, actualmente entubado. Pero el Emisor del Poniente cuyo entubamiento reinicia a partir del vaso si genera problemas de encharcamientos e inundaciones en el noroeste del municipio, dado que al incorporar las aguas provenientes del municipio de Atizapán su sección se vuelve insuficiente para desalojar eficientemente este volumen. Para solucionar este problema y similares de la Zona Metropolitana se construye y entro en operación el nuevo Emisor de Poniente II.

Río Tlalnepantla

Este río cuenta con una extensa cuenca de aportación, nace en los límites de la cuenca del Lerma con los del valle de México. En los municipios de Jilotingo y Xonacatlán se ubican los manantiales que dan origen a este cauce. Aguas abajo se le unen otros escurrimientos provenientes de los municipios de Naucalpan y Atizapán, que aportan a la presa Madín. Esta presa sirve para almacenar y evitar que las lluvias de la parte alta de la cuenca influyan e inundan el municipio. La presa se ubica en los límites de Naucalpan y Atizapán, aguas arriba del municipio. El cauce actualmente se utiliza para desajlo de demasías de la presa, pero principalmente para descargas de aguas residuales de los municipios de Naucalpan, Atizapán y del propio municipio. El cauce llega al municipio como canal a cielo abierto, posteriormente se entuba para más abajo ser nuevamente canal, se trabaja en un entubamiento total. Tiene tres sitios de vertido, uno al Emisor Poniente, otro al Interceptor Centro Poniente y al Interceptor Central. En la parte baja de la cuenca se une al río de los Remedios.

Río San Javier

Nace en los límites de los municipios de Atizapán y Nicolás Romero. Surca el municipio en dirección oeste – este hasta su incorporación al río Tlalnepantla. Un tributario de éste es el conocido como Zanja Madre. También es captado por el Emisor Poniente, el Interceptor Centro Poniente y el Interceptor Central. Descarga finalmente al río Tlalnepantla que a su vez se incorpora al río de los Remedios.

Sierra de Guadalupe

Parte de la Sierra de Guadalupe se encuentra dentro del municipio, su aportación es integra a la zona urbana, lo que genera inundaciones en la zona plana, aguas debajo de la sierra. También aporta al municipio de Tultitlán, Ecatepec y Ciudad de México. Una parte de las aguas pluviales de la sierra se infiltra al subsuelo, pero las excedencias se incorporan al drenaje combinado del municipio y se desalojan al Drenaje Profundo.

Con lo antes mencionado obtenemos el siguiente panorama:

- El municipio se encuentra dentro de la cuenca del río Tlalnepantla y sus tributarios, pero la ubicación de la presa Madín aguas arriba, disminuye las aportaciones que podrían generar problemas de inundaciones.
- Los escurrimientos provenientes de Atizapán son los que causan saturación en el sistema de drenaje, pero el desajlo oportuno al Drenaje Profundo evita problemas mayores. Para solventar los problemas de saturación en los picos de las tormentas se cuenta con la capacidad de desajlo del nuevo Emisor del Poniente II.
- Los escurrimientos de la Sierra de Guadalupe saturan el drenaje combinado de la parte baja.
- El manejo de drenaje combinado hace que el sistema sea insuficiente en las horas pico del tránsito de las tormentas.
- Los cárcamos de bombeo pierden eficiencia debido a la basura y obsolescencia del equipo.
- La red de drenaje es insuficiente para transitar las avenidas debido a su diámetro y obsolescencia.
- No se utilizan las dos áreas que están destinadas a ser cuerpos de agua para regular las tormentas. Estos son el Vaso Regulador El Fresno y el Vaso Regulador Carreteras.
- El volumen potencial de aprovechamiento de agua pluvial es una toralreza del municipio, es importante planear y proyectar la captación de esta agua para disminuir en primera instancia el uso de agua potable en actividades donde no se requiera esa calidad. Esto ayudaría a disminuir la capacidad de bombeo requerida en horas pico de las tormentas.
- Para poder utilizar eficientemente esta agua es necesario separar los sistemas de alcantarillado.





Tlalnequapantla



Tratamiento De Aguas Residuales

El municipio cuenta con una sola planta de tratamiento de aguas residuales, que es una de las más grandes de la región; tiene una capacidad de 100 l/seg y opera a través del sistema de todos activados, su capacidad puede llegar a tratar un efluente de 3,153,600.00 m³/año, coadyuvando de esta manera a la sustentabilidad del uso de los recursos hídricos en la localidad. Los principales consumidores de las aguas tratadas son empresas de la región y el municipio, mismas que utilizan el agua tratada en sus procesos de enfriamiento y limpieza, así como para el riego de áreas verdes.

El Organismo Operador estima una producción de agua residual de 1,523.00 l/seg, por lo que el tratamiento representa solo el 6.57% de las aguas residuales.

Ante esto se requiere.

- La construcción de más plantas de tratamiento, ubicadas en sitios estratégicos para que se dote a los usuarios que la requieran de manera pronta y económica.
- Evaluación de calidad de efluentes para un posible tratamiento terciario y así poder inyectar al acuífero.
- Separación de las aguas residuales de la zona industrial para realizar un tratamiento más específico de estas aguas.

Drenaje y Alcantarillado

El drenaje del municipio es un sistema combinado que recolecta, traslada y desaloja las aguas residuales y pluviales por un mismo conducto, a través de una vasta red de alcantarías y colectores que cubren todo el municipio. Según datos publicados con base a la información censal 2020, se consistirá que el municipio tiene una cobertura de viviendas que disponen de drenaje del 98.94%. En el municipio se tiene un total 144 mil 424 descargas domiciliarias, que en conjunto aportan un caudal de aguas residuales aproximado de 1,523.00 l/seg. Las líneas de conducción de las aguas residuales en el municipio suman un total aproximado de 1,300 km, y los diámetros varían de entre las 30 a las 60 pulgadas. Se cuenta con el Sistema de Drenaje Semiprofundo San Javier, el cual consta de 5 tuberías y una red de colectores de captación y conducción de aguas residuales y pluviales de 12 kilómetros en diferentes diámetros, y que son conducidas para su descarga en el Interceptor Centro-Poniente del Drenaje Profundo. Las aguas residuales en su totalidad son bombeadas hacia el Drenaje Profundo, con la ayuda de 32 plantas de bombeo.

Existen tres vasos reguladores denominados "Carreteras", "Cristo" y "Fresnos", cuya función es regular el agua pluvial y evitan inundaciones.

Como se mencionó en el subtema de agua pluvial, la disposición final de las aguas se realiza al Drenaje Profundo. De lo que se concluye:

- El sistema de alcantarías y colectores muestra obsolescencia.
- Al ser drenaje combinado, tanto la red como los cañones de bombeo se pueden ver rebasados en su capacidad cuando se presentes tormentas atípicas.

- El sistema de drenaje tiene capacidad para desalojar aguas sanitarias, pero se satura con la captación de precipitaciones pluviales.
- No se tiene un estudio del tipo de aguas que desecha la zona industrial.

Infraestructura eléctrica y alumbrado

El abastecimiento de energía eléctrica en el municipio es eficiente, ya que se posee una infraestructura eléctrica que permite abarcar todo el territorio municipal. El tipo de tarifa que se utiliza en el municipio es Tipo 1, 2, 3, DAC, 9C-9CU, OM y HM.

Usuarios de Energía Eléctrica

Número de usuarios	Tipo de Tarifa	Costo de la tarifa por consumo básico
315,476		1,1355
3,998	DAC	56375
29,185	2	2,73
331	3	5,5549
6	9C-9CU	612
836	OM	26,4068
653	HM	2,3323

Fuente: PDU a partir de datos de CFE

Electrificación y Alumbrado Público

El municipio se encuentra 99% cubierto en materia de electrificación y alumbrado público según el censo del año 2019 que realizó la Comisión Federal de Electricidad en coordinación con el Departamento de Alumbrado Público del propio municipio. El Alumbrado Público de Tlalnequapantla se compone por 38,077 luminarias distribuidas en sus 265 comunidades.

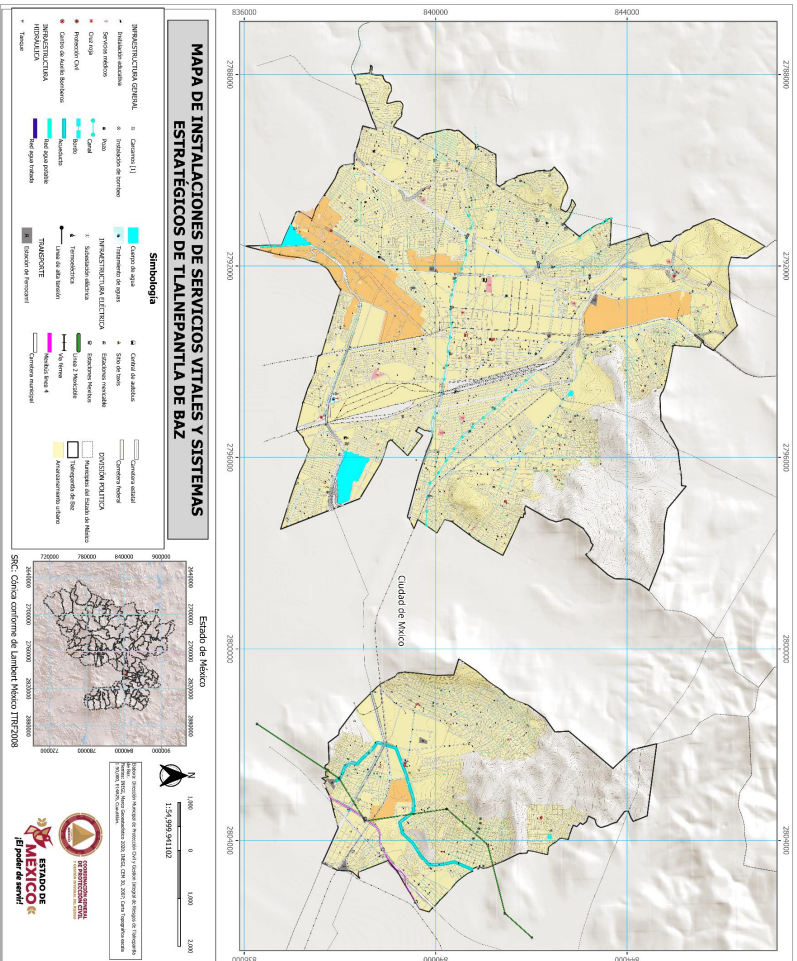
Las luminarias instaladas son de diversos tipos, de ellos destaca la de tecnología de diodos emisores de luz (LED) distribuidas a lo largo de vialidades y espacios públicos, que han venido sustituyendo de manera importante a tecnologías más rezagadas como las de luminarias de aditivos cerámicos y metálicos.

Tipo de luminarias de acuerdo al conteo del 2019.

Tipo de Luminaria	Cantidad
Diodos emisores de luz	31,381
Aditivos cerámicos	6,560
Aditivos metálicos	129
De espiral	7
Total	38,077

Fuente: elaboración con base a censo de CFE en coordinación con el Departamento de Alumbrado Público del propio municipio.







Tlalnequantepec



4.5. Refugios temporales.

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, define un albergue temporal como la instalación que se establece para brindar resguardo a las personas que se han visto afectadas en sus viviendas por los efectos de fenómenos perturbadores y en donde permanecen hasta que se da la recuperación o reconstrucción de sus viviendas; actualmente el Municipio de Tlalnequantepec cuenta con un total de 14 inmuebles destinados como refugios temporales ya que cuentan con los requerimientos necesarios para ser utilizados por la ciudadanía en caso de emergencia, mismos que se describen en la siguiente base de datos y mapa

Fuente: Elaboración propia

Se deben considerar ciertas características para los espacios que pueden funcionar como refugios temporales como lo son:

- Sanitarios para damas
- Sanitarios para caballeros
- Regaderas
- Lavabos
- Área de cocina
- Área de comedor
- Espacios cerrados para ser usados como dormitorios
- Espacios abiertos para usos recreativos
- Área de almacen
- Área para mascotas

Todos estos parámetros fueron considerados en la evaluación de los refugios ubicados

NO.	SEDE	UBICACION	CAPACIDAD	CONTACTO
1	Deportivo Santa Cecilia	Av. San Rafael SN Prol. Amot.	80 Personas	José Santana Alvarez 5523368325
2	Deportivo Luis García Positipo	Av. San Pedro Esq. Tepemajalco, Col. San Pedro	35 Personas	Jenifer Monserrat Luis Leyva 5576972001
3	Deportivo Tlalnequantepec	Calle Viveros de la Hacienda SN, Col. Viveros de LA Loma	200 Personas	Germán Sandoval Ortiz 5572591349
4	Deportivo Tallil	Industriar San Nicolás Sor Juana Inés de la Cruz 45, Col. Industrial La Presa	600 Personas	Edgar Pável Galicia López 5579112765
5	Deportivo Caracoles	Calle Uruapan 3, Col. Constitución de 1917	30 Personas	José Osorio Rodríguez 5584406913
6	Parque CFI CHI	Calle San José Mza. 005, Col. Parque Industrial La Presa	20 Personas	Luis Daniel Flores Zúñiga 5534829463
7	EDAYO Tlalnequantepec	Segunda Cerrada 20 de noviembre SN Esq. León de Tégida Col. El Rosario I Sector III	130 Personas	Miriam Guadalupe Martínez Morales 57156342
8	CDC Benito Juárez	Hermilio Flores Gil SN, Col. Benito Juárez	150 Personas	Marta de los Remedios Herrera Medina 5517920093

[illegible]

[illegible]



Tlaine pantla

nuestra ciudad
2025-2027

Colonia	Refugio temporal
Col. Franja Municipal	Deportivo Santa Cecilia
Col. Lomas Del Calvario	Deportivo Santa Cecilia
Col. Rancho San Rafael Amates	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Ind. San Buenaventura	Deportivo Santa Cecilia
Col. Media Luna	Deportivo Santa Cecilia
U. H. San Buenaventura	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Ind. La Presa	Deportivo Santa Cecilia
Col. Lázaro Cárdenas 2a. sección	Deportivo Santa Cecilia
U. H. Magisterial Siglo XXI	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Ampliación Vista Hermosa	Deportivo Santa Cecilia
Col. Dr. Jorge Jiménez Cantú	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Los Reyes Itacala 2da. Sección	Deportivo Santa Cecilia
Pueblo San Jerónimo Tepetlacalco	Deportivo Santa Cecilia
Col. Bellavista Puente de Vigas	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Electra	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Lomas Boulevard	Deportivo Santa Cecilia
Col. La Providencia	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Ind. Industrial Barrientos	Deportivo Santa Cecilia
U. H. Barrientos Gustavo Baz	Deportivo Santa Cecilia
Col. La Azteca	Deportivo Santa Cecilia
U. H. José María Velasco	Deportivo Santa Cecilia
Pueblo Tequexquihhuac	Deportivo Santa Cecilia
Col. Benito Juárez (Trequex.)	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Cumbres del Valle	Deportivo Santa Cecilia
Col. Tequexquihhuac Parte Alta	Deportivo Santa Cecilia
U. H. Condominio Tequexquihhuac	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Residencial El Dorado	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Las Arboledas	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle Dorado	Deportivo Santa Cecilia
Col. Lomas de Atasco	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Lomas de Valle Dorado	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Los Pirules Ampliación	Deportivo Santa Cecilia
Col. Robles Patera	Deportivo Santa Cecilia
Col. Loma Azul	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. La Joya Chica	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Los Pirules	Deportivo Santa Cecilia
Pueblo San Andrés Atenco	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Rincón del Valle	Deportivo Santa Cecilia
Col. Lomas De San Andrés Atenco	Deportivo Santa Cecilia
Col. Lomas de San Andrés Atenco Ampliación	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle de Los Pinos Primera Sección	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle Verde	Deportivo Santa Cecilia
Col. Leandro Valle	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Las Margaritas Segunda Sección	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Jardines de Santa Mónica	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Margaritas Primera Sección	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Bosques de México	Deportivo Santa Cecilia
Col. Francisco Villa	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Jacarandas	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle de Santa Mónica	Deportivo Santa Cecilia
Col. Ex Hacienda de Santa mónica	Deportivo Santa Cecilia
Col. San Lucas Tepetlacalco Ampliación	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Bella Vista Satélite	Deportivo Santa Cecilia
Pueblo San Lucas Tepetlacalco	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Magisterial Vista Bella	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Jardines Bella Vista	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Rincón de Bella Vista	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Residencial Privanza	Deportivo Santa Cecilia
Pueblo San Pedro Barrientos	Deportivo Santa Cecilia
Col. Vista Hermosa	Deportivo Santa Cecilia
Col. El Mirador	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Plazas de la Colina	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Residencial del Parque	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Viveros de la Loma	Deportivo Santa Cecilia
U. H. Tepetlacalco A.C.	Deportivo Santa Cecilia
U. H. Adolfo López Mateos	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle Hermoso	Deportivo Santa Cecilia
Pueblo La Loma	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Rinconada del Paraíso	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Arcos Electra	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle del Paraíso	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Viveros del Valle	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Ind. La Loma	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle Sol	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Las Rosas	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Viveros del Río	Deportivo Santa Cecilia
Fracc. Valle de los Pinos 2a. Sección	Deportivo Santa Cecilia





Tlalnepeantla

nuestra ciudad
2025-2027

Col. Benito Juárez Centro	Deportivo Santa Cecilia	Frac. Nueva Ixtacala	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Ind. Tlaxcopan	Deportivo Santa Cecilia	Pueblo San Juan Ixtacala	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Ind. San Nicolás	Deportivo Santa Cecilia	Col. San Antonio Ixtacala	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. IMSS Tlalnepeantla	Deportivo Santa Cecilia	U. H. El Tejocote	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Comunidad Betania	Deportivo Santa Cecilia	Col. Ceylan Ixtacala	Deportivo Tlalnepeantla
Col. Ferrocarrilera El Hoyo	Deportivo Santa Cecilia	Col. San Juan Ixtacala Ampliación Norte	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Gustavo Baz Prada Los Reyes Ixtacala	Deportivo Luis García Postigo	U. H. P.I.P.S.A.	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. El Tenayo	Deportivo Luis García Postigo	Frac. Miraflores	Deportivo Tlalnepeantla
Col. Ex ejido de San Lucas Patoni	Deportivo Luis García Postigo	Frac. Ampliación Valle Ceylan	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Izcaili Piramide II	Deportivo Luis García Postigo	Frac. Izcaili del Río	Deportivo Tlalnepeantla
Col. FCCC Cecilia Mora Vda. de Gomez	Deportivo Luis García Postigo	Frac. Valle Ceylan	Deportivo Tlalnepeantla
Col. San Andres Atenco Ampliación	Deportivo Luis García Postigo	Frac. Ind. Tabla Honda	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Jacarandas Ampliación	Deportivo Luis García Postigo	Frac. Izcaili Piramide	Deportivo Tlalnepeantla
Col. El Puerto	Deportivo Luis García Postigo	Col. Ahuehuetes	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Artemisa	Deportivo Luis García Postigo	U. H. Loma Escondida	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Rivera del Bosque	Deportivo Luis García Postigo	Pueblo de San Bartolo Tenayuca	Deportivo Tlalnepeantla
Col. Ampliación San Javier	Deportivo Luis García Postigo	Col. El Arenal	Deportivo Tlalnepeantla
Col. Ex Ejido de Tepolulco	Deportivo Luis García Postigo	Col. Acueducto de Tenayuca	Deportivo Tlalnepeantla
Col. La Petrolera	Deportivo Luis García Postigo	U. H. Montes Azules	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Las Manzanas	Deportivo Luis García Postigo	Col. Las Palomas	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Colinas de San José	Deportivo Luis García Postigo	Pueblo San Lucas Patoni	Deportivo Tlalnepeantla
Pueblo San José Puente de Vigas	Deportivo Luis García Postigo	Col. La Arbolada	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Natura	Deportivo Luis García Postigo	Col. La Sideral	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Real ocho	Deportivo Luis García Postigo	Col. Ampliación Arbolada	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Ind. Centro Ind. Tlalnepeantla	Deportivo Luis García Postigo	Col. Poder de Dios	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Altaxista	Deportivo Luis García Postigo	Col. La Purísima	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. CROC Solidaridad	Deportivo Luis García Postigo	Col. La Camera	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. La Cañada	Deportivo Luis García Postigo	U. H. Tabla Honda	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Hugo Cervantes del Río	Deportivo Luis García Postigo	U. H. Jardines de Santa Cecilia Infonavit	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Condominio Residencial Santa Cecilia	Deportivo Luis García Postigo	Col. Tabla Honda	Deportivo Tlalnepeantla
Col. La Joya Ixtacala	Deportivo Luis García Postigo	Col. Río San Javier	Deportivo Tlalnepeantla
Col. La Mora	Deportivo Luis García Postigo	Pueblo de Santa Cecilia Acatitlan	Deportivo Tlalnepeantla
Frac. Villas de Santa Monica	Deportivo Luis García Postigo	Frac. Jardines de Santa Cecilia	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Niños Heroes	Deportivo Luis García Postigo	Frac. de San Rafael	Deportivo Tlalnepeantla
Col. Tiayapa	Deportivo Luis García Postigo	U. H. Condominios San Rafael	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Conjunto Urbano Terraze	Deportivo Luis García Postigo	Col. Ferrocarrilera San Rafael	Deportivo Tlalnepeantla
U. H. Rinconada la Blanca	Deportivo Luis García Postigo	Col. La Cuchilla	Deportivo Tlalnepeantla
Col. San Felipe Ixtacala	Deportivo Tlalnepeantla	Frac. Chalma La Unión	Deportivo Tlalnepeantla
Col. Prado Ixtacala	Deportivo Tlalnepeantla		





Tlainepanantla

 muestra ciudad
2025-2027

Pueblo San Miguel Chaima	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario I Sector III-C	Deportivo Tlalili
Frac. Chaima la Barranca	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario 1 Sector CROC II	Deportivo Tlalili
Col. El Tenayo Sur	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario 1 Sector CROC V Bugambilias	Deportivo Tlalili
Col. El Tenayo Centro	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario I Sector III-A	Deportivo Tlalili
Col. El Tenayo Norte	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario 1 Sector II-CA	Deportivo Tlalili
Col. Cuauhtémoc	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario I Sector II-CD	Deportivo Tlalili
Frac. Izcalli Acatlán	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario 1 Sector II-CB	Deportivo Tlalili
Col. Exejido de Santa Cecilia	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario 1 Sector CROC II-A	Deportivo Tlalili
Col. Gustavo Baz Prada Ampliación	Deportivo Tlainepanantla	U. H. Rosario 1 Sector CROC III-B	Deportivo Tlalili
Col. El Triangulo	Deportivo Tlalili	U. H. Rosario 1 Sector CROC VII	Deportivo Tlalili
Frac. La Romana	Deportivo Tlalili	U. H. Maravillas Ceylan	Deportivo Tlalili
Frac. Ind. San Lorenzo	Deportivo Tlalili	Frac. Rosario Ceylan	Deportivo Tlalili
Col. Tlainepanantla Centro	Deportivo Tlalili	Col. Bosques de Ceylan	Deportivo Tlalili
Frac. San Javier	Deportivo Tlalili	Col. Prensa Nacional	Deportivo Tlalili
Frac. La Rivera	Deportivo Tlalili	Frac. Prado Vallejo	Deportivo Tlalili
U. H. Tlalcali	Deportivo Tlalili	Col. Venustiano Carranza	Deportivo Tlalili
Frac. Rancho San Antonio	Deportivo Tlalili	U. H. Ex Hacienda de En medio	Deportivo Tlalili
U. H. El Cortijo	Deportivo Tlalili	Frac. Ind. Parque Industrial San Pablo Xalpa	Deportivo Tlalili
Col. Tlalnemex	Deportivo Tlalili	Pueblo Xocoyahuac	Deportivo Caracoles
U. H. Los Tejavanos	Deportivo Tlalili	U. H. Valle del Tenayo	Deportivo Caracoles
Frac. Ind. Los Reyes	Deportivo Tlalili	Frac. Valle de las pirámides	Deportivo Caracoles
Frac. Los Reyes Ixtacala 1ra Sección	Deportivo Tlalili	Frac. Ind. Las Armas	Deportivo Caracoles
Frac. La Comunidad	Deportivo Tlalili	Pueblo Santa Maria tlayacampa	Deportivo Caracoles
Pueblo Los Reyes	Deportivo Tlalili	Col. Reforma Urbana	Deportivo Caracoles
U. H. Hogares Ferrocarrileros	Deportivo Tlalili	U. H. Montserrat	Parque Cri Cri
Col. La Escuela	Deportivo Tlalili	U. H. El Gran Dorado	Parque Cri Cri
Frac. Ind. Zona Industrial Puente de Vigas	Deportivo Tlalili	Col. La Nueva Ferrocarrilera	Parque Cri Cri
U. H. Sedena	Deportivo Tlalili	U. H. Privada San Miguel	Parque Cri Cri
Pueblo Puente de Vigas	Deportivo Tlalili	U. H. Bosques de Linda Vista	Parque Cri Cri
Frac. Ind. San Jerónimo Tepetlacalco	Deportivo Tlalili	Col. Jesús García Corona	Parque Cri Cri
U. H. Los Cedros	Deportivo Tlalili	Frac. Ind. Niños Heroes	Parque Cri Cri
Frac. Ind. San José Puente de Vigas	Deportivo Tlalili	Col. Lomas Tulpan	Parque Cri Cri
Pueblo de San Pablo Xalpa	Deportivo Tlalili	Col. Miguel Hidalgo	Parque Cri Cri
U. H. Rosario II Sector III	Deportivo Tlalili	Col. La Agüita	EDAYO Tlainepanantla
U. H. Rosario II Sector II	Deportivo Tlalili	Col. División del Norte	EDAYO Tlainepanantla
U. H. Rosario II Sector I	Deportivo Tlalili	Col. FCCC Concepción Zepeda Vudta de Gón	EDAYO Tlainepanantla
U. H. Rosario II Hipódromo Textil	Deportivo Tlalili	Col. La Laguna	EDAYO Tlainepanantla
U. H. Rosario II Casera	Deportivo Tlalili	Col. Constituyentes de 1857	EDAYO Tlainepanantla
U. H. Rosario I Sector III-B	Deportivo Tlalili		



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnepantla



Pueblo San Juan Ixhuatpec	EDAYO Tlalnepantla
Col. Lomas de San Juan Ixhuatpec	EDAYO Tlalnepantla
Col. Atiras del Tequiquil	EDAYO Tlalnepantla
Col. Marina Nacional	EDAYO Tlalnepantla
Col. Los Angeles	CDC Benito Juárez
Col. Independencia	CDC Benito Juárez
Col. El Rosal	CDC Benito Juárez
Col. Ampliación Independencia	CDC Benito Juárez
Col. Gustavo Baz Prada	CDC Benito Juárez
Fracc. Loma Bonita	CDC Benito Juárez
Pueblo San Rafael	CDC Benito Juárez
Col. Los Parajes	CDC Benito Juárez
U. H. Tiayapa	CDC Benito Juárez
Fracc. El Olivo II Parte Baja	CDC Benito Juárez
Col. Hogar Obrero	CDC Benito Juárez
Col. La Blanca	CDC Benito Juárez
U. H. Unidad Barrientos	CDC Benito Juárez
Col. El Olivo I	CDC Benito Juárez
Col. Isidro Fabela	CDC Benito Juárez
Fracc. El Olivo II Parte Alta	CDC Benito Juárez
Col. Cooperativa la Romana	CDC Benito Juárez
Col. Franja Ferría	CDC Benito Juárez
Col. 21 de Marzo	CDC Benito Juárez
Col. Lázaro Cárdenas 3a. Sección	CDC Benito Juárez
Col. Lázaro Cárdenas 1sección	CDC Benito Juárez
Col. San Isidro Ixhuatpec	CDC Benito Juárez
Fracc. Lomas de Lindavista el Copal	CDC Benito Juárez
U. H. Bahía del Copal	CDC Benito Juárez
Col. Constitución de 1917	CDC Benito Juárez
Col. San José Ixmiquitepec	CDC Benito Juárez

4.6. Áreas de Conservación Patrimonial.

Zonas Arqueológicas

TENAYUCA I.

Ubicación:
Querzacoatl s/n Col. San Bartolo Tenayuca CP 54150, Tlalnepantla de Baz, Estado de México



Fuente: Elaboración propia

Su nombre proviene del náhuatl, significa "Lugar amurallado".

Relevancia cultural:

El sitio arqueológico se localiza en el costado norte del jardín central del poblado de San Bartolo Tenayuca, en el municipio de Tlalnepantla de Baz, Estado de México. Aunque actualmente se encuentra dentro de una zona totalmente urbanizada, en la época prehispánica existían numerosos recursos naturales que permitieron el desarrollo de una de las poblaciones más importantes de la Cuenca de México.

Al ubicarse en la ribera salitrosa del lago de Texcoco tuvieron la materia prima para producir sal, y, al mismo tiempo, de los ríos Tlalnepantla y San Javier o San Camilo se abastecieron de productos acuáticos vegetales y animales y agua suficiente para el desarrollo de la agricultura. Del cerro del Tenayo y otros más de la Sierra de Guadalupe se obtuvo la cantera para la construcción de sus monumentos y de otras ciudades como Tenochtitlán y Tlatelolco.





Tlaine pantla

nuestra ciudad
2025-2027

Aunque la fundación de Tenayuca se atribuye al grupo chichimeca encabezado por Xólotl en el año 1250, su historia estuvo estrechamente vinculada con los mexicas de Tenochtitlán, quienes dominaron este pueblo como vasallo después de la fundación de la Triple Alianza

Un rasgo que distingue al centro ceremonial Tenayuca es su Templo Mayor, es decir, su extraordinario basamento piramidal de cuerpos escalonados característico de la arquitectura religiosa del periodo Postclásico Tardío (1200 - 1521). En este tipo de basamentos se rendía culto a las dos deidades principales: Tláloc, dios de la lluvia y los mantenimientos, y Huitzilopochtli, dios de la guerra. Sin duda, el Templo Mayor de Tenayuca es el más completo de los que se conservan en el centro de México y donde aún se conservan las expresiones religiosas y artísticas de los pueblos nahuas.

Este templo fue agrandado en siete ocasiones; cada una corresponde a una etapa constructiva. La más antigua construida alrededor de 1250 y la última entre 1450 y 1500. En esta etapa se construyó la plataforma del Coatapanitl (muralla de serpientes) que rodea el basamento y sobre la cual se encuentran las representaciones de estos repiles con sus cuerpos en forma curvada aparentemente estar en movimiento. Las cabezas, labradas en piedra, muestran con detalle cornillos, ojos y la lengua bifida. A los costados del basamento se encuentran pequeños altares y representaciones de serpientes enroscadas.

Las cabezas de estas serpientes son distintas a las del monumento, pues aunque también tienen profusamente representados los cornillos, resalta su cresta y por estas características, se vinculan con la llamada Xuhcōatl, es decir, la serpiente de fuego que se relaciona con el fuego nuevo y con los ciclos de renovación que ocurrían cada 52 años.

TENAYUCA II.

Ubicación: Cto. Pirámide 51 Fracc. Izcalli Pirámide CP 54140, Tlaine pantla de Baz, Estado de México

Aunque la mayor parte de la antigua ciudad de Tenayuca quedó bajo las construcciones modernas, a finales de la década de los ochenta del siglo pasado se recuperó, a través de una investigación de rescate arqueológico, un conjunto de estructuras habitacionales contemporáneas al centro ceremonial. Campio habitacional conocido ahora como Tenayuca II; se encuentra a trescientos metros del centro ceremonial.



Fuente: Elaboración propia

Santa Cecilia Acatitlán.

Cto. del Tepozteco s/n Santa Cecilia Acatitlán CP 54130, Tlaine pantla de Baz, Estado de México

Relevancia cultural

Las primeras investigaciones arqueológicas se efectuaron entre 1923 y 1924. Años más tarde, en 1961 el arqueólogo Eduardo Parayón exploró en su totalidad el sitio. Acatitlán significa en lengua náhuatl "en el lugar de los carrizos".

Las fuentes prehispánicas e históricas no hacen mención de Santa Cecilia Acatitlán, por lo que se cree que el lugar fue abandonado mucho antes de la llegada de los españoles en el siglo XVI.

Los orígenes de Acatitlán se remontan al año de 1200 d. c., con la llegada de grupos chichimecas provenientes del norte que en su peregrinar, se mezclaron con sobrevivientes de la cultura tolteca adquiriendo conocimientos en astronomía, arquitectura, escritura, entre otros.

Los tolteca-chichimecas se asentaron hacia 1180-1200 d. c. en las zonas altas de la Sierra de Guadalupe y el Cerro Toran. Encabezados por su dirigente Xólotl llegaron hasta las provincias de los actuales estados de Tlaxcala, Puebla, Morelos y Estado de México; extendiendo su dominio por medio de alianzas o de la guerra, con otros pueblos del Valle de México y Texcoco.

Posteriormente, establecieron los reinos de Coatlichchan, Huexotla y Texcoco. Durante ese periodo de expansión, los chichimecas de Xólotl, a través de sus capitanes establecieron el asentamiento de Santa Cecilia, justo en la zona donde la tierra les permitió generar una



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Talinepantla

nuestra ciudad
2025-2027

agricultura de temporal. Además, la cercanía de las riberas del lago les proveía de anfibios y peces, así como aves para su consumo. La explotación de la sal fue otra actividad económica que practicaron.

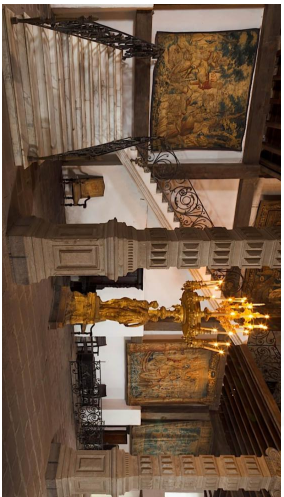


Fuente: Elaboración propia

Museos.

Museo Hacienda de Santa Mónica.

Ubicación Ignacio Manuel Altamirano 3 Col. Ex-Hacienda de Santa Mónica CP 54050, Talinepantla de Baz, Estado de México



Fuente: Sistema de Información Cultural, (2025, 16 de mayo), Secretaría de Cultura

Tras una intensa labor de rescate, reconstrucción y acondicionamiento que le llevó varios años, hoy en día los visitantes pueden observar el antiguo molino, que es un amplio y surtioso salón adornado con gobelinos y un rico mobiliario. Un salón con muebles y pinturas coloniales. Un baño, que según la tradición fue propiedad de la Malinche, se trata de una especie de tina ornamentada con azulejos de Talavera del siglo XVII amarillos verdes y azules, colocados en zigzag.

En el segundo piso se encuentra una serie de salones, entre ellos uno de juegos con el típico billar del siglo XIX. En todos hay piezas excepcionales como papeletas italianas y españolas del siglo XVII con incrustaciones de piedras semipreciosas. Otras con escenas del descubrimiento de América y del Quijote, labradas en marfil y en concha de tortuga.

también encontramos Gobelinos de los siglos XV al XVII, relojes Grandfather, candiles baroqueños del siglo XVII, escritorios de marfil filipino, muebles de madera ebanizada con incrustaciones de hueso y de marfil, mobiliario East Lake del siglo XIX. Una de las salas principales muestra los retratos que don Antonio Haghenbeck y de la Lama pintó de sus abuelos doña Josefa Sarromán (discípula del pintor Pelegrín Clavé) y don Carlos Haghenbeck Kunhart.

En sus instalaciones se imparten talleres permanentes y de verano para los niños. Se programan conciertos, conferencias y puestas en escena.

Relevancia cultural:

La hacienda de Santa Mónica tiene su origen en el año de 1573, cuando los frailes agustinos compran las tierras, la casa, el molino y el ganado. Deciden darle este nombre en recuerdo de la madre de san Agustín. En la entrada tallaron en cantera el emblema de su orden: un corazón atravesado por tres flechas y grabaron el año de la fundación de la hacienda en 1573. Pronto la hacienda se convirtió en la unidad productiva más grande de la zona y en una de las principales proveedoras de harina de trigo para la ciudad de México de aquellos años.

Museo de la Escultura Mexica Eusebio Dávalos Hurtado.

Ubicación: Calle del Tepozteco s/n, Col. Santa Cecilia Acatitlán, CP 54130, Talinepantla de Baz, Estado de México

En este museo se exhiben piezas que forman parte de las culturas prehispánicas de la región, así como también, aspectos de la vida virreinal. Además, en el Museo de la Escultura Mexica "Eusebio Dávalos" hay una colección de materiales arqueológicos que incluye restos cerámicos y esculturas de piedra con influencia mexica. También, se debe mencionar que en el resto del museo se recrean el comedor y la cocina de una casa colonial, con muebles, utensilios, imágenes religiosas y fotografías.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla

muestra ciudad
2025-2027

Sitios patrimoniales.

El valor histórico y cultural del municipio, se aprecia al visitar el Palacio Municipal, la catedral de Corpus Christi, el ex Convento de San Francisco, el Centro de la Cultura y las Artes José Emilio Pacheco, el Archivo Histórico Municipal y los teatros Centenario, Eugenia León y Algarabía.

Palacio Municipal de Tlalnepantla de Baz.

El Palacio Municipal conserva sin cambios su arquitectura modernista. El gran atractivo del palacio son sus murales que narran la historia de México en sus diferentes etapas. En el primer piso se encuentran los murales llamados "Cuñat", que datan de 1955 y 1956. El Grupo Cuña, se inspiró en las luchas independentistas y en la Revolución Mexicana para crear sus obras de arte, que transmiten un fuerte sentimiento patriótico. En la parte posterior, una pintura realizada en 1994 por el maestro Julio Carrasco Bretón escenifica Tlalnepantla desde las raíces hasta la actualidad. Los murales de Carrasco Bretón son una muestra de la riqueza cultural de Tlalnepantla, desde su pasado prehispánico hasta su presente moderno. En las paredes de la escalera, se encuentran murales realizados por el Grupo de Artes Plásticas de la UNAM en 1996, en donde se representa el presente, el pasado y el futuro en una magnífica composición llamada "El Umbral Hacia el Nuevo Milenio".



Fuente: Elaboración propia



Catedral de Corpus Christi.

La Catedral de Corpus Christi de Tlalnepantla es un templo con más de 400 años de antigüedad. Posee la disposición clásica de los monasterios del siglo XVI: su estructura tiene una nave central adosada a un claustro y un atrio, y su fachada barroca se distingue por la custodia tallada en cantera de Corpus Christi y la Orden Franciscana de las Clarisas.

En la puerta norte y en la portadilla se encuentran los glifos de los santos patronos de Tenayuca, San Bartolomé y Tecocahueyacan, San Lorenzo, que fueron grabados por comunidades originarias congregadas

Relevancia cultural:

Este museo se encuentra en un barrio del municipio de Tlalnepantla, escondido en medio de callejones con piso de piedra y oculto en parte por la Iglesia de Santa Cecilia. Espacio que hace honor a los vestigios arqueológicos de los llamados hijos del Quinto Sol y coronado con la preciosidad de una pequeña pirámide: Museo Xolotl, San Bartolomé Tenayuca

Museo de las zonas arqueológicas.

Ubicación: Quetzalcoatl s/n, Col. San Bartolomé Tenayuca, CP 54150, Tlalnepantla de Baz, Estado de México

Está enclavado en el inicio de la Zona Arqueológica Tenayuca I y II, en este museo se exhiben piezas arqueológicas representativas del lugar al que pertenecían a los chichimecas que fue uno de los grupos étnicos con mayor importancia en el Valle de México, tales como, vasijas trípodes, figurillas antropomorfas, monolitos de piedra, pinturas y fotografías que ilustran la vida del pueblo, el rescate y reconstrucción del lugar. Además, en este museo hay materiales cerámicos y líticos del sitio, así como también, restos óseos de humanos y de animales. Hay también una maqueta elaborada en madera de la Pirámide de Tenayuca y un bracerío.

Este museo muestra a manera de recuento la presencia de uno de los grupos étnicos más importantes del Valle de México: los Chichimecas quienes fueron considerados como bárbaros por las comunidades indígenas de la Meseta Central ya que eran nómadas, belicosos, cazadores y recolectores.



Fuente: Sistema de Información Cultural, (2025, 16 de mayo), Secretaría de Cultura



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequante

nuestra ciudad
2025-2027

en medio de ambos pueblos; tal suceso produjo los primeros asentamientos de Tlalnequante, "la tierra de en medio".

En el claustro se localizan las oficinas del Arzobispado, donde aún se conservan pinturas de estilo tequiqui, las cuales se pueden apreciar en nichos y cenefas que representan elementos de la Orden de San Francisco.



Fuente: Elaboración propia

Instituto Municipal de la Cultura y las Artes de Tlalnequante de Baz (IMCA)

El Centro de la Cultura y las Artes "José Emilio Pacheco", poeta a quien se le rinde homenaje con este inmueble, se encuentra ubicado en el centro histórico de Tlalnequante de Baz. Allí se imparten más de treinta talleres y cursos que abarcan diversas disciplinas artísticas, como teatro, danza, artes plásticas y música.

Es un lugar incluyente donde personas de todas las edades convergen en un espacio para encontrarse con el arte. En este recinto también se ubica la Escuela de Iniciación Artística Asociada al INBAI, categoría juvenil, que pertenece al Programa Nacional de Escuelas de Iniciación Artística Asociadas, cuya finalidad es fortalecer la educación de las niñas, niños y jóvenes del país en dicho campo.

Este centro además alberga en su interior dos galerías de arte, donde se llevan a cabo diversas exposiciones de pintura, escultura, fotografía e instalación. En ambas galerías se han presentado obras de artistas locales, nacionales e internacionales.



Fuente: Elaboración propia

5. Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos perturbadores.

5.1. Introducción.

De acuerdo con las declaratorias de emergencia nacional del año 2000 al 2023 expedidas por CENAPRED, en la que se mencionan que 91.82% de los desastres tienen origen hidrometeorológico, 6.5% de origen geológico, 1.51% de origen químico, y sanitario con 0.16%. De los cuales 51.17% son declaradas de emergencia, 31.94% son declaradas desastre y 16.89% son contingencia climatológica.

Para el municipio de Tlalnequante de Baz se han declarado tres emergencias y dos declaratorias de desastre, a continuación, se presenta un recuento los desastres ocurridos:

Municipio	Tipo Declaratoria	Clasificación Fenómeno	Tipo Fenómeno	Fecha Publicación	Fecha Fin	Observaciones
Tlalnequante de Baz	Desastre	Hidrometeorológico	Lluvias	14/09/2009	06/09/2009	Lluvias severas e inundación
Tlalnequante de Baz	Desastre	Hidrometeorológico	Lluvias	08/09/2011	28/08/2011	Lluvia severa
Tlalnequante de Baz	Emergencia	Hidrometeorológico	Nevadas, Heladas, Granizadas	21/12/2001	18/12/2001	Heladas, Nevadas y Bajas Temperaturas





Tlalnepantla



Tlalnepantla de Baz	Emergencia	Geológico	Actividad Volcánica	18/12/2000	15/12/2020	Incremento en la actividad volcánica. Popocatepetl. No especifica municipios en emergencia preventiva.
Tlalnepantla de Baz	Emergencia	Geológico	Deslizamiento	23/09/2021	19/09/2021	Proceso de remoción en masa. Movimiento de ladera. Emergencia extraordinaria.

Cuadro 1 Impacto del desastre por tipo de origen (2000-2023).

Dentro de las que destaca la emergencia provocada por el deslizamiento de laderas del 10 de septiembre de 2021 en la colonia Lázaro Cárdenas segunda sección

Tal y como se mencionó en el capítulo número uno 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 Tlalnepantla de Baz

Nivel 2: Fenómenos con un moderado impacto socioeconómico al Municipio de Tlalnepantla de Baz.

Nivel 3: Fenómenos con un alto impacto socioeconómico al Municipio de Tlalnepantla de Baz.

5.2. Fenómenos Geológicos

5.2.1. 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)

Considerando los mapas de peligro de origen geológico y en particular por temas relacionados al vulcanismo, es posible determinar que a nivel municipal y tomando como referencia la cabecera municipal, la región geográfica con mayor peligro se encuentra en la parte Nor-Oeste y Este; razón por la que la presente actualización del Atlas de Riesgos Municipal, tendrá como objetivo secundario, ser la base para el desarrollo de planes y programas de emergencia, mismos en los que se considerarán los escenarios de riesgo en base al peligro y la vulnerabilidad física de la vivienda.

En la **Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales 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
- Tsunamis

Tipos de volcanes de acuerdo con su geomorfología.

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

Volcanes con cono de ceniza. este tipo de volcanes son los que aparecen después de una gran explosión, que se provoca cuando hay mucho gas entre el magma. Se forman por el aplamiento de cenizas durante las erupciones basálticas, en las que predominan materiales calientes solidificados en el aire, que caen en las proximidades del centro de emisión.

Volcanes de tipo escudo. son los que tienen varios cráteres debido a la erupción de magma muy fluido, que se dispersa sobre un área grande, formando una cúpula baja cuyo diámetro es mucho mayor que su altura. Se forman por la acumulación sucesiva de corrientes de lava fluida, por lo que su topografía es suave y su cima forma una planicie ligeramente enconada.





Tlalneantla



Tipos de erupciones.

Una erupción consiste en la emisión de materiales magnéticos, 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 petroxismos violentos pero muy escasos; el escorrentamiento 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.

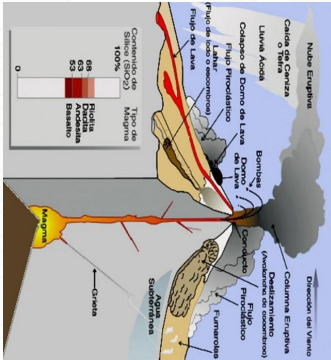


Fuente: Conceptos básicos de volcanes: tipos, erupciones y peligros, CENAPRED 2025.

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. Estos presentan una forma más regular y por lo general tienen un cono muy alto constituido por capas alternadas de lava y ceniza.



Dirección General de Protección Civil, Volcanes, México: Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, 2025.



Fuente: Conceptos básicos de volcanes: tipos, erupciones y peligros, CENAPRED 2025.

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.





Tlalnepantla



Dirección General de Protección Civil. Volcanes. México: Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, 2025.

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 pelleano: 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.



Dirección General de Protección Civil. Volcanes. México: Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, 2025.

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. La actividad volcánica está 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)





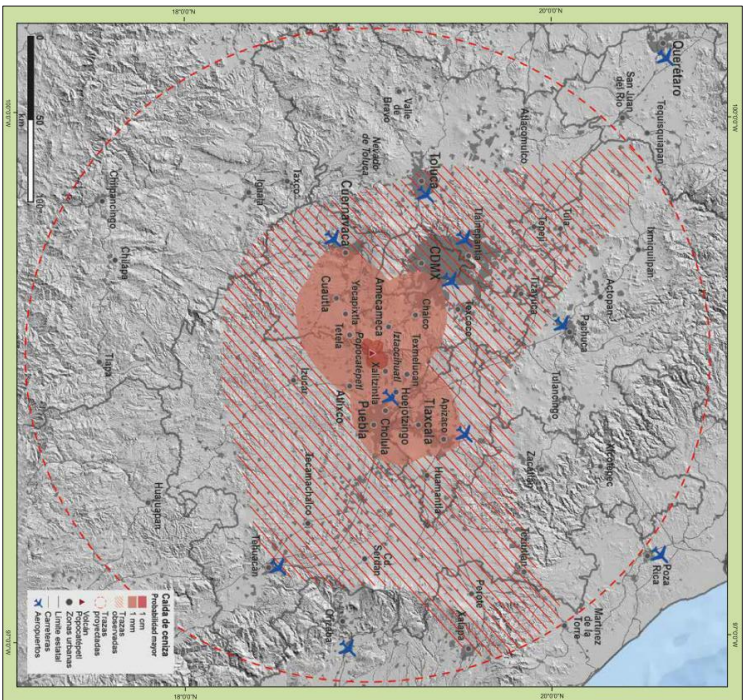
Tlalnepantla



Es importante mencionar que, en el pasado, la Sierra de Guadalupe presentó una intensa actividad volcánica, la cual fue modelando el relieve que conocemos en la actualidad. El Tenayo y el Cerro del Chiquihuite son ejemplos de domos volcánicos que tuvieron su origen a partir de dicha actividad, así como aparatos volcánicos bien constituidos, entre los que destacan el Volcán de Guadalupe y el Cerro del Borrego. No obstante, estos sistemas se encuentran actualmente extintos y no existe actividad volcánica activa que represente un riesgo inminente en la Sierra de Guadalupe.

Por otro lado, el municipio puede verse expuesto de manera indirecta a la actividad volcánica mediante la caída de ceniza proveniente del volcán Popocatepetl, debido a la distancia relativa respecto a este volcán activo.

Caída de ceniza volcánica: La ceniza generada por las exhalaciones del volcán Popocatepetl (activo y en monitoreo permanente, generalmente en Semáforo de Alerta Volcánica Amarillo Fase 2) puede afectar al municipio dependiendo de la dirección y velocidad del viento. Este fenómeno puede ocasionar afectaciones a la salud, principalmente en vías respiratorias y ojos, así como problemas en la infraestructura, tales como acumulación en techos y obstrucción de sistemas de drenaje.

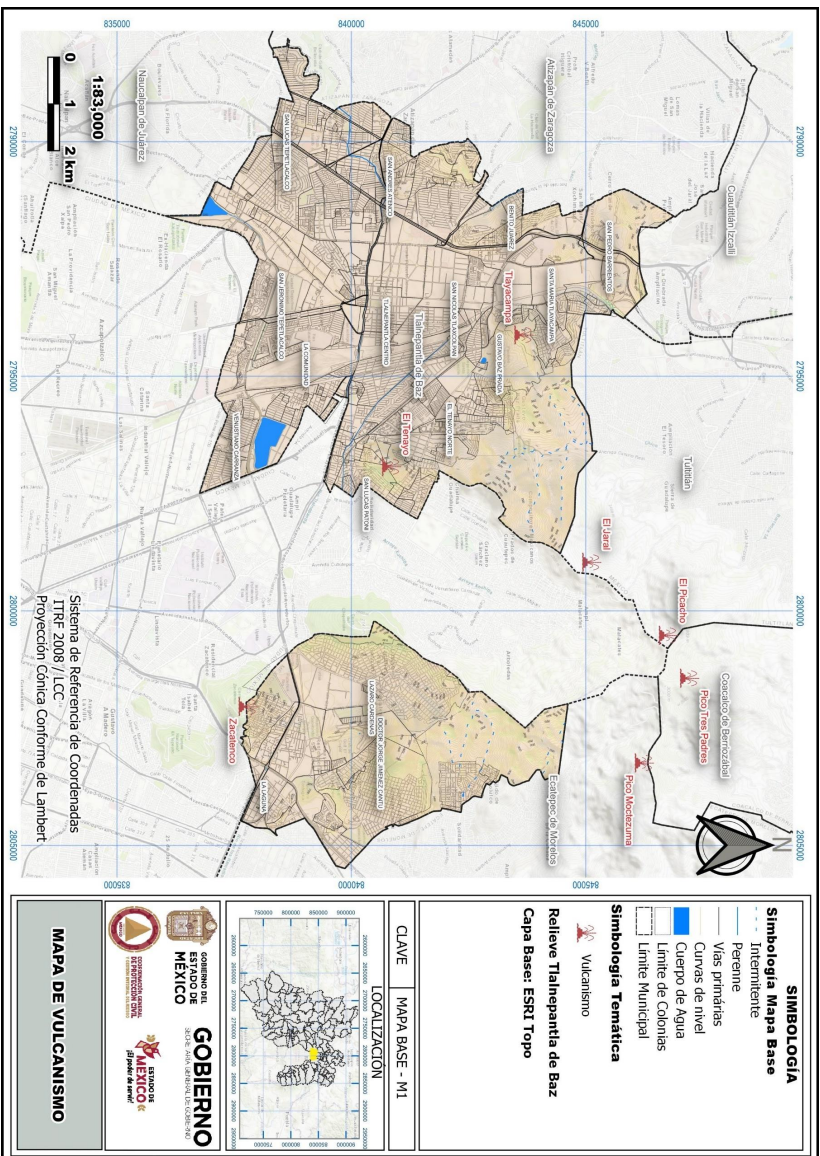


Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. (2016). Mapa de peligros del volcán Popocatepetl [Mapa PDF]. https://www.geografia.unam.mx/mapas/IGEF-mapa_peligros_popocatepetl_2016_web.pdf





68





Tlainepantla



5.2.2. Inestabilidad de laderas (deslizamientos, flujos y caídos o derrumbes).

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).

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.

Ocurre cuando las aceleraciones sísmicas generan fuerzas inerciales que superan la resistencia al corte de suelos o rocas, provocando deslizamientos, caídas de rocas o movimientos masivos. Factores como pendientes pronunciadas, materiales poco consolidados.

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 utilizadas 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% <2 mm).



Tlalnepantla



A continuación, se presenta gráficamente la clasificación de Varnes (1978) modificado por Coroninas y Yague (1997), Highland y Bobrowsky (2008) donde de forma gráfica e intuitiva podemos clasificar los movimientos en masa.

TIPO DE MOVIMIENTO	VAARIANTE	ROCA	DEFORMACION	SLIDE OR
Caída	Desprendimiento			
	Volcán			
Deslizamiento	Rotacional (bloque)			
	Traduccion			
Deslizamiento de masa				
Falla	Deslizamiento de falla (movimiento de falla)			
Compleja		Combinación de dos o más tipos de movimientos		

Tipos de movimientos en masa

Procesos de caída tipo vuelcos.

Consiste en la rotación hacia la zona libre de material tipo suelo, roca o derrubo en torno a un eje de giro horizontal situado por debajo del movimiento.

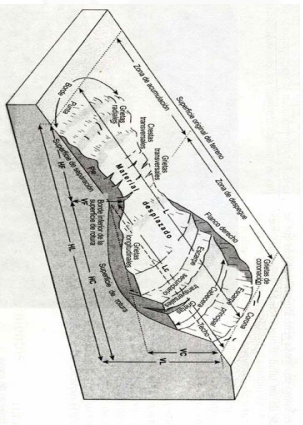
Al igual que en los desprendimientos, cuando el material se separa de la ladera e impacta con la zona inferior de la ladera se fragmenta en trozos o porciones más pequeños o pueden rebotar o rodar.

En este caso, la velocidad de desplazamiento puede variar desde extremadamente rápido hasta miles de años.

Deslizamientos rotacionales.

Los deslizamientos rotacionales pueden definirse según Varnes, 1978 como movimientos de rotación en torno a un eje horizontal paralelo a la superficie de la ladera que se desplaza mediante cizalladura a través de una superficie cóncava hacia arriba. El material movilizado no sufre a penas deformación interna salvo en la base de la ladera que suele dar lugar a movimientos tipo flujo debido a la licuación del material.

Las partes más significativas de un deslizamiento rotacional se muestran en la siguiente imagen:



Partes significativas de un deslizamiento

Suelen ser uno de los movimientos de ladera más comunes y más fáciles de identificar debido a sus diferentes escapes, rotación y acumulación en el pie. Digamos, de forma coloquial, que es un movimiento análogo a cuando tomamos un trozo de terreno con una cuchara gigante.





Tlalnepantla



Deslizamientos traslacionales.

Los deslizamientos traslacionales se diferencian de los anteriores en que, en este caso, el movimiento de cizalla se produce a lo largo una superficie más o menos plana o ligeramente ondulada. Normalmente suelen tener una planta rectangular o triangular y se producen a través de una superficie de debilidad como puede ser una falla o discontinuidad o un terreno menos competente.

En cabezera, suele existir un escape o cicatriz casi vertical y la superficie de ruptura suele ser paralela a la pendiente de la ladera.

Expansión lateral.

Se trata de movimientos favorecidos a través de materiales incompetentes que se sitúan por debajo de materiales competentes lo que da lugar a desplazamientos laterales y fragmentación en bloques más pequeños.

Procesos de flujo.

Pueden definirse como procesos que presentan una deformación continua e irreversible de material en respuesta a un esfuerzo. El material movilizado se comporta como una masa viscosa cuyos movimientos intergranulares predominan sobre los movimientos a través de una superficie de ruptura.

Podemos distinguir dos procesos de flujo:

La reptación de suelos (soil creep) y los flujos de derrubios (debris flow) o flujos húmedos de tierra (earth flow).

Movimientos complejos.

Se trata de movimientos de ladera que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores puesto que presentan características de varios y cuyo movimiento va variando a lo largo que se desplaza ladera abajo.

A lo largo de los años el Municipio de Tlalnepantla de Baz tiene registro de distintos puntos que presentan problemas de remoción en masa, motivo por el que la presente actualización del **Atlas de Riesgos Municipal** contempla una metodología apegada al **Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED**.

Para lograr una buena identificación de las zonas con una mayor susceptibilidad a inestabilidad de laderas fue necesario considerar al menos 4 variables:

- 1.- Mapa de susceptibilidad a inestabilidad de laderas por grado de inclinación de las pendientes
- 2.- Mapa de susceptibilidad a inestabilidad de laderas por uso de suelo y cobertura vegetal
- 3.- Mapa de susceptibilidad a inestabilidad de laderas por litología existente
- 4.- Mapa de susceptibilidad a inestabilidad de laderas por densidad de fallas y fracturas

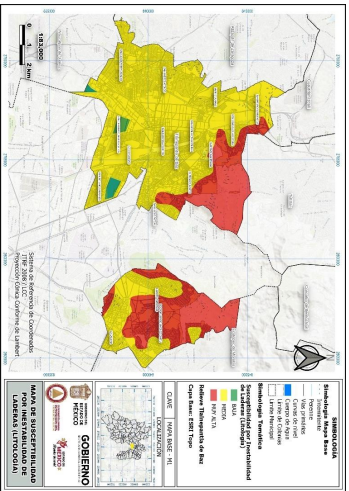
El resultado de la elaboración de esta cartografía y en combinación mediante el Sistema de Información Geográfica Municipal, permite llegar al Mapa de susceptibilidad de laderas en el Municipio de Tlalnepantla de Baz.



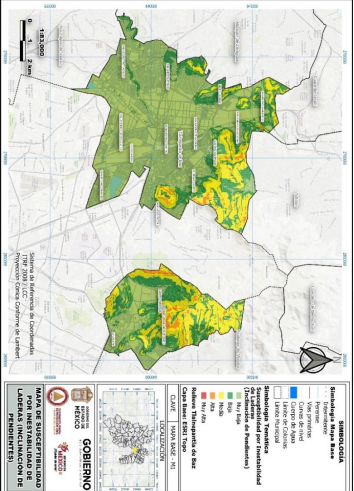


Tlalnepantla

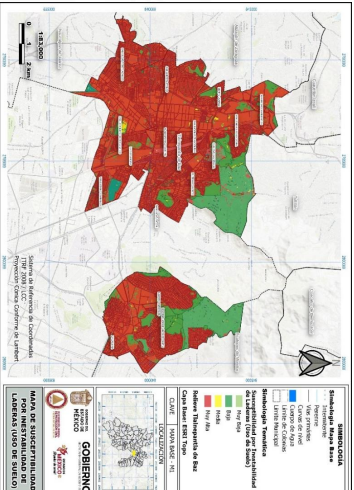
nuestra ciudad
2025-2027



Mapa de susceptibilidad por inestabilidad de laderas (inclinación de pendientes)



Mapa de susceptibilidad por inestabilidad de laderas (uso de suelo)



Mapa de susceptibilidad a inestabilidad de laderas (litología)

Una vez desarrollados los mapas de susceptibilidad por cada una de las variables, ahora es posible mediante el sistema de información geográfica diseñado para el municipio, determinar las zonas que presentan desde una muy baja hasta una muy alta susceptibilidad por inestabilidad de laderas.





nuestra ciudad
2025-2027



**Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.**



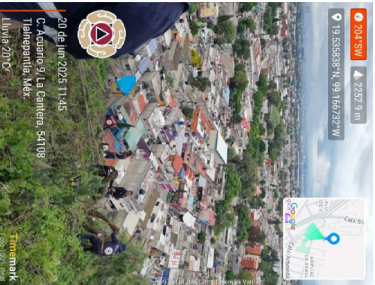
Tlaine pantla

nuestra ciudad
2025-2027

Durante el año 2025, se registraron diversos incidentes asociados a procesos de ladera y taludes en el municipio de Tlaine pantla, los cuales se concentran principalmente durante la temporada de lluvias. Estas emergencias fueron atendidas oportunamente por la Dirección de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Municipio.

De manera complementaria, se llevan a cabo monitoreos constantes en las zonas identificadas como de riesgo, con el objetivo de detectar oportunamente condiciones de inestabilidad y prevenir afectaciones a la población, infraestructura y bienes.

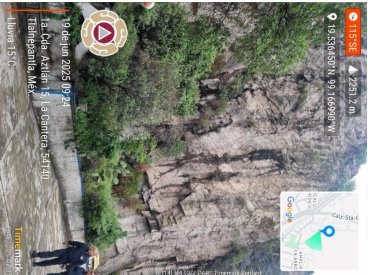
No. de evento	Tipo de evento	Fecha del evento	Ubicación	Coordenadas	Descripción
1	Caida de roca	06/06/2025	Aljono Adamante Mz 172, Col. Primera Sección de Lázaro Cárdenas	19.5288922,-99.1271729	Caida de roca volcánica de 2m3, perteneciente al Cerro Chiquilte. No causó daños a personas o inmuebles. Se emitió un Aviso de Alto Riesgo.
2	Deslave de suelo	22/06/2025	Calle Ramón Corona y Guillermo Prieta, Col. 21 de marzo	19.5782782,-99.1950578	Desprendimiento de suelo de tipo lapteado, todo y vegetación, derivado de la modificación abrupta del talud existente de ambas laderas, ocasionando el desplazamiento de Alto Riesgo para los habitantes de la zona.
3	Caida de roca	19/06/2025	Cda. De Mercurio, Col. La Cienita y La Sideral	19.5366891,-99.1671335	Desprendimiento de roca de 1m³ perteneciente al Cerro El Triunfo en la zona de Curtena. No hubo afectaciones de personas o inmuebles.
4	Caida de roca	20/06/2025	Av. Ejecuto del Trabajo sn, San Pedro Barrientos	19.5896858,-99.1986385	Deslamiento de un aproximado de 4m² de material rocoso lo que corresponde a 6,400 kg de roca desprendida del talud de la ladera del Cerro Chiquilte. Se emitió un Aviso de Alto Riesgo. Se observó la presencia de evidencias de inestabilidad de rocas en el talud, hay presencia de grietas y discontinuidades de 3 a 5 cm de separación producto aparente de la impermeabilización con un alto riesgo de caída.
5	Deslave de suelo	13/06/2025	Calle Granados, Col. La Sideral	19.5351776,-99.167785	Derivado de la lluvia del 13 de agosto del año 2025 hubo un deslave de suelo, rocas y residuos sólidos urbanos, sin causar daños a personas o inmuebles. Posteriormente a la lluvia, se realizó saneamiento del sitio, haciendo un retro de 8 toneladas de residuos.
6	Deslave de suelo		Calle Sonasca, Co. San Rafael	19.5597371,-99.167786	Deslave de suelo compuesto por arenas y limos, ocasionando el desplazamiento de 10 toneladas de material, sin causar daños a personas o inmuebles. Posteriormente a la lluvia, se realizó saneamiento del sitio, haciendo un retro de 8 toneladas de residuos.
7	Caida de roca	11/06/2025	Calle Halcones Real del Monte, Col. Lázaro Cárdenas sin sección	19.545004,-99.1118624	Caida de muro, conformado por roca y cemento, causando afectación a vivienda de los habitantes fueron trasladados a un refugio temporal. Derivado de la evaluación estructural y geotécnica de la zona se determinó como de Alto Riesgo. Se emitió un Aviso de Alto Riesgo.
8	Deslave de suelo	21/10/2025	Cda. de Chimaltepec, Col. El Triunfo	19.5393663,-99.1670049	Saneamiento del talud correspondiente al Cerro El Triunfo, compuesto de suelo de tipo lapteado.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



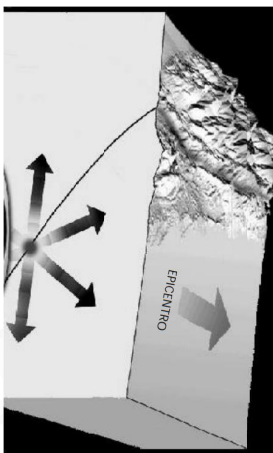
Talinepantla

nuestra ciudad
2025-2027

5.2.3. Sismos.

Para lograr comprender el impacto que tiene este fenómeno perturbador en el Territorio Municipal de Talinepantla de Baz es necesario tener en cuenta desde definiciones básicas, hasta la determinación de la vulnerabilidad de las viviendas con un peor desempeño ante un sismo.

Un sismo o temblor es la vibración de la Tierra producida por una rápida liberación de energía, lo más frecuente es que los sismos sean efecto del deslizamiento de la corteza terrestre a lo largo de una falla quienes suelen estar asociadas a los bordes de placas; la energía liberada se dispersa en todas las direcciones desde el origen llamado foco o hipocentro, su proyección en superficie es el epicentro, es decir es el lugar en la superficie más cercano al hipocentro. (CENAPRED C. N., 2022)



Fuente: Sismos, CENAPRED 2005.

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. Actualmente, gracias a la técnica conocida como 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.

DESIZAMIENTOS: 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, 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 periodo 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 subita 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 subita, 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 **reperusión 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



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



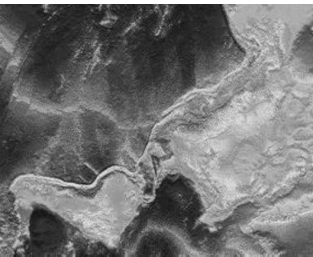
de la ruptura se desplazan (dando lugar a un sismo) permitiendo el avance de las placas; posteriormente, el contacto entre las placas sana y comienzan de nuevo a acumular energía de deformación y el ciclo se repite.

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 el 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 placas africanas e indias que se mueven hacia el norte rozando levemente la placa eurasiática. 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)



Fuente: Sismos, CENAPRED 2005.

Escala Sismica Modificada de Mercalli	
I. Imperceptible	Mecismo 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 casi todos
V. Poco Fuerte	Sentido por todos
VI. Fuerte	Algunas personas sufren daño moderado
VII. Muy Fuerte	Dado considerable en estructura
VIII. Destruivo	Dado graves y pánico general
IX. Muy Destruivo	Destrucción en edificios bien construidos
X. Desastrosos	Casi nada queda en pie
XII. Catastrófico	Destrucción total

Fuente: Sismos, CENAPRED 2005.

Fecha	Hora	Magnitud	Profundidad	Referencia de localización	Latitud	Longitud
19/11/1984	05:44:45	no calculable	33	4 km al NORESTE de GUSTAVO A. MADENO, CDMX	19.52	-99.1
12/04/1999	15:06:41	3	8	2 km al SUROESTE de TLALNEPANTLA, MEX	19.52	-99.2
15/11/2001	16:18:22	3.5	4	4 km al NORESTE de TLALNEPANTLA, MEX	19.56	-99.16
01/02/2002	13:29:11	2.6	2	2 km al SUROESTE de TLALNEPANTLA, MEX	19.52	-99.21
24/08/2017	12:56:19	1.3	2.2	4 km al ESTE de TLALNEPANTLA, MEX	19.5292	-99.1597

Fuente: Lista de sismos registrados desde 1990, Catálogo de sismos, Servicio Sismológico Nacional.

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.

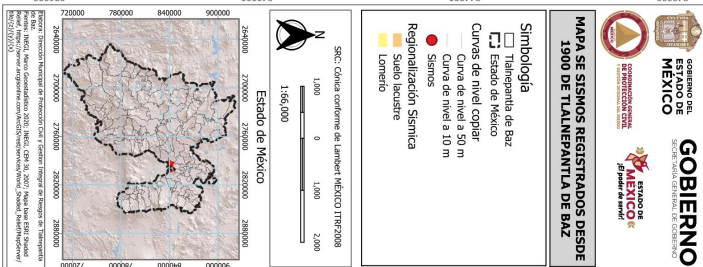
En 1883, S. de Rossi y F. Foell propusieron la primera escala de intensidad, con grados de 1 a 10. En 1902, Giuseppe Mercalli propuso otra escala, de doce grados, modificada en 1931 por H. Hood y F. Newmann, para construcciones más modernas. A ésta se le conoce como Escala de Mercalli modificada:



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



ТРАВАТО





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

La 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, abarcan los estados de México, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Sur de Veracruz, Chiapas, Jalisco, Puebla y Ciudad de México.
- Regiones peninsulares: Son áreas en las que sólo se registran sismos débiles y no con mucha frecuencia, las zonas Peninsulares 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.

5.2.4. Hundimientos (subsistencia) y agrietamientos

Hundimientos.

Este fenómeno se manifiesta como el colapso repentino del terreno, debido a la pérdida de capacidad de carga del terreno, ya sea por la total ausencia de material o por la saturación de fluidos. Las causas más frecuentes son la disolución de la roca subyacente, la remoción de material no consolidado, la separación de fases resultado de vibración en el terreno y desde luego por infraestructura civil en mal estado.

Se consideran como cambios de corto plazo en la superficie del terreno y pueden tener múltiples orígenes, asociados a fenómenos naturales fallas y fracturas locales, disolución de materiales geológicos mesables, compactación diferencial de unidades poco consolidadas y remoción por flujo subterráneo. Así como un origen antropico, infraestructura en mal estado, procesos constructivos deficientes, actividad minera antigua, extracción de agua, circulación de vehículos pesados que compactan el material utilizado en la nivelación de vialidades y/o daño inducido a la infraestructura hidráulica subterránea. Su manifestación puede ser gradual y recurrente espacialmente, o puede manifestarse de forma repentina constituyéndose a su vez como una variable para la generación de peligros adicionales principalmente de tipo tsicoquímico.

Sus dimensiones son variables y son una función directa de su origen, siendo más evidentes aquellos de origen antropogénico, mientras los que tienen un trasfondo natural toman más tiempo en manifestarse, pero su impacto es mayor. Se expresan como deformación del terreno inicialmente que evoluciona ampliándose horizontal y verticalmente.

Como fenómenos geológicos en el área de estudio es poco probable la ocurrencia de disolución por la naturaleza volcánica de las unidades de subsuelo. La migración de material granular sin consolidar sin embargo es más frecuente debido a la circulación y/o saturación del subsuelo en zonas donde el material de relleno o unidades de material clásico poco consolidado es arrastrado por fluido en movimiento, ya sea de infiltración natural o proveniente de ductos en mal estado.

Este último caso es el que más ocurre, debido a que la infraestructura hidráulica subterránea se ve afectada por cargas excesivas de vehículos pesados, obras, gasto excesivo, hundimiento regional (subsistencia) en áreas donde se localizan contrastes litológicos en subsuelo, principalmente zona de transición desde el punto de vista geotécnico.

Identificación.

La determinación de estos rasgos en el terreno proviene de su manifestación evidente, es decir una vez que ocurren y ya no hay nada que hacer o de un monitoreo de los agentes que intervienen en su formación, infraestructura subterránea, cambios en la nivelación del terreno, aparición de grietas y encharcamientos. Todos estos en combinación con el material de subsuelo definido por mecánica de suelos.





Tlalnequantepec

nuestra ciudad
2025-2027

Hundimiento con encharcamiento que inducen daños en vialidades y construcciones. Calle Cortijo esquina con Sayacatlan, Col. La Laguna.



Fuente: Elaboración Propia

La manera de cuantificar su impacto es a través de sus dimensiones y número de rasgos por unidad de área. Desde luego si están presentes la tasa de crecimiento en función del tiempo es un factor desahable de considerat. Para el caso de la zona de estudio se consideró el mapa litológico en las unidades correspondientes a tobas alteradas en contacto con el relleno aluvial, así como un contraste en pendientes, debido a que estas son una consecuencia de la resistencia mecánica de los materiales geológicos existente, en cuanto a la componente antipática analizada se utilizó la presencia de pozos de extracción y el histórico de variaciones en el nivel dinámico, lo que proporciona una medida de la pérdida de volumen del terreno debido a compactación inducida por la reducción de porosidad. De acuerdo con información reportada por CONAGUA, en la localidad el acuífero presente es de tipo libre y predominantemente alojado en materiales granulares lo que hace más evidente la ocurrencia de la compactación ya mencionada.

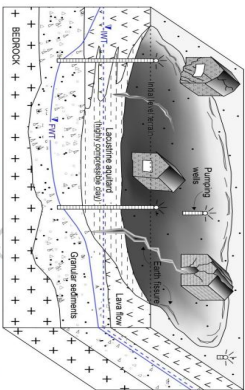
Subsistencia.

Se refiere al hundimiento regional del terreno asociado principalmente a la extracción de fluidos alojados en medios granulares con poco o nula consolidación, aunque no siempre ocurre de esa forma ya que la compactación por procesos diagenéticos y carga excesiva también están presentes. En un sentido estricto la palabra se refiere a hundimiento, literalmente, formalmente tiene una ocurrencia regional y si bien es cierto que la mayor de las veces es resultado de la compactación de material no consolidado

por la pérdida de fluidos, de manera ocasional refieren el término a cualquier hundimiento del terreno sin que necesariamente sea un fenómeno de gran escala, por ejemplo, el colapso del techo de minas, karsticidad, socavaciones por fugas de infraestructura en mal estado, etc.

A diferencia de los colapsos repentinos, la subsistencia es un proceso gradual que permite observar el desarrollo de manifestaciones superficiales en elementos urbanos, vegetación y desplazamiento del terreno, como la pérdida de verticalidad, desarrollo de hachuras, daño recurrente de infraestructura en un mismo sitio, deformación de vialidades, encharcamientos debidos a la pérdida de nivel.

Modelo de Subsistencia



Fuente: Hernández-Medina et al. (2019).

Para el caso del área en estudio, se consideró el abatimiento del acuífero en los últimos 40 años, ya que tratándose de un acuífero libre en un medio granular de acuerdo con la información provista por INEGI y derivada de la CONAGUA, la extracción es la causa principal de la subsistencia, y su manifestación más evidente ocurre en la zona de transición desde el punto de vista geotécnico, por lo que también se tomó en cuenta la litología que para el caso se trata de tobas alteradas que desarrollaron toneros escasos de poca pendiente y que están dispuestas en las estribaciones de los elementos topográficos mayores que contrastan en resistencia mecánica y elevación.

Dado que dicha unidad volcánica está parcialmente sepultada por los depósitos fluviales es en estos sitios que primero se manifiesta el fenómeno de subsistencia a manera de grietas y deformación de vialidades y construcciones, sin que sea aún muy evidente su efecto.

Distribución.

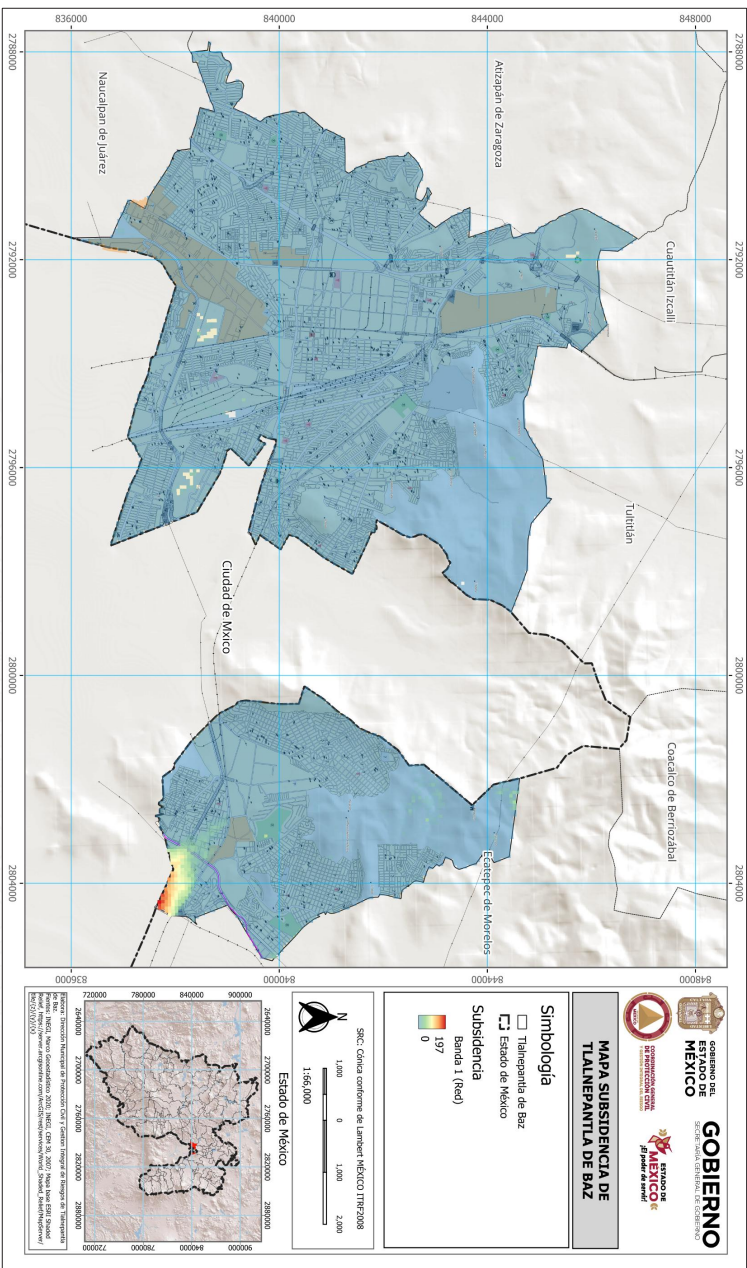
Los resultados obtenidos demuestran que el hundimiento regional es patente en área de estudio particularmente en la zona poniente concretamente al suroeste y suroeste de la misma. En zona oriente no es evidente el efecto a partir de las variables consideradas, pero si lo es el hecho de que la manifestación de los efectos ha iniciado, si consideramos la presencia de deformación y escasas grietas en ambas zonas.





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnepantla



Deformación del terreno que afecta infraestructura en la colonia La Laguna, calle Sayatlan y Av. Del Ferrocarril, zona oriente.



Fuente: Elaboración Propia

Fallas y Fracturas.

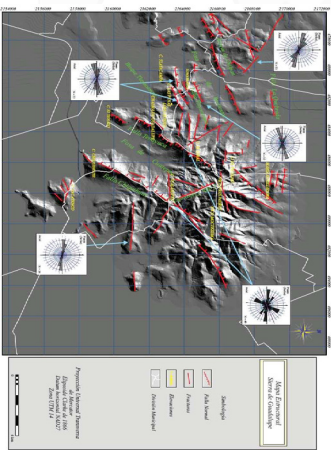
Este tipo de discontinuidad a diferencia de las fallas no tiene desplazamiento, aunque también son el resultado de esfuerzos tectónicos, rápido enfriamiento de material ígneo y fenómenos gravitacionales, que puedan estar derivados del movimiento del material por cambio en su ángulo de reposo o por la disminución del coeficiente de fricción debido a la extracción de fluidos o saturación de estos, así como cambios abruptos de presión y/o temperatura en un contexto geológico.

Pueden afectar tanto a rocas como a suelos o cualquier otro material no consolidado, aun cuando no está del todo explícito en la literatura, se prefiere designar con el término fractura a la discontinuidad que afecta cuerpos de roca y grieta a aquellos que se presentan en materiales sin consolidar. En el municipio de Tlalnepantla de Baz existen casos documentados de la presencia de estos elementos, de origen natural e inducidos por infraestructura hidráulica en mal estado, por lo que no se descarta la posibilidad de que pudieran presentarse por la explotación regional del acuífero, que día con día es abatido de manera creciente. Datos obtenidos de la literatura, indican que el hundimiento regional varía de 0.5 a 8 cm.

Para el área del municipio este fenómeno está presente principalmente en las zonas altas principalmente, aunque también ocurren en zonas de transición del relieve, sobre todo cuando el

crecimiento de la mancha urbana va en aumento y la creciente industria requiere de un mayor volumen del vital líquido. Si se considera que la estratigrafía en el subsuelo del área es el resultado de la integración de materiales volcánicos y volcánoclasticos, así como sedimentarios poco consolidados, la compactación diferencial del terreno sería una consecuencia lógica, dando lugar a la aparición de grietas en las zonas donde el relieve de transición evidencia el contraste litológico. La identificación de dichas fallas se realiza de forma preliminar haciendo uso de información remota y modelos digitales de elevación cuyo parámetro a considerar principalmente es la morfología del relieve y la litología, posteriormente esta información se corroboró en el campo.

Los elementos para estudiar de estos rasgos una vez confirmada su presencia deben centrarse en el número de ellos por unidad de área, con el fin de establecer el grado de afectación, desde luego la correlación con la morfología y el tipo litológico siguen siendo de gran importancia. Si se cuenta con datos de inclinación y abertura es posible deducir una mayor información sobre el origen y evolución del fenómeno que las ha generado.



Fuente: <http://jibovetrisgm.ignotecu.unam.mx/bsgm/inter.php?346-sitio%20litoculo%20scuarta-epoca%20590271564-5902-4-carlos>

Las zonas afectadas por este fenómeno se localizan principalmente en los lugares donde el contraste litológico superficial y de subsuelo es notable, debido a que esto induce cambios abruptos en el relieve manifestados estos como diferencias de pendiente en el terreno. La subsidencia del terreno ya sea por diagénesis o extracción de fluidos genera también estas discontinuidades, aunque para ello requiere de igual forma de un contraste litológico o de resistencia mecánica de los materiales en subsuelo para que la compactación diferencial se manifieste a manera de grietas en el terreno. En las inmediaciones de la zona de estudio, estas se asocian al cambio en la pendiente la estratigrafía y la extracción de agua.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



**Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.**





Tlalnepanantla



Al momento se han identificado fallas y fracturas en el área de estudio a partir de análisis geomorfológico por inspección directa, siendo su distribución consistente no solo con los rasgos del terreno sino con eventos tectónicos propios de la región. Se observan cuatro familias principales de orientación NE-SW, E-W, presentes principalmente en la Sierra de Guadalupe, así como una familia más abundante y localizada asociada a derrames aislados pertenecientes a estructuras volcánicas específicas; un cuarto grupo de orientación NW-SE, en porción occidental de la zona de estudio menos abundante y de menor distribución, corresponden a un evento distinto y probablemente de mayor antigüedad.

Por sí mismas las representan un peligro en sí estos elementos, pero este se incrementa cuando se conjugan en familias de orientaciones distintas y fragmentan en bloques la roca que se encuentra en zonas altas de pendientes abruptas, ya que en el año 2021 dicha falla geológica en el Cerro del Chiquihuite provocó un deslizamiento sobre viviendas de la calle Alacranes, de la colonia Lázaro Cárdenas Segunda Sección, en Tlalnepanantla.

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) confirmó que la ladera oriental del cerro del Chiquihuite, de unos 70 metros de altura y 300 de longitud, tiene fracturas por las cuales podrían caer bloques de hasta diez metros. Por ello, para evitar más afectaciones se evacuó la zona y se adhiere lites alberques en el municipio para acoger a las personas desplazadas.

5.2.5. 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 Tlalnepanantla de Baz 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 comparen una descripción similar y que por consecuencia serían sujetas al registro de daños.

5.2.6. Inundaciones pluviales y fluviales.

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) la inundación es todo aquel acontecimiento que, debido a la precipitación, marea de tormenta, oleaje o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel del agua, que genera una incursión o penetración

del líquido en áreas donde usualmente no existe presencia del fluido, provocando daños en la población, las actividades agrícolas, ganaderas y la infraestructura aledaña (SEGOB/CENAPRED, 2014).

En la Ley General de Protección Civil se catalogan como fenómenos hidrometeorológicos perturbadores que se generan por la acción de elementos atmosféricos (Art. 2, Fracción XXIV, Diario Oficial de la Federación de 19 de enero de 2018) y pueden clasificarse de acuerdo con su origen en pluviales, fluviales y costeras. Las inundaciones pluviales son aquellas que se originan a consecuencia de la precipitación, su ocurrencia se debe a la saturación del suelo por parte del agua de lluvia excedente la cual se acumula y puede permanecer desde minutos hasta días en una región determinada. Las inundaciones fluviales se producen debido al desbordamiento de los ríos, donde el agua permanece sobre el terreno próximo. En este tipo de inundaciones el agua que se desborda sobre los terrenos adyacentes al río puede generarse por precipitaciones formadas en diferentes áreas de la cuenca, por lo que es importante considerar que el volumen que escurre sobre el terreno a través de los cauces se incrementa con el área de aportación de la cuenca, por lo que existe una mayor probabilidad de que las inundaciones fluviales más substanciales se susciten en los ríos con mayor influencia longitudinal.

Inundaciones fluviales. Se presentan cuando el agua se desborda de los márgenes de los ríos y el terreno adyacente es invadido por el excedente de agua. En este tipo de inundaciones el agua que se desborda sobre los terrenos adyacentes corresponde a precipitaciones registradas en cualquier parte de la cuenca tributaria y no necesariamente a lluvia sobre la zona afectada, como ocurre con las de origen pluvial. El volumen de escorrentía se incrementa conforme el área de aportación de la cuenca por lo que las inundaciones fluviales más importantes se darán en los ríos con mayor longitud o que lleguen hasta las planicies costeras. Este fenómeno tiene poca probabilidad de ocurrir en el interior del municipio debido a que todos los cuerpos de agua están encañonados, así como la res de drenaje tiene un buen diseño y opera 24/7, no obstante, puede darse un evento a través de algún evento de largo retorno en la cuenca del río Tlalnepanantla o través del rompimiento de la cortina de la presa Madín por alguna causa.

Inundaciones pluviales. Como su nombre lo indica, son consecuencia directa de la precipitación, se presentan una vez que el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o incluso días. Este tipo de inundaciones son generadas in situ, puesto que son provocadas por el agua precipitada sobre la zona afectada. Este fenómeno es el de mayor interés en el municipio, debido a que de manera recurrente se presenta en sus áreas territoriales.

Estimación de áreas susceptibles de inundación.

La estimación de las zonas que están en riesgo de inundarse consta de diversas etapas, las cuáles quedan esquematizadas en la ilustración siguiente. Cabe destacar que el procedimiento es aplicable mediante software de Sistema de Información Geográfica (SIG). Para llevar a cabo esta estimación, se desarrolló un cálculo a través de la superposición de 6 capas de información, la pendiente, unidades del paisaje, suelos y litología de rocas, principalmente, lo que permitió encontrar que una superficie modificada por el desarrollo urbano, es propensa a inundarse, pero debido a la existencia en el drenaje urbano, en un año normal de precipitaciones sólo unas decenas de puntos se inundan realmente.

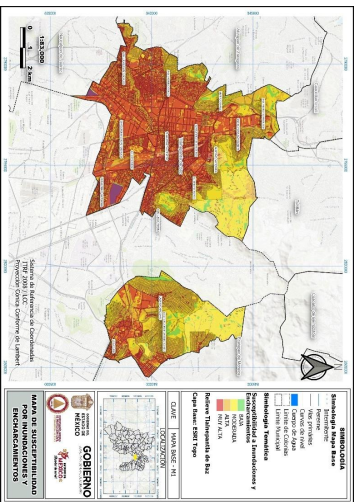




Tlalnepantla

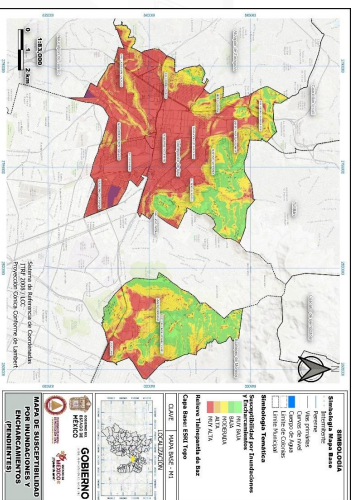


Una vez realizada la superposición de capas ahora es posible mostrar el MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES Y ENCHARCAMIENTOS.



MAPA DE ÁREAS SUSCEPTIBLES DE INUNDACIÓN

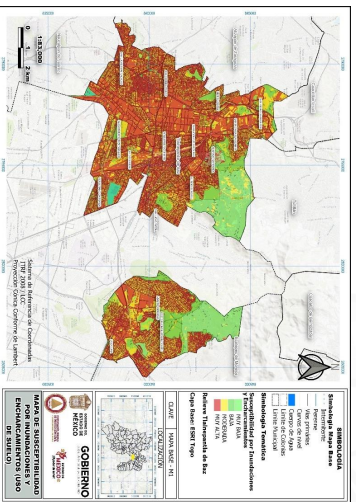
Fuente: Elaboración Propia



Mapa de susceptibilidad por inundaciones y encharcamientos

Fuente: Elaboración Propia

Una vez determinada la estimación de áreas susceptibles a inundación, ahora se muestran las áreas que históricamente registran inundaciones y/o encharcamientos, registros realizados por CAEM, así como la Dirección de Protección Civil desde el año 2019.



Mapa de áreas susceptibles de inundación uso de suelo

Fuente: Elaboración Propia

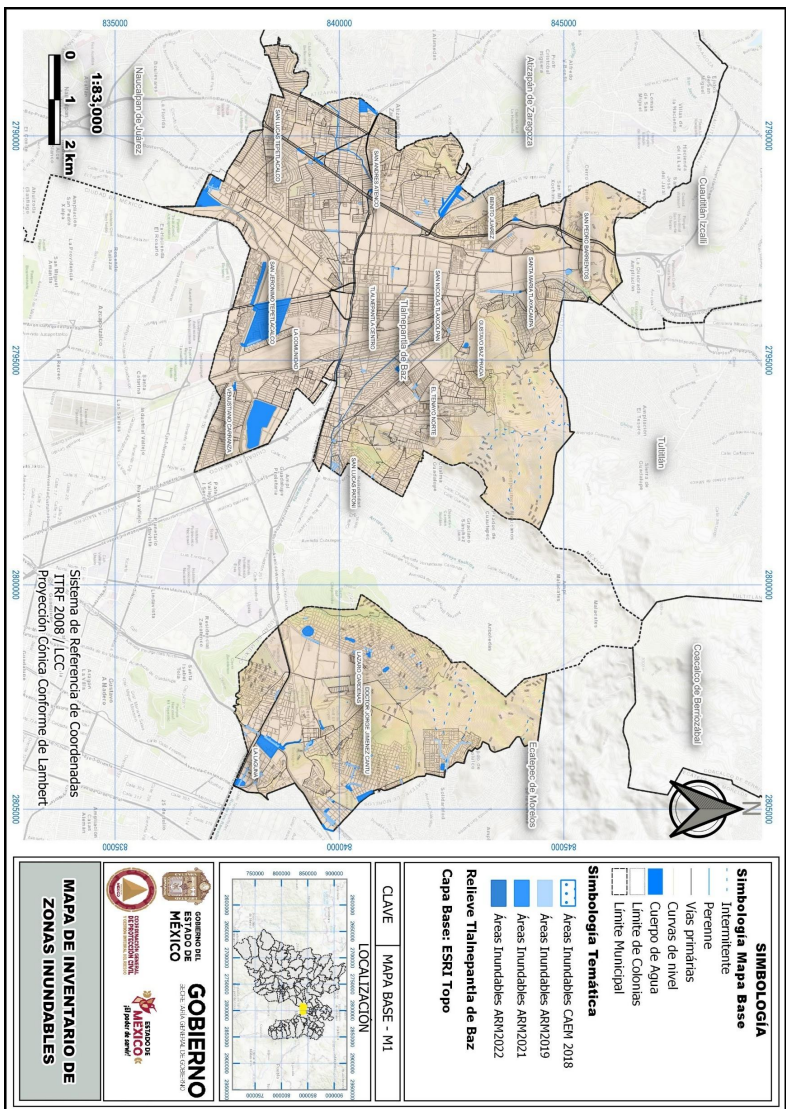




Tlalneantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de inventario de zonas inundables.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



El área urbana del municipio se ha establecido de manera decidida, la menos desde finales de la década de los años 80 del Siglo XX, debido a lo cual, las cauces de manera han desaparecido y han sido sustituido por cauces de una cuenca artificial o "urbana", debido a lo cual ha sido necesario el recalcular de la misma, mediante el uso de un modelo de elevación digital derivado de datos lidar, se encontró que la cuenca de interés hidrológica de interés para el municipio de Tlalnepantla es, equivalente a 113.98 Km², no obstante el área que se ubica en el municipio es igual únicamente a 47.44 Km² lo que basado en consideraciones prácticas hidrológicas se le considera una cuenca pequeña, en ambas condiciones.

Inundaciones Recurrentes.

Con base a la información que dispone la Dirección de Protección Civil, se ha determinado que existen 44 puntos, que de manera recurrente se inundan debido a la condición de la topología urbana y de la disponibilidad y capacidad de empuje de drenaje urbano, de este conjunto de áreas inundables, se ha categorizado que existen 5 puntos de Muy Alto Riesgo, 8 calificados de Riesgo Alto, 21 que se han diagnosticado como de Riesgo Medio y 10 puntos que se considera que tienen Riesgo Bajo.

La distribución por colonias es como sigue:

Colonias que tienen Susceptibilidad Muy Alta de Inundación.

Valle Dorado	Dr. Jorge Jiménez Cantú
La Laguna	Ex Ejido de Tepolulco
San Juan Ixhuatepec	

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnepantla

Colonias que tienen Susceptibilidad Alta de Inundación.

Valle Dorado (2 puntos)	Jardines de Santa Mónica
Las Arboledas	Francisco Villa
Xocoyahuaco	San Pedro Barrientos
Viveros del Valle	Las Palomas

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnepantla

Colonias que tienen Susceptibilidad Media de Inundación.

Las Rosas	Marina Nacional
Frac. Industrial La Loma	San Juan Ixhuatepec (2 puntos)
La Arboleda	San José Ixhuatepec (2 puntos)
Ex Ejido de San Lucas Patroni	Frac. Industrial Tlalnepantla
Constitución de 1917 (2 puntos)	Tequexquahuac Parte Baja
F.F.C.C. Concepción Zepeda Vía. De Gómez	La Blanca
San Rafael	Frac. Elcitra
Santa Cecilia	Constituyentes de 1857
Valle Ceylán	Dr. Jorge Jiménez Cantú (4 puntos)
Hogares Ferrocarrileros	La Petrolera
Jardines de Santa Mónica	

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnepantla

Colonias que tienen Susceptibilidad Baja de Inundación.

Frac. Industrial Tlalnepantla	Lázaro Cárdenas 3a Sección (2 puntos)
Constitución de 1917	Valle de las Pirámides
Lázaro Cárdenas 1a Sección	Magisterial Vista Bella
(2 puntos)	Valle Hermoso
Lázaro Cárdenas 2a Sección (6 puntos)	Frac. Industrial La Presa

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnepantla

Colonias que tienen Susceptibilidad Baja de Inundación.

Frac. Industrial Tlalnepantla	Lázaro Cárdenas 3a Sección (2 puntos)
Constitución de 1917	Valle de las Pirámides
Lázaro Cárdenas 1a Sección	Magisterial Vista Bella
(2 puntos)	Valle Hermoso
Lázaro Cárdenas 2a Sección (6 puntos)	Frac. Industrial La Presa

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnepantla

Inundaciones súbitas

Con base a CENAPRED 2001.4, las inundaciones súbitas son el resultado de lluvias repentinas e intensas que ocurren en áreas específicas. Pueden ocasionar que pequeñas corrientes se transformen, en cuestión de minutos, en violentos torrencios capaces de causar grandes daños. Con base a un análisis bibliográfico y técnico (Zúñiga y Magaña 2018), a través del período de 1970-2013, han demostrado que el riesgo más común en la ZMC M son las inundaciones, las cuales se han incrementado en frecuencia e intensidad, en el marco temporal estudiado.

El municipio de Tlalnepantla, con un alto nivel de urbanización, se considera que es el tipo de inundación más común y recurrente, debido a la tipología urbana, es donde se presenta este tipo de averías, como





Tlalnepantla

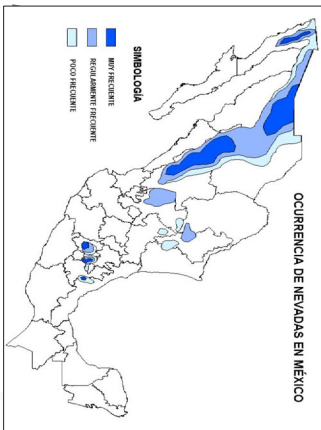


consecuencia de la "cubierta impermeable" formada artificialmente por los edificios y calles, así como por la deforestación. Debido a ello, el agua no puede infiltrarse y prácticamente todo el volumen precipitado se convierte en escurrimiento.

5.2.7. Tormentas de nieve.

El criterio de análisis que se plantea es combinar las áreas donde han ocurrido nevadas históricamente en México con el mapa de índice de marginación que publica la CONAPO en su página de internet: <https://www.conapo.mx/conapo>. Este mapa está dado hasta un nivel estatal, por lo que tendrá sus limitantes cuando se quiera trabajar a nivel de localidad y, aún más, a nivel de casa por casa.

Mapa de ocurrencia de nevadas en México (elaborado en el área de Riesgos Hidrometeorológicos del CENAPRED y combina elevaciones por arriba de los 2000 msnm y noticias de periódicos)



Fuente: López-Bravo 2012

Con base a la propia base de datos de CENAPRED, el municipio de Tlalnepantla tiene una Bajo Riesgo de que se presenten Nevadas, históricamente la ZMWI no sufre de nevadas, excepto en áreas que estén arriba de la cota de 3mil metros, no obstante, en 1967, se dio un fenómeno poco común llamado "Gota fría", la cual creó condiciones para que gran parte de la mesa central y el norte del país sufriera una copiosa nevada.

En caso de un nuevo evento, Jiménez-Espinoza M. et al., han sugerido que vulnerabilidad, no sólo va asociada al periodo frío, sino que asimismo al derrumbe de techos, en las casas de población de alta marginación, construida de manera precaria.

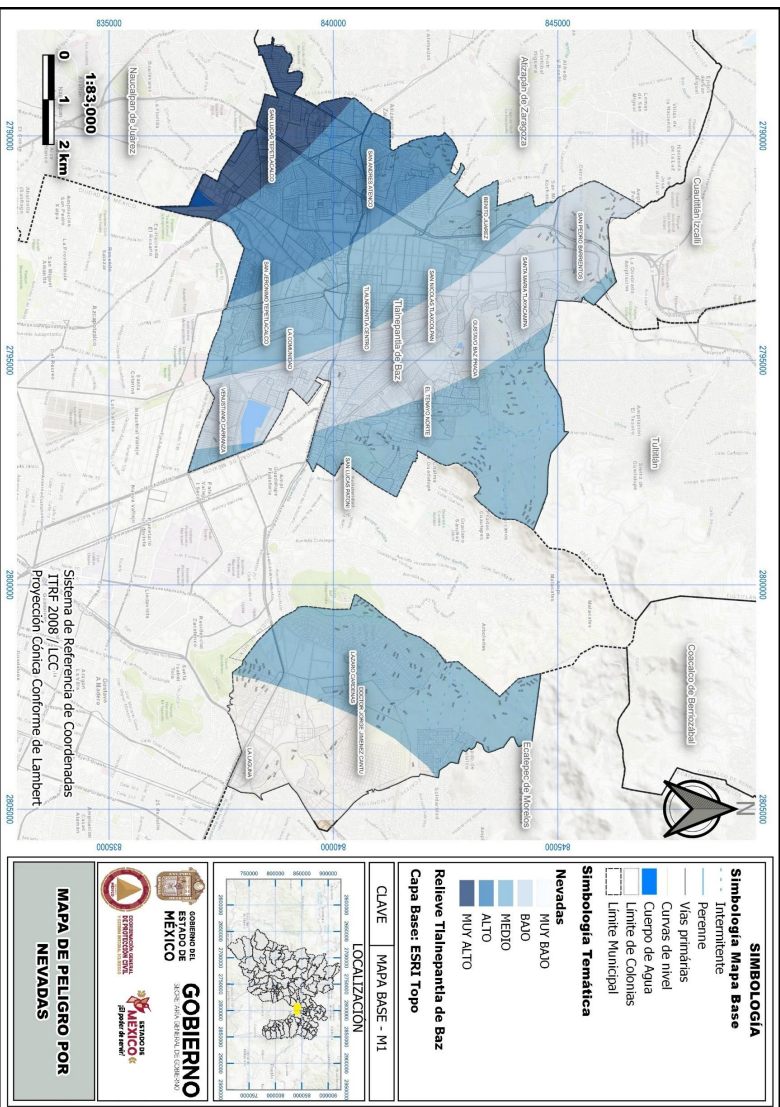
En el proyecto de Atlas de 2019, se desarrolló la cartografía de un nuevo evento de esas características y como podría afectar a través del territorio del municipio, debido a su relativa cercanía de las áreas de mayor marginación, se debería esperar un impacto marginal, excepto en las áreas habitacionales que están en el piedemonte de la Sierra de Guadalupe, que tengan techos precarios.



Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de peligro por nevadas.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequah



5.2.8. Tormentas de granizo.

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

Con base en la información de las estaciones meteorológicas cercanas al municipio, se obtienen los datos que reportan tiempos de duración de tracción de días con granizo acumulados por mes y año, plasmado en número de días con granizo, esta información es útil para realizar la distribución espacial y temporal de zonas de frecuencias de estos eventos, sin embargo, en Tlalnequah durante el último año registrado por el Meteorológico Nacional se ha presentado menos de 3 lluvias con granizo en la zona. De acuerdo con el Instituto de Geografía de la UNAM, el nivel de peligro por granizo es medio en la zona poniente del municipio, oscila entre bajo a muy bajo en la zona oriente.

Se ha considerado, por mucho tiempo, que el riesgo por tormentas de granizo con base en los datos de riesgo, que la zona central y el oriente del municipio tienen un nivel de riesgo medio mientras que las zonas norte y sur el nivel de riesgo bajo. No obstante, como se vio al principio del documento, no existe un conteo adecuado debido al momento del evento se asocian lluvia y granizo, lo que puede llevar a un conteo a veces limitado. En los últimos años, han ocurrido eventos importantes en intensidad como fue en 2021 y 2022, como se ha visto en los patrones de lluvia, al aumentar la intensidad de las tormentas, puede eventualmente hacer que las celdas de tormenta evolución hacia la caída de granizo como se ve en la siguiente figura, en donde la celda se formó muy rápido y terminó como tormenta de granizo.

Evento de Granizo el 22 de mayo de 2022 en Tlalnequah Poniente.



Fuente: Elaboración Propia

En otras versiones del Atlas, se ha reconocido como áreas con riesgo a este fenómeno a las colonias con riesgo medio que son: Lomas de Lindavista, U.H. Bahía del Coral, San José Ixtuaptec, Colinas de San José, Centro, Marina Nacional, La Laguna, Industria la Presa, Lázaro Cárdenas primera sección, Los Reyes, U.H. Los Reyes, Los Reyes Ixtacala, U. H. el Rosario, La Mora, Miguel Hidalgo, U.H. Valle del Paraíso, Tlalnemex, entre otras.

Con base a la información recopilada a través de las estaciones meteorológicas cercanas, se tiene el siguiente mapa de riesgo que corresponde al municipio de Tlalnequah de Baz.







Tlalnepantla



5.2.9. Tormentas eléctricas

Una tormenta eléctrica es una descarga de rayos producida por el incremento del potencial eléctrico entre las nubes y la superficie terrestre. Es un fenómeno meteorológico en el que se presentan rayos que caen a la superficie, generalmente en zonas boscosas y en zonas urbanas.

Tienen una naturaleza local y se presentan en espacios de decenas de kilómetros cuadrados. La duración de las tormentas eléctricas es sólo de una o dos horas, sin embargo, pueden causar daños materiales, lesiones graves e, incluso, la muerte.

Algunos investigadores consideran que el desarrollo económico y poblacional de las ciudades hace posible que ocurran con mayor frecuencia efectos negativos generados por tormentas eléctricas (García, et al., 2007).

De acuerdo con el CENAPRED y la Secretaría de Salud, el Estado de México es la entidad donde se ha registrado la mayor cantidad de fallecidos por tormentas eléctricas, entre 1985 y 2010 se contabilizaron 1,140 decesos provocados por tormentas eléctricas.

La identificación de este tipo de fenómenos está basada en la información obtenida por las estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional, en el municipio de Tlalnepantla de Baz, sólo se tiene una estación (Las Abdoletas), sin embargo, existen 7 estaciones en los municipios aledaños de las cuales se obtuvo información para realizar las interpolaciones necesarias.

En la estación Las Abdoletas se registró únicamente 1.3 veces tormentas eléctricas, sin embargo, en la estación Molino Blanco se registró una actividad de 23 tormentas eléctricas, este valor de acuerdo con CENAPRED, le confiere un peligro con categoría alta, con base a la información documental del Atlas, las formas del relieve influyen para que determinadas zonas aumente el peligro, de esta forma en la parte poniente del municipio alcanza un nivel de peligro alto, mientras que hacia la zona este el nivel de peligro va disminuyendo hasta volverse muy bajo.

Los efectos de las tormentas eléctricas van desde herir o causar el deceso de una persona de forma directa o indirecta hasta dañar la infraestructura de la población, que provocaría la suspensión de la energía eléctrica, además de afectar algunos aparatos (radio, televisión, computadores, refrigeradores, etc.). En ocasiones, las descargas eléctricas pueden provocar la muerte y son la causa más común del retraso de las aeronaves y de los accidentes aéreos, siendo el mayor peligro para la aviación (Hebbs, 2005). Existen estudios que establecen que la exposición de las personas durante una tormenta eléctrica puede tener como consecuencias, parálisis, quemaduras, intensos dolores de cabeza, pérdida de audición y de la memoria o incluso la muerte.

Se han identificado, que las colonias que pueden tener más vulnerabilidad que se ubican en la zona de riesgo alto son: Ex Ejido de Santa Cecilia, Gustavo Baz Prada Ampliación, Independencia, U.H. Loma Bonita, Ampliación Independencia, Los Angeles, Cuauhtémoc, El Tenayo Norte, U.H. el Tenayo, Santa Cecilia Acatlán, U.H. Santa Cecilia, Industrial San Buenaventura, U.H. Izcaili del Río, Río San Javier, U.H. Izcaili Pirámides, U.H. Valle de Tenango, El Tenayo del Sur, U.H. Izcaili Pirámide, Cecilia Mora, A. Sideral, San Javier, Valle Ceylán, entre otras posibles.

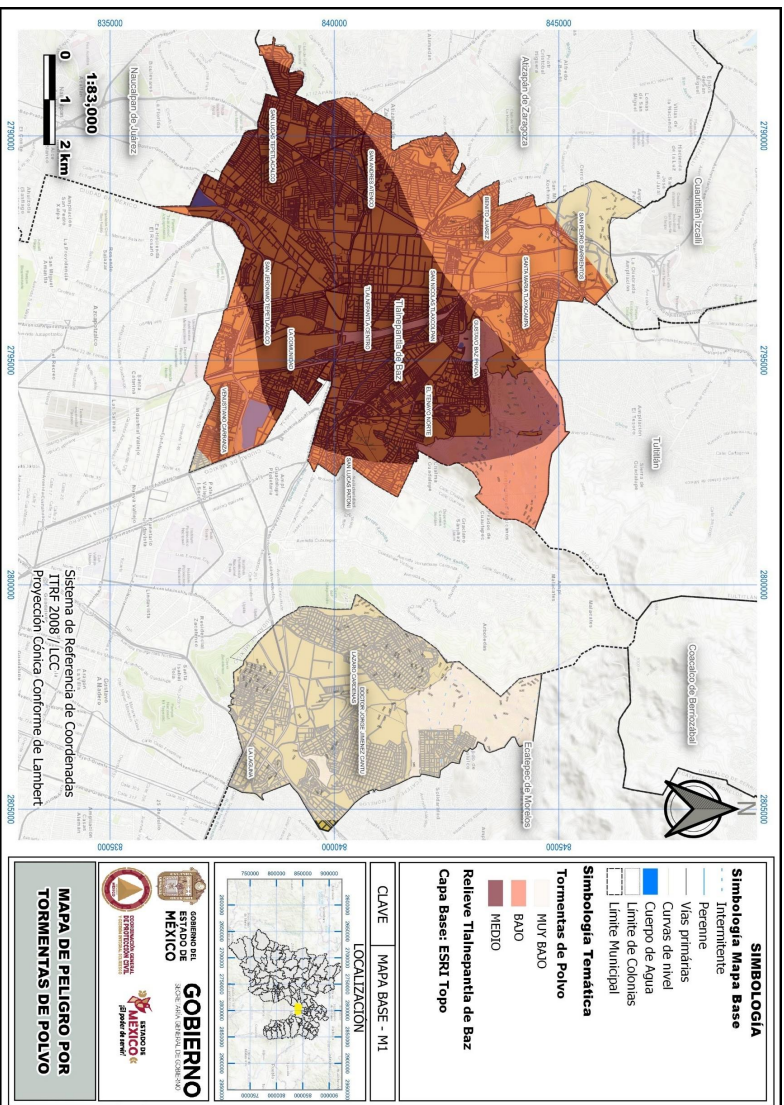




Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de peligro por tormentas eléctricas.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequapantla



5.2.10. Sequías.

La sequía supone una anomalía transitoria, más o menos prolongada, caracterizada por un período de tiempo con valores de las precipitaciones inferiores a los normales en el área. La causa inicial de toda sequía es la escasez de precipitaciones (sequía meteorológica) lo que deriva en una insuficiencia de recursos hídricos (sequía hidrológica) necesarios para abastecer la demanda existente. Por ello, no hay una definición de sequía universalmente aceptada, pues difiere de un lugar a otro, e incluso cada usuario del agua tiene su propia concepción. A fin de entender el comportamiento de este fenómeno meteorológico en el Municipio de Tlalnequapantla de Baz, es necesario definir los tipos de sequía existentes. 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 evaporación, 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 períodos de caudales circulares 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.

Sequía agrícola o hídrica. 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.

Sequía socioeconómica. Entendida como afectación 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.

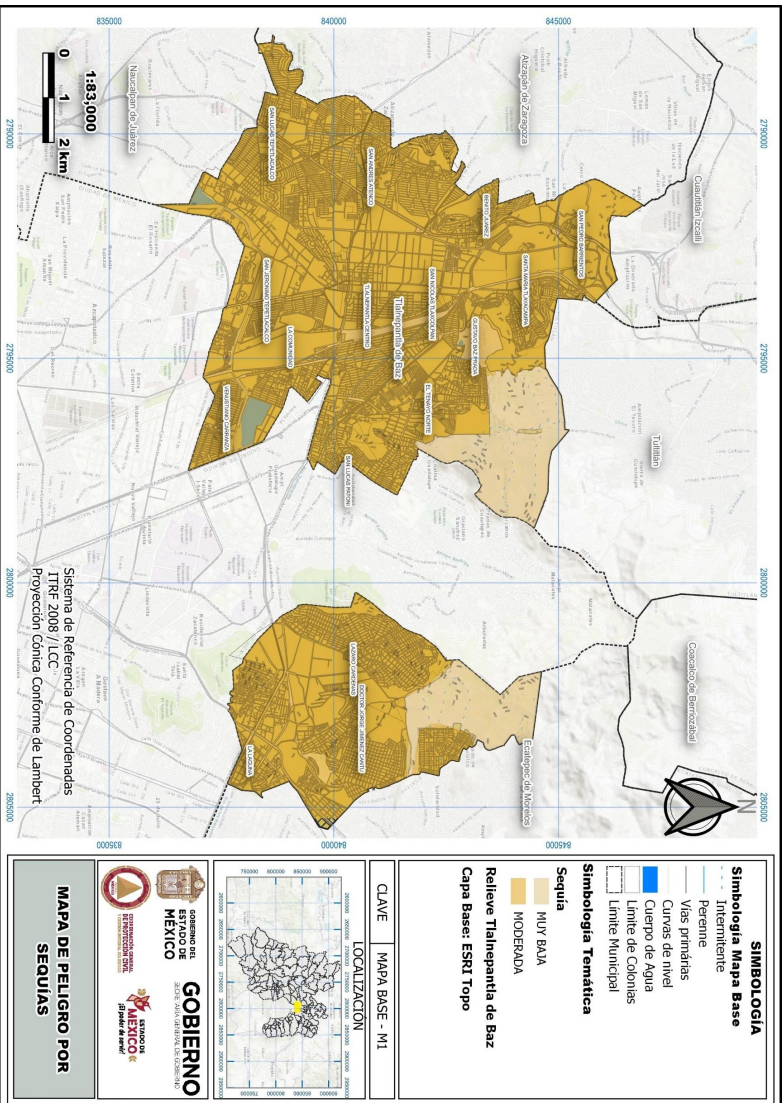




Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de peligro por sequías.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla

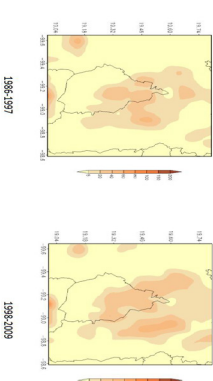
nuestra ciudad
2025-2027

5.2.11. Ondas cálidas.

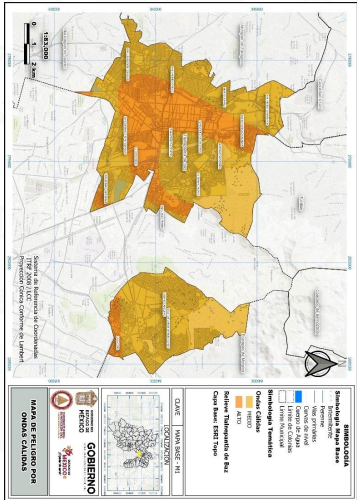
Jáuregui en su libro sobre el Clima de la Cuenca de México, asegura que en el periodo de 1930-1980, las temperaturas extremas en el municipio de Tlalnepantla eran 29 °C como máxima y -6 °C como mínima. No obstante, en una onda de calor en la zona oriente, antes del 1980, se tenían valores de 32 °C y en la zona poniente hasta 34 °C. Para el periodo de 1989-2009, López-Bravo 2012 por medio de varios métodos, calculó que para el municipio de Tlalnepantla presenta su máximo en abril y mayo siendo que sus valores oscilan entre 26-28 °C, en ambas zonas. Respecto a los días con ondas cálidas, López-Bravo, asegura que salvo una pequeña porción del poniente tuvo en general menos de 20 días en el periodo 1986-1997, mientras que el resto oscilo entre 20-40 días, en el siguiente periodo, 1998-2009, ya todo el municipio tuvo 20-40 días de onda de calor.

Sin embargo, el número e intensidad de las olas de calor en el ZMCM en la segunda década del siglo XXI, ha aumentado en casi un orden de magnitud (Jáuregui, 1997) durante el último siglo principalmente en relación con la UHI. Las temperaturas superiores a 30 °C son cada vez más frecuentes en una gran área de la ZMCM, y ya se han reportado temperaturas máximas cercanas a los 35 °C, lo que constituye un peligro natural para la salud humana y la comodidad de los habitantes de la metrópolis

Índice de Onda de Calor (días que se presentó el evento).



Fuente: López-Bravo 2012

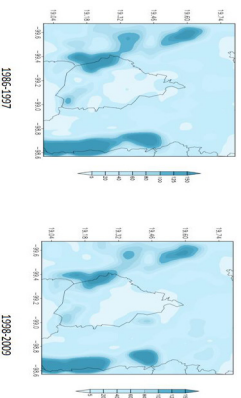




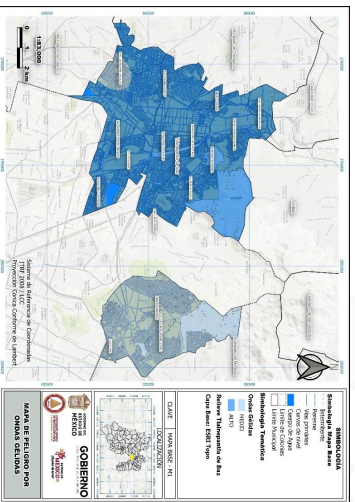
5.2.13. Heladas.

La helada es un fenómeno meteorológico que consiste en un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua y hace que el agua o el vapor que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en las superficies. Más precisamente, la Organización Meteorológica Mundial habla de helada en el suelo, en referencia a diversos tipos de cobertura de hielo sobre el suelo, producidas por la deposición directa del vapor de agua.

Con base a la información meteorológica disponible, se puede afirmar que existen dos regímenes de frecuencias de heladas en el interior del municipio, en el lado poniente oscilan entre 10-50 días, mientras que en el lado oriente se tienen 20-30 días. Esta condición, según Jáuregui 2000, está relacionada con la relativa cercanía del lado oriente a la isla de calor de la Ciudad Central.

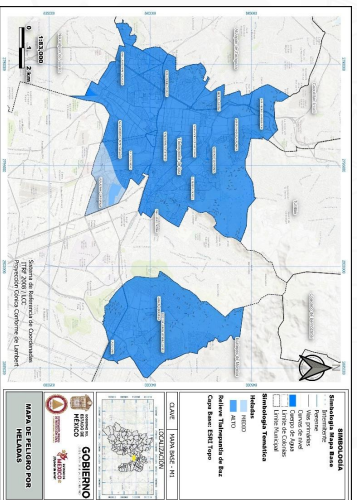


Fuente: López-Bravo 2012



Mapa de Ondas Gélidas
Fuente: Elaboración Propia

96



Mapa de peligro por heladas
Fuente: Elaboración Propia

5.3. Fenómenos Químico-Tecnológicos.

Los fenómenos Químico-tecnológicos están relacionados con las actividades humanas e industriales, pues es la ocupación del suelo y las prácticas económicas las que condicionan el desarrollo de fenómenos que afectan la normalidad física del territorio.

Para el caso de los fenómenos químicos-tecnológicos, el peligro se define como la capacidad intrínseca de una sustancia química de causar daño o elevación a las personas, a las propiedades y al ambiente, por lo que debe incluir la probabilidad de que suceda un accidente o evento determinado, así como las probabilidades de daño a la población.





Tlalneapantla



El municipio de Tlalneapantla de Baz, como se ha revisado en marco social y económico, tiene vocación industrial y multimodal, eso significa que existen una cantidad importante de agentes económicos que producen bienes y servicios industriales dentro del municipio, así como el paso de multimodos de transporte de materiales a través del territorio municipal.

De acuerdo con la información disponible, el municipio cuenta con 16 Fraccionamientos Industriales, 9 Plantas Almacenadoras y Distribuidoras de Gas L.P., de las cuales 6 se ubican en la Zona Oriente y 3 en Zona Poniente, una Planta productora de gases industriales INFRÁ, 43 Estaciones de Servicio (gasolineras), 11 Estaciones de Servicio de Gas Carburante, 65 kilómetros de ductos de diferentes diámetros que transportan: gasolina, diésel, turbosina, gas natural y L.P., etc., 8 Subestaciones Eléctricas CFE y 85 kilómetros de líneas de transmisión de energía eléctrica de Alta Tensión CFE, dos instalaciones de PEMEX: la Planta de Almacenamiento y Reparo (PAR) de San Juan Ixhuatpec, Satélite Norte y el Cabezal de Distribución de Gas L.P. fuera de servicio, un sistema de ferrocarriles que en sus patos maneja materiales peligrosos, valdades primarias y las autopistas México-Querétaro y México-Pachuca, por donde transitan vehículos con materiales y residuos peligrosos con características CRETIB, así como diversas industrias que en sus procesos manejan materiales y residuos peligrosos, que las hacen de alto riesgo.

Para efectos de Protección Civil, existen dos tipos de empresas que tienen un riesgo químico tecnológico local, la industria química propiamente que moviliza materias primas que las transforman en algún producto, un segundo grupo son los vendedores de energía, Gas Licuado de Petróleo y gasolina, los cuales existen varias instalaciones en el municipio. En las páginas 318-319, del Programa de Desarrollo Urbano 2019-2021, vienen descritos los requisitos mínimos urbanos, para instalar una estación de servicio de gasolina y una estación de carburación, debido a lo cual se considera que cada una de estas, ha cumplido con los requisitos mínimos para su instalación y por lo mismo, este trabajo se centrará en la vulnerabilidad de la operación de las mismas.

5.3.1. Almacenamiento de sustancias peligrosas.

Estaciones de Servicio.

La gasolina, es una mezcla de hidrocarburos que se derivan de una refinería de petróleo, debido a las distintas fuentes de obtención del crudo, no existe una caracterización química que sea universal, por lo que, en la industria se usan índices como indicadores de la calidad del producto (p.ej. octanos), así como para señalar las condiciones de riesgo de la línea de abasto al consumidor final.

Los principales riesgos potenciales que tiene una estación de servicio de gasolina, son incendios, explosiones y emisiones tóxicas de los componentes de la gasolina (dentro de sus actividades de llenado, almacenamiento y distribución de gasolina). Asimismo, debido a su naturaleza química, la gasolina es un producto altamente volátil en las condiciones climáticas diurnas del municipio de Tlalneapantla, eso implica que en un rango de 24-30 °C, se evapora en una proporción importante, generando VOCs, que dependiendo de su concentración puede representar un riesgo de

incendio/conflagración en una estación de servicio, además de potenciar la contaminación del aire y gas de efecto invernadero, generar toxicidad entre clientes, empleados y vecinos.

La instalación y operación de una estación, está regulada por las leyes mexicanas, por lo que en general el riesgo es conocido, pero las posibilidades de un siniestro son siempre un factor importante al momento de calcular la vulnerabilidad de las personas en la vecindad de la estación de servicio

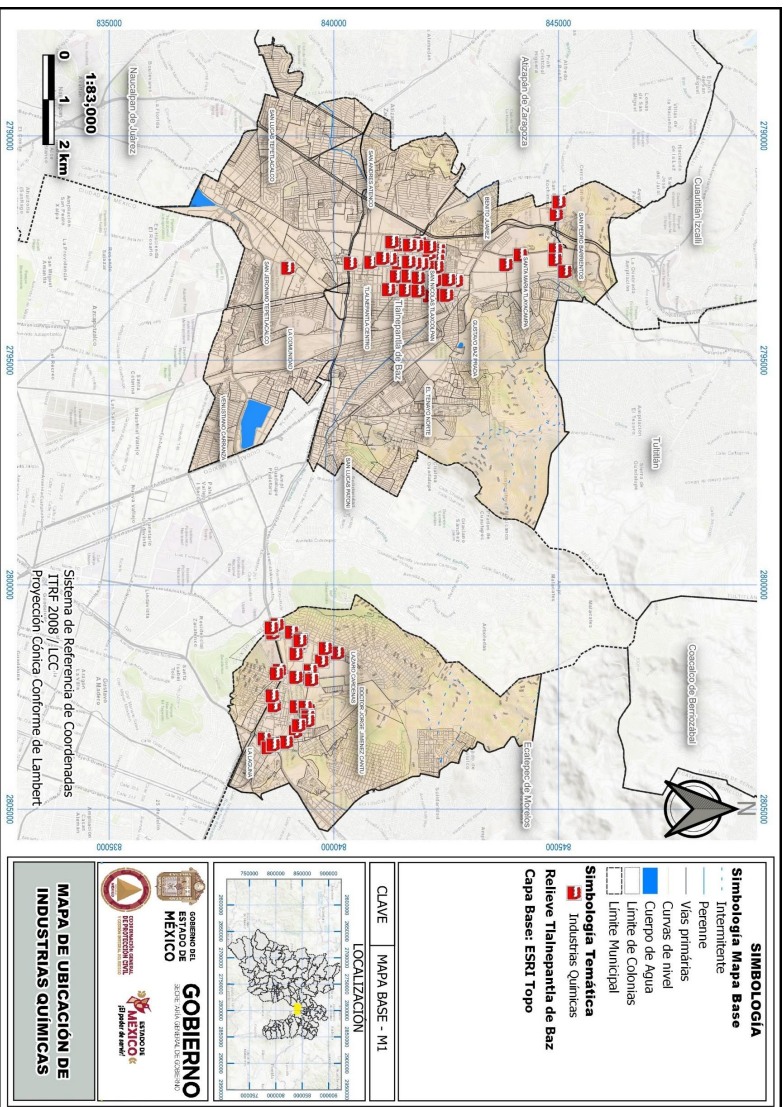




Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de ubicación de industrias químicas.







Tlalnepantla



nuestra ciudad
2025-2027

Estaciones de carburación.

Los principales riesgos potenciales que tiene una estación de carburación son incendios, explosiones y emisiones tóxicas de Gas (dentro de sus actividades de llenado, almacenamiento y distribución de gas)

La estación de carburación, por sus características se debe considerar una planta industrial, esto debido a que se utilizan dispositivos y equipos, como, por ejemplo, medidores, válvulas, bombas, compresores, recipientes de almacenamiento, etc. Cada equipo utilizado en una línea de proceso de una estación de carburación, tiene el potencial de tener fugas, especialmente si no se mantienen las rutinas de servicio. Cada junta o punto de conexión también puede ser una fuente potencial de liberación, que puede convertirse en un peligro importante. En el llenado, almacenamiento y distribución de combustible de gas, el camión cisterna repostará GLP (Gas Licuado de Petróleo) en los tubos y distribuirá los tubos al distribuidor. El GLP es gaseoso a presión atmosférica, pero el GLP se comercializa en forma líquida en recipientes metálicos presurizados porque el volumen en forma líquida es menor que en forma de gas para el mismo peso. El recipiente de GLP tampoco está completamente cargado, solo alrededor del 80-85% de su capacidad, debido a la posibilidad de expansión térmica (además de la presencia de mercaptanos que son el odorizante).

El contenido de Gas licuado de petróleo (GLP), depende del productor, de su capacidad de refinación, el mercado internacional, el uso a que se destina y el clima. Los países con climas relativamente fríos tienden a usar un alto porcentaje de propano, pero los países con climas más cálidos usan un alto porcentaje de butano. Por ejemplo, Italia utiliza el porcentaje de propano-butano (25-75% de volumen), Francia (35-65% de volumen) y Alemania (90-10% de volumen). En el caso de México, la empresa Pemex asegura que mantiene una mezcla de 60% de Propano con 40% de Butano, muy parecida a la de Francia.

El GLP tiene un bajo punto de ebullición, cuando se fuga al medio ambiente se evaporará rápidamente y se dispersará rápidamente en la atmósfera, lo que resultará en una exposición potencial a la población y al medio ambiente. El GLP líquido, si se vaporiza puede formar una mezcla de gas con un volumen de 250 veces, asimismo el vapor de GLP es más pesado que el aire. Dependiendo de la temperatura, el vapor puede fluir cerca de la superficie del suelo y hasta el nivel más bajo del medio circundante. En un periodo de calma atmosférica, el vapor se extenderá lentamente. La posible fuga de un camión cisterna de combustible, es uno de los peligros que es probable que ocurra. El peligro potencial de la liberación de gas LPG disperso en la atmósfera, puede conducir a problemas de salud para los trabajadores y clientes alrededor del área del depósito, debido a que inhalan hidrocarburos mezclados con aire. La liberación de gas LPG también puede conducir a emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, condiciones atmosféricas variables como las que transcurren en las estaciones secas y lluviosas, puede producir distintos escenarios en caso de accidente.

Un ejemplo puede ser, una temporada de lluvias, de julio a septiembre, con una precipitación promedio en un mes puede alcanzar los 150 mm o más. La estación seca de febrero a mayo. Entre las estaciones lluviosas y secas hay una estación intermedia, que es el periodo de transición de la estación lluviosa a la estación seca, octubre-Enero. En la temporada de transición, las condiciones climáticas no son estables y las oscilaciones térmicas puede ser un tercer posible escenario.

100



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.

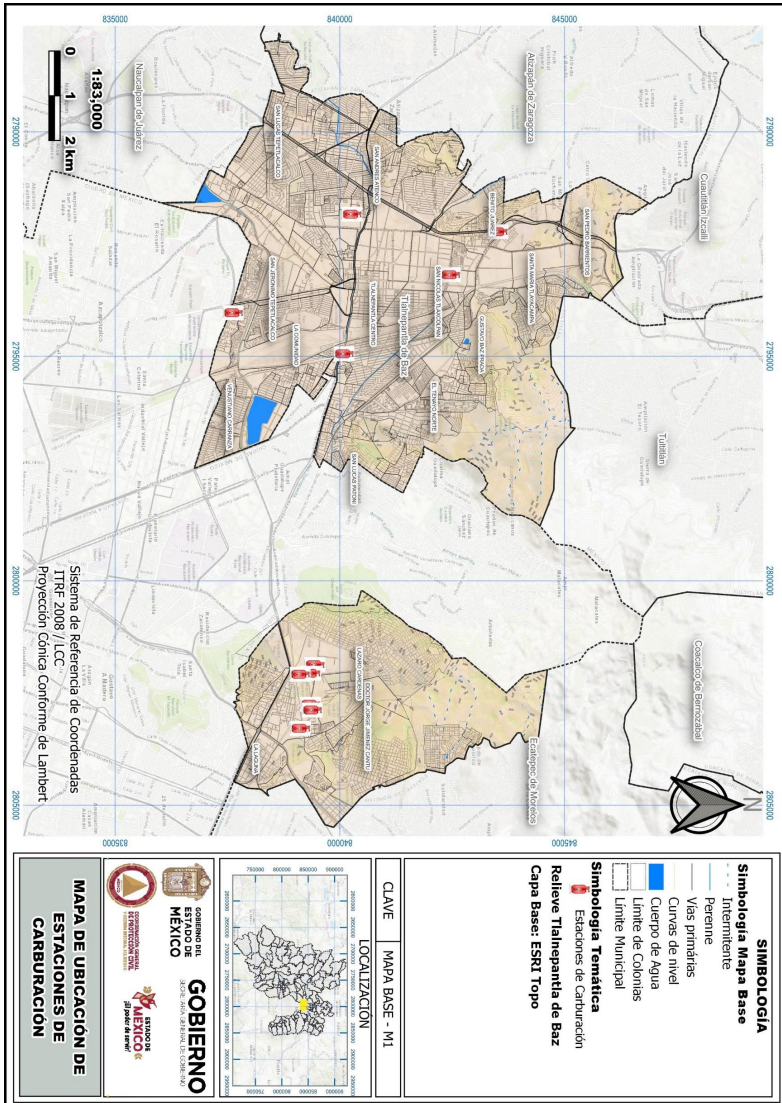




Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de ubicación de estaciones de carburación.



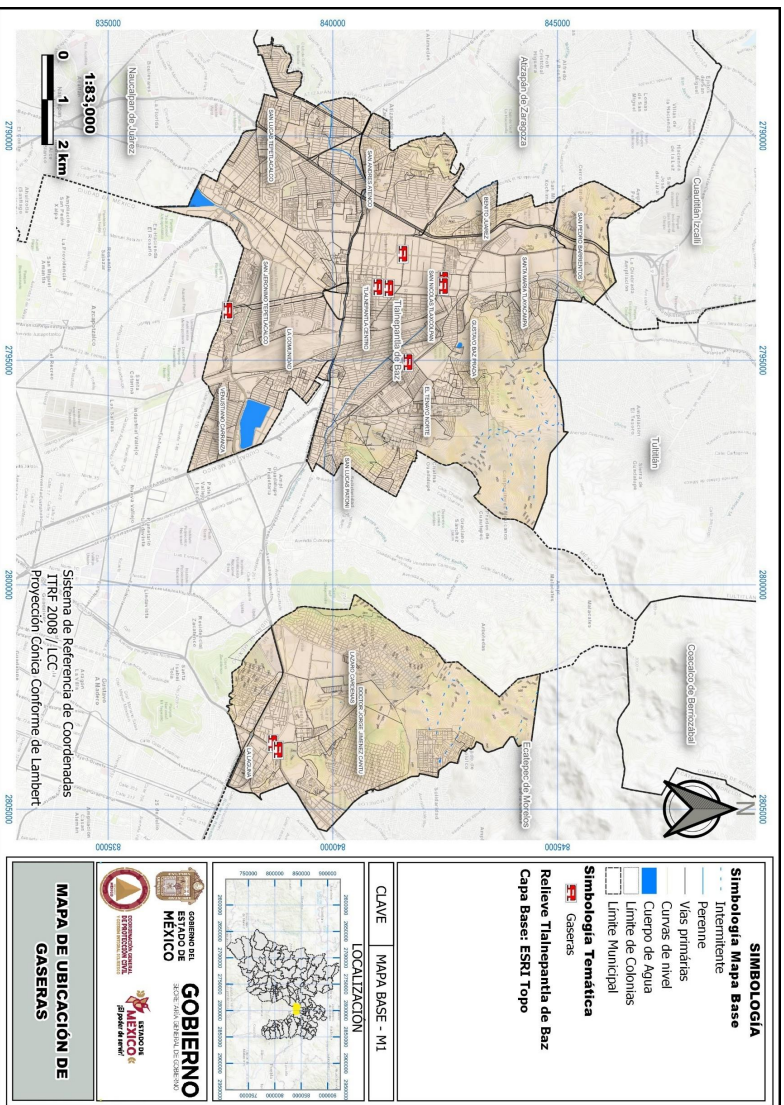
Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de ubicación de gaseras.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequantepec



Polígono de San Juan Ixhuatpec.

Con base al Oficio E00-DG-1767-2019-DGPC-CENAPRED, se hace un recuento de la evolución jurídica y territorial del polígono de seguridad de San Juan Ixhuatpec, de manera inicial describen los antecedentes relevantes.

Después de la tragedia del 19 de noviembre de 1984, donde perdieron la vida entre 500 y 600 personas, se explicó que se buscó el objetivo de salvaguardar la vida y los bienes materiales de las personas a través de instrumentos de gestión territorial, de esta forma, se han emitido a lo largo del tiempo los siguientes instrumentos de ordenamiento territorial:

- Plan de Centro de Población Estratégica de Tlalnequantepec, PCPET (21-abril-1986)
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnequantepec de Baz, Estado de México, PMDU (18-agosto-2003)
- Modificación del Plan del Municipio de Desarrollo Urbano (24-Agosto-2003)
- Plan de Desarrollo 2019-2021 del Municipio de Tlalnequantepec de Baz (31-mayo-2021)

De acuerdo con el análisis, el polígono se decretó inicialmente, el 18-agosto-1988, al publicarse en la Gaceta del Estado de México el PCPET, este decreto calificado de ambicioso por CENAPRED, delimita el polígono, establece condicionantes de uso del suelo y áreas verdes como elemento de amortiguamiento, no obstante, al no existir un plano legible, no es posible sustentar ninguno de sus señalamientos.

Asimismo, dentro del proceso de análisis se reconoce que es el PMDU, el instrumento que delimita a los polígonos de seguridad 1 y 2, esto en la fecha de publicación el 24-Oct-2009 y su re de erratas el 9-diciembre-2009. En el PDU de 2019-2021, se toca de manera somera el tema, pero no publica ningún plano con información de los polígonos de seguridad 1 y 2, por lo que no lo considera útil para el proceso de análisis. Asimismo, el Atlas de Riesgo 2019, sí toca el tema y presenta un plano, pero se refiere únicamente al Polígono de Seguridad 1, pero no presenta ninguna información adicional.

El documento de CENAPRED, se centra en presentar un análisis sobre las imprecisiones de uso del suelo del documento de PMDU 2003 respecto al PCPET de 1986, debido a que quedan lagunas técnicas-legales respecto a las definiciones de uso del suelo y sus restricciones en el caso de U.H. Angeles San José, motivo de la solicitud de información. Pero que se extiende a todos los usos del suelo adyacentes de los polígonos de seguridad.

Áreas calculadas/delimitadas de los polígonos.

Nombre	Área Calculada (ha)	Área CENAPRED (ha)
Polígono de Seguridad 1	74,5926	71,6938
Polígono de Seguridad 2	288,4527	257,2763

Fuente: elaboración propia con el SIG, con datos de E00-DG-1767-2019-DGPC-CENAPRED

El llamado Polígono I: Roda el predio de PEMEX que tiene la forma de triángulo, continuando hacia el sur hasta la Av. Río de los Remedios, se prolonga con dirección oriente a la calle San José, hasta interceptar con la Av. San José y se prolonga al puente a la Av. Hermilo Mena, cerrando el polígono.

Polígono II: Limita al puente con la Av. La Presa hasta interceptar al sur con las Avenidas Vidrio Plano y Río de los Remedios; se prolonga sobre esta última hasta la autopista México-Pachuca dirigiéndose al norte hasta la Av. San José, recorre esta Avenida y sube por la calle Centro Colorado en los límites de la colonia Lomas Lindavista. El Copal hasta llegar al límite del predio de PEMEX en la parte rectangular, y de ahí corta en dirección Puente hasta encontrarse con la Av. La Presa.

Debido a los requerimientos considerados en el oficio antes citado, CENAPRED solicita modelar dos eventos, con base al oficio, se pide elaborar un escenario de explosión de "una satchin" de 250,000 litros de gas LP, para este tipo de contenedores se consideraron dos eventos BLEVE (Expansión Explosiva del Vapor de un Líquido en Ebullición) y Explosión de Nube de Vapor.

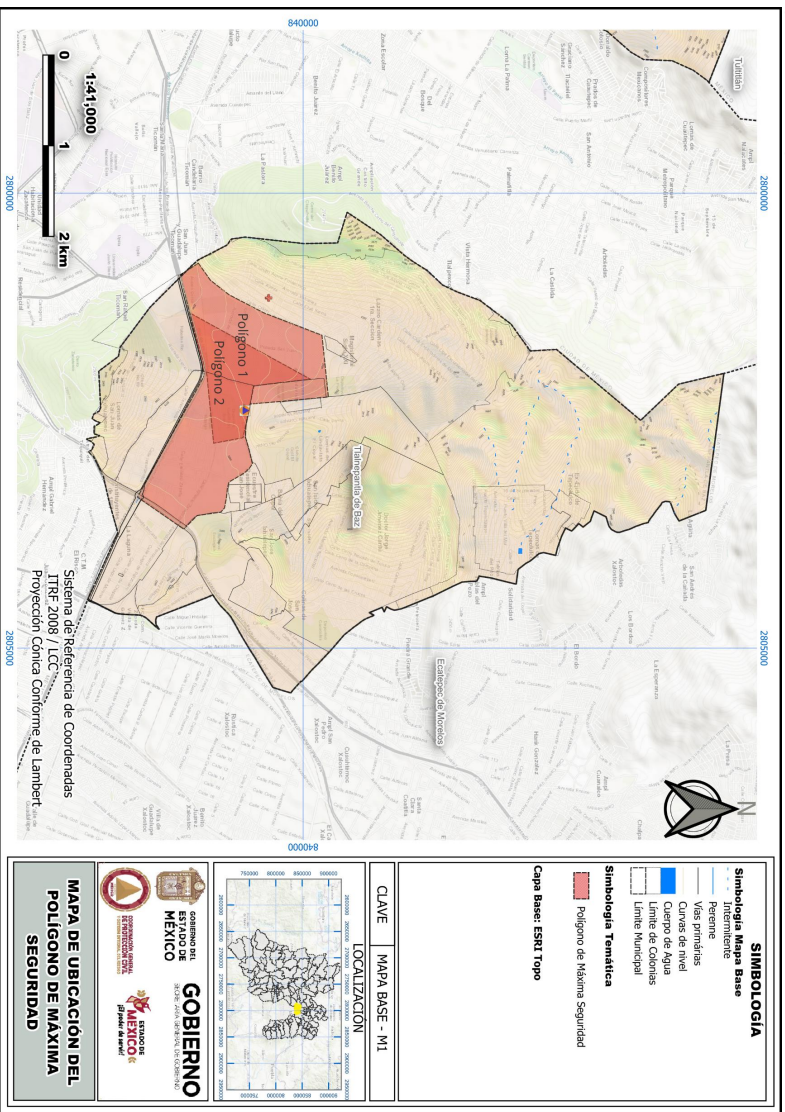




Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Mapa de ubicación del polígono de máxima seguridad.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequapantla



Capacidad de Almacenamiento en el polígono de Seguridad.

Instalación	Superficie (m2)	Sustancia	Almacenamiento (litros)	Capacidad de almacenamiento estimada (litro)
Gas	69,000	Gas LP	10 tanques de 250,000	2,125,000
Metropolitano	32,000	Gas LP	16 tanques de 250,000	1,081,413 Kg
Gasométrico	28,500	Gas LP	10 tanques de 250,000	(865,130 Kg)
Unigas	28,500	Gas LP	10 tanques de 250,000	3,081,250
			9 tanques de 125,000	(432,565 Kg)
Global Gas	39,200	Gas LP	4 tanques de 250,000	850,000 (432,565 Kg)
Gas y Servicio	15,300	Gas LP	4 tanques de 250,000	850,000 (432,565 Kg)
TAR Sateite Norte Pemex		Gasolina	1 tanque de 15,200,000 (100,000 barriles)	12,920,000 (85,000 barriles)

Fuente: CENAPRED

SIMULACIÓN DE UNA EXPLOSION DE GAS LP EN TANQUE DE 250,000 LITROS. Explosión tipo BLEVE de gas LP en tanque de 250,000 litros.

Radiación térmica (Kw/m²)	Zona de afectación	Daños a la Salud
30	344	En un tiempo de exposición de 12 segundos podría tenerse el 55% de probabilidad de quemaduras de segundo grado. Muerte del 1 % en 10 segundos de exposición.
12.5	567	Quemadura de segundo grado después de 20 segundos de exposición. Quemadura de primer grado después de 10 segundos de exposición.
5	879	Quemaduras de primer grado, dolor por exposición en 20 segundos.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de CENAPRED y el uso del SIG

Distribución de Sustancias Peligrosas.

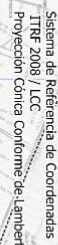
Respecto a los ductos de distribución de productos derivados del petróleo, en el interior del municipio, existen de dos tipos, un tipo es industrial, manejados por Pemex y que tienen por objeto la distribución de refinados de petróleo como son los distintos tipos de gasolina y diésel, así mismo un ducto es de gas natural.

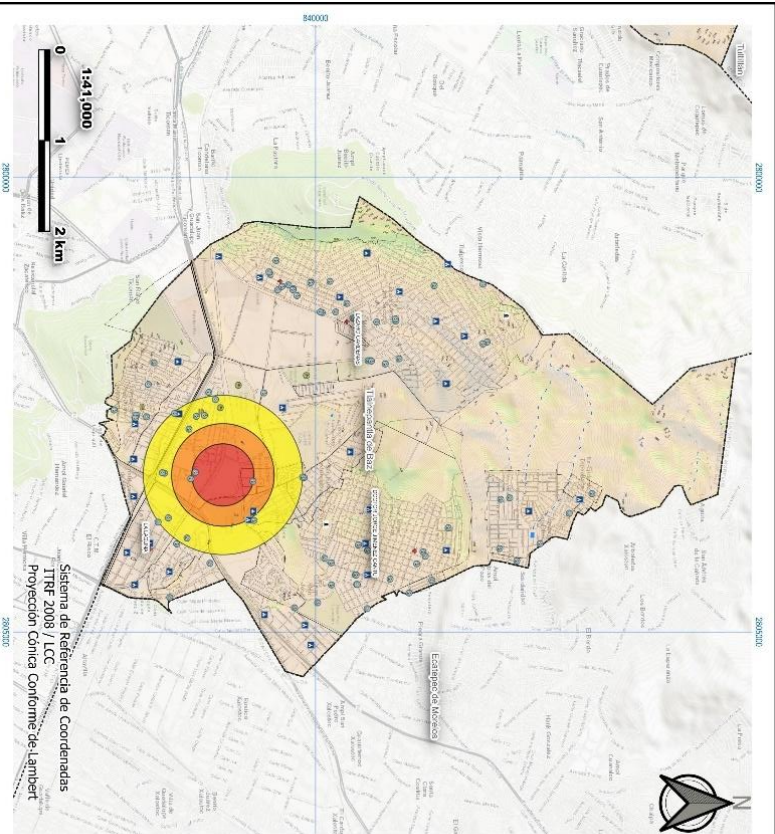
Así mismo, en la parte sur del municipio, existe una red de distribución de gas natural, el cual esta seccionada territorialmente debido a que la red sirve principalmente al consumo de la Ciudad de México, siendo Tlalnequapantla un mercado marginal de este servicio, el total de longitud de esta red de consumo es de 162.54 Km.

Características de los ductos que se ubican en el municipio de Tlalnequapantla

Tipo	Diámetro	Estatus	Inicio	Terminal	Lon. Km	Operación	Transporte	Responsable
Pedículo	24", 36", 14"	Operando	Puerto Rico	TD Acapulco	242.18	1969	México	Pemex Refinación
Pedículo	12"	Sin/lo	Refinería Tula	TD Acapulco	73.393	Sin/lo	Diésel	Pemex Refinación
Pedículo	36"	Sin/lo	Refinería Tula	TD Acapulco	73.395	Sin/lo	México	Pemex Refinación
Pedículo	12"	Sin/lo	Terminal Acapulco	Terminal Sateite Norte	15.501	1961	México	Pemex Refinación
Pedículo	30"	Sin/lo	Vereda de Cerro	Terminal Toluca	305	Sin/lo	Gas México	Pemex Gas y Petroquímica
Pedículo	12", 12", 14"	Sin/lo	Manatlan	TD Acapulco	84	1969	Diésel	Pemex Refinación

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Protección Civil de Tlalnequapantla

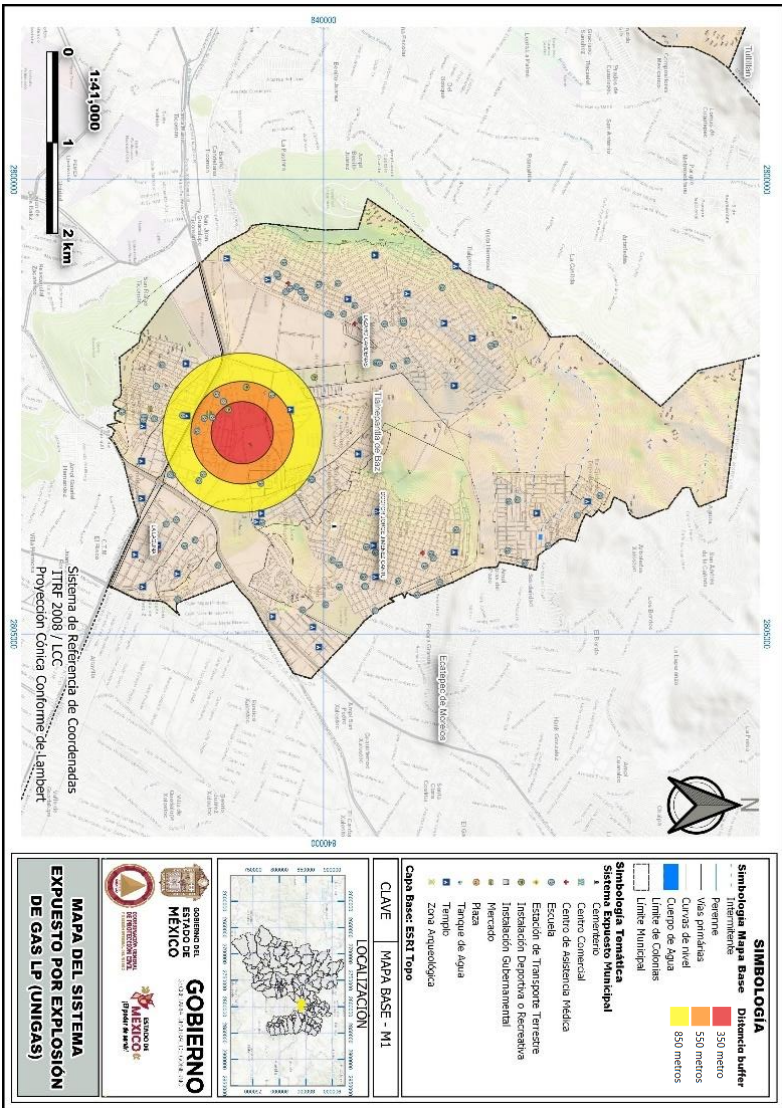






Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

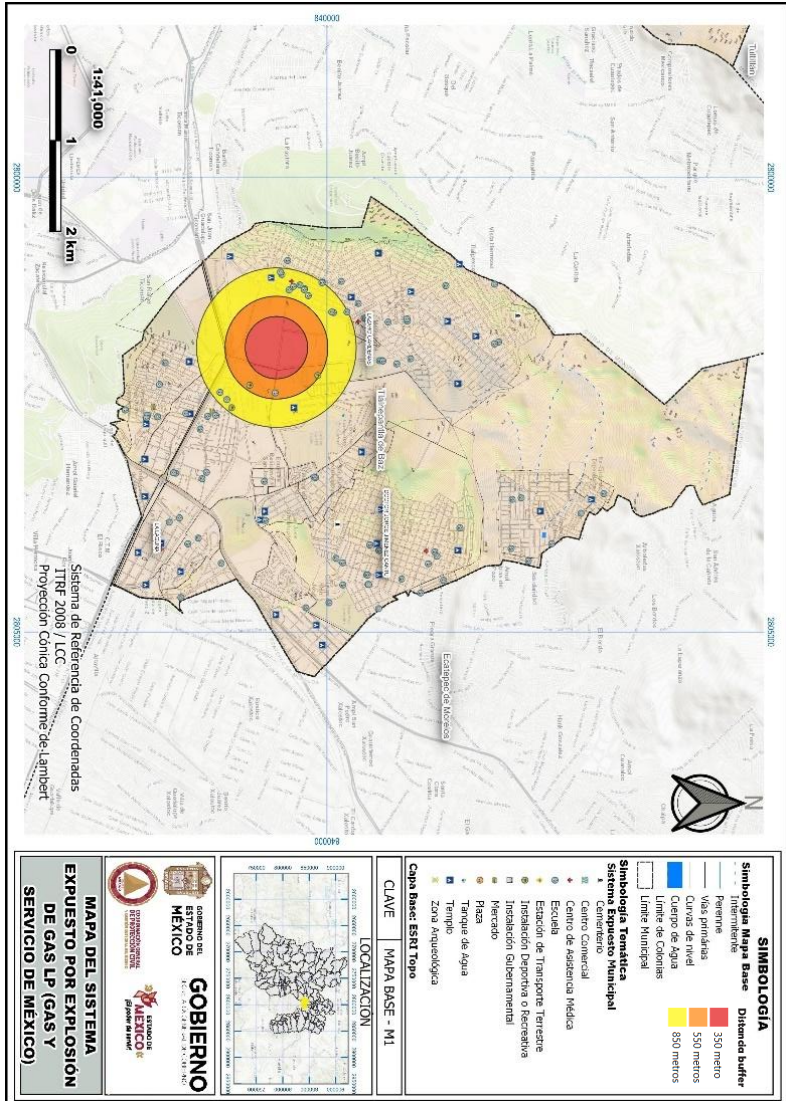


Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

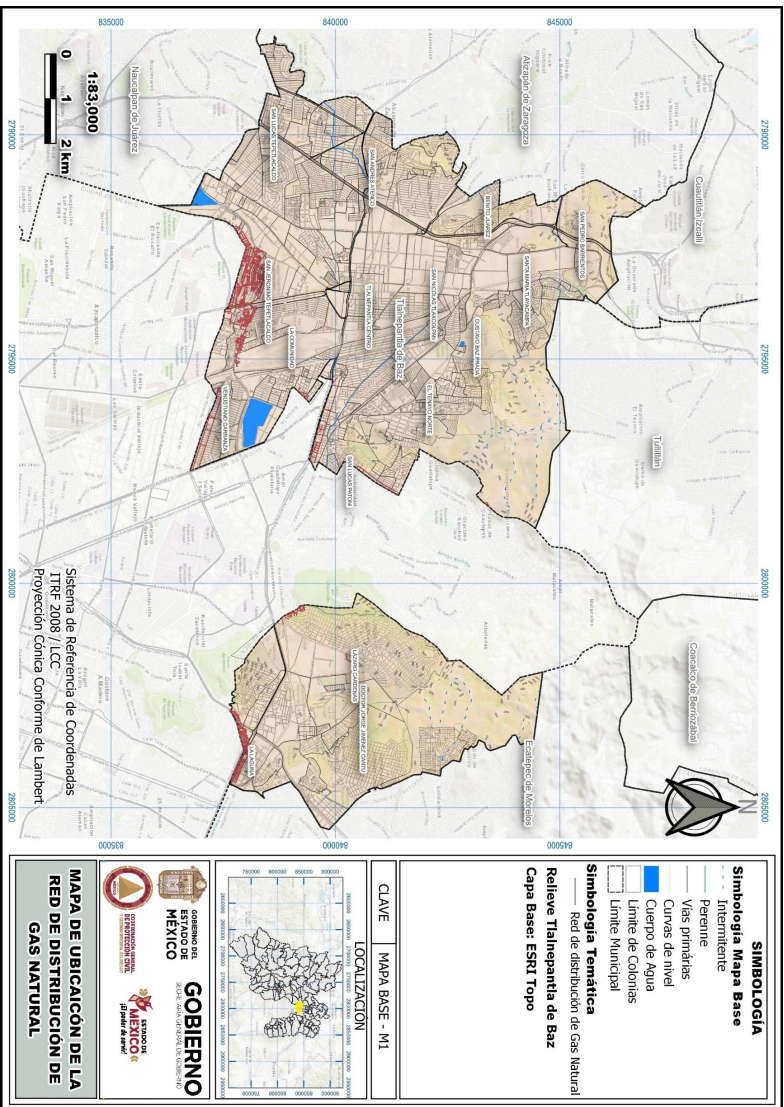


Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequapantla



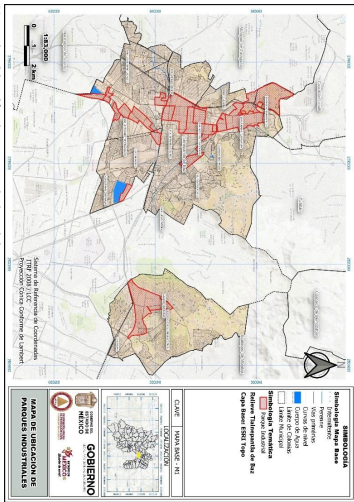
Parques Industriales.

En el municipio de Tlalnequapantla de Baz, existen 17 colonias definidas con Uso del Suelo Industrial, así mismo, existen 218 manzanas, a las que se les ha definido el uso del suelo industrial. Así mismo, el gobierno del municipio ha señalado que se tienen definidos corredores de transporte de mercancías, incluyendo a los materiales peligrosos, los cuales suman 106.19 Km de longitud y su distribución por tipo de vía es la siguiente:

Corredor de Transporte por Tipo de vía de Comunicación.

Tipo de Vía	Longitud (Km)	porcentaje
Troncal	33.59	2.03%
Primaria	15.31	0.93%
Secundaria	20.22	1.22%
Residencial/Terciario	37.07	2.24%
Otros	0.00	0.00%
Total	106.19	6.42%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Municipio de Tlalnequapantla



Fuente: Elaboración Propia

5.4. Fenómenos Sanitario-Ecológicos.

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 **Lev 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.

5.4.1. Contaminación del suelo, aire y agua .

Calidad del Aire.

Escenarios de contaminación del aire en epidemias.

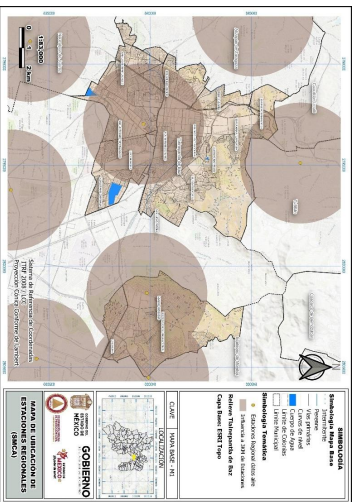
La posibilidad de que las plumas de aerosol infeccioso eleven alturas más allá de la capa del dosel o la capa superficial, llegando a la capa mixta en condiciones inestables, depende del tamaño de los aerosoles (Fritleyson-Pitts y James N. Pitts, 2000) y del tiempo que los virus pueden permanecer activos al aire libre, ambos temas que siguen siendo objeto de discusión por parte de la comunidad científica. Aun así, por sus implicaciones para la salud farmacéutica derivada del control de la pandemia de la enfermedad COVID-19, la evaluación de los escenarios meteorológicos que podrían favorecer la propagación de la enfermedad COVID-19 en una mega ciudad como MCMA sigue siendo esencial. En una mega ciudad como la MCMA, con numerosos edificios elevados y autopistas, la humedad de la tos en los infectados puede constituir columnas de aerosoles virales infectados liberados en la atmósfera a diferentes alturas más extensas que la altura humana promedio. Estas plumas infecciosas, creando grupos con P_{bio} y P_{M_{0.5}} al aire libre, y en presencia de algunos otros fenómenos como la continua suspensión y la dispersión vertical, hacen altamente plausible que los vientos transporten el virus a largas distancias. Discutimos, en este trabajo, la influencia de las condiciones del viento en la propagación del SARS-CoV-2 en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México durante la pandemia de 2020. Observamos que los patrones de propagación de la enfermedad COVID-19 de octubre a diciembre



Tlalnepantla



de 2020 muestran al suroeste y al sur como los sectores más afectados de MCMA. En el mismo periodo, el 60% de los vientos en esta región tuvieron considerables componentes del norte.



Mapa de Utilización de estaciones regionales
Fuente: Elaboración Propia

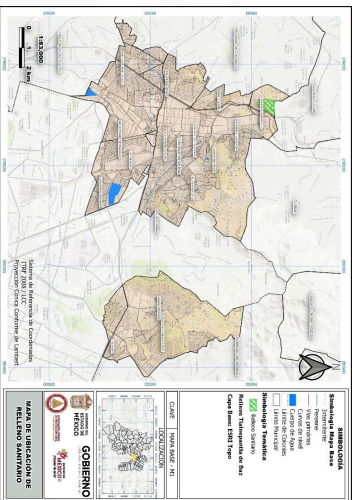
Estas observaciones sugieren la existencia de correlaciones entre ambos fenómenos. Nuestra sospecha se hizo más fuerte por la frecuente ocurrencia de condiciones atmosféricas debilmente inestables en el MCMA, y por el predominio de vientos débiles revelado por la distribución de frecuencia de velocidad media del viento en 2020. Utilizando datos meteorológicos y números de infecciones por COVID-19 obtenidos de fuentes oficiales de dominio público, realizamos una evaluación de la correlación entre la distribución espacial de las personas infectadas y el flujo de vientos por advección del viento.

Disposición de Residuos Sólidos Municipales.

Los servicios públicos de limpia, recolección y disposición de desechos que presta de manera directa el municipio, son responsabilidad de la Dirección General de Servicios Públicos y tiene la facultad de proponer y promover todo lo relacionado con la planeación, operación y supervisión que el sistema requiera para el almacenamiento, recolección y disposición final de la basura, residuos y desechos, así como la limpieza y aseo de calles, plazas, parques y jardines, mercados públicos, caminos, predios propiedad del municipio y en general de todos los espacios públicos.

El servicio cubre 16 zonas industriales y 265 comunidades, con 94 rutas, y dos turnos laborales de recolección; en promedio se cuenta con 120 vehículos por día operando, en algunas colonias el servicio es diario y en otras cada tercer día, el sistema de servicio de limpia se compone de barido manual, barido mecánico, recolección, transferencia y disposición final. Se estima una generación diaria de 220

toneladas por día, de acuerdo a lo que ingresan al relleno sanitario los vehículos de servicios públicos, así como de otras dependencias y del servicio de recolección privada



Mapa de Utilización de relleno sanitario
Fuente: Elaboración Propia

Incinerador de residuos biológicos infecciosos.

La generación de residuos va de la mano con la cantidad de población que cada vez va más en ascenso, en México la infraestructura para el manejo de dichos residuos generalmente es muy escasa, sobre todo cuando se trata de residuos peligrosos. Existen estimaciones de que solamente alrededor del 10% del total de los residuos peligrosos generados en el país reciben un tratamiento o manejo adecuado a través de sistemas e infraestructura especializada.

El Municipio de Tlalnepantla de Baz alberga la infraestructura de una Planta de Tratamiento Térmico de Residuos Peligrosos Tlalnepantla, dicha planta obedece a la demanda creciente de sitios para el tratamiento de residuos peligrosos, con el fin de disminuir los riesgos de contaminación, infección y disposición de los residuos bajo el principio de oxidación térmica de los residuos peligrosos industriales y de tipo biológico infecciosos a través de la combustión de gas natural.

Los residuos peligrosos biológicos – infecciosos tratados en la planta son: sangre, cultivos y cepas de agentes biológico-infecciosos, patológicos, residuos no anatómicos y objetos punzocortantes.

La planta también da tratamiento a residuos biológicos no inactivos de la producción de biológicos y hemoderivados, medicamentos fuera de especificación o caducos, residuos de la producción de farmoquímicos y medicamentos que contengan constituyentes tóxicos, así como textiles impregnados con aceites, grasas y/o solventes, materiales sólidos impregnados con aceites, grasas y/o solventes, resinas sintéticas, envases vacíos y nats de pintura.





Tlalnequah



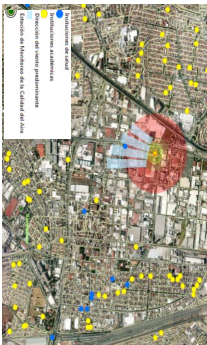
El principal objetivo de la Planta de Tratamiento Térmico es dar una solución integral al manejo de los residuos peligrosos y biológico infecciosos generados en los centros que prestan atención médica a humanos o animales, como hospitales, clínicas, sanatorios, veterinarias, clínicas dentales, centros antirrábicos, etc. El objetivo final de la Planta es reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de los residuos, ya sean sólidos, líquidos o gaseosos mediante la oxidación térmica en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos.

La extensión o magnitud se evalúa considerando el alcance del impacto, el cual ajustado a una escala de tres valores se puede definir como puntual (metros), local (decenas o hasta centenas de metros) y regional (miles de metros). La importancia de un impacto se puede determinar en función de tres valores: alta, media o baja.

La duración de un impacto se determina por la persistencia de sus efectos en el componente o medio afectado, de esta manera se pueden tener impactos temporales o permanentes.

En la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular "Tratamiento Térmico de Residuos Peligrosos en Tlalnequah de Baz, Estado de México", promovida por la empresa Desarrollo de Sistemas y Calidad Ambiental, se proponen tres anillos de riesgo para la flora y la fauna del sitio, alrededor del incinerador de la Planta, dichos anillos plantean grados de impacto que son: alto, dentro de los primeros 100 mts a la redonda, medio dentro de los 200 mts a la redonda y bajo dentro de los 400 mts a la redonda respecto al incinerador; dichos anillos también son aplicables a la vulnerabilidad de la población de la zona.

Industrias manufactureras y establecimientos comerciales dentro de las áreas de afectación.

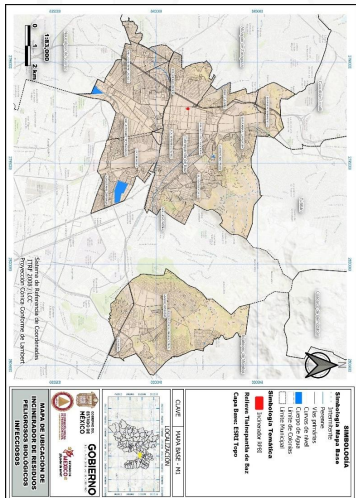


Instituciones de salud y académicas Fuente: DENUE, INEGI 2022

A una distancia aproximada de 2 km en línea recta hacia el suroeste, se encuentra ubicada la Estación de Monitoreo de la Calidad del Aire Tlalnequah por lo que es posible que registre el aporte de emisiones del incinerador de la Planta de Tratamiento Térmico. De igual manera existen instituciones académicas en un radio de 1 km a la redonda respecto al incinerador, así como instituciones de atención a la salud que pueden tener alguna influencia de las emisiones provenientes de la Planta.



Industrias manufactureras y establecimientos comerciales dentro de las áreas de afectación. Fuente: DENUE, INEGI 2022



Mapa de ubicación de residuos peligrosos Fuente: Elaboración Propia





Tlaxinepantla

nuestra ciudad
2025-2027

5.4.2. Epidemias y plagas.

Epidemia de COVID-19.

La Ley General de Protección Civil (LGPC) en su Artículo 2 Fracción XXXVI define un fenómeno sanitario ecológico como un agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos. México, como cualquier país del mundo, se encuentra expuesto al riesgo permanente de la aparición de enfermedades emergentes y reemergentes como el cólera, influenza pandémica, el síndrome respiratorio agudo grave (SARS) o el dengue, las cuales pueden presentarse en forma de brotes, originando la necesidad de atención inmediata en salud.

A pesar de ser fenómenos con menor cantidad de registros en nuestro país, en contraste con los fenómenos hidrometeorológicos o geológicos, el impacto de una enfermedad, plaga o de agentes contaminantes puede tener severos estragos en la salud de las personas, el medio ambiente o las actividades económicas, desde la escala local a la global. Y la trascendencia puede ser extendida a meses e incluso años, por ejemplo: el brote epidemiológico de influenza A(H1N1) que inició en México y se extendió por el mundo en 2009; o la pandemia por el SARS-CoV2 (COVID-19) que inició en 2019 y aún mantiene su presencia en el mundo.

Con base en los "Datos del Impacto socioeconómico provocado por los desastres entre 2000 y 2015" del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en México, se han registrado 31 fenómenos sanitarios a una escala local-regional, principalmente por: intoxicación (10), plagas (9) y epidemias (8); en términos generales, los fenómenos sanitario-ecológicos tienen incidencia en el entorno ambiental y la salud de las personas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. Toda persona tiene derecho a la protección de la salud, así como a obtener prestaciones oportunas, profesionales, idóneas y responsables. El Estado otorgará servicios de salud a través de la Federación, Estados y Municipios. La Ley General de Salud (LGS) en su Artículo 6 establece los principios obligatorios del Sistema Nacional de Salud, entre los cuales el proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de estos, atendiendo a los problemas sanitarios prioritarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud, con especial interés en las acciones preventivas. En la Fracción V, indica que se debe apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida, mientras que en el Capítulo IV se establecen los "Efectos del ambiente en la salud".

En este sentido, se destaca la importancia de la relación del entorno ambiental y sus condiciones ecológicas para el bienestar de la población, por lo que explorar los antecedentes, caracterizarlos e

identificar los peligros presentes o potenciales, fortalecerá y priorizará las acciones de los organismos políticos-administrativos del municipio de Tlaxinepantla de Baz.

El documento de la UNAM, la vulnerabilidad a la Epidemia de COVID-19, en la ZMW, se desarrolló con base a ciertos índices demográficos, sociales, de acceso y socioeconómicos

Indicadores Demográficos

- Densidad de Población
- Población de 60 años o más
- Hablante de Lengua Indígena
- Población Monolingüe

Indicadores Habitacionales

Indicadores de Dimensión Social

- Camas Hospitalarias
- Camas en unidades de cuidados intensivos
- Médicos generales y especialistas
- Personal de enfermería

Asimismo, se encontró que el nivel comorbilidad entre los pacientes que se ubicaban en el municipio de Tlaxinepantla, es el siguiente:

Comorbilidad de Enfermedades en pacientes con COVID-19.

Casos	Muerte	Diagnostico	Porcentaje
36.00	Si	Asma	1.26%
2820.00	No	Asma	98.74%
1146.00	Si	Hipertensión	40.14%
1709.00	No	Hipertensión	59.86%
532.00	Si	Obesidad	18.62%
2325.00	No	Obesidad	81.38%
266.00	Si	Fumador	9.32%
2588.00	No	Fumador	90.68%
104.00	Si	Cardiovascular	3.64%
2751.00	No	Cardiovascular	96.36%
930.00	Si	Diabetes	32.54%
1928.00	No	Diabetes	67.46%
167.00	Si	Falla renal crónica	5.85%
2689.00	No	Falla renal crónica	94.15%

Fuente: SSA al 2022-07.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



5.5. Fenómenos socio-organizativos.

Los fenómenos socio-organizativos se definen como "el 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 la población."

Un fenómeno perturbador puede afectar a la población y el entorno, asimismo los daños pueden alcanzar el nivel de desastre.

Los factores de riesgo antropogénico son causados por procesos de industrialización, ignorancia o negligencia en la operación de infraestructura urbana e industrial o por acciones deliberadas de individuos o grupos de la sociedad.

Los fenómenos perturbadores socio-organizativos se clasifican como :

- 1) Concentraciones masivas de población y demostraciones de inconformidad social.
- 2) Terrorismo y sabotaje.
- 3) Vandalismo.
- 4) Accidentes del transporte aéreo, marítimo o terrestre.
- 5) La interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.

5.5.1. Accidentes terrestres

Al ser un Municipio mayormente urbano, cuenta con servicios como son: agua potable, distribución de gas natural, energía eléctrica, instituciones de atención a la salud, tren subterráneo (dos estaciones dentro del Municipio), metrobús (línea 3) y transporte urbano concesionado, además cuenta con importantes centros comerciales en las principales avenidas, así como lugares para la recreación como el Ecoparque Acoatl y el Parque Ecológico Sierra de Guadalupe, que es una importante Área Natural Protegida del Norte de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana del Valle de México.

Usos generadores de alto volumen de tránsito vehicular

- Salones de fiestas.
- Restaurantes.
- Escuelas.
- Centros de espectáculos.
- Clubes y centros deportivos.
- Oficinas.
- Industrias.

- Hospitales.
- Hoteles.
- Comercios.

Usos generadores de tránsito pesado

Se incluyen dentro de esta clasificación, aquellos usos cuyo funcionamiento requiera del acceso de vehículos con capacidad de carga superior a 6 toneladas, con una frecuencia superior a un viaje por mes por cada 300 m² de superficie del predio. Para los efectos de esta norma se entiende por viaje vehicular la llegada y salida de vehículos de las características antes descritas, que tenga como función trasladar o recoger bienes de la propiedad. Entre los usos comprendidos dentro de esta clasificación, se encuentran los siguientes:

- Centros de distribución y abasto.
- Almacenes y bodegas.
- Expendios de materiales de construcción y similares.
- Talleres.

Este desplazamiento, que en muchas veces resulta insuficiente se realiza en 1,771.147 Km de vías de comunicación de diferentes tipos, los cuales se utilizan para el desplazamiento de bienes/personas.

Distribución por tipo de vía y su longitud correspondiente

Tipo de Vía	Longitud (Km)	porcentaje
Troncal	100.79	6.09%
Primaria	65.28	3.94%
Secundaria	97.66	5.90%
Residencial/Terciario	1,066.33	64.43%
Otros	441.09	26.65%
Total	1,771.15	107.02%

Fuente: Elaboración con datos de INEGI y Open Street Foundation

El área del municipio es un enorme centro comercial e industrial que concentra 123,145 Ha de área comercial/industrial, siendo que el área comercial suma hasta 719,829 Ha, mientras la industrial suma 513,315 Ha.

Zonas de accidentes de tránsito

Los accidentes carreteros, identificando como puntos más vulnerables: La autopista México- Querétaro y la Avenida Ceylán-Jesús Reyes Heróles a la altura de Jardines del Recuerdo, la Autopista México-Pachuca, entre Ecatepec y Tlalnepantla, Vía Gustavo Baz, Avenida Presidente Juárez, Avenida Mario Colín-Tenayuca, Prolongación Hidalgo, Avenida San José, Avenida Alfredo del Mazo, Periférico Oriente (Río de los Remedios), la Autopista Urbana Naucalpan- Ecatepec, Avenida Ignacio Pichardo Pagaza, en





Tlalnepantla

muestra ciudad
2025-2027

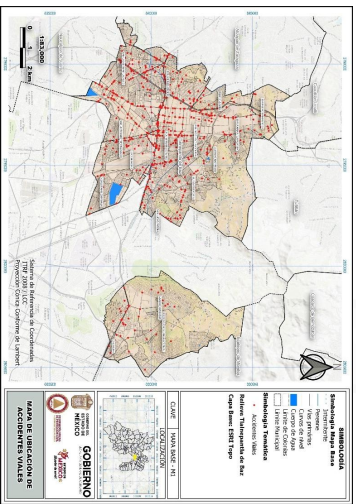
Zona Oriente y el Tren Suburbano que corre de Buenavista Ciudad de México a Cuautitlán, Estado de México.

La distribución de accidentes, se encuentra distribuida de manera uniforme entre los diferentes tipos de vías de comunicación, las troncales/primarias suman hasta 30.57% del total de accidentes, mientras que la Secundaria/terciaria acumulan 44.83%, lo que supone que muchas veces las reglas de tránsito no se respetan, al ser estas vías de baja velocidad y volumen.

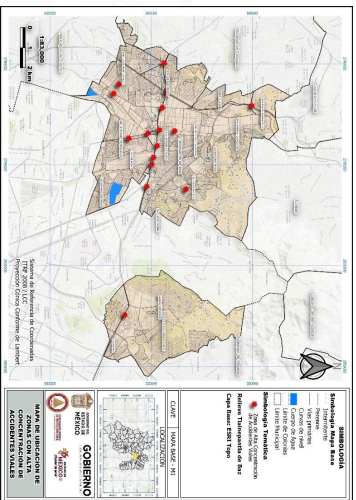
Accidentes viales por tipo de vía de comunicación

Tipo de Vía	Número Accidente	porcentaje
Troncal	207	12.51%
Primaria	295	17.82%
Secundaria	347	20.97%
Residencial/Terciario	395	23.87%
Otros	411	24.83%
Total	1,655	100.00%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Municipio



Mapa de ubicación de accidentes viales.
Fuente: Elaboración Propia



Mapas con ubicación de zonas con alta concentración de accidentes viales
Fuente: Elaboración Propia

5.5.2. Concentración masiva de población

En cuanto a las concentraciones masivas, ocurren por diferentes causas como son: de tipo religioso, social, cultural, turísticos, etc., propiciando la concentración de gran número de personas que al ser alejadas por elementos perturbadores, como son: desorganización entre los asistentes a una evento, actos violentos o peripatológicos por parte de asistentes o personas ajenas, desconocimiento o incumplimiento de las medidas de seguridad y autoprotección, así como la falta de preparación de los cuerpos de vigilancia, se van a propiciar situaciones de daño.

Los espacios en donde se presentan las concentraciones masivas tienen características constructivas y un cupo determinado que cuando se rebasa, incrementa la probabilidad de que ocurran accidentes.

Se ha hecho el cálculo de concentración masiva de acuerdo con los Lineamientos Generales para la Elaboración de Estudios de Riesgos en Materia de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (SGIRPC 2019).

La Población Máxima por Manzana de la Zona de Estudio (PMZE), cuantifica la población residente censal y la población flotante.

$$PMZE = PMMI+PM2+PM3+ PMMN$$





Tlalnequante



Donde:

PMZE = Población Máxima de la Zona de Estudio

PM = Población Máxima por Manzana

Cálculo de la Población Máxima por Manzana:

$$PM = (PC \times FUS) + (PO \times FUS) + (CM)$$

Donde:	=	Población Máxima por Manzana
PC	=	Población Censal
FUS	=	Factor de Uso del Suelo habitacional
PO	=	Personal Ocupado
FUS	=	Factor de Uso del Suelo diferente al habitacional
CM	=	Concentración Masiva en inmuebles recreativos

Fuente: Guía para la elaboración de Estudios de Riesgos en Materia de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.

La primera se obtiene de los datos censales por manzana del INEGI y el segundo, del personal ocupado Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) que también está desagregado por manzana.

Las T ablas siguiente identifican los valores que aplican al Factor de Uso del suelo

Factores de Uso del Suelo para el cálculo de concentración masiva.

Uso del Suelo	Valores del Factor	Aplica en:	Aplicación por Uso del Suelo
Habitacional	1.2	Población Censal (PC)	PC X 1.2
Comercial	4.5	Personal Ocupado (PO)	PO X 4.5
Oficinas	3.0	Personal Ocupado (PO)	PO X 3.0
Industrial	1.5	Personal Ocupado (PO)	PO X 1.5
Baldío	1.0	Personal Ocupado (PO)	PO X 1.0

Fuente: Guía para la elaboración de Estudios de Riesgos en Materia de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.

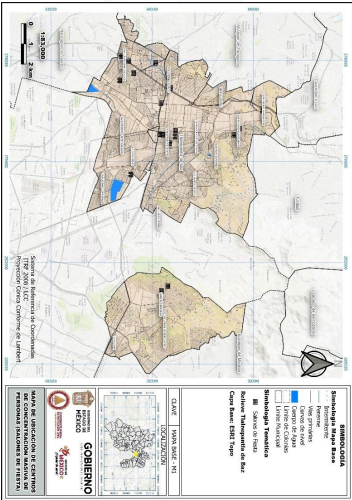
Nota: Con relación a los intervalos señalados en la información de personal ocupado por manzana de la DENUE, se tomará el valor máximo. Cuando el rango no se especifique como es el caso de 251 y más, el valor máximo será 400 personas.

Fuente: Guía para la elaboración de Estudios de Riesgos en Materia de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.

Criterio para obtener la concentración masiva en inmuebles recreativos.

Tipo de Inmueble	Factor de conversión	Inmueble
Cerrado	Multiplicar el número de asientos por 1.2	Auditorio, deportivo, estadio, Teatro, cine, templos, casas de la cultura, salones de baile, principalmente.
Abierto	Multiplicar la superficie en m2 del equipamiento por 4.0 personas (4 personas/m2)	Plazas, explanadas, parques entre otros.

Fuente: Guía para la elaboración de Estudios de Riesgos en Materia de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.



Mapa de centros de concentración masiva.
Fuente: Elaboración Propia





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

Fiestas Patronales.

No.	Parroquia	Dirección	Fiesta Patronal
1	Nuestra Señora de San Juan de los Rios	Calle San Juan de los Rios No. 420, Cda. Pinares Negros, 54010.	02-8B
2	San Felipe de Jesús, Cda. Aménio	Locarreta 1, Bn. Fraccionamiento Vía del Hermano, 54010.	08-8B
3	San Felipe de Jesús	Emilio Bayar, Cda. López Moreno No. 5, Cda. Barrio Juárez, 54020.	14-8B
4	San Felipe de Jesús	Vicente Guerrero No. 27, Cda. San Miguel, 54140.	2-7-3-8B
5	San Felipe de Jesús	Calle Barrio Juárez, en Cda. Evitacion Santa María, 54020.	4-8B
6	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
7	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
8	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
9	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
10	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
11	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
12	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
13	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
14	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
15	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
16	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
17	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
18	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
19	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
20	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
21	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
22	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
23	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
24	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
25	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
26	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
27	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
28	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
29	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
30	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
31	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
32	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
33	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
34	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
35	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
36	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
37	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
38	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
39	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
40	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
41	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
42	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
43	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
44	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
45	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
46	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
47	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
48	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
49	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
50	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
51	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
52	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
53	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B
54	San Felipe de Jesús	Av. presidente Juárez No. 42, Cda. Centro, 54000.	29-8B

Fuente: Fuente: Información del Departamento de Asuntos Religiosos, Tlalnepantla de Baz.

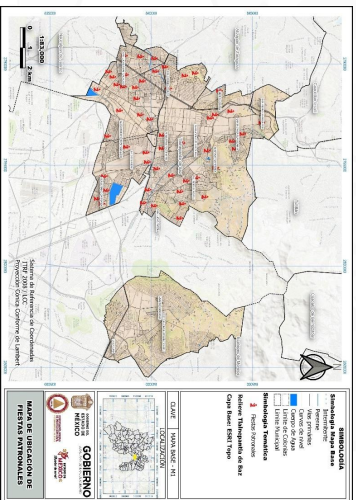
Se trata de celebraciones en honor a santos católicos a quienes están dedicados parroquias, iglesias o capillas distribuidas territorio municipal. Duran algunos días al año, en los que se celebran actos religiosos que se complementan con eventos deportivos, juegos mecánicos, venta de antojitos o protección.

Con información del Departamento de Asuntos Religiosos del Ayuntamiento de Tlalnepantla de Baz, se obtuvo el siguiente listado de parroquias en las que se realizan fiestas patronales.

Los peligros asociados a las celebraciones religiosas, en la práctica se dan en dos escenarios. Se trata de concentraciones masivas de personas en espacios abiertos en la vía pública, denominados al aire libre, o bien, en lugares cerrados cuando corresponde al recinto religioso.

En otras ocasiones la concentración de personas se da en momentos del año en las que las condiciones ambientales por calor o frío implican riesgo de daño a la salud.

Esa afluencia de personas y la celebración en sí, desde el punto de vista ambiental, implica contaminación acústica, la generación de residuos sólidos y la posibilidad de fecalismo al aire libre ante la falta o insuficiencia de servicios sanitarios, lo que genera la necesidad de realizar un adecuado manejo de residuos.



Mapa de ubicación de fiestas patronales
Fuente: Elaboración propia



Tlalnepanitla

nuestra ciudad
2025-2027

Peregrinaciones.

Las peregrinaciones son viajes a recintos sagrados por personas devotas con la intención de obtener o agradecer favores para mejora económica, de salud o para expiar pecados. Las peregrinaciones más importantes en el Tlalnepanitla son las que provenientes de algunos estados de la para visitar la Basílica de Guadalupe en la Ciudad de México.

Con información del Departamento de Asuntos Religiosos del Ayuntamiento de , se obtuvo la siguiente información organizaciones de peregrinos que, desde Querétaro, Michoacán, Guanajuato y el norte del Estado de México, cruzan el territorio de Tlalnepanitla para llegar a la Basílica de Guadalupe en el Ciudad de México.

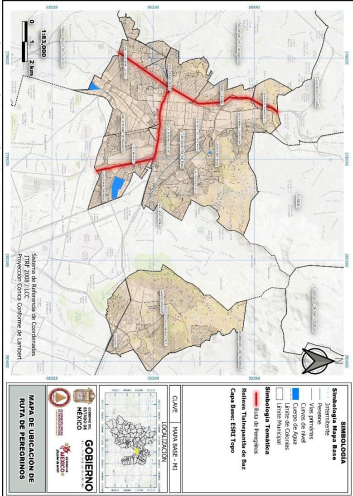
Organizaciones de Peregrinos que en su recorrido cruzan por el territorio de Tlalnepanitla, para llegar a la Basílica de Guadalupe.

Peregrinación	Origen	Fecha	Aforo (personas)	Fuente (Aforo)
Peregrinos a pie de Querétaro al Tepeyac Florencia Rosas, A.C.	Querétaro	Julio	12,000	Ayuntamiento de Tlalnepanitla.
Asociación de Peregrinos de Querétaro	Querétaro	Julio	5,000	Ayuntamiento de Tlalnepanitla.
Asociación de Peregrinos de pie al Tepeyac de la Arquidiócesis de Morelia.	Michoacán	Octubre	6,500	Relato de peregrinación.
Peregrinación de ciclistas del Bajío al Tepeyac Diócesis de Celaya.	Guanajuato	Octubre	6,500	Sitio Oficial de la Diócesis de Celaya.
Peregrinación Anual a la Basílica de los Agricultores de Acambay y del Norte del Estado de México.	México	Octubre	2,520	Estimación a partir de la información del Ayuntamiento de Tlalnepanitla.

Fuente: Elaboración propia con información del Departamento de Asuntos Religiosos

Los peligros que entrañan las peregrinaciones son:

- Atropellamientos por vehículos y por multitudes sin control.
- Accidentes vehiculares.
- Robo de pertenencias, etc.



Mapa de rutas de peregrinos
Fuente: Elaboración Propia

Celebración Del Día De Muertos.

Se lleva a cabo los días 1 y 2 de noviembre, cuando se produce una afluencia significativa a los panteones como un acto recordatorio de la partida de seres queridos. De la consulta en diferentes fuentes documentales, se identificaron los recintos que se indican en la siguiente Tabla.

Panteones existentes en el Municipio de Tlalnepanitla de Baz.

No.	Panteón	Administración	Dirección
1	San Miguel Chailna	Municipal	Calle Jesús Arriaga S/N, San Miguel Chailna, CP: 54140, Tlalnepanitla de Baz, México
2	San Pedro Bañeros.	Municipal	Privada Emiliano Zapata S/N, La Azteca, CP: 54010, Tlalnepanitla de Baz, México
3	San Juan Ixhuatpec.	Municipal	Cerrada Tenochtitlan S/N, San Juan Ixhuatpec, CP: 54180, Tlalnepanitla de Baz, México



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



4	San Bartolo Tenayuca.	Municipal	Calle Olivos S/N, Atrioeda Tenayuca, CP: 54150. Tlalnepantla de Baz, México
5	Lázaro Cárdenas.	Municipal	Calle periferico del Panteon S/N, Lázaro Cárdenas, CP: 54189. Tlalnepantla de Baz, México
6	Caracoles.	Municipal	Avenida del panteon S/N, Doctor Jorge Jimenez Cantú, CP: 54130. Tlalnepantla de Baz, México
7	Tequexquahuac.	Municipal	Avenida Vallejo Ceylán S/N, Tequexquahuac, CP: 54020. Tlalnepantla de Baz, México
8	San Juan Ixtacala	Municipal	Calle Pablo Sider S/N, San Juan Ixtacala, CP: 54160. Tlalnepantla de Baz, México
9	Xocoynahuaco	Municipal	Callejón de los Cantores S/N, Xocoynahuaco CP: 54080. Tlalnepantla de Baz, México
10	San Lucas.	Municipal	Calle Peñitas S/N, San Lucas Patoni, CP: 54100. Tlalnepantla de Baz, México
11	Pueblo San Pablo	Municipal	Prolongación san Pablo S/N, San Pablo Xalpa, CP: 54090. Tlalnepantla de Baz, México
12	San Andrés Atenco	Municipal	Calle Camino Real S/N, Fraccionamiento Rincon del Valle, CP: 54040. Tlalnepantla de Baz, México.
13	La Loma	Municipal	Privada Chabco S/N, La Loma Tlaltemex, CP: 50070. Tlalnepantla de Baz, México
14	Lázaro Cárdenas	Municipal	Periferico del Panteon s/n, Tlalnepantla, Lázaro Cárdenas, Tlalnepantla de Baz, México.
15	Santa Cecilia Acatitlán	Municipal	Av. Acatitlán, Sta. Cecilia Acatitlán, 54130 Tlalnepantla de Baz, México.
16	San Juan Ixtacala	Municipal	C. Primero de Mayo, Pueblo San Juan Ixtacala, 54160 Tlalnepantla de Baz, México.
17	Santa María Tayacampa	Municipal	Dr. Burciaga, Santa María Tayacampa, Sta. María Tayacampa, 54110 Tlalnepantla de Baz, Méx.
18	Jardines del Recuerdo	Privada	Av. Tenayuca Sta. Cecilia 1274, Hab San Rafael, 54120. Tlalnepantla, México.

Fuente: Elaboración Propia

120

6. Escenarios de riesgo y las estrategias en las diferentes etapas de la GIR.

A nivel municipal, se identificaron 17 panteones municipales y uno de administración privada. Se trata del Panteón Jardines del Recuerdo, diseñado para sepultar 3.9 de millones personas fallecidas en una superficie de 357.8 Ha, por lo que se considera uno de los más grandes de América Latina.

Los peligros que entrañan las concentraciones masivas en los panteones son:

- Pérdida de bienes.
- Caídas a fosas que pudieran estar abiertas.
- Riñas.

El **Informe de Evaluación Global de las Naciones Unidas** sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (GAR) es el informe principal de las Naciones Unidas sobre los esfuerzos mundiales para reducir el riesgo de desastres. El GAR brinda una actualización sólida de lo que sabemos sobre el riesgo, cómo los Estados miembros están progresando en sus esfuerzos para reducir el riesgo, demuestra las mejores prácticas a través de una variedad de estudios de casos y destaca áreas sobre las que necesitamos saber más. El GAR se publica cada tres años, con ediciones especiales ocasionales sobre temas de interés. Se produce democráticamente, con contribuciones de los Estados miembros, instituciones científicas y de investigación pública y privada relacionadas con el riesgo de desastres y expertos individuales. (UNDRR, 2022)

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 Tlalnepantla de Baz conocer de manera espacial la distribución de las viviendas en el área de estudio de acuerdo a su material de construcción, cabe mencionar que 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



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnepan de Baz



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 2024 de Tlalnepan de Baz, se le dio 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 con el INEGI.

Tipo 4: Presentan un peor desempeño ante sismos.

Tipo 5: Presentan un peor desempeño ante fuertes vientos.

La identificación de los escenarios de Riesgo a nivel Municipal es el resultado del análisis mediante el Sistema de Información Geográfica diseñado para Tlalnepan de Baz, en base a las capas de información de acuerdo al fenómeno en estudio (peligro) y la vulnerabilidad física de la vivienda.

6.1. Integración de escenarios de riesgo en el municipio.

Con base al marco demográfico y al económico, se pueden plantear las siguientes consideraciones, con el objeto de formar el caso base o Tendencial a través de la cual se pueda ver la cantidad de ciudadanos del Municipio de Tlalnepan de Baz, que vivan en el municipio y potencialmente puedan quedar expuestos a Fenómenos Perturbadores.

Como se estableció en el marco demográfico, la condición actual del municipio de es de estancamiento demográfico, Tlalnepan ha dejado de crecer al menos desde el año 2000, y debido a lo anterior su relación demográfica respecto al estado ha permanecido estancada, pero con tendencia a disminuir.

Bajo esta consideración y tomando en cuenta que no existen reservas territoriales al menos desde 1990, debido a lo cual la dinámica de desarrollo económico puede derivar en los siguientes procesos:

- **Escenario E1.** El municipio, comienza un proceso de densificación en los usos urbanos actuales, a través de construcciones de alta densidad como son edificios en conjuraciones con servicios integrados, proceso que le daría ganancias marginales/medias de población, pero sin alcanzar el valor de 1990.
- **Escenario E2.** El municipio, debido a un proceso de desindustrialización, sustituye usos industriales por usos urbanos de tipo H500 o mayores, generando un incremento importante que deriva en una población cercana al valor de 1990.
- **Escenario E3.** El municipio, en esencia hace una mezcla de las dos políticas y se mantiene estancado en corto plazo y en el mediano plazo, obtiene ganancias marginales de población.

Paso 4. Desarrollo de Escenarios Candidatos.

Modelo de proyección de población.

Con base a estas premisas, se ha corrido, tres proyecciones de población, en donde se muestra el comportamiento de las políticas en el crecimiento poblacional.

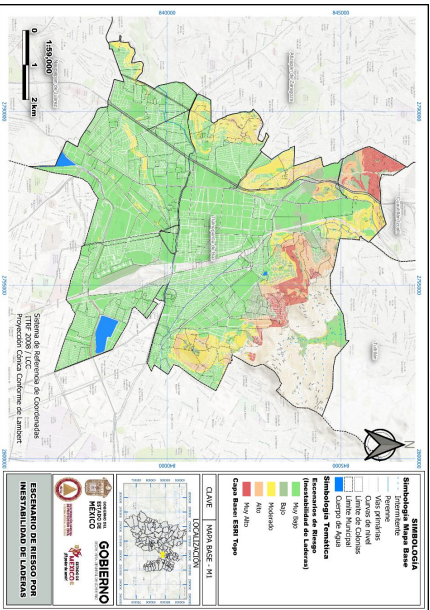
Variaciones en los patrones de precipitación y temperatura en el Municipio de Tlalnepan. Como ya se ha explicado, la predicción es que en cualquier escenario aumente la temperatura, debido a que la tendencia histórica y la influencia de la isla de calor, incidirán de manera negativa en la dinámica térmica, no obstante, debido a la altitud, los cambios en los dos escenarios, RCP 4.5/RCP 8.5, son marginales entre sí y sólo existe una diferencia de 0.7 grados, en los primeros 50 años, los cuales suponen una ventana de oportunidad para la mejora de clima interno urbano. En los siguientes 50 años, la diferencia se amplía a 3 grados, lo que supone ya una catástrofe en el caso de RCP 8.5. En el caso de la precipitación, como se había previsto en la tendencia histórica, RCP 4.5 aumenta significativamente la lluvia, mientras que RCP 8.5, la mantiene marginal, al menos durante los primeros 50 años, en el segundo periodo de 50 años, ambos tienen un fuerte abatimiento en la precipitación y al menos RCP 4.5, regresa a una condición como la actual, mientras que RCP 8.5 da inicio a una etapa de mayor sequía y seguramente un cambio climático hacia un tipo de clima Bs.





Estimación (Población y Viviendas) en Riesgo por Inestabilidad de Laderas.

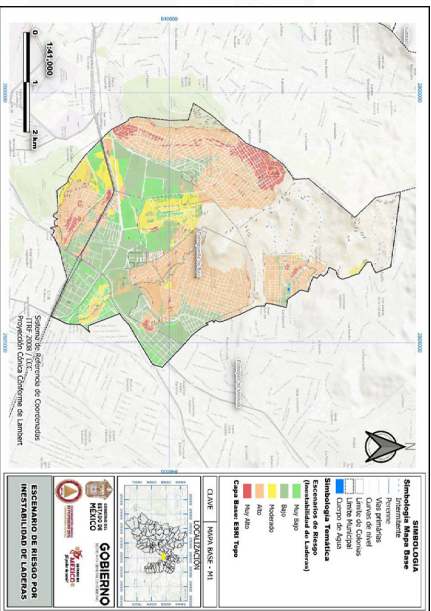
Tlalnepantla de Baz (Poniente).



Mapa de escenarios de riesgo por inestabilidad de laderas
Fuente: Elaboración Propia

Las áreas clasificadas con riesgo alto y muy alto se concentran principalmente en zonas con pendientes pronunciadas, donde las condiciones naturales del terreno favorecen la inestabilidad lateral. Estas zonas suelen coincidir con elevaciones, cerros o transiciones abruptas del relieve, lo que incrementa la probabilidad de deslizamientos, especialmente durante eventos de lluvia intensa.

Otro factor determinante es la intervención humana, particularmente la expansión urbana en zonas no aptas para el desarrollo habitacional. La presencia de asentamientos irregulares, cortes de talud, falta de obras de contención y modificación de la cobertura vegetal reduce la estabilidad del suelo y aumenta la exposición de la población.



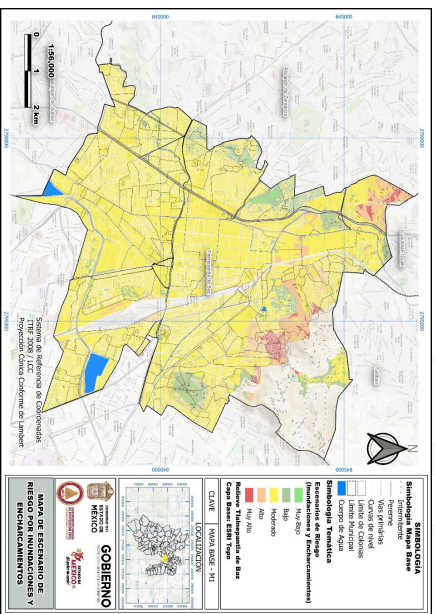
Mapa de escenarios de riesgo por inestabilidad de laderas
Fuente: Elaboración Propia

RIESGO	POBLACION TOTAL	POB FEM	POB MAS	TOTAL DE VIVIENDAS
Muy Alto	26,260	13,398	12,838	7,867
Alto	328,694	165,371	163,097	102,607
Moderaldo	91,367	43,322	47,979	91,367

Fuente: Elaboración Propia



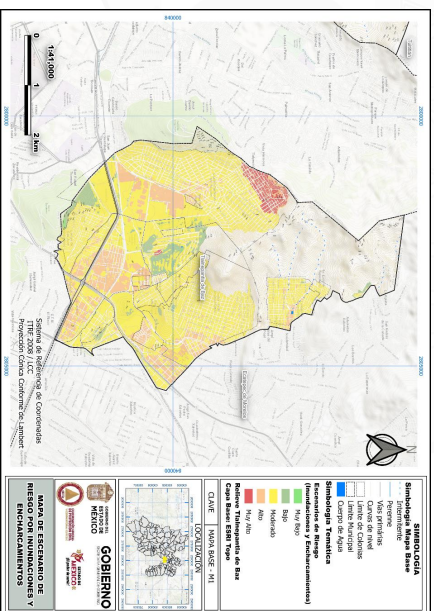
Tlalnepantla de Baz (Oriente).



Mapa de escenarios de riesgo ante sismos
Fuente: Elaboración Propia

Mapa de escenarios de riesgo
Fuente: Elaboración Propia

Mapa de escenarios de riesgo
Fuente: Elaboración Propia



Mapa de escenarios de riesgo
Fuente: Elaboración Propia

RIESGO	POBLACION TOTAL	POB FEM	POB MAS	TOTAL DE VIVIENDAS
Muy Alto	27.157	13.866	13.287	8.109
Alto	107.192	54.890	52.173	34.576

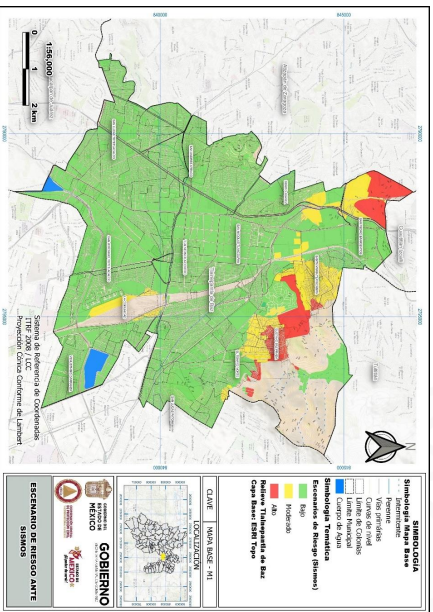
Fuente: Elaboración Propia



Tlalnepantla de Baz (Oriente).

Estimación (Población y Viviendas) en Riesgo por Sismos.

Tlalnepantla de Baz (Poniente).

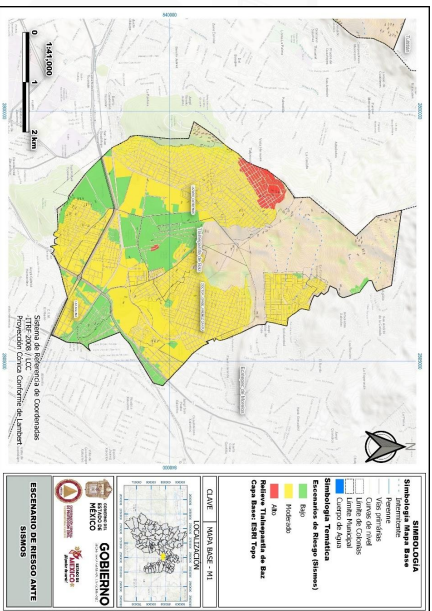


Mapa de escenarios de riesgos de riesgo ante sisamos
Fuente: Elaboración Propia

Fuente: *Elaboración Propia*

El riesgo ante el municipio no se encuentra asociado de manera significativa a condiciones geológicas regionales, sino que está principalmente vinculado a situaciones constructivas muy puntuales. Las zonas clasificadas con riesgo moderado y alto corresponden a áreas donde existen edificaciones con deficiencias estructurales, tales como sistemas constructivos no reforzados, materiales inadecuados, ausencia de diseño estructural o incumplimiento de la normatividad vigente.

Asimismo, influyen factores como la antigüedad de las construcciones, ampliaciones irregulares, sobrecargas estructurales y falta de mantenimiento, los cuales incrementan la vulnerabilidad de los edificios ante la ocurrencia de un evento sísmico. En algunos casos, la concentración de edificaciones vulnerables coincide con zonas de alta densidad urbana, lo que incrementa la exposición de la población.



Mapa de escenarios de riesgo ante sismos
Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración Propia

RIESGO	POBLACION TOTAL	POB FEM	POB MAS	TOTAL DE VIVIENDAS
Alto	27,296	13,936	13,356	8,160
Medio	231,533	118,711	112,616	75,533

Fuente: Elaboración Propia



**Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.**



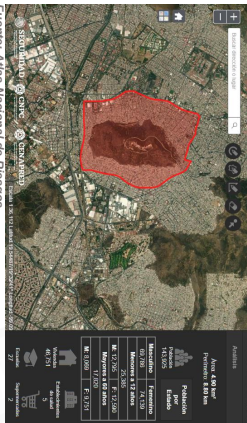


Tlalnequapantla

nuestra ciudad
2025-2027

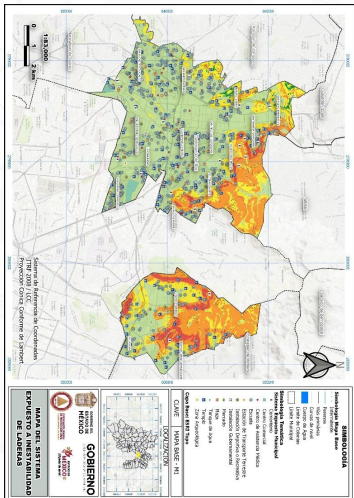
Escenarios Metropolitanos y regionales.

La composición territorial del municipio de Tlalnequapantla de Baz representa un desafío complejo para la gestión integral del riesgo, la división territorial por parte de la Ciudad de México permite identificar dos escenarios de riesgo, uno metropolitano y uno regional, el escenario metropolitano tiene que ver con la Susceptibilidad por Inestabilidad de laderas, actualmente la zona con mayor atención es la que corresponde al Cerro del Chichiquite parte del área Natural Protegida de la Sierra de Guadalupe, esta porción territorial se comparte entre otras colonias, la Lázaro Cárdenas, primera, segunda y tercera sección, dentro de Tlalnequapantla de Baz y conformando la Zona Metropolitana del Valle de México unido con las Colonias Guadalupe Ticomán de la Alcaldía Gustavo A. Madero dentro de esta zona se puede identificar una alta concentración de personas habitando en una zona que presenta principalmente el escenario de riesgo por Inestabilidad de laderas como lo muestra la pantalla del Sistema de Información sobre riesgos del Atlas Nacional de Riesgos.



Fuente: Atlas Nacional de Riesgos

Este escenario comprende parte de la zona oriente del municipio de Tlalnequapantla y una porción importante del territorio de la Alcaldía Gustavo A. Madero, el mapa de sistema expuesto a Inestabilidad de laderas muestra el total de la zona oriente, sin embargo, es fácil identificar la zona de interacción metropolitana que se mostró en el Atlas Nacional de Riesgos.



Es importante mencionar que ya existe un proyecto de coordinación entre la ciudad de México y el Estado de México que atiende la problemática descrita con el objetivo de generar el conocimiento pormenorizado del riesgo y la mitigación del mismo, fortaleciendo las capacidades de la población involucrada.

6.2. Acciones preventivas y de mitigación para los escenarios de riesgos identificados.

6.2.1. Identificación de los riesgos.

Las políticas y las prácticas para la gestión del riesgo de desastres deben basarse en una comprensión e identificación del riesgo en todas sus dimensiones: vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de las personas y los bienes, así como en las características de las amenazas y del entorno. Este conocimiento puede aprovecharse para la evaluación, la prevención y la mitigación del riesgo, así como para la preparación y la respuesta en caso de desastres.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



Con base en los escenarios de riesgo alcanzados, el municipio identifica como fenómenos perturbadores prioritarios la inestabilidad de laderas, las inundaciones y encharcamientos, así como los sismos. En el caso de la inestabilidad de laderas, los escenarios muestran que las áreas de mayor riesgo se asocian principalmente a pendientes pronunciadas, condiciones topográficas complejas y procesos de ocupación urbana en zonas no aptas.

Respecto a las inundaciones y encharcamientos, los escenarios evidencian la presencia de zonas vulnerables localizadas en áreas de baja pendiente, con alta impermeabilización del suelo y capacidad limitada de desalojo pluvial. En cuanto al riesgo ante sismos, los escenarios indican que éste se encuentra asociado principalmente a condiciones constructivas específicas y puntuales, tales como edificaciones con deficiencias estructurales, antigüedad, ampliaciones irregulares o incumplimiento de la normatividad vigente, más que a una amenaza sísmica diferenciada en el territorio.

6.2.2. Previsión.

Con el fin de anticiparse a situaciones de riesgo y disminuir los impactos negativos que puedan afectar al municipio, se desarrollan diversas acciones de carácter preventivo, particularmente orientadas a los fenómenos identificados en los escenarios de riesgo.

Entre estas acciones se encuentra el mantenimiento y desazolve del vaso regulador Carretas, así como la limpieza constante de cauces, barrancas, coladeras pluviales y bocas de tormenta, además de la atención permanente en cárcamos, lo cual permite garantizar un flujo adecuado del agua y reducir contingencias por encharcamientos e inundaciones, conforme a los escenarios hidrometeorológicos identificados.

De igual manera, se ejecutan labores de reparación y reubicación de rejillas pluviales, además de la apertura de brechas cortalego en zonas vulnerables, como estrategia preventiva para proteger tanto áreas urbanas como espacios naturales ante posibles emergencias.

En lo relativo a fenómenos geológicos, se llevan a cabo revisiones presenciales en zonas propensas a derrumbes y deslizamientos de ladera, así como trabajos de rehabilitación en áreas minadas, cavidades o terrenos con antecedentes de deslaves, con el objetivo de salvaguardar a la población y sus bienes.

De forma complementaria, se fortalecen los esquemas de seguridad mediante la verificación de medidas preventivas en obras de construcción, así como la inspección periódica de estructuras, reduciendo con ello riesgos asociados a condiciones estructurales vulnerables ante sismos.

Finalmente, el municipio refuerza su capacidad de respuesta con el apoyo de personal especializado y equipo técnico adecuado a cada tipo de amenaza, lo que permite actuar con eficacia en la fase previa a cualquier contingencia.

6.2.3. Prevención.

El impulso de acciones preventivas orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población y fortalecer la resiliencia comunitaria constituye uno de los ejes prioritarios en la gestión del riesgo del municipio.

Entre las principales medidas se encuentran la ampliación y rehabilitación de la red de colectores pluviales y cárcamos, así como la coordinación con instancias federales para la construcción del Túnel Emisor Poniente 2, obras fundamentales para mitigar riesgos por inundaciones y encharcamientos, de acuerdo con los escenarios identificados.

De manera complementaria, se realizan campañas de volanteo físico con medidas de seguridad para aplicar en el hogar en caso de emergencia, además de programas permanentes de capacitación dirigidos a la comunidad, escuelas y empresas, fomentando una cultura de Protección Civil mediante la difusión en medios físicos, electrónicos y redes sociales.

En materia de riesgos geológicos, se da continuidad a los estudios de suelo en zonas con procesos de deslizamiento, además de la revisión y, en su caso, reingeniería del polígono de seguridad en San Juan Ixmiquilpec, con el fin de garantizar condiciones seguras en áreas de alta exposición. Asimismo, se contempla la elaboración e instrumentación de Planes Sistemáticos de Operación específicos para cada tipo de riesgo identificado en el municipio.

Como parte de las acciones ambientales, se promueven campañas de reforestación, particularmente en zonas altas, con el objetivo de reducir procesos de erosión y contribuir a la estabilidad del suelo. De igual manera, se prevé la actualización constante de la base de datos de viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo, lo que permitirá una mejor planeación de medidas de reducción de vulnerabilidades, incluyendo aquellas asociadas a condiciones constructivas deficientes ante sismos.

Finalmente, se impulsará la implementación de un sistema integral de monitoreo hidrometeorológico que permita anticipar fenómenos adversos y fortalecer los mecanismos de alerta temprana.

6.2.4. Mitigación.

Con el propósito de reducir las condiciones de vulnerabilidad y disminuir los efectos de fenómenos adversos en el municipio, se impulsan diversas acciones de mitigación alineadas a los escenarios de riesgo identificados.

Entre ellas se encuentra la coordinación con la CONAFOR y con las brigadas forestales de PROBOSQUE, orientada a la capacitación, atención de incendios forestales, apertura de brechas cortalego y establecimiento de puestos de operación, lo cual contribuye a salvaguardar tanto el patrimonio natural como a la población cercana.





Tlalnepantla



De igual forma, se mantiene la colaboración con instancias federales y estatales para la elaboración de estudios de suelo en zonas minadas o con cavidades naturales, con el fin de prevenir deslizamientos, hundimientos o colapsos asociados a la inestabilidad de laderas.

Otra acción prioritaria es la recuperación de la capa vegetal en áreas de reserva ecológica, medida que fortalece los ecosistemas, previene procesos de erosión y contribuye a mejorar el equilibrio ambiental del municipio.

Finalmente, se contempla la modificación del Plan de Desarrollo Urbano Municipal, mediante la limitación de polígonos destinados a la construcción de viviendas, multifamiliares y unidades habitacionales, especialmente aquellas ubicadas en zonas con riesgo por laderas, inundaciones o dentro del polígono de seguridad del oriente, con el objetivo de ordenar el crecimiento urbano y reducir la exposición al riesgo.

6.2.5. Preparación.

El crecimiento constante del riesgo de desastres pone de manifiesto la necesidad de fortalecer aún más la preparación para casos de desastre, adoptar medidas con anticipación y asegurar que se cuente con la capacidad suficiente para una respuesta y recuperación eficaces. La fase de recuperación, rehabilitación y reconstrucción representa una oportunidad fundamental para reconstruir mejor, integrando la reducción del riesgo de desastres en las medidas de desarrollo.

El Marco de Sendai se enfoca en adoptar medidas sobre las tres dimensiones del riesgo de desastre (exposición a amenazas, vulnerabilidad y capacidad) y características de las amenazas) para prevenir la creación de nuevos riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia.

En este sentido, y siguiendo las recomendaciones del Marco de Sendai, el Municipio de Tlalnepantla de Baz considera adoptar, implementar y ejecutar las estrategias ya descritas, fortaleciendo la preparación ante inundaciones, inestabilidad de laderas y sismos, con énfasis en la protección de la población, su patrimonio, la infraestructura estratégica y los servicios esenciales, dentro de las cuales se encuentran:

- Preparar a la población y tener disponibles para ser habilitados los Refugios Temporales (incluyendo personal, enseres, alimentos y materiales), envío de vehículos (a cargo del Municipio) para transporte de mujeres embarazadas, niños, adultos mayores y personas con discapacidad, así como de personal médico de la secretaría de salud y grupos voluntarios.
- Por medio de las distintas Direcciones del H. Ayuntamiento, quien colaborará en la coordinación de apoyos asistenciales en caso de contingencia.
- Contar con un inventario de recursos humanos y materiales para atención de emergencias de todas las Direcciones que participan en las tareas de apoyo.

- Disponer de equipos de cómputo, papelería y servicios (alimentos, agua, luz, sanitarios, internet, etc.) para instalar el Puesto Municipal de Coordinación, ante la ocurrencia de un desastre y/o emergencia mayor.

- Desarrollar colaboración interinstitucional a diferentes niveles gubernamentales y con otros actores sociales como son empresarios, voluntarios y ciudadanos del municipio, para la atención a desastres.

- La gestión integral del riesgo se enfocará en la protección de las personas y sus bienes, salud y bienes de producción, considerando además la, los activos culturales y ambientales.

- Desarrollar programas de capacitación, educación y difusión de buenas prácticas a servidores públicos, la sociedad civil y los voluntarios, así como el sector privado, para que, mediante el intercambio de experiencias, enseñanzas extraídas y buenas prácticas, se asegure un cambio en la visión y comprensión de los riesgos y pase de una cultura reactiva ante los desastres a una preventiva.

- Mantener actualizados los planes, programas y políticas de preparación y acciones para la atención de contingencias para la atención de desastres considerando a todos los actores involucrados, la Dirección de Protección Civil, voluntarios e iniciativa privada. Asimismo, los compromisos para la atención a desastres en los tres órdenes de Gobierno, Federal, Estatal y Municipal.

- Toda acción de gestión en protección civil debe orientarse a prevenir y reducir los riesgos a desastres.

- Los planes, programas y acciones para la prevención y/o reducción del riesgo de desastres considerarán un enfoque basado en las múltiples amenazas y la toma de decisiones incluyentes, considerando las afectaciones a la población, infraestructura estratégica, bienes y servicios, bienes patrimoniales y ambientales del municipio.

- Promover inversión para el desarrollo de obras que prevengan o mitiguen los efectos de los desastres naturales en el municipio.

- Promover los programas de atención de los factores subyacentes al riesgo de desastres, mediante inversiones públicas y privadas basadas en información sobre estos riesgos.

- El municipio promoverá la resiliencia de su infraestructura vital, abastecimiento de agua, transporte y telecomunicaciones, escuelas, hospitales, para asegurar que su operación sea segura y eficaz durante y después de los desastres a fin de prestar servicios esenciales y de salvamento.





Tlalnepantla



6.2.6. Auxilio.

Al inicio del incidente

- Vía telefónica, vía radio o por contacto visual, se toma conocimiento.
- Iniciar recorridos en zonas susceptibles de inundación donde se reporte o se asuma lluvia de fuerte intensidad.
- En caso de no tener reporte, iniciar recorrido en el punto de mayor conflicto.
- En el trayecto del recorrido, mantener constante comunicación con relación a la intensidad de la lluvia.

Llegando al lugar del conflicto

- En caso de ser concentración de agua sin afectación
- Evaluar y reportar a la Coordinación Municipal de Protección Civil o C-4to que acontece en el lugar (enchafcamiento).
- De ser necesario, solicitar apoyo(s) necesario(s) (Comandancia de Bomberos:
- Comisaría General de Seguridad Pública: Tránsito y Vialidad: O.P.D.M.: Dirección de Infraestructura Urbana; Dirección de Servicios y Mantenimiento Urbano: CFE; Policía Estatal).
- De estar en posibilidad, ayudar abriendo coladeras o registros para dar fluidez al agua.
- Llegando los apoyos dar la información recabada de la situación y tomar nota de responsable(s) para reporte.
- En el proceso de revisión continua del incidente.
- En caso de no tener más puntos de conflicto, permanecer en el lugar hasta que se normalice la situación.
- En caso de inundación con posibles daños
- Evaluación de daños y, en su caso, de afectaciones.
- Implementar el plan de actividades a realizar para brindar el auxilio.
- Reportar a la Coordinación Municipal de Protección Civil, lo que acontece en el lugar.
- De estar en posibilidad, coadyuvar o vincular los apoyos necesarios para las tareas a realizar.

- En caso de no tener más puntos de conflicto permanecer en el lugar hasta que se normalice la situación.

Centro de Control de Emergencias

En caso de una Contingencia Mayor

- Se instalará un Centro de Coordinación de Emergencias donde designe el Coordinador Municipal de Protección Civil, la superioridad inmediata o el encargado de las operaciones en el lugar de la emergencia, ubicándolo en un área segura para la toma de decisiones.
- Los mandos superiores (presidente, secretario del Ayuntamiento y directores) en las instalaciones del "C4" y, en de que los medios requieran información, la Coordinación dará o indicará quién informará a la opinión

- En caso de que la ciudadanía requiera la presencia de una autoridad mayor, el C. Presidente Municipal determinará conveniente su presencia o enviar un representante.

Con base a la información que dispone la Dirección de Protección Civil, se ha determinado que existen 44 puntos, que de manera recurrente se inundan debido a la condición de la topografía urbana y de la disponibilidad y capacidad de embalse del drenaje urbano, de este conjunto de áreas inundables, se ha categorizado como existen 5 puntos de Muy Alto Riesgo, 8 calificados de Riesgo Alto, 21 que se han diagnosticado como de Riesgo Medio y 10 puntos que se considera que tienen Riesgo Bajo.

La distribución por colonias es como sigue:

Tabla 1 Colonias que tienen Riesgo Muy Alto de inundación.

Valle Dorado	Dr. Jorge Jiménez Cantú
La Laguna	Ex Ejido de Tepolulco
San Juan Ixmiquetpec	

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnepantla

Tabla 2 Colonias que tienen Riesgo Alto de inundación.

Valle Dorado (2 puntos)	Jardines de Santa Mónica
Las Arboledas	Francisco Villa
Xocoynahuco	San Pedro Barrientos
Viveros del Valle	Las Palomas

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnepantla



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequah



Tabla 3 Colonias que tienen Riesgo Medio de Inundación.

Las Rosas	Marina Nacional
Frac. Industrial La Loma	San Juan Ixhuatpec (2 puntos)
La Aholieda	San José Ixhuatpec (2 puntos)
Ex Ejido de San Lucas Patoni	Frac. Industrial Tlalnequah
Constitución de 1917 (2 puntos)	Tequexquahuac Parte Baja
F.F.C.C. Concepción Zapeda Vda. De Gómez	La Blanca
San Rafael	Frac. Electra
Santa Cecilia	Constituyentes de 1857
Valle Ceylán	Dr. Jorge Jiménez Cantú (4 puntos)
Hogares Ferrocarrileros	La Peridera
Jardines de Santa Mónica	

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnequah

Tabla 4 Colonias que tienen Riesgo Medio de Inundación.

Frac. Industrial Tlalnequah	Lázaro Cárdenas 3a Sección (2 puntos)
Constitución de 1917	Valle de las Pirámides
Lázaro Cárdenas 1a Sección	Magisterial Vista Bella (2 puntos)
Valle Hemoso	Lázaro Cárdenas 2a Sección (6 puntos)
Frac. Industrial La Presa	

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnequah

Tabla 5 Colonias que tienen Riesgo Bajo de Inundación.

Frac. Industrial Tlalnequah	Lázaro Cárdenas 3a Sección (2 puntos)
Constitución de 1917	Valle de las Pirámides
Lázaro Cárdenas 1a Sección	Magisterial Vista Bella (2 puntos)
Valle Hemoso	Lázaro Cárdenas 2a Sección (6 puntos)
Frac. Industrial La Presa	

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnequah

Refugios temporales.

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, define un albergue temporal como la instalación que se establece para brindar resguardo a las personas que se han visto afectadas en sus viviendas por los efectos de fenómenos perturbadores y en donde permanecen hasta que se da la recuperación o reconstrucción de sus viviendas; actualmente el Municipio de Tlalnequah de Baz cuenta con un total de 8 inmuebles destinados como refugios temporales ya que cuentan con los requerimientos necesarios para ser utilizados por la ciudadanía en caso de emergencia, mismos que se describen en la siguiente base de datos.

NO.	SEDE	UBICACIÓN	CAPACIDAD	CONTACTO
1	Deportivo Santa Cecilia	Av. San Rafael SN Prol. Amol. Col. Santa Cecilia	80 Personas	José Santana Alvarez 5523368325
2	Deportivo Luis García Postigo	Av. San Pedro Esq. Tepemajalco, Col. San Pedro	35 Personas	Jenifer Monserrat Luis Leyva 5576372001
3	Deportivo Tlalnequah	Calle Viveros de la Hacienda SN. Col. Viveros de la Hacienda SN.	200 Personas	Germán Sandoval Ortiz 5578991349
4	Deportivo Tlalil	Sor. Juana Inés de la Cruz 45, Col. Industrial San Nicolás	600 Personas	Edgar Pavel Galicia Lopez 5579112765
5	Deportivo Caracoles	Calle Uruapan 3, Col. Constitución de 1917	30 Personas	Josué Osorio Rodríguez 5584496913
6	Parque Cri Cri	Calle San José Mza. 005, Col. Parque Industrial La Presa	20 Personas	Luis Daniel Flores Zavala 5534829463
7	EDAYO Tlalnequah	Segunda Cerrada 20 de noviembre SN esq. Lento de Tejada Col. El Rosario II Sector III	130 Personas	Miriam Guadalupe Montano Morales 57156343
8	CDC Benito Juárez	Hermínio Portes Gil S/N, Col. Benito Juárez	150 Personas	Maria de los Remedios Herrero Medina 5517920099

Fuente: Dirección de Protección Civil de Tlalnequah

6.2.7. Recuperación y reconstrucción

Recuperación.

En la fase de recuperación, el gobierno municipal llevará a cabo acciones inmediatas orientadas a restablecer las condiciones básicas de vida y seguridad de la población afectada. Para ello, se brindará apoyo con insumos y materiales necesarios que permitan a las familias iniciar la recuperación de sus bienes. Asimismo, se realizarán labores de desalojo de agua estancada y limpieza de todo en viviendas y espacios comunitarios tras episodios de inundación.





Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

En los casos donde las sistemas sufran contaminación por filtración de agua insalubre, se procederá a su vaciado, desinfección y saneamiento integral, asegurando la calidad del suministro. En el ámbito sanitario, con la participación del Sistema Municipal DIF y la Jurisdicción Sanitaria, se aplicarán campañas de control epidemiológico, vacunación y prevención de brotes, así como programas de erradicación de fauna nociva en áreas de riesgo.

Después de un evento sísmico, se levantará un registro de daños estructurales para identificar inmuebles comprometidos y planear las medidas correspondientes. También se realizará el retiro de grana, árboles caídos, postes u objetos peligrosos que obstruyan la circulación o representen amenaza. Por último, se ejecutarán acciones de estabilización en suelos con hundimientos, derrumbes o deslizamientos, únicamente en aquellas áreas que sean técnicamente recuperables.

Reconstrucción.

La etapa de reconstrucción comprende medidas de restablecimiento a mediano y largo plazo, dirigidas a recuperar la infraestructura, los servicios públicos y el tejido social en las zonas impactadas. Entre ellas se incluye el saneamiento y desinfección de sistemas dañados por inundación, así como el retiro de desechos acumulados con el apoyo de unidades recolectoras. Igualmente, se dará atención al desazolve de redes de drenaje, coladeras, bocas de tormenta y cárcamos, junto con la reparación de tapas y elementos de la infraestructura pluvial deteriorados.

Se llevarán a cabo evaluaciones de seguridad estructural en edificios, obras hidráulicas y sistemas de conducción de agua, con el fin de determinar medidas correctivas. De manera paralela, se coordinarán acciones interinstitucionales para rehabilitar vías de comunicación y restituir los servicios básicos de electricidad, agua y telecomunicaciones.

En casos de contingencias meteorológicas, se contempla el retiro del grana que obstruya coladeras o vialidades, así como la intervención en zonas con derrumbes o deslizamientos de ladera, que podrían implicar incluso la evacuación definitiva de áreas inhabitables.

Además, se fomentará la articulación con instituciones públicas, sociales y privadas para apoyar la recuperación económica y laboral de las familias afectadas. En situaciones donde las viviendas sean irreparables —particularmente en áreas minadas o de riesgo alto— se promoverá ante instancias estatales y federales la reubicación de los hogares o la compensación económica correspondiente, conforme a los lineamientos de programas de apoyo como FOPREDEN, FONDEN o los que los sustituyan, garantizando que las personas damnificadas cuenten con alternativas seguras y dignas.

Es importante destacar que los desastres son consecuencia de la combinación de dos factores: 1. los fenómenos naturales capaces de desencadenar procesos que provocan daños físicos y pérdidas de vidas humanas y de capital, y 2. la vulnerabilidad de las personas y los asentamientos humanos. Los desastres alteran las condiciones de vida de las comunidades y las personas, así como la actividad económica del territorio. Mientras que algunos países se originan fenómenos violentos o inesperados, como los terremotos, en otros, son de generación lenta, ejemplo de ello son las sequías que tienen un efecto negativo en las sociedades y economías, y, dependiendo de su intensidad y duración, pueden llegar a afectar la provisión de alimentos o servicios esenciales a la población (CEPAL, 2014).

Todas las naciones del mundo están expuestas, en mayor o menor medida, a eventos naturales extremos. Sin embargo, no siempre provocan un desastre, ya que este tiene lugar cuando tiene a un evento natural hay condiciones de vulnerabilidad. La vulnerabilidad es una condición previa que se manifiesta durante el desastre y al mismo tiempo es un indicador de la exposición del capital y de la capacidad de tolerancia y resiliencia al daño por parte de personas, hogares, comunidades y países. Como parte de la vulnerabilidad suelen distinguirse procesos externos potencialmente peligrosos, como los factores de exposición climática y geográfica a amenazas naturales, y factores internos de exposición económica, social, institucional y ambiental al daño, incluidas las carencias en la capacidad de respuesta y de resiliencia frente al desastre.

Dicho lo anterior, el impacto socioeconómico no es más que una serie de indicadores de progreso económico y social, que se ven influidos por otros muchos factores, por lo que no es posible identificar una relación causa-efecto directa entre ellos. Desde un enfoque de protección civil, el impacto socioeconómico se debe analizar bajo conducción de una evaluación de daños, esta evaluación de daños se refiere a las afectaciones sufridas por los bienes del sector público y las experimentadas por los sectores privado y social, en la mayoría de los casos, están valorados a costo de reposición y/o según el valor de mercado.

Es entonces que, el propósito principal de este capítulo es tener una visión de largo plazo de la propensión del municipio a sufrir diferentes tipos de fenómenos y del impacto en su población y en la economía. Asimismo, se persigue conocer los riesgos que históricamente se ha sufrido.

Costo asociado a los daños.

En los análisis de los daños producidos por peligros pueden diferenciarse los daños tangibles, que son los daños que pueden ser medidos con base en un valor monetario, y los daños intangibles, que no pueden ser medidos en tales términos. Los daños tangibles pueden ser divididos en dos subtipos, los daños directos, producidos por el fenómeno expuesto, por ejemplo contacto con el agua o por sumersión, y los daños indirectos, que son los causados por la interrupción de las interrelaciones físicas y económicas, e incluyen, por ejemplo, la interrupción del transporte carretero, de los servicios públicos, pérdidas en salarios y beneficios en los negocios, así como otras consecuencias de las inundaciones, como los costos por el desahque de la inundación.

La estimación de los daños económicos generados para llevar a cabo una planificación que tenga por objetivo la mitigación de los efectos provocados por la inundación, así como para realizar una gestión apropiada en caso de emergencia. Además, esta estimación de daños resulta ser una herramienta indispensable para la gestión y planificación del uso de suelo en una cuenca.

Los métodos para evaluar, en términos de daños una inundación, se pueden implementar integrando una función daño/exposición al peligro y daño/duración de la crecida, con una base de datos espacial que incluya información sobre usos del suelo y características del fenómeno expuesto. Esta base de datos será el soporte para determinar los tipos, severidad y localización de los daños ocasionados por el fenómeno expuesto.

- Características Socioeconómicas de la población
- Valor Unitario de las Construcciones



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequapantla



- Información sobre Bienes existentes en las viviendas (menaje)

Según el Censo de Población y Vivienda elaborado por el INEGI, en el Municipio de Tlalnequapantla de Baz, En 2020 la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 4 y 5 cuartos, 23.9% y 21.4%, respectivamente.

En el mismo periodo, destacan de las viviendas particulares habitadas con 2 y 3 dormitorios, 35.6% y 29.1%, respectivamente.

Por lo que las viviendas que consideran el tipo de terreno y las condiciones de construcción pueden experimentar distintas fallas o daños físicos tales como:

- Colapso debido a la falla de la estructura o de la cimentación,
- Daños en elementos estructurales,
- Daños en elementos no estructurales,
- Daños en instalaciones, equipo y contenidos, e
- Inclinaiones remanentes y deformaciones residuales.

Conocer el valor actualizado del tipo de vivienda en el municipio es de suma importancia para los casos en los que sea necesario volver a edificar la vivienda por alguno de los daños antes descritos.

Para poder estimar el costo del daño en el tipo de estructura que se analice es necesario estimar el costo total del inmueble. Se puede conocer el valor de las viviendas típicas y establecer tabuladores, de preferencia expresándolos en costos unitarios como en costo por metro cuadrado construido.

Según el Censo de Población y Vivienda elaborado por el INEGI, en el Municipio de Tlalnequapantla de Baz, En 2020 la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 4 y 5 cuartos, 23.9% y 21.4%, respectivamente.

En el mismo periodo, destacan de las viviendas particulares habitadas con 2 y 3 dormitorios, 35.6% y 29.1%, respectivamente.

Por lo que las viviendas que consideran el tipo de terreno y las condiciones de construcción pueden experimentar distintas fallas o daños físicos tales como:

- Colapso debido a la falla de la estructura o de la cimentación,
- Daños en elementos estructurales,
- Daños en elementos no estructurales,
- Daños en instalaciones, equipo y contenidos, e
- Inclinaiones remanentes y deformaciones residuales.

Conocer el valor actualizado del tipo de vivienda en el municipio es de suma importancia para poder cuantificar los daños en los casos en los que se presente cualquiera de las fallas descritas anteriormente.

Para poder contar con el costo del daño en el tipo de estructura que se analice es necesario estimar el costo total del inmueble. Se puede conocer el valor de las viviendas típicas y establecer tabuladores, de preferencia expresándolos en costos unitarios como en costo por metro cuadrado construido.

El valor de las viviendas deberá actualizarse de manera mensual para contar con el dato vigente en el momento que se requiera.

Para la actualización se debe considerar el INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor), este se publica los días 10 y 25 de cada mes en el Diario Oficial de la Federación, o el día hábil anterior en caso de que estas fechas sean sábado, domingo o día festivo.

Se multiplica el valor por metro cuadrado por el factor de actualización, que corresponda al periodo a calcular. Dicho factor se obtiene dividiendo el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) del mes y año al que se requiere actualizar, entre el INPC del mes y año en que se generó el monto (enero 2006). Fundamento Legal: Art 17 CFF

Con el fin de tener un parámetro aproximado, y sin intención de que se tomen como valores definitivos, se proponen los siguientes costos actualizados a 2022:

Información tomada de la Guía Básica para la Elaboración de Alfas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, CENAPRED 2006.

CLASE	TIPO DE VIVIENDA	ACTUALIZACIÓN	COSTO MINIMO	COSTO MAXIMO	UNIDADES
1	Vivienda urbana de interés medio	Enero 2006 Septiembre 2022	\$6,000 \$12,333	\$10,000 \$20,555	m²
2	Vivienda urbana de interés social	Enero 2006 Septiembre 2022	\$3,000 \$6,167	\$500 \$10,278	m²
1	Vivienda rural	Enero 2006 Septiembre 2022	\$500 \$1,028	\$1,000 \$2,056	m²

Fuente: Elaboración Propia con datos obtenidos de la Guía Básica para la Elaboración de Alfas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos CENAPRED 2006.

Con el fin de tener un parámetro aproximado, y sin intención de que se tomen como valores definitivos, se proponen los siguientes costos actualizados a 2022:

Valores de Construcción de 2022 en Pesos Corrientes para el Municipio de Tlalnequapantla





Tlalnepantla



cual se utilizó para operar los costos actualizados y la superficie de cd manzana y así determinar el costo. La metodología fue la siguiente:

Se clasificó la tipología de la vivienda según su valor categórico de vulnerabilidad en 3 clases, la primera con valor categórico menor a 6, la segunda con valor categórico entre 6 y 8 la tercera con valor categórico mayor a 8 y hasta 10:

Avg. pon. ti.	Valor categórico (Val. Cat. Vu)
< 6	3
≥ 6 y ≤ 8	2
> 8	1

Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente se relacionó esta información con los costos por metro cuadrado, para los que se tomaron los valores máximos actualizados a septiembre de 2022 quedando de la siguiente forma:

Valor categórico (Val. Cat. Vu)	Costo por m² (Cosxm)
3	\$20,555
2	\$10,278
1	\$2,056

Fuente: Elaboración Propia

Una vez definidos los costos se procedió a operar esta información con la información de la superficie de cada manzana, estas operaciones se realizaron de la siguiente forma tomando en cuenta los datos de superficie están dadas en hectáreas:

$$COST \times DANO = (Superficie \times 10,000) \times Cosxm$$

Por ejemplo:

$$COST \times DANO = (0.0166 \times 10,000) \times 20,555$$

$$COST \times DANO = 3,412.130 \text{ por manzana}$$

Obtenidos los datos del costo asociado a los daños se clasificaron en 5 intervalos según el método cuantil o conteo igual. Con el método de intervalos de cuantil se crean campos nominales que pueden servir para dividir registros explorados en grupos de percentiles (o cuantiles, deciles, etc.) para que, de este modo, cada grupo contenga el mismo número de registros, o bien la suma de los valores de cada

°	CATEGORIA	Valores Unitarios de Construcción
PRECARIA	BAJA	1217
	MEDIA	1794
	ALTA	2443
ECONOMICA	BAJA	3628
	MEDIA	4395
	ALTA	5044
INTERES SOCIAL	BAJA	5093
	MEDIA	6316
	ALTA	6661
REGULAR	BAJA	7308
	MEDIA	7969
	ALTA	9517
BUENA	BAJA	10571
	MEDIA	11379
	ALTA	13121
MUY BUENA	BAJA	14520
	MEDIA	16082
	ALTA	19261
LUJO	BAJA	20519
	MEDIA	24163
	ALTA	27337

Fuente: Dirección de Catastro del Municipio de Tlalnepantla

Para la actualización del valor se utilizó el INPC que se define como el número de veces que una cantidad de un bien ha visto crecer su valor, en un determinado periodo de tiempo, debido a la inflación.

Factor de actualización:

$$Fa = \frac{INPC \text{ Sep } 2022}{INPC \text{ Enero } 2006}$$

$$Fa = \frac{124.571}{60.6036} = 2.0555$$

$$Fa = 20.555$$

Para la actualización del valor se utilizó el INPC que se define como el número de veces que una cantidad de un bien ha visto crecer su valor, en un determinado periodo de tiempo, debido a la inflación. Esta información es necesaria para el análisis y elaboración de mapas de costo asociado a los daños junto con la información de superficie, la tipología de vivienda y el valor categórico de vulnerabilidad el





Tlalnequante



uno de ellos sea la misma. Los registros se clasifican en orden ascendente en función del valor del campo de intervalo especificado, y así, a los registros de la variable de intervalo seleccionada se les asigna un rango y un color distintivo. Los valores de umbral de cada intervalo se generan automáticamente según los datos y el método de mosaico empleados.

Valores aproximados de costos de construcción por manzana y tipología de construcción

Símbolo	Valor
▼	\$6,168-\$400,842
▼	\$400,842-\$801,684
▼	\$801,684-\$1,767,730
▼	\$1,767,730-\$7,544,052
▼	\$7,544,052-\$258,849,115

Fuente: Elaboración propia.

Metodología.

De acuerdo con la CEPAL (Birtán, 2009), las características principales para la evaluación de daños de los desastres son: 1. Identificación del área afectada. 2. Características socioeconómicas, demográficas. 3. Información macroeconómica. 4. Censos y estadísticas continuas disponibles (generales, de vivienda, de actividades económicas entre otras). Para lo cual se considera: contacto previo con autoridades federales, estatales o locales, traslado a la zona afectada, conformar un equipo de evaluación de cuatro personas, dos profesionales del área socioeconómica y dos ingenieros del área de riesgos correspondientes al tipo de desastre que se va a evaluar.

Se debe poner énfasis en investigar las causas de las pérdidas, humanas y materiales, provocadas por el fenómeno natural en cada sector de actividad. Con ello se pretenderá apreciar tanto la intensidad del fenómeno destructivo y sus características, como el grado de vulnerabilidad de la población y de los bienes del área geográfica expuesta. Asimismo, los mecanismos de evaluación determinan las obras probables necesarias para la reconstrucción o reparación de la infraestructura económica y social que haya sido afectada. Al final se redacta un informe, con las conclusiones y recomendaciones para la mitigación y prevención. Este último informe es importante y de utilidad para la asignación del presupuesto para atención de desastres.

A continuación, se muestra la metodología antes, durante y después de un desastre:

Fuente: Elaboración propia con base en (Birtán, 2009).

- Es importante señalar que para identificar los daños y pérdidas después de un desastre, es necesario conocer la clasificación del desastre de acuerdo con el tipo de fenómeno que los originó, estos se clasifican en:
1. Generados por procesos dinámicos en el interior de la tierra.
 2. Generados por procesos dinámicos en la superficie de la tierra.
 3. Generados por fenómenos meteorológicos e hidrológicos.
 4. De origen biológico.



Tlalnepantla



Observar la clasificación en la siguiente ilustración:

1. Desastres generados por procesos dinámicos en el interior de la tierra:	3. Desastres generados por fenómenos meteorológicos e hidrológicos:
a) Sismos - Movimientos de la corteza terrestre que generan deformaciones masivas en las rocas del interior de la tierra, acumulando energía que finalmente es liberada en forma de ondas que sacuden la superficie terrestre.	a) Inundaciones - Invasión lenta o violenta de aguas de ríos, lagunas o lagos, debido a fuertes precipitaciones o roturas de embalses, que causa daños considerables. Se pueden presentar en forma lenta o gradual en llanuras y de forma violenta o súbita en regiones montañosas de alta pendiente.
b) Tsunamis - Movimientos de la corteza terrestre en el fondo del océano, que forman y propagan olas de gran altura.	b) Sequías - Deficiencia de humedad en la atmósfera por precipitaciones pluviales irregulares o insuficientes, inadecuado uso de las aguas subterráneas, depósitos de agua o sistemas de irrigación.
c) Erupciones volcánicas - Paso de material (magma), cenizas y gases del interior de la tierra a la superficie de la tierra.	c) Heladas - Fenómenos atmosféricos producidos por las bajas temperaturas, que causan daño a plantas y animales.
d) Deslizamientos de tierra - Ocurren como resultado de cambios súbitos o graduales en la composición, estructura, hidrología o vegetación de un terreno en declive o pendiente.	d) Tornados - Fenómenos atmosféricos producidos por descargas eléctricas en la atmósfera.
e) Derrumbes - Caída de una franja de terreno que pierde estabilidad o destrucción de una estructura construida por el hombre.	e) Granizadas - Precipitaciones de agua en forma de gotas sólidas de hielo.
f) Aludes - Masas de nieve que se desplaza pendiente abajo.	f) Tornados - Vientos huracanados que se producen en forma giratoria a grandes velocidades.
g) Aluviones - Flujo de grandes volúmenes de lodo, agua, hielo o rocas originado por la ruptura de una laguna o el deslizamiento de un nevado.	g) Huracanes - Vientos que sobrepasan los 24 km/h como consecuencia de la interacción del aire caliente y húmedo que viene del océano Pacífico con el aire frío.
h) Huacas - Desperdicio de lodo y rocas debido a precipitaciones pluviales que presenta como un golpe de agua, lodos que se desliza a gran velocidad por quebradas secas y de poco caudal, arrastrando piedras y troncos.	4. Desastres de origen biológico: a) PLAGAS - Plaguidades producidas en las cosechas por ciertos animales. b) Epidemias - Generalización de enfermedades infecciosas a un gran número de personas y en un determinado lugar.

Fuente: (CEPAL, 2014).

En el municipio de Tlalnepantla de Baz, la metodología antes citada se realiza en coordinación con autoridades estatales ya que los fenómenos perturbadores han afectado principalmente los bienes del sector gubernamental, así como del social y económico, asimismo por medio de las unidades municipales de Protección Civil, se establece un canal de comunicación previo con las autoridades de seguridad pública estatal y federal para la coordinación de acciones preventivas o de mitigación.

7. Resiliencia y Gestión Integral del Riesgo.

7.1. Acuerdos internacionales, planes, programas, estrategias y acciones para incrementar la resiliencia y privilegiando a la Gestión Integral del Riesgo.

La Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD) que impulsa el Municipio de Tlalnepantla de Baz se encuentra alineada con los principales acuerdos y marcos internacionales en materia de reducción del riesgo de desastres, desarrollo sostenible y resiliencia, los cuales reconocen que los desastres representan un obstáculo significativo para el desarrollo económico, social y ambiental, particularmente para los grupos en situación de mayor vulnerabilidad.

En este sentido, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por la Organización de las Naciones Unidas, establece como uno de sus ejes fundamentales la reducción del riesgo de desastres como condición indispensable para alcanzar un desarrollo sostenible. De manera particular, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) plantea la necesidad de aumentar la resiliencia de las ciudades, reducir la exposición y vulnerabilidad de la población ante desastres, y fortalecer la planificación territorial basada en el conocimiento del riesgo. Asimismo, otros ODS, como el 1 (Fin de la pobreza), el 9 (Infraestructura resiliente) y el 13 (Acción por el clima), incorporan de manera transversal la gestión del riesgo como un componente clave.

Por su parte, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 constituye el principal instrumento internacional en la materia y promueve un cambio de enfoque, pasando de la atención reactiva de desastres a la gestión preventiva y prospectiva del riesgo. Este marco establece cuatro prioridades de acción:

- Comprender el riesgo de desastres,
- Fortalecer la gobernanza del riesgo,
- Invertir en la reducción del riesgo para la resiliencia, y
- Mejorar la preparación para una respuesta eficaz y la recuperación con el principio de "reconstruir mejor".

El desarrollo del presente Atlas de Riesgos Municipal se alinea directamente con la primera prioridad del Marco de Sendai, al generar información técnica y cartográfica sobre peligros, vulnerabilidades y escenarios de riesgo a escala local, lo cual fortalece la toma de decisiones, la planeación territorial y la implementación de acciones preventivas y de mitigación.

De manera complementaria, estos instrumentos internacionales reconocen la importancia de integrar la reducción del riesgo de desastres en las políticas públicas, los planes de desarrollo urbano y los programas sectoriales, así como de fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias. En este contexto, la planificación para la gestión del riesgo se consolida como un elemento medular para avanzar hacia un Municipio Resiliente, capaz de anticipar, resistir y recuperarse de los impactos ocasionados por fenómenos perturbadores.

Así, el presente Atlas de Riesgos se constituye como una herramienta estratégica que permite transitar de la gestión del desastre a la gestión integral del riesgo, en concordancia con la Agenda 2030, el Marco



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequapantla



de Sendal y las recomendaciones de organismos internacionales como la CEPAL, contribuyendo a un desarrollo más seguro, inclusivo y sostenible para el Municipio de Tlalnequapantla de Baz.

7.2. Programas especiales de Protección Civil de acuerdo al peligro, actualizados al 2024-2025.

Programa "Temporada de Lluvias"

Este programa nos permite resaltar lo imprescindible que resulta la coordinación que se pudiera establecer entre sus participantes, por ello se han plasmado las tareas que deben de hacer todos y cada uno de ellos en las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Por todo lo enmarcado anteriormente, el Programa Municipal de Protección Civil en su apartado "Plan Sistemático de Operación para Temporada de Lluvias", es un instrumento de orientación, regulación y de planeación dentro del quehacer de la Protección Civil en el Municipio de Tlalnequapantla de Baz, el cual establece todas aquellas actividades encaminadas a la salvaguarda de la integridad física de las personas, sus bienes, la planta productiva y el medio ambiente, ante la eventualidad de un desastre mediante procesos, objetivos, políticas, estrategias, líneas de acción y recursos bien definidos para una adecuada interacción entre las dependencias Federales, Estatales, Municipales y de participación social.

La misión de la Dirección Municipal de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos del Municipio de Tlalnequapantla de Baz, es la de establecer políticas, programas y procedimientos para la prevención, auxilio, así como la atención eficiente y oportuna de emergencias o desastres, para el restablecimiento y la recuperación del sistema afectado, reforzando día a día la capacidad de respuesta del Gobierno Municipal y de su población, a través del manejo adecuado de los recursos ante situaciones de riesgo, de emergencia o de catástrofe.

Por lo anterior, la Coordinación de Análisis de Riesgos y Monitoreo, preparó el "Plan Sistemático de Operación para Temporada de Lluvias 2025", con el que se pretende incluir la participación de todas las Dependencias Municipales, gobierno Estatal y Federal, así como los sectores de la población, a fin de mitigar los efectos causados por la temporada, principalmente en la población más vulnerable, sus bienes y su entorno.

Programa Temporada De Sequia, Estaje e Incendios Forestales

Este programa se actualiza año con año y tiene como objetivo establecer un protocolo integral de prevención, respuesta y recuperación, basado en datos históricos y estrategias especializadas de manejo del fuego. La correcta aplicación de este plan permitirá minimizar las afectaciones, fortalecer las capacidades operativas y garantizar la seguridad de la población.

Para ello, al 2025 se han identificado zonas críticas dentro del municipio, particularmente aquellas con alta acumulación de material combustible, interfaces urbano-forestales y áreas con limitada accesibilidad, donde las condiciones climáticas asociadas al incremento de temperaturas, periodos prolongados de estaje y baja humedad han favorecido la ocurrencia y propagación de incendios.

Se ha realizado un análisis de los costos de atención y respuesta, observándose un incremento sostenido en la demanda de recursos económicos, los cuales pasaron de aproximadamente 45 millones de pesos en 2019 a más de 70 millones de pesos en 2024, manteniéndose en niveles elevados durante 2025, derivado de la necesidad de reforzar acciones de prevención, equipamiento, capacitación, combate de incendios y rehabilitación de áreas afectadas.

El documento presenta un comparativo detallado de los incendios registrados entre 2019 y 2025, abarcando variables como el número de siniestros, la superficie afectada y los costos de atención. Asimismo, se establecen estrategias clave, incluyendo el monitoreo satelital, la creación de brechas cortafuego, la capacitación de brigadas comunitarias y la ejecución de quemas controladas.

La implementación efectiva de este plan exige la participación activa de instituciones gubernamentales, organizaciones civiles y la sociedad en su conjunto. La prevención de incendios no solo depende de las autoridades, sino también del compromiso ciudadano en la protección de áreas verdes, el uso responsable del fuego y la denuncia oportuna de actividades de riesgo.

Este programa se consolida como una herramienta esencial para la planificación y ejecución de acciones dirigidas a mitigar los efectos de los incendios forestales en Tlalnequapantla de Baz, asegurando el equilibrio entre el desarrollo urbano y la conservación ambiental.

Programa de Prevención de Riesgos

Así mismo también existen otros programas especiales, de acuerdo con la Secretaría de Gobernación SEGOB, el 31 de diciembre de 2017, a través del Diario Oficial de la Federación, se dieron a conocer las reglas de operación del Programa de Prevención de Riesgos, emitidas por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU, documento que se puede encontrar en la página del Gobierno de México (Programa de Prevención de Riesgos), mediante las Reglas de Operación, Guía Metodológica y Términos de Referencia del Programa de Prevención de Riesgos 2018.

El objetivo general de este instrumento es contribuir a incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas, a través de acciones relacionadas con la prevención y mitigación de riesgos, y de ordenamiento territorial. (México, Programa de Prevención de Riesgos, 2022)

Cabe destacar que la población objetivo del Programa de Prevención de Riesgos está conformada por el subconjunto de 617 Gobiernos Locales, dentro de la Población Potencial, con Índice de Riesgo Global en los niveles de Alto y Muy Alto Riesgo.

Para el caso de obras de prevención y mitigación y como caso de excepción, podrán ser sujetos de apoyo por parte del Programa de Prevención de Riesgos, la Población Potencial y aquellas entidades y



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnepantla



gobiernos locales que así lo soliciten y que, por ser proyectos urgentes e imposterables, el Comité del Programa apruebe por unanimidad.

Las características de los componentes del Programa de Prevención de Riesgos se describen de la siguiente manera:

Lineas de acción	Características
1.- Elaboración de Programas de Ordenamiento Territorial: Estatal, Regional, Metropolitano y Municipal.	Componentes e instrumentos de Planeación Territorial Instrumento de planeación territorial que contribuya a la adaptación al cambio climático. Con una visión moderna, en la que se mitiguen los riesgos y se brinde orden en los asentamientos humanos; en el uso del espacio territorial, de recursos naturales y la infraestructura; así como el aprovechamiento de la vocación territorial generadora de riqueza. Con énfasis en la prevención, verificar el cumplimiento de las condiciones de sostenibilidad, sustentabilidad, desarrollo, orden e inclusión en los horizontes temporales de intervención, el corto, mediano y largo plazo. Además, contribuirá a la elaboración de políticas públicas que, de forma participativa, busquen que sean objeto de implementación en los territorios y que se conviertan en regulaciones de cumplimiento obligatorio. Se constituyen como una herramienta para corregir los desequilibrios territoriales, resultado de modelos de desarrollo y contribución para orientar la inversión productiva acorde a la aptitud territorial.
2.- Estudios Integrales y Específicos derivados de un Programa de Ordenamiento Territorial.	Estudios de factibilidad para implementar las acciones identificadas como prioritarias dentro de un Programa de Ordenamiento Territorial, Estudios de viabilidad para lograr la visión moderna del territorio.
Componente Instrumentos de Prevención y Mitigación de Riesgos.	
1. Elaboración o Actualización de Atlas de Riesgos	Atlas municipales con fines preventivos para la identificación de los peligros y riesgos provocados por fenómenos geológicos e hidrometeorológicos.
2. Resiliencia Urbana	Elaboración de perfiles o diagnósticos de resiliencia y plan de acción tendiente a elevar la capacidad de asimilación y recuperación ante peligros en asentamientos humanos.
3. Estudios de viabilidad y/o costo beneficio para la reubicación de la población en zonas de riesgo.	Investigación documental y de campo que permite definir la dimensión de una zona susceptible y/o afectada por un agente perturbador, así como la definición de alternativas de reubicación, medidas de adaptación y/o mitigación.

4. Estudios específicos, análisis de peligros, vulnerabilidad y riesgos derivados de un Atlas de Riesgos, incluye mapas de riesgo.	Acciones y proyectos específicos (geológicos e hidrológicos) con fines preventivos para la reducción y mitigación de riesgo, se incluyen como parte de este tipo de estudios, la elaboración de los Mapas de Riesgos.
5. Elaboración y/o actualización de reglamentos de construcción.	Con base en las directrices de política pública, vocación del suelo, densidad, zona comercial, se establece la tipología y técnica constructiva de acuerdo al peligro o riesgo de la zona.
6. Obras Geológicas, Hidráulicas y Ecológicas.	Obras hidráulicas, geológicas y ecológicas, con fines preventivos o de mitigación.

Tabla: Características de los componentes del Programa de Prevención de Riesgos. (SEDATU, 2018)

Una vez citado y descrito parte de las reglas de operación, guía metodológica y términos de referencia del programa de prevención de riesgos 2018, ahora tomado como base el mismo documento, se describen los subsidios y aportes del gobierno federal, todo ello una vez cumplido el listado de requerimientos y/o requisitos.

Objeto de estudio	Monto Máximo de Aportación		Porcentaje de Aportación	Orden de aplicación
	Federal	Estatal		
Componente Instrumentos de Planeación Territorial				
Elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial.	\$2,450,000 Dos millones cuatrocientos cincuenta mil pesos 00/100 M. N.	70%	30%	I
Elaboración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial.	Un millón setecientos cincuenta mil pesos 00/100 M. N.	70%	30%	I
Elaboración del Programa de Ordenamiento Territorial de Zona Metropolitana.	\$1,750,000 Un millón setecientos cincuenta mil pesos 00/100 M. N.	70%	30%	I
Elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.	\$1,050,000 Un millón cincuenta mil pesos 00/100 M. N.	70%	30%	I
Estudios Integrales y específicos derivados de un Programa de Ordenamiento Territorial.	\$1,050,000 Un millón cincuenta mil pesos 00/100 M. N.	70%	30%	III



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequapantla

nuestra ciudad
2025-2027

Componente Instrumentos de Prevención y Mitigación de Riesgos

Elaboración de Atlas de Riesgo.	\$1,050,000 Un millón cincuenta mil pesos 00/100 M.N.	70%	30%	I
Actualización de Atlas de Riesgo.	\$700,000 Seiscientos mil pesos 00/100 M.N.	70%	30%	I
Estudios de Resiliencia Urbana.	\$480,000 Cuatrocientos ochenta mil pesos 00/100 M.N.	60%	40%	III
Estudios de viabilidad y de costo beneficio para la reubicación de la población en zonas de riesgo.	\$560,000 Quinientos sesenta mil pesos 00/100 M.N.	70%	30%	II
Elaboración de Estudios específicos análisis de peligros, vulnerabilidad y riesgos derivados de un atlas, incluye mapas de riesgo.	\$400,000 Cuatrocientos mil pesos 00/100 M.N.	50%	50%	IV
Elaboración de reglamentos de construcción, densificación, desarrollo urbano o uso de suelo o análogos que establezcan la tipología y técnica constructiva de acuerdo al peligro o riesgo de la zona.	\$480,000 Cuatrocientos ochenta mil pesos 00/100 M.N.	60%	40%	V
Actualización de reglamentos de construcción densificación, desarrollo urbano o uso de suelo o análogos que establezcan la tipología y técnica constructiva de acuerdo al peligro o riesgo de la zona.	\$300,000 Trescientos mil pesos 00/100 M.N.	60%	40%	V
Obras de Prevención y Mitigación Geológicas: 1. Estabilización de taludes y laderas 2. Estabilización de rocas 3. Tratamiento de grietas u oquedades 4. Muros de contención 5. Reconstrucción	\$3,000,000 Tres millones de pesos 00/100 M.N.	60%	40%	I

6. Rehabilitación 7. Remoción o traslados de materiales Obras de Prevención y Mitigación Hidráulicas: Presas de gavión Bordos Construcción, ampliación de drenaje pluvial y sanitario Pozos de absorción Canales de desvío Muros de contención Reconstrucción Rehabilitación de obras de mitigación 1. Desazolve Obras de Prevención y Mitigación Ecológicas: Forestación con fines de prevención 1. Terrazas Otras, obras o acciones de prevención y mitigación de riesgos como: 1.- Construcción de bermas o rellenos de contrapeso 2. Construcción de trincheras estabilizantes, zanjas de infiltración	\$3,000,000 Tres millones de pesos 00/100 M.N.	60%	40%	I
El Monto Máximo para obras de mitigación, por Gobierno Local, no excederá los \$3,000,000.00 (tres millones de pesos 00/100 M.N.). En caso de que sean solicitadas obras con montos mayores, éstas se deberán poner a consideración del Comité del Programa para su autorización y no excederá de una obra por gobierno local. El monto total de las obras de mitigación autorizadas no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del total del presupuesto asignado al PPR.				

Tabla. - Apertura programática y montos del PPR.

En el proceso de modelación se hace visible la Naturaleza de las relaciones que permiten la definición de categorías comunes en la conformación de un sistema integrado. Por tanto, se observan relaciones de causalidad entre variables agrupadas en conjuntos, de acuerdo con su campo sectorial: urbano, social, económico y ambiental. En esta construcción de relaciones sistémicas se puede observar que distintas expresiones de la problemática se derivan de criterios de decisión, reglas y mecanismos de gestión, alineados a una estrategia de desarrollo socioeconómico y urbano que ha mostrado el Plan Municipal de Desarrollo. A partir de lo anterior, se identifican cuatro ámbitos clave, en los que se pueden ubicar las problemáticas más representativas, que surgen de las variables clave que actualmente condicionan la Protección Civil en el municipio de Tlalnequapantla de Bax.





Tlalnepantla



El Plan de Desarrollo Municipal (PDM), señala como está estructurado dentro de la gobernanza del municipio y lo ubica en el Pilar 3.

Pilar 3 Territorial: Municipio Ordenado, Sustentable y Resiliente.

Objetivo del Proyecto: Mantener informada a la población expuesta a una amenaza, con el fin de tener una respuesta efectiva y reducir los riesgos.

Este objetivo prevé dos estrategias, para dos diferentes alcances temporales:

- Impulsar una cultura de protección civil en conjunto con los demás niveles de gobierno, actores sociales y privados.
- Identificar y prevenir riesgos existentes o potenciales en el municipio.

Riesgo Expuesto	Línea de Acción	Riesgo Expuesto	Línea de Acción
Todos Capacitar a la población y a los sectores sociales en materia de protección civil.	Químico-Tecnológico Programar cursos de Protección Civil en las zonas industriales de alto riesgo.	Todos Capacitar a la población y a los sectores sociales en materia de protección civil.	Químico-Tecnológico Programar cursos de Protección Civil en las zonas industriales de alto riesgo.
Geológico-Geomorfológico Generar las acciones de protección ciudadana en las laderas del cerro del Chichinhuile, zona oriente.	Geológico-Geomorfológico Ejecutar la demolición de rocas en riesgo de desprendimiento en las laderas del Territorio municipal.	Geológico-Geomorfológico Generar las acciones de protección ciudadana en las laderas del cerro del Chichinhuile, zona oriente.	Geológico-Geomorfológico Ejecutar la demolición de rocas en riesgo de desprendimiento en las laderas del Territorio municipal.
Geológico-Geomorfológico Llevar a cabo un proyecto de estabilización de laderas y el desarrollo de equipamientos de retraso de las corrientes temporales como son las presas de Gaviones.	Hidrometeorológicas Elaborar el Plan de Emergencia de temporal de lluvias.	Geológico-Geomorfológico Llevar a cabo un proyecto de estabilización de laderas y el desarrollo de equipamientos de retraso de las corrientes temporales como son las presas de Gaviones.	Hidrometeorológicas Elaborar el Plan de Emergencia de temporal de lluvias.
Hidrometeorológicas Realizar recorridos en zonas de riesgos hidrometeorológicos.	Hidrometeorológicas Desarrollar un proyecto que analice/proponga soluciones a la operación de la Presa Madín.	Hidrometeorológicas Realizar recorridos en zonas de riesgos hidrometeorológicos.	Hidrometeorológicas Desarrollar un proyecto que analice/proponga soluciones a la operación de la Presa Madín.

Químico-Tecnológico Desarrollar un Plan Urbano Parcial/Estudio de Riesgo de Zonificación Urbana que asegure los usos del suelo compatibles tal como lo establece el PDU 2021	Químico-Tecnológico Desarrollar un Plan Urbano Parcial/Estudio de Riesgo de Zonificación Urbana que asegure los usos del suelo compatibles tal como lo establece el PDU 2021
--	--

Fuente: Elaboración propia

7.3. Planeación y proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo con la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio.

La planeación y proyección de obras públicas en zonas de alto riesgo, será una tarea permanente del Consejo Municipal de Protección Civil, ya que este se encarga de crear, desarrollar e impulsar acciones de esta naturaleza, todo ello en coordinación con las distintas dependencias de los tres órdenes de gobierno que lo integran.

Aunado a ello y tomando como base los fenómenos perturbadores que tienen un mayor impacto y registro histórico, a continuación, se describe la planeación y proyección de obras públicas de mitigación en zonas de alto riesgo.

Fenómeno Perturbador	Propuesta de Estudios	Propuesta de Acciones
Fenómenos Geológicos (Inestabilidad de Laderas)	Estudios geotécnicos de Estudios de tomografía eléctrica (geofísica).	Muro de gravedad Muro de cantiliver Muro gaviones Muro de pantalla
Fenómenos Hidrometeorológicos (Inundaciones y Encharcamientos)	Monitoreo permanente de los sitios con problemas de remoción en masa	Construcción de Zanjas colectoras Construcción de Acequias Construcción de Canal con pantallas deflectoras



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequapantla



Eventos Químico Tecnológicos (Incendios Forestales)	Análisis del manejo de aguas superficiales	Construcción de Captadores Pluviales
- Municipal capaz de identificar las zonas susceptibles a Incendios	Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica capaz de identificar a las zonas susceptibles a Incendios	No arrojar cenizas o cigarrillos Evitar acumular basura dentro de predios Apagar completamente el fuego después de convivencias en espacios abiertos Evitar guardar líquidos inflamables Reportar a las autoridades cualquier conato de incendio En prácticas agrícolas solicitar la asesoría por personal de Protección Civil o en dado caso por PROBOSQUE Realizar brechas guardarrayas alrededor de sus viviendas, principalmente quienes se ubiquen en espacios abiertos (pastizales).

Tabla. - Planación y promoción de obras públicas en zonas de alto riesgo.
Fuente: Elaboración propia

Programa de estabilización de laderas.

Objetivo:
Disertar obras de estabilización de laderas, en las áreas de riesgo por movimiento de masas, para
limitar/mitigar, los efectos de la erosión en la dinámica de movimiento de masas.

Alcance:

Las obras se deben llevar a cabo en la Sierra de Guadalupe y debería ser llevada a cabo en conjunto
con otros municipios y alcaldías que comparten la Sierra en sus límites administrativos.

Se define un talud, una ladera estabilizada, como la superficie inclinada, respecto a la horizontal, que
haya de adoptar permanentemente una estructura de tierra y los encontraron en la naturaleza como
laderas o en construcciones civiles como terraplenes. La importancia en la estabilidad de un talud está
determinada por la probabilidad de falla y el riesgo de daños en su ocurrencia. La probabilidad de falla
está en función de las condiciones propias y del entorno del talud, tales como su geometría, propiedades
geotécnicas, condiciones topográficas, condiciones hidroclógicas, etc. Mientras que el riesgo de daños
en la ocurrencia está determinado por los bienes materiales, estructuras y vidas de personas y animales

que están expuestas a una posible falla. Luego bajo estas condiciones se determinan los factores de
seguridad con los que se diseña un talud.

Los procesos gravitacionales asociados a la inestabilidad de laderas son uno de los peligros de mayor
impacto en la demarcación, particularmente del tipo relativo a rocas (vuelcos, desprendimientos y flujos
de derritos) debido a la escasez de suelo, por lo que algún otro tipo de movimiento resulta improbable
al menos en aquellas zonas de mayor pendiente, aunque no se descarta que pudieran ocurrir
deslizamientos en zonas de baja pendiente (expansión lateral) donde se tiene la mayor ocurrencia de
suelo en las zonas más bajas del municipio, justo en las proximidades de los elementos topográficos
mayores.

El poder disminuir la amenaza de este fenómeno requiere de la participación de la ciudadanía, gobierno,
industria y academia. El desarrollo de planes y programas de prevención son la clave más allá de los
elementos técnicos que permitan estabilizar las laderas, ya que estos últimos no serían funcionales sin
la concientización de la población y las políticas de estado informadas y eficientes, que en su conjunto
generarían condiciones de resiliencia de mayor magnitud. Si bien es cierto que siendo fenómenos
naturales no es posible por ahora cubrir el amplio número de variables que convergen en un evento de
este tipo y evitar que ocurran en su totalidad, existen técnicas que aminoran la amenaza eliminando la
condición de inestabilidad al actuar sobre variables específicas después de un análisis detallado de las
características particulares del caso (densidad de traduras, pendientes adversas, superficies de
despeque, efectos de cura, estratigrafía, estructuras y eventos geológicos adversos, vegetación
adversa o deficiencia de la misma, etc.).

Posterior a la caracterización del talud susceptible de fallar mediante estudios detallados y una vez
definidos los niveles de riesgo y amenaza, así como su perfecta ubicación espacial, se debe definir el
sistema de prevención, control o estabilización a seguir. Existen diferentes técnicas y metodologías que
dependen de factores técnicos, sociales, económicos y políticos a considerar.

Todos los métodos ofrecen ventajas y desventajas, por lo que deben implementarse en combinación
con las acciones antes descritas para que se vuelvan efectivos. Dentro de los más comunes se tiene
bermas, trincheras, estructuras de retención, andas, recubrimientos y recombinación del talud
(terrazas), demolición controlada, inclusive una combinación de los anteriores y en casos extremos la
reubicación de la población y/o elementos expuestos. El tipo específico de perle de las características
propias del lugar, geología, procesos activos, relieve, actividad antipática etc. No se debe olvidar la
implementación de planes de acción como sistema de alerta temprana y monitoreo de
condiciones.

En el caso particular del municipio se han implementado algunas acciones como muros de gavión, algo
de demolición controlada y estructuras metálicas. Pero poco o nulo involucramiento de la población y
autoridades en campañas expeditas para el caso, ni acciones preventivas de alerta y monitoreo. Se
requiere de acciones integrales que sean multifuncionales, ya que como se ha comentado estos son
fenómenos multifactoriales y dinámicos en el tiempo. Estas obras de realizarse deben y pueden militar
varios fenómenos para que puedan ser viables en su ejecución y costo. Por lo que los muros de gavión
en combinación con bermas, campañas de concientización, y reforestación con especies nativas son la
más viable para la demarcación.



Tlalnepantla



nuestra ciudad
2025-2027

Los peligros presentes en el Municipio muestran una distribución definida por su origen, mismo que influye en el impacto que tiene sobre la población y el riesgo que representan. Esta condición puede verse agravada por la confluencia de otros peligros y circunstancias que amplifican su manifestación y efectos. Con miras a disminuir esto se plantean, después de un análisis detallado en tiempo y espacio de su ocurrencia, obras, planes y programas. Algunas de las cuales son multipropósito, es decir que atiendan una necesidad de salvaguardar la integridad de la población su patrimonio e infraestructura al cambiar las condiciones adversas y además de disminuir sustancialmente el impacto que tendrán. No evitan que ocurra el fenómeno en su totalidad en algunos casos, ya que esto no sería posible, pero sí atenúan las consecuencias, por ejemplo, los simulacros, mejoras en los procesos constructivos y disposiciones técnicas – jurídicas, no evitan que ocurra un sismo, pero sí que haya daños mayores a la infraestructura y población.

Muros de gavión.

En términos generales son estructuras armadas de bloques de roca con tamaños variables contenidas por mallas de alambre, que por su condición son permeables, flexibles y apilables. Utilizados en la estabilidad de taludes al mejorar la firmeza de los materiales que les conforman, que se haya perdido de forma natural o por actividad antrópica. En el área de estudio son de utilidad ya que los materiales que requieren por un lado están disponibles in situ, pero además han sido probadas con éxito en infinidad de casos similares, además de ser un elemento de bajo costo. Desde el punto de vista técnico disponen de manera efectiva los esfuerzos mecánicos que reciben ya sean estos estáticos o dinámicos, mismo que pueden presentarse en el caso de taludes inestables, así como de contención a bloques de rocas individuales o flujos de esas. Con algunas modificaciones pueden servir para avenidas intermedias, desbordamientos y prevención de inundaciones. Como es el caso de las colonias en la tabla anexa.

Bernas.

Básicamente son plataformas y zanjas de dimensiones variables que pueden estar o no rellenas de material granular sin consolidar o en el caso de las plataformas tener anchos variables, que, para el caso de los peligros presentes en el municipio, se localizaría en el frente y al pie de los muros de gavión con miras a disminuir la energía cinética e impacto de bloques de roca ya sean individuales o en conjunto en caso de vuelcos y flujos de derritos respectivamente. Aunque pueden ubicarse en los taludes bajo diseños específicos, en los casos presentes en la demarcación la opción primera es la más adecuada por la función específica que tendría frente al muro de gavión. Su construcción es relativamente simple y nuevamente el material se encuentra en el área y a menos que se requiera elaborar en la roca, no requiere necesariamente del uso de maquinaria, que por las características del relieve en el Municipio sería muy complicado.

Propuesta de Obras de Muros de Gavión y Berna.

Tipo de Obra	Superficie (m2)	X	Y	UBICACIÓN	TIPOLOGÍA
Propuesta Gavión y Berna	2931.17	486772.14	2159720.06	LAZARO CARDENAS	COLONIA

Gavión y Berna	850.13	486637.99	2159301.54	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Gavión y Berna	655.18	486748.17	2160043.95	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Gavión y Berna	1192.26	486766.26	2159928.34	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Gavión y Berna	152.58	486819.06	2160323.45	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Gavión y Berna	548.39	488467.65	2161075.36	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Gavión y Berna	561.99	488427.48	2160820.74	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Gavión y Berna	824.55	488336.73	2161688.52	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Gavión y Berna	466.68	488516.39	2160447.3	SAN ISIDRO IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	106.16	488887.3	2160265.49	SAN ISIDRO IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	160.05	489164.12	2160147.47	SAN ISIDRO IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	155.96	489318.7	2160303.06	SAN ISIDRO IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	252.85	489396.53	2160337.23	SAN ISIDRO IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	178.95	489526.66	2161028.87	SAN ISIDRO IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	100.77	489635.59	2160991.02	DR JORGE JIMENEZ CANTU	COLONIA
Gavión y Berna	2724.73	490131.83	2161224.22		
Gavión y Berna	567.04	489962.77	2159107.24	SAN JOSE IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	1705.07	490159.21	2159234.71	SAN JOSE IGHUATEPEC	COLONIA
Gavión y Berna	1202.26	488114.72	2157519.96	LA SOLEDAD	COLONIA
Gavión y Berna	1181.56	487894.15	2157634.06	LA SOLEDAD	COLONIA
Gavión y Berna	1793.24	483174.19	2160373.59	EX EJIDO DE SAN LUCAS PATONI	UNIDAD HABITACIONAL
Gavión y Berna	345.2	483048.03	2160231.83	EX EJIDO DE SAN LUCAS PATONI	UNIDAD HABITACIONAL
Gavión y Berna	125.94	482697.49	2160154.69	LA ARBOLEDA	COLONIA
Gavión y Berna	61.88	482630.34	2160161.21	LA ARBOLEDA	COLONIA



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequantepec



Obras propuestas de Ancias-Concreto Lanzado y Mallas

Gavón y Berra	2063.15	482881.91	2160762.4	EL TENAYO CENTRO	HABITACIONAL UNIDAD
Gavón y Berra	2901.64	483159.25	2160984.14	EL TENAYO CENTRO	HABITACIONAL
Gavón y Berra	538.48	482756.61	2162564.57		
Gavón y Berra	1374.28	482201.4	2162900.42	UNIDAD HAB EL TENAYO	UNIDAD HABITACIONAL
Gavón y Berra	505.07	482239.39	2163117.99	AMPL GUSTAVO BAZ PRADA	COLONIA
Gavón y Berra	313.76	481883.06	2163209.88	GUSTAVO BAZ PRADA	COLONIA
Gavón y Berra	115.22	481646.4	2163186.91	GUSTAVO BAZ PRADA	COLONIA
Gavón y Berra	14.64	480982.6	2164098.59	REFORMA URBANA TLAVACAMPA	COLONIA
Gavón y Berra	678	476716.24	2162208.09	LOMAS DE VALLE DORADO	COLONIA

Fuente: Elaboración propia

Concreto lanzado.

Aplicación presurizada de concreto con mezclas variables a alta velocidad, que tiene como finalidad en el caso del área de estudio estabilizar los taludes naturales que presentan poca estabilidad por el grado de alteración y/o fragmentación debido a la presencia de fallas y fracturas, una función adicional es la de sellar los sistemas de fracturas evitando la circulación de agua que erosiona y acarrea material contenido en esas discontinuidades y además impide la invasión de vegetación cuyas raíces las apliquen. Puede estar acompañada la aplicación de la colocación de mallas metálicas que confinan al cuerpo de roca y otorgan mayor firmeza. También es un procedimiento de bajo costo, y desde el punto de vista técnico resulta ser muy práctico y rápido.

Ancias.

Existen varios tipos de estos elementos cuya función básica es fijar al talud los bloques de roca inestables para lo que se requiere de elementos adicionales como cables metálicos, su colocación necesita de la perforación previa de los bloques en cuestión, siendo necesario conocer las condiciones previas que validen su aplicación, ya que podrían resultar en una complicación mayor. Se consideran en este apartado por que pueden utilizarse como frecuentemente sucede en conjunto con el concreto lanzado y malla.

Obra	Superf de (m2)	X	Y	UBICACION	TIPOLOGIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	201.4	486811.35	2160211.19	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	839.36	486744.63	2159472.66	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	1291.9	486601.41	2159204.84	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	1823.05	486716.69	2159586.26	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	526.97	486811.45	2160377.46	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	142.22	488435.18	2161189.98	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	125.97	488173.21	2160135.24	SAN ISIDRO IXHUATEPEC	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	174.18	489229.57	2160036.88	SAN ISIDRO IXHUATEPEC	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	380.23	490786.71	2159107.94	CONSTRUCCION DE 1917	COLONIA
Ancias-Concreto Lanzado-Malla	897.83	490488.8	2158131.92	MARINA NACIONAL	COLONIA





Tlalnepantla



Concreto Lanzado y Malla	336.19	490030.21	2158402.99	MARINA NACIONAL	COLONIA
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	1397.7 5	486575.07	2159094.4	LAZARO CARDENAS	COLONIA
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	895.03	483025.89	2160233.18	EL TENAYO CENTRO	UNIDAD HABITACI ONAL
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	673.65	482816.23	2160012.85	LA ARBOLEDA	COLONIA
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	84.83	482885.72	2159957.3	EX EJIDO DE SAN LUCAS PATONI	UNIDAD HABITACI ONAL
Concreto Lanzado y Malla	270.49	482654.56	2160071.01	LA ARBOLEDA	COLONIA
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	1553.6 1	482501.3	2160213.92	LA SIDERAL	COLONIA
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	1022.3 4	482515.66	2160375.37	LA SIDERAL	COLONIA
Concreto Lanzado y Malla	204.02	482489.43	2160470.96	EL TENAYO CENTRO	UNIDAD HABITACI ONAL
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	2365.4 7	482753.76	2160615.35	EL TENAYO CENTRO	UNIDAD HABITACI ONAL
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	790.13	483350.43	2160719.82	EL TENAYO CENTRO	UNIDAD HABITACI ONAL
Ancias- Concreto Lanzado- Malla	494.75	483426.02	2160935.97	SAN MIGUEL CHALMA	UNIDAD HABITACI ONAL

Concreto Lanzado y Malla	862.63	482371.18	2162590.93	UNIDAD HAB EL TENAYO	UNIDAD HABITACI ONAL
--------------------------	--------	-----------	------------	----------------------	----------------------

Fuente: Elaboración propia

Demolición Química.

Este método consiste en la inyección de material de alta expansión en perforaciones estratégicas que fractura la roca previamente confinada con malla metálica. En el caso del área de estudio como con todos los métodos anteriormente descritos necesita de la identificación precisa y caracterización de los bloques a tratar. Su viabilidad prácticamente está limitada por las dimensiones de los bloques y su condición de estabilidad, es decir que no esté en riesgo de que se pueda perder el control durante el procedimiento y que el mismo se pueda mantener durante el proceso. Es un método caro y requiere de un análisis estructural de alta precisión, su aplicación en el área de estudio es necesaria para casos muy específicos que aún en la escala de trabajo en que se está elaborando este documento requiere de mayor detalle.

Tipo de Obra	Superficie (m2)	X	Y	UBICACIÓN	TIPOLOGI A
Demolición Química	530.69	490468.05	2159118.8 9	MARINA NACIONAL	COLONIA

Fuente: Elaboración propia

Programa de Estabilización de Talud (laderas) mediante reforestación en la Sierra de Guadalupe.

Objetivo: Este programa, es una actividad complementaria para el trabajo de estabilización de Laderas y se hace necesario para que las obras sean sostenibles a largo plazo.

Avance: Las obras se deben llevar a cabo en la Sierra de Guadalupe y debería ser llevadas a cabo en conjunto con otros municipios y alcaldías que comparten la Sierra en sus límites administrativos.

Durante el proceso de diseño y construcción de estabilidad de taludes, se propondrá una vida útil del talud, no obstante, esta obra será expuesta a efectos de degradación que pueden originar procesos de desestabilización. Por tanto, es importante garantizar la estabilidad del talud durante toda su vida útil. Bajo estos conceptos, se busca estabilizar un talud mediante diversos métodos y tecnologías, los cuales buscan ser más efectivos, económicos y adaptables al medio, tanto estéticamente como ecológicamente.

De esta forma, una alternativa de solución es la aplicación de la bioingeniería, para estabilización de taludes, mediante el uso de plantas o partes de ellas (materia viva) que serán acomodadas y emplazadas para ser usadas como refuerzo del suelo, drenaje y barreras para el movimiento de suelos. Las funciones que cumple la cobertura vegetal van desde el mejoramiento del paisaje, el control de la fluctuación de



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequantepec



las temperaturas, el control de la erosión, la regulación de caudales líquidos, hasta el reforzamiento de los suelos por los sistemas radiculares. Mediante estas acciones se busca evitar o disminuir la degradación del talud, garantizando así la estabilidad del talud durante toda su vida útil. La principal característica y diferencia con otros métodos radica en que el principal elemento estabilizador del talud son las raíces, tallos y hojas de las plantas y no requieren de otros elementos estabilizadores. Entre las ventajas que ofrece este método está su bajo costo de instalación y mantenimiento, su alta efectividad para controlar problemas de erosión, su significativo aporte en la estabilización de taludes y control de deslizamientos, su adaptabilidad ecológica con el medio, su importante aporte a la estética paisajística de la estructura y su capacidad de combinación con otras técnicas de estabilización. Sin embargo, cuando la probabilidad de falla y/o el riesgo de daños son elevados, esta técnica no es aplicable en su forma pura, debido a la incertidumbre en el comportamiento, supervivencia y adaptación de las plantas. Pero sí es aplicable junto a otros métodos (biotécnica), llegando a convertirse en un componente importante en el control de la humedad y erosión, así como también como componente paisajístico, pero no como elemento principal de estabilización.

El modelo de reforestación, se basará en la altitud, con lo que establecen los criterios de selección, a aquellas especies forestales usadas en el tratamiento de taludes, entendiéndose como especies forestales a las especies herbáceas, arbustivas y arbóreas), en el caso de la zona poniente, la cota de cambio de uso urbano-forestal varía entre 2300-2400 msnm, mientras que en la zona oriente, la transición se da entre 2450-2550 msnm, con base en esta información, se sabe que se tendrán dos comunidades de vegetación, los primeros 200-300, deberán ser de matorral xerófilo/pastizal natural y los posteriores de Bosque de Encino-Pino.

Las especies forestales recomendadas son principalmente de la zona del Valle de México, en el caso de la comunidad de matorral xerófilo son el tepozán (*B. cordata*), chapulixtle (*Dodonaea viscosa*), priul (*Schinus molle*), origa de tierra caliente (*Migandala urens*), el zoqapale (*Montanoa tomentosa*) y la endémica palo loco (*Seneio praecox*). En el caso de la comunidad de encinos, las especies que se considera debería tomarse en cuenta están, especies como huejtle (*Salix paradoxa*), palo amargo (*Garrya laurifolia*), sauco (*Sambucus nigra* var. *canadensis*) y tepozán (*Buddleja cordata*).

7.4. Comités Comunitarios, académicos y/o empresariales

Actualmente, en el municipio de Tlalnequantepec se encuentra en proceso el fortalecimiento de la resiliencia comunitaria mediante el trabajo coordinado con diversas instituciones municipales para la creación e integración de comités vecinales de Protección Civil. Estas acciones tienen como objetivo fomentar la organización social, la prevención de riesgos y la adecuada respuesta ante situaciones de emergencia. La conformación y acompañamiento de dichos comités vecinales estará a cargo del Área de Capacitación y Vinculación de la Coordinación Municipal de Protección Civil, la cual se encargará de impartir capacitación, promover la participación ciudadana y fortalecer el vínculo entre la comunidad y las autoridades, contribuyendo así a una cultura de autoprotección y gestión integral del riesgo.

Por otro lado, en el ámbito empresarial e industrial, el municipio cuenta actualmente con tres Grupos PAMI (Programa de Ayuda Mutua Industrial) formalmente conformados, los cuales representan un esquema de coordinación interempresarial para la atención de emergencias y la prevención de riesgos en zonas industriales. La integración, seguimiento y fortalecimiento de estos grupos es responsabilidad del Área de Gestión Integral de Riesgos y Prevención, la cual promueve la cooperación entre empresas y autoridades para reducir vulnerabilidades y mejorar la capacidad de respuesta ante incidentes mayores.

Líneas de acción:

- Fortalecer a los Grupos Voluntarios pertenecientes al Programa de Ayuda Mutua Industrial (PAMI).
- Promover el voluntariado en las labores de auxilio en casos de emergencia, siniestro o desastre, por medio de Grupos Voluntarios legalmente constituidos y con registro.

- Trabajar en conjunto con desarrollo urbano, para Establecer políticas y normas estrictas sobre uso del suelo, que prohíban los asentamientos humanos en zonas de riesgo.

- Constituir dentro del seno del Consejo Municipal de Protección Civil el "Grupo Interinstitucional para la Prevención y pronto Restablecimiento de los Servicios Públicos Fundamentales e Infraestructura Urbana". Que lo integran: PEMEX, Comisión Federal de Electricidad, Telmex y otras compañías que prestan el servicio de telefonía e internet, Junta de Caminos del Estado de México, la Comisión Nacional del Agua, la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), la Comisión de Operación Hidráulica del Gobierno de la Ciudad de México, el Organismo Público Descentralizado Municipal del Agua, Alcantarillado y Saneamiento (OPDM), la Terminal Ferroviaria del Valle de México, Mexigas Natural, Gas Natural México, Servicios Públicos Municipales, etc., representando este grupo el más importante en materia de prevención, auxilio y restablecimiento de los servicios públicos fundamentales.

- El polígono de San Juan Xhualtepec, requiere voluntad de los operadores de plantas de Gas L.P. de la población cercana y de las autoridades de Desarrollo urbano para tener una solución definitiva, la cual debería ser a través de un documento técnico-territorial que arbitre las diferencias y proponga normas de emergencia y evacuación en caso de un incidente/accidente.

- Participar en forma activa en el Comité Municipal de Prevención y Control del Crecimiento Urbano, evitando los asentamientos humanos en Zonas de Alto Riesgo y en Áreas Protegidas.

- Promover instrumentos de coordinación en materia de protección civil, con los municipios y delegaciones de la Ciudad de México, mediante la implementación y firma del Convenio Inter municipal - Inter delegacional en cumplimiento de la Agenda de Desarrollo Metropolitano, con el objeto de prestarles ayuda mutua en casos de siniestro o desastre.

A fin de estructurar los adecuados planes de intervención a grupos vulnerables, es necesario conocer precisamente los grupos de población mayormente vulnerables, es decir quienes tienen alguna limitación en su movilidad.





Tlalnepantla



7.5. Plan(es) de intervención para Grupos Vulnerables.

El Municipio de Tlalnepantla de Baz de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda, para el año 2020 registro un total de 672,202 habitantes de los cuales 327,017 son de sexo masculino y 345,185 son de sexo femenino.

Derivado de lo anterior se obtiene la clasificación de la población con alguna limitación en su movilidad.

CLASIFICACIÓN DE LA POBLACION CON LIMITACION EN SU ACTIVIDAD	
Población total que no especificó limitación en la actividad	1,730 personas
Población con limitación en la actividad para escuchar	18,655 personas
Población con limitación en la actividad para hablar o comunicarse	4,951 personas
Población con limitación en la actividad para caminar o moverse	25,025 personas
Población con limitación en la actividad para atender el cuidado personal	4,889 personas
Población con limitación en la actividad para poner atención o aprender	14,094 personas
Población con limitación en la actividad para ver	50,045 personas

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda 2022

Conocidos estos datos, ahora se plantea el siguiente plan de intervención para estos grupos vulnerables de la población.

PLAN DE INTERVENCIÓN POR GRUPOS VULNERABLES ANTE EL IMPACTO DE UN FENÓMENO PERTURBADOR EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA DE BAZ, MÉX.		
ANTES	DURANTE	DESPUES
Realizar campañas de concientización del riesgo presente en cada comunidad por tipo de fenómeno perturbador.	Atención de la emergencia y/o desastre en coordinación con las áreas de:	De acuerdo con la limitación del grupo vulnerable de ciudadanos afectados, se brindará la pronta atención médica, psicológica y orientación para ser ingresados en programas gubernamentales otorgados por DIFEM y demás dependencias involucradas.
Fortalecer la coordinación con las autoridades auxiliares del municipio, ante la atención a la	DIF Municipal Desarrollo Social Coordinación de IMEVIS Servicios Públicos	

1.44

población en situación de emergencia.	Dirección de Salud Seguridad Pública Comunicación Social Área de Eventos Especiales	Censo del grupo vulnerable afectado en coordinación con el presidente del comité comunitario y Dirección de Comunicación Social.
Fomentar la importancia acerca de la prioridad de atención a los grupos vulnerables de la ciudadanía.		
Realizar un censo de la población vulnerable a nivel vivienda con la ayuda de los comités comunitarios.		
Crear un directorio de la población vulnerable a nivel comunidad.		
Creación de un comité especial bajo la administración del Consejo Municipal de Protección Civil destinado para la vinculación del ente gubernamental y los presidentes y/o representantes comunitarios a fin de privilegiar la atención a los grupos vulnerables.		

Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones Generales

De manera general e integral, se muestran las recomendaciones antes la presencia de distintos fenómenos perturbadores en el municipio de Tlalnepantla de Baz.

Información que ha sido tomada de la página del [Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED](#).

- 1.- [Recomendaciones ante Fenómenos Geológicos](#)
- 2.- [Recomendaciones ante Fenómenos Hidro-Meteorológicos](#)
- 3.- [Recomendaciones ante Fenómenos Químico Tecnológicos](#)
- 4.- [Recomendaciones ante Fenómenos Sanitario-Ecológicos](#)



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnepantla



5.- Recomendaciones ante Fenómenos Socio-Organizativos

7.6. Plan de Comunicación del Riesgo, de acuerdo con el peligro.

Las situaciones críticas, de emergencia o de desastre en algún momento pondrán a prueba nuestras capacidades de responder, y de hacerlo eficientemente, por lo que deben ser vistas, antes que, como amenazas, como una oportunidad de capacitarnos, de probarnos, en el manejo responsable de los riesgos y de comunicarlos de la mejor manera. (Ortiz, 2021)

La comunicación es, ante todo, un fenómeno social y complejo que se manifiesta de muchas maneras (señales, símbolos, códigos, lenguajes, etc.); ha acompañado a la humanidad desde sus orígenes y evolucionado con ella, particularmente en las últimas décadas por el uso extensivo de nuevas tecnologías. Todos necesitamos comunicarnos y lo hacemos con lenguajes y formas propios de nuestra cultura. Por ello se dice que la comunicación establece relaciones de interacción social para compartir información e ideas, que, al tomar sentido y significado entre las partes, tiene el potencial de producir respuestas o efectos en personas o grupos ante situaciones específicas y generar cambios.

El objetivo principal del plan de comunicación del riesgo es que las personas identifiquen oportunamente los riesgos a los que pueden verse expuestas y participen en su manejo para prevenirlos, mitigar sus efectos, tomar actitudes y decisiones informadas, enfrentar y recuperarse de situaciones críticas, teniendo como principio el cuidado de su vida, de sus bienes y su entorno.

De acuerdo con el Manual de comunicación de riesgos para protección civil en el ámbito municipal, determina los pasos básicos de un plan de comunicación:

- Análisis comunitario y de peligros que presenten mayor frecuencia.
- Identificación de fuentes de información y de recursos disponibles.
- Identificación del público objetivo.
- Identificación de objetivos y medios a utilizar.
- Elaboración del contenido en materia de prevención a difundir.
- Difusión (medios de comunicación).

- Aplicación de encuestas para medir estadísticamente los alcances del plan de comunicación del riesgo.
- Establecer convenios, acuerdos y decisiones sobre la aplicación y seguimiento del plan de comunicación del riesgo.

7.7. Programa municipal de Protección Civil.

INTRODUCCION

El Programa Municipal de Protección Civil 2025 - 2027, ha sido elaborado por la Dirección Municipal de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 37 de la Ley General de Protección Civil, 31 fracción XXI TERC., 48 XII BIS de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, 6.17 y 6.18 del Código Administrativo del Estado de México.

El Programa Municipal de Protección Civil, es el instrumento de planeación y operación, circunscrito al ámbito y jurisdicción del territorio municipal, que se integra con los Subprogramas de Prevención, Auxilio y Recuperación, entendiendo a la **PREVENCIÓN** como el conjunto de acciones y mecanismos implementados con atención a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de que conociendo los peligros o riesgos, podamos estar en posibilidad de identificarlos, eliminarlos o reducirlos y de esta forma, evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, sus bienes e infraestructura urbana, al **AUXILIO** como una respuesta a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre, que es operado a través del Plan de Emergencias, por parte de grupos especializados del sector público o privado, o por los elementos del Cuerpo de Bomberos y de la Unidad de Rescate y por último, la **RECUPERACIÓN** que se traduce como el proceso que da inicio durante la emergencia, consistente en acciones encaminadas al restablecimiento de la población afectada, con la normalización de los servicios públicos fundamentales que se hayan interrumpido o sufrido daño, para que paulatinamente se lleve a cabo la reconstrucción y vuelta a la normalidad.

En tal virtud, y en cumplimiento de los preceptos jurídicos antes mencionados, se presenta el Programa Municipal de Protección Civil 2025 - 2027 del Municipio de Tlalnepantla de Baz, con la firme intención de que este documento permanezca vigente y actualizado, para que sea base de sustentación de donde se desplanten los Análisis de Riesgos y los Planes Operativos Específicos para atención de emergencias y para cada uno de los riesgos identificados en el Atlas Municipal de Riesgos.

ANTECEDENTES

Históricamente hablando, la Ciudad de Tlalnepantla de Baz, por distintos agentes perturbadores tiene afectaciones en diversas zonas, que, por las condiciones topográficas del terreno, sociedad y ambiente social, originan que ciertos factores de la población sean más vulnerables a distintos fenómenos como lo son: hidrometeorológicos, geológicos, químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizacionales.





Tlalnepantla



nuestra ciudad
2025-2027

Acontecimientos como las explosiones de San Juanico de 1984, las inundaciones o el sismo de 2017, el deslave del Cerro del Chiquinile en 2021, entre otros, nos recuerdan la importancia de la protección civil, acciones simples como la identificación de las zonas de riesgo, o como de los planes de contingencia son importantes en la tarea de preservación del bienestar social.

Considerando lo anterior, y lo descrito en los Atlas de Riesgo de Tlalnepantla edición 2019-2021 así como la edición 2022, en lo que se plantean diversas situaciones de riesgo identificadas en nuestro Municipio, uno de los ejemplos más representativos, provino de las explosiones de San Juanico, las cuales se debieron a fallas en una central de almacenamiento de Peróxidos Mexicanos (PEMEX), por lo que el 24 de abril de 1991 se publicó en la Gaceta de Gobierno del Estado de México, la creación de dos polígonos de seguridad ubicados en el diámetro de la central de gas anteriormente mencionada, fomentando el reordenamiento urbano de la zona, así como la creación de espacios verdes de seguridad para mitigar los daños en esta zona de riesgo.

Es por ello, que estamos obligados a establecer medidas de prevención, auxilio y restablecimiento a la normalidad y continuidad de operaciones, en las que la participación de los tres niveles de gobierno, la población, asociaciones civiles, privadas y sociales, y colaboren para disminuir o eliminar los riesgos.

Por lo anterior, la Dirección Municipal de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, elaboró el presente Programa Municipal de Protección Civil, dentro de la implementación de Políticas Públicas para la Gestión Integral del Riesgo, bajo un enfoque de equidad de género en el que reconoce, que el vínculo entre desigualdad, relaciones de género y riesgo es evidente entre la población, profundizando la distinción diferenciada de los impactos, acentuándolos en las mujeres, niños, adultos mayores y personas en situación de calle.

Este documento se basa en los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional de Protección Civil, por la Secretaría General de Gobierno del Estado de México a través de la Unidad Estatal de Protección Civil, además de recopilar los antecedentes y experiencias que se han tenido en el Municipio durante los últimos años, todo ello con la finalidad de conjugar esquemas y esfuerzos en beneficio de la población.

El riesgo es una construcción sociocultural, todos y todos estamos igualmente propensos(as) a los desastres naturales, pero no somos igual de vulnerables. La igual participación de mujeres y hombres en proyectos de protección civil contribuirá a generar estrategias eficientes y efectivas para reducción del riesgo de desastre.

Estar bien informado implica saber actuar con certeza ante los desastres y hace posible adquirir con suficiente anticipación el equipo y las provisiones que pueden ayudarnos a salvar la vida. Para ello, es fundamental involucrar a los tres niveles de gobierno y los tres sectores de la población en los Planes de Emergencia ante los diferentes fenómenos y socio naturales, siguiendo el esquema formativo de la Gestión Integral del Riesgo.

Las condiciones de riesgo y vulnerabilidad se analizan a la par, entendiendo que riesgo es el problema dado o pérdida sobre un agente afectable, vulnerabilidad resulta de la interacción entre el agente afectable y la presencia del agente perturbador, es decir a mayor riesgo mayor vulnerabilidad.

Para reducir la vulnerabilidad, hay que valorar los riesgos y adoptar medidas preventivas mediante acciones y otras estrategias, aplicación de la normatividad en materia de protección civil, seguridad pública, salud, desarrollo urbano y Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y en general todas aquellas medidas destinadas a proteger a la población y sus bienes, la infraestructura estratégica, la planta productiva y el medio ambiente, así mismo en congruencia con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) previstos en la agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

OBJETIVO.

Fortalecer las capacidades de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante desastres naturales y antropogénicos en el municipio de Tlalnepantla de Baz, promoviendo la protección de la vida, el patrimonio de la población y los recursos naturales. Esto incluye la implementación de estrategias integrales y participativas, basadas en un enfoque de resiliencia y sostenibilidad, que fomenten la colaboración interinstitucional y comunitaria, así como la educación y concientización en materia de autoprotección. A través de este programa, se busca reducir los riesgos existentes, prevenir la generación de nuevos riesgos, y garantizar una recuperación eficaz y equitativa en escenarios post desastre, alineándose con los estándares legales y normativos vigentes.

Consulta el Plan Municipal de protección Civil de Tlalnepantla de Baz, publicado en la Gaceta Municipal en el siguiente enlace: <https://repositorio.tlalnepantla.gob.mx/files/pdf/deposito/10031dt.pdf>

7.8. Sistemas de Monitoreo y Sistemas de Alertamiento Temprano.

En el diagnóstico integrado del Atlas, se señaló que el tipo de inundaciones más importante en el municipio es el que se originan a partir de precipitaciones pluviales, con base a estos antecedentes, este programa se debe basar en la previsión y alerta temprana de los elementos de Protección Civil, Bomberos, rescate y de la Policía Municipal/Estatal.

Alerta Temprana.

La alerta temprana, es un mecanismo de mitigación del riesgo que permite contar con tiempo para la toma de decisiones, debido a lo anterior, el proceso se debe hacer a través de herramientas de medición y de tipo informático.

A pesar de esto, el país cuenta con algunas herramientas institucionales para poder enfrentar la necesidad de la alerta temprana meteorológica como es el SMN y el SIAT-CT, fundada en el año 2000, el Sistema de Alerta Temprana para Ciclonés Tropicales (SIAT-CT) es la modalidad de alerta temprana para tormentas tropicales y huracanes, que se adecúan a territorio nacional. Esta herramienta es parte del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), la sociedad civil y sus organizaciones, las



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequapantla



instituciones de investigación del fenómeno hidrometeorológico. A partir de 2017. La existencia del el Grupo Interinstitucional de Análisis y Coordinación para Ciclonas Tropicales (GIAC-CT), a través del trabajo interinstitucional a varios niveles, genera certeza en las previsiones y predicciones de las alertas de SIAT-CT.

Propuesta de Protocolo de Alerta Temprana en la Etapa de Predicción.

Tipo de Alerta	Condición de Alerta	Acción
Aviso	Promedio acumulado sobrepase los 70mm en la primera hora o si el nivel en alguno de los puntos de interés sube rápidamente	Dar aviso a el municipio para que le den seguimiento al comportamiento de las lluvias
Alerta	Promedio acumulado sobrepase los 80mm en la primera hora o 100mm en la segunda hora	Dar alerta a los encargados para implementar acciones previas a una inundación
Alarma	Promedio acumulado sobrepase la precipitación acumulada sobrepase los 100mm en la primera hora o 110mm en la segunda hora	Dar alarma a las colonias con problemas de inundación, para implementar los planes de emergencia

Fuente: Elaboración propia

Criterios de clasificación del Riesgo de inundación para el trabajo de campo

Los criterios para evaluación y clasificación de los puntos susceptibles de inundación que fueron tomados en cuenta son los siguientes:

Modelo de Alerta en episodios de Lluvia con diferente retorno-intensidad.

Riesgo detectado	Procedimiento	Retorno equivalente de tormenta
Riesgo Bajo:	Encharcamientos no mayores a 30 cm. Sin graves afectaciones, únicamente láminas de agua sobre calles y banquetas llegan a presentar un tirante de agua variable.	Equivalente a Tiempo de Retorno de 2-5 años
Riesgo Medio:	Pueden registrar inundaciones mayores a 30 cm. de altura y menores a 60 cm. Afecta calles, banquetas, casas y comercios, cuando el tirante de agua es menor a 55 mm. de precipitación.	Equivalente a Tiempo de Retorno de 5-10 años

Riesgo Alto	Pueden registrar inundaciones mayores a 60 cm. de altura y menores a 1 metro afectaciones en calles, banquetas, casas, empresas, comercios, con un tirante de agua de entre 55 a más de 90 mm. de precipitación.	Equivalente a Tiempo de Retorno de 10-25 años
Riesgo Muy Alto:	Pueden registrar inundaciones mayores a 1 metro de altura. Afectaciones a la infraestructura y la comunidad como calles, banquetas, casas, empresas, comercios, etc. con un tirante de agua de más de 90 mm. de precipitación.	Equivalente a Tiempo de Retorno de 25-50 años

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado actualmente, el municipio de Tlalnequapantla cuenta con un total de 28 sistemas de alertamiento sísmico, los cuales se encuentran estratégicamente distribuidos en el territorio municipal con la finalidad de brindar aviso oportuno a la población ante la ocurrencia de eventos sísmicos.

No obstante, dichos sistemas se encuentran actualmente en proceso de espera para su mantenimiento, a fin de garantizar su correcto funcionamiento, confiabilidad operativa y adecuada cobertura sonora. Una vez concluidas las acciones de mantenimiento correspondientes, se fortalecerá la capacidad de respuesta y prevención del municipio ante este tipo de fenómenos, contribuyendo a la reducción de riesgos y a la protección de la población.

REPORTE DE ACTIVIDADES APLICANDO LA INFORMACIÓN DEL ATLAS DE RIESGOS MUNICIPAL.

1. Planeación de estrategias y/o acciones enfocadas a la GIR utilizando la información generada del presente Atlas.

La Dirección Municipal de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Tlalnequapantla de Baz está organizada en tres coordinaciones fundamentales: Operaciones y Emergencias, Capacitación, Vinculación y Difusión, y Análisis de Riesgos y Monitoreo. Estas coordinaciones atienden de manera directa las solicitudes, necesidades y emergencias de la población, garantizando una respuesta oportuna y eficiente ante situaciones de riesgo.

Cada una de estas áreas ha desarrollado diversas acciones y estrategias que forman parte de la Gestión Integral del Riesgo, incluyendo la prevención de desastres, la capacitación comunitaria, el monitoreo constante de amenazas, la elaboración de mapas de riesgo y la implementación de protocolos de emergencia. De esta manera, la Dirección Municipal fortalece la resiliencia de la comunidad y promueve la seguridad y el bienestar de todos los habitantes de Tlalnequapantla de Baz.



Tlalnepantla

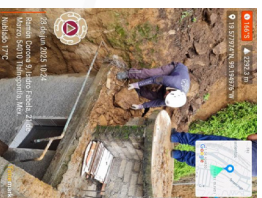
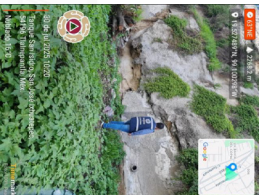
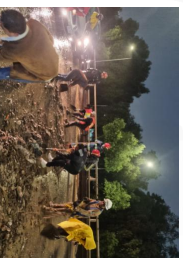
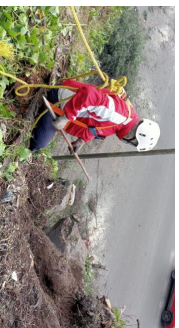
nuestra ciudad
2025-2027

Dentro de la **Coordinación de Análisis de Riesgos y Monitoreo**, el **Área de Riesgos Geológicos** ha realizado más de 95 revisiones en seguimiento a oficios para la evaluación de rocas en riesgo en la zona Oriente y Poniente del municipio.

Asimismo, se han realizado 45 recorridos de forma constante en zonas de alto riesgo por caída o deslizamiento de suelo y material pétreo en:

- Tenayo Centro – Andador Chimalpopoca (19.5392597, -99.1669837)
- Tenayo Centro – Col. Sideral y La Cantera (19.535703, -99.167120)
- Col. Lázaro Cárdenas – 1ra, 2da y 3ra Sección (Cerro Chiquihuite)
- Col. Airas del Tequiquil – Carretera México-Pachuca (19.510846, -99.104388)
- Andador Alfa Centauro (19.535325, -99.1683944)
- El Puerto, Col. Chama de Guadalupe (19.548916, -99.160465)
- Ampliación Gustavo Baz – Calle Ticomán (19.5629939, -99.1757225)
- Guillermo Prieto – Col. 21 de Marzo (19.578096, -99.1975646)
- Calle Brasil – Col. San José Ixhuatpec (19.5266307, -99.1015892)

Se han llevado a cabo medidas de mitigación durante los recorridos, como el retiro de macizos rocosos en riesgo por sus condiciones de intemperización y exposición en el sitio, lo anterior con la finalidad de salvaguardar la seguridad de las personas y sus bienes.



Área de Evaluación Estructural ha llevado a cabo la inspección técnica de aproximadamente 350 inmuebles, entre los que se incluyen escuelas, hospitales, edificios de gobierno, viviendas unifamiliares, conjuntos habitacionales, puentes, muros de contención y diversas edificaciones con valor estratégico o comunitario. Estas evaluaciones han sido fundamentales para identificar y clasificar el nivel de riesgo estructural de cada inmueble, lo cual permite determinar las acciones preventivas o correctivas necesarias.

La metodología empleada para la evaluación se basa en inspecciones visuales detalladas y, en ocasiones, con el uso de instrumentos para pruebas no destructivas, con el objetivo de detectar fisuras, asentamientos, deformaciones, humedades estructurales, pérdida de verticalidad, colapsos parciales, entre otros elementos que puedan comprometer la estabilidad de la edificación. Cada hallazgo es registrado y documentado en informes técnicos que permiten emitir una clasificación del riesgo de acuerdo con tres niveles:

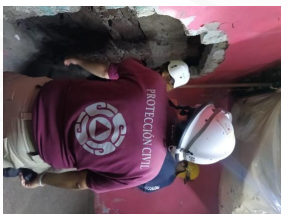
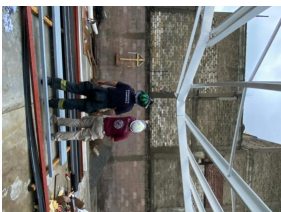
- Riesgo Bajo: 75% de los inmuebles evaluados.
- Riesgo Medio: 20% de los casos.
- Riesgo Alto: 5% del total inspeccionado.



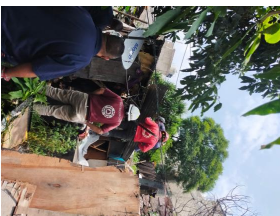


Tlalnequantepec

nuestra ciudad
2025-2027



El área también elaboró el Manual de Evaluación de Daños Estructurales por Métodos Visuales, una herramienta didáctica y accesible para que la ciudadanía pueda identificar señales visibles de daño estructural en sus viviendas o negocios. El objetivo del manual es facilitar la detección oportuna de riesgos potenciales, permitiendo que cualquier persona pueda reportar daños críticos o evidentes que requieran atención inmediata.



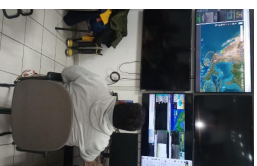
Área de Monitoreo y Alertas implementó un Formato de Alerta Temprana Municipal, en el cual se concentran los principales indicadores de riesgo diario, entre ellos:

- El pronóstico de lluvias.
- La calidad del aire.
- El registro de los últimos sismos reportados por el Servicio Sismológico Nacional.
- El nivel de alerta del Volcán Popocatepetl, emitido por el CENAPRED.

Dicho formato se ha generado y difundido de manera intermunicipal desde el 1 de enero de 2025 hasta la fecha, permitiendo mantener informadas a las diferentes áreas municipales sobre las condiciones meteorológicas que pudieran representar un riesgo para la población.

Asimismo, se realiza de manera diaria la revisión y análisis de las plataformas institucionales del Servicio Meteorológico Nacional, CENAPRED, Servicio Sismológico Nacional, Secretaría de Gestión Integral del Agua de la Ciudad de México, y de los registros de pluviómetros municipales, con la finalidad de monitorear las condiciones del clima y los posibles efectos que puedan impactar el territorio de Tlalnequantepec de Baz.

También fue elaborado el Plan Sistemático de la Temporada de Lluvias 2025, documento que integra los puntos de atención e inundaciones históricas, así como las zonas más vulnerables ante dicho fenómeno. Este plan establece los mecanismos de atención, coordinación y respuesta ante una posible emergencia, fortaleciendo así la capacidad de actuación del municipio durante eventos hidrometeorológicos.



Área de **Gestión Integral de Riesgos y Prevención** ha promovido la integración de los Grupos PAMI (Programa de Ayuda Mutua Industrial), en los cuales 40 empresas participaron activamente en seis reuniones de trabajo con los tres grupos operativos conformados. Asimismo, se realizó la coordinación con el Sistema DIF Municipal para la revisión de inmuebles y determinación de su viabilidad como refugios temporales.

Se elaboró el Programa Municipal de Protección Civil, instrumento base para la planeación y atención de emergencias, y se dio seguimiento a las peticiones ciudadanas en materia de prevención y reducción de riesgos. Finalmente, se implementó el Programa Anual de Estiaje, enfocado en la prevención de incendios forestales dentro del Área Natural Protegida Estatal Sierra de Guadalupe, fortaleciendo así la capacidad operativa y preventiva del municipio.



Tlalnepantla


nuestra ciudad
2025-2027



Por su parte la **Coordinación de Capacitación, Vinculación y Difusión**, el **Área de Capacitación** ha llevado a cabo diversas acciones orientadas a fortalecer la cultura de la prevención y la autoprotección entre la población. A través de un programa integral de formación, se imparten cursos enfocados en el desarrollo de habilidades para la atención y respuesta ante emergencias, logrando beneficiar directamente a 3,412 personas pertenecientes a diferentes sectores de la comunidad, instituciones educativas, empresas y dependencias municipales.

- Los cursos impartidos fueron los siguientes:
- Inducción a la Protección Civil, brinda conocimientos básicos sobre la estructura, funciones y principios de la protección civil, fomentando la participación ciudadana en acciones preventivas y de respuesta.
 - Primeros Auxilios Básicos: enseña técnicas fundamentales para la atención inmediata de personas lesionadas o enfermas, fortaleciendo la capacidad de respuesta ante emergencias médicas en el entorno familiar, laboral y comunitario.
 - Prevención, Control y Extinción de Incendios: capacita a los participantes en el uso adecuado de extintores, detección de riesgos y aplicación de medidas preventivas para reducir incidentes relacionados con el fuego.
 - Evacuación: promueve la organización y ejecución eficiente de rutas de evacuación seguras, fortaleciendo la preparación ante situaciones de emergencia en espacios públicos y privados.
 - Búsqueda y Rescate: proporciona las herramientas básicas para la localización y auxilio de personas en zonas afectadas por siniestros, favoreciendo la coordinación y seguridad durante la atención de emergencias.



Área de Difusión ha publicado en diferentes medios de comunicación alertamientos tempranos durante las temporadas de lluvia, calor y frío, los cuales permiten informar oportunamente a la población sobre posibles riesgos meteorológicos.

Asimismo, se han diseñado y difundido banners informativos y educativos, elaborados con enfoque técnico y lenguaje accesible, que promueven la cultura de la prevención, la autoprotección y el conocimiento de los protocolos de actuación ante diferentes contingencias.

Además, el Área de Difusión lleva a cabo la publicación constante de los servicios de atención prehospitalaria y de bomberos, visibilizando el trabajo operativo de los cuerpos de emergencia, fomentando la confianza ciudadana y destacando la capacidad de respuesta ante incidentes.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.



Tlalnequante

nuestra ciudad
2025-2027

Tlalnequante
Municipio de Tlalnequante

NÚMEROS DE EMERGENCIA

Participación
55-5565-3638

Atención al Ciudadano
55-5088-2725

Seguridad
55-5366-4444

TU VOZ TAMBIÉN PROTEGE

Participa Reporta cualquier
Problema o Situación del riesgo

¿Sabes?
- Incendios
- Inundaciones
- Fugas de gas
- Afectaciones
- Accidentes o situaciones en riesgo

Participa en actividades
de prevención
20 de mayo al 20 de junio

Tlalnequante
Municipio de Tlalnequante

TEN LISTA TU MOCHILA DE EMERGENCIA

Debes ser preparado para días a más emergencia.

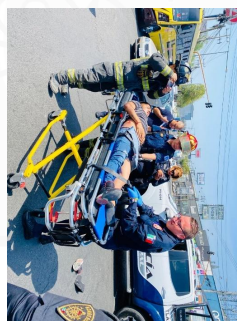
Adaptar la mochila de emergencia según las
necesidades del riesgo, incendio y/o inundación.
Preparación de la mochila de emergencia

NÚMEROS DE EMERGENCIA

Participación
55-5565-3638

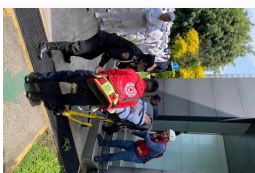
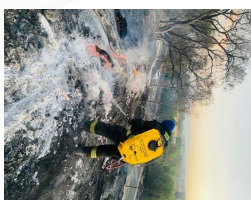
Atención al Ciudadano
55-5088-2725

Seguridad
55-5366-4444



La **Coordinación de Operaciones y Emergencias** desempeño un papel fundamental en la atención de emergencias y la salvaguarda de la población, con un total combinado de 10,688 servicios realizados durante el periodo reportado.

Por su parte, el personal médico y paramédico realizó 7,229 atenciones, de las cuales 3,525 fueron casos de trauma y 2,703 por enfermedad, además de servicios de prevención y tratados programados, garantizando atención prehospitalaria oportuna y eficiente.



El Cuerpo de Bomberos atendió 3,459 incidentes, destacando las intervenciones por fugas de gas L.P. (778 casos), caída o corte de árboles (557), acciones de prevención de accidentes (388) e incendios forestales (251). También se brindó apoyo en incendios urbanos, control de abejas, inundaciones y manejo de materiales peligrosos, consolidando su capacidad operativa y técnica ante emergencias diversas.

Estas acciones reflejan el compromiso, profesionalismo y vocación de la Dirección Municipal de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos, que día a día trabaja para proteger la vida, los bienes y el entorno de los habitantes de Tlalnequante de Baz, fortaleciendo así la respuesta institucional ante emergencias y la gestión integral del riesgo en el municipio.





Tlalnepantla



2. Identificación de información que pueda ser actualizada constantemente por el municipio.

Apartado / Tema	Tipo de información	Frecuencia de actualización sugerida	Fuente o responsable de actualización
2.2 Catálogo de localidades	Colonias, barrios, unidades habitacionales, nuevos desarrollos urbanos	Anual o cuando existan modificaciones territoriales	Dirección de Desarrollo Urbano / INEGI
2.3 Mapa topográfico y de infraestructura	Valdadas, servicios básicos, hidrografía, infraestructura estratégica	Anual o después de obras relevantes	Obras Públicas / Catastro Municipal
3.2.7 Uso de suelo	Cambios en el uso del suelo, crecimiento urbano o industrial	Anual o según actualización de planes de desarrollo	Planeación Urbana / Catastro
4.1 Densidad y distribución de población	Cifras de población, edad, género y distribución espacial	Cada censo o como intercenso (5 años)	INEGI / Planeación Municipal
4.2 Características sociales	Vivienda, educación, salud, servicios públicos	Cada 2 años o según disponibilidad de datos	INEGI / Desarrollo Social
4.3 Actividades económicas	Sectores productivos, empleos, zonas industriales o comerciales	Anual	Desarrollo Económico / INEGI
4.4 Infraestructura y servicios vitales	Energía, agua, drenaje, telecomunicaciones, hospitales, escuelas	Anual o cuando existan ampliaciones o fallas	Obras Públicas
4.5 Refugios temporales	Ubicación, capacidad y condiciones	Anual (antes de temporada de lluvias)	DIF
5.1 Fenómenos geológicos	Registro de sismos, hundimientos, agrietamientos, deslizamientos	Anual o después de eventos	Protección Civil
5.2 Fenómenos hidrometeorológicos	Inundaciones, tormentas, granizadas, sequías, heladas	Anual o por temporada	Protección Civil / CONAGUA
5.3 Fenómenos químicos- tecnológicos	Almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas, parques industriales	Anual o cuando cambie la infraestructura industrial	Protección Civil / Desarrollo Económico
5.4 Fenómenos sanitario-ecológicos	Contaminación, brotes epidemiológicos, plagas	Trimestral o ante emergencias sanitarias	Salud Municipal / Medio Ambiente

5.5 Fenómenos socio-organizativos	Accidentes, eventos masivos, concentraciones de población	Anual o tras eventos relevantes	Seguridad Pública / Protección Civil
6.1 Escenarios de riesgo	Mapas de riesgo, zonas críticas, cambios en infraestructura o población	Anual o después de fenómenos relevantes	Protección Civil / Transformación Urbana
6.2 Acciones preventivas y mitigación	Protocolos, capacidades operativas, equipamiento, personal	Anual	Protección Civil Municipal
6.2.7 Costos asociados a los daños	Estimaciones de daños por eventos recientes	Posterior a cada contingencia	Tesorería / Protección Civil
7.1 y 7.2 Planes y obras de mitigación	Avance y ejecución de obras preventivas	Semestral o anual	Obras Públicas / Protección Civil
7.3 Comités comunitarios y planes de acción	Integración y actualización de comités y brigadas	Anual o cuando haya cambios de integrantes	Protección Civil / Participación Ciudadana
7.4 Plan para grupos vulnerables	Identificación de población vulnerable y estrategias de atención	Anual	Dirección de Bienestar/DIF / Protección Civil
7.5 Plan de comunicación del riesgo	Estrategias, medios y canales de difusión	Anual o ante cambios tecnológicos	Comunicación Social / Protección Civil
7.6 Programa Municipal de Protección Civil	Actualización normativa y operativa	Anual o con cada ejercicio fiscal	Protección Civil Municipal
7.7 Sistemas de monitoreo y alerta temprana	Sensores, estaciones meteorológicas, equipos y protocolos	Trimestral o tras eventos importantes	Protección Civil / CONAGUA
Reporte de actividades municipales	Acciones ejecutadas, recursos humanos y materiales utilizados	Trimestral o anual	Protección Civil Municipal

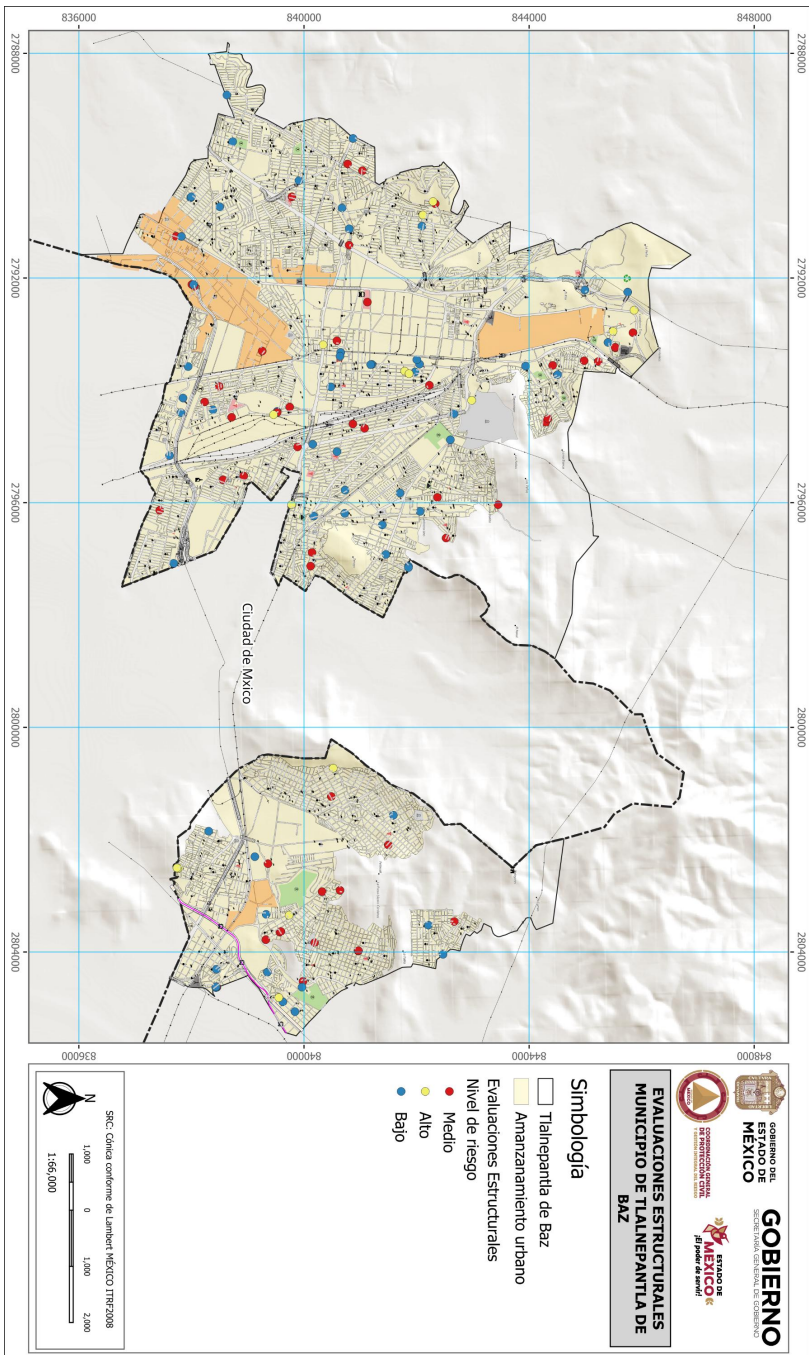




Tlalnepantla

nuestra ciudad
2025-2027

3. Identificación de zonas y/o puntos intervenidos, representados mediante un mapa.

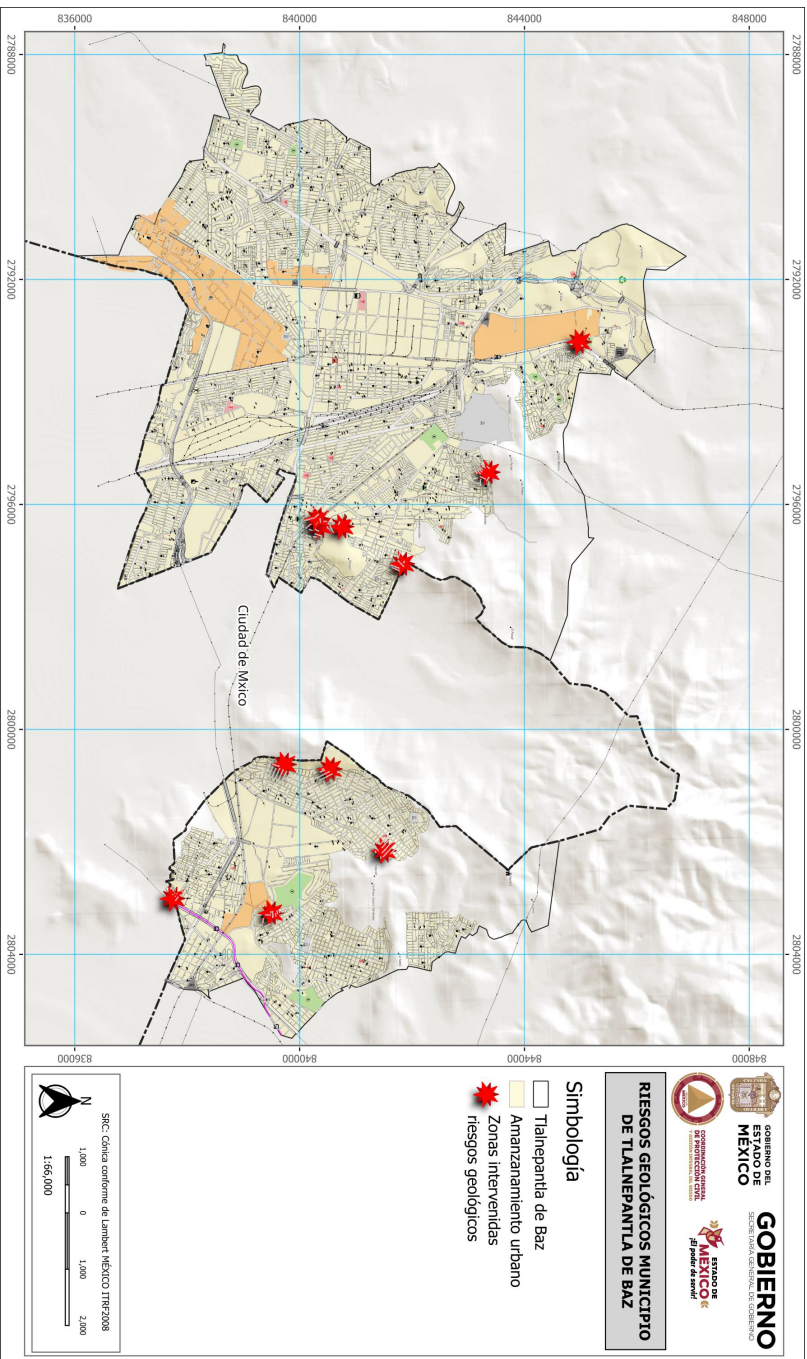




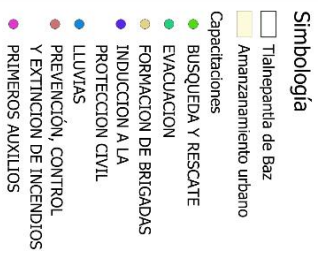
Tlalnepantla



nuestra ciudad
2025-2027



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequapantla

nuestra ciudad
2025-2027

4. Datos generales sobre los recursos utilizados para las actividades realizadas (ej. personal, recursos materiales y costos estimados).

La Dirección Municipal de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Tlalnequapantla de Bax cuenta con una estructura operativa de 1/4 integrantes, distribuidos en coordinaciones especializadas que fortalecen las acciones de prevención, atención y respuesta ante emergencias.

Durante el periodo reportado, se destinaron recursos para la adquisición de equipamiento médico, herramientas operativas y tecnología de monitoreo, destacando la compra de una ambulancia seminueva, motobombas, kits de RCP, insumos médicos y un dron multisensor, con una inversión aproximada de 1.7 millones de pesos.

Estos recursos fortalecen la planeación y ejecución de estrategias enfocadas a la Gestión Integral del Riesgo, optimizando la capacidad de respuesta institucional y la protección de la población ante fenómenos perturbadores.

Bienes o servicios solicitados	Unidad de medida	Cantidad
KIT DE RCP PEDIATRICO Y ADULTO MANIQUI PROFESIONAL DE ENTRENAMIENTO PP-AM-100M-MS CPR-AED	PIEZA	1
BOMBA AUTOCEBANTE MOTOR A GASOLINA 6 HP.	PIEZA	6
MOTOSIERRA DE GASOLINA CON POTENCIA (CV/KM) 1.6/1.2 CILINDRADA DE 30.1 PASO DE CADENA 3/8 DE PULGADA LONGITUD DE CONTE 35.40 CENTIMETROS.	PIEZA	10
DRONE COMPACTO MULTISENSOR INTELIGENTE CON IA, MATERIA MATRICE 4 SERIES, ADAPTADOR USB-C 100 W, CENTRO DE CARGA PARA MATRICE 4	PIEZA	1
DETECTOR DE GAS LP Y NATURAL PARA CASA	PIEZA	3
METRONOMO PARA RITMO DE COMPRESION RCP	PIEZA	2
DETECTOR Y ALARMA DE HUMO	PIEZA	3
TELA ADHESIVA (CAJA CON 6 PZAS DE 5CMX10MTS)	PIEZA	30
CINTA TRANSPORTE (CAJA CON 12 PZAS DE 2.5CM X 9.1MTS)	PIEZA	30
CINTA MICROPORE (CAJA CON 12 PZAS DE 2.5CM X 9.1MTS)	PIEZA	30
TEGADERM. (CAJA CON 100 PZAS DE APOSITO TRANSPARENTE DE FIJACIÓN TEGADERM IV DE 7X8.5 CM).	PIEZA	10
VENTA ELÁSTICA (PAQUETE CON 24 PZAS DE 5CM X 5MTS).	PIEZA	20
VENTA ELÁSTICA (PAQUETE CON 30 PZAS DE 10CM X 5 MTS).	PIEZA	20
CAJOS QUIRURGICOS DESECHABLES (PAQUETE CON 10 PZAS DE 50X70CM)	PIEZA	1
RASTRILLO QUIRURGICO DESECHABLE PARA AFETAR (CAJA CON 50 PZAS).	PIEZA	1

JABON QUIRURGICO (BOTE DE 3.850 LTS).	PIEZA	6
CAJA CON 200 LANCEYAS PARA RECOLECCIÓN DE SANGRE.	PIEZA	10
GASA ABSORBENTE ESTERIL 10X10CM (PAQUETE CON 100 PZAS EN EMPAQUE INDIVIDUAL).	PIEZA	10
GASA NO ESTERIL 10X10CM (PAQUETE CON 200 PZAS).	PIEZA	30
JERINGA DESECHABLE DE 3ML CON AGUJA 21G X 33MM (CAJA CON 100 JERINGAS PARA INSULINA).	PIEZA	3
MASCARILLA SIMPLE PEDIATRICO (PAQUETE CON 10 PZAS).	PIEZA	30
MASCARILLA SIMPLE ADULTO (PAQUETE CON 10 PZAS).	PIEZA	10
MASCARILLA CON RESERVORIO PARA OXIGENO ADULTO. (PAQUETE CON 10 PZAS).	PIEZA	30
MASCARILLA CON RESERVORIO PARA OXIGENO PEDIATRICA. (PAQUETE CON 10 PZAS).	PIEZA	30
CATERER VENOSO 14 G (CAJA CON 50 PZAS).	PIEZA	10
CATERER VENOSO 16 G (CAJA CON 50 PZAS).	PIEZA	10
CATERER VENOSO 20G (CAJA CON 50 PZAS).	PIEZA	10
CATERER VENOSO 22 G (CAJA CON 50 PZAS).	PIEZA	10
CATERER VENOSO 24G (CAJA CON 50 PZAS).	PIEZA	10
GUANTE NITRILLO TALLA CH CAJA CON 100 PIEZAS (GUANTE PARA CIRUJANO).	PIEZA	40
GUANTE NITRILLO TALLA M CAJA CON 100 PIEZAS (GUANTE PARA CIRUJANO).	PIEZA	67
GUANTE NITRILLO TALLA L CAJA CON 100 PIEZAS.	PIEZA	28
BOLSA ROJA PARA RESIDUOS PELIGROSOS RPBI 60X50 CM (PAQUETE CON 100 BOLSAS).	PIEZA	1
BOLSA AMARILLA 60X50 CM (PAQUETE CON 100 BOLSAS).	PIEZA	1
BOTE PARA RESIDUOS PELIGROSOS RPBI.	PIEZA	3
TORUNDAS DE ALGODON 100% 500 G.	PIEZA	5
PUNTAS NASALES PARA OXIGENO ADULTO (PAQUETE DE 12 PUNTAS NASALES).	PIEZA	30
PUNTAS NASALES PARA OXIGENO PEDIATRICOS (PAQUETE DE 12 PUNTAS NASALES PARA PEDIATRICO).	PIEZA	30
GUANTES DE LATEX ESTERILES MEDIANOS Y GRANDES (CAJA CON 100 PZAS).	PIEZA	100
CATERER VENOSO 18 G (CAJA CON 50 PZAS).	PIEZA	10
SOLUCIÓN DE CLORURO DE SODIO AL 0.9% (CAJA DE 30 SOLUCIONES DE 500 ML).	PIEZA	20
ACIDO ACETILSALICILICO. 100 MG (CAJA CON 30 TABLETAS).	PIEZA	50
ISOSORBIDA (CAJA CON 20 TABLETAS DE 10 MG).	PIEZA	50
TRINITRATO DE GLICERILLO (CAJA CON 7 PARCHES TRANSDERMICOS 25 MG).	PIEZA	30



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





Tlalnequah



SOLUCIÓN GLUCOSADA AL 5% DE 500 ML(CAJA DE 30 SOLUCIONES GLUCOSADAS DE 500 ML).	PIEZA	50
SOLUCIÓN GLUCOSADA AL 10% DE 500 ML(CAJA DE 30 SOLUCIONES GLUCOSADAS DE 500 ML).	PIEZA	50
SOLUCIÓN HARTMANN (CAJA CON 30 SOLUCIONES DE 500 ML).	PIEZA	50
SOLUCIÓN GLUCOSADA AL 50% DE 500 ML(CAJA DE 30 SOLUCIONES GLUCOSADAS DE 500 ML).	PIEZA	30
TIRAS GLUCOMETRO (BOTE CON 60 TIRAS REACTIVAS).	PIEZA	50
ESTETOSCOPIO.	PIEZA	5
BAUMANOMETRO.	PIEZA	5
EQUIPO PARA VENOCISIS NORMOGOTERO (CAJA CON 10 PZAS).	PIEZA	100
SABANAS DESECHABLES (PAQUETE DE 100 PZAS DE 31X71 PULGADAS).	PIEZA	1
SABANA TÉRMICA DESECHABLE (PAQUETE DE 20 PZAS).	PIEZA	3
AMBULANCIA SEMINUEVA	VEHICULO	1

ÁREAS	INTEGRANTES
ENLACE ADMINISTRATIVO PROTECCION CIVIL Y GESTION INTEGRAL DE RIESGOS	5
COORDINACION DE ANALISIS DE RIESGOS Y MONITOREO	21
AREA JURIDICA	2
COORDINACION DE CAPACITACION, VINCULACION Y DIFUSION	8
DIRECCION	5
COORDINACION DE OPERACION Y EMERGENCIAS	133
TOTAL	174

BIBLIOGRAFIA

1. American Petroleum Institute. Guide for pressure-relieving and depressuring systems. API STD 521, 5th edition, January 2007.

2. Alcántara-Ayala, I., Garza Salinas, M., López García, A., Magaña Rueda, V., Oropeza Orozco, O., Puente, Aguilar, S., Rodríguez Velázquez, D., Lucatello, S., Ruiz Rivera, N., Tena Núñez, R., Urzúa Venegas, M., &

Vázquez Rangel, G. (2019). Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México: reflexiones, retos y propuestas de transformación de la política pública desde la academia. Investigaciones Geográficas, (99). <https://doi.org/10.14350/ing.59784>

3. Arecedondo N. A., Control de la contaminación atmosférica en la Zona Metropolitana del Valle de México. Estudios demográficos y Urbanos, Vol. 34, Núm. 3, Sep. – Dic., 2019.

4. Aviso por el que se da a conocer el manual para la aplicación del Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en el Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente, 2015.

5. Ayuntamiento Constitucional de Tlalnequah de Baz. Bando Municipal de Tlalnequah de Baz, Estado de México. Gaceta Municipal, 5 de febrero del 2024, Número 5, Vol. 1, 62 pp.

6. Babrauskas V., Fire Technology, 19 (1983) 251-56...

7. Beitzel F., Wastl A., Rahat S., Tracy J., Ray P. Analysis of the climate change signal in Mexico City given disagreeing data sources and scattered projections. Journal of Hydrology: Regional Studies 27 (2020) 100682.

8. Bravo Álvarez H., Sosa Echeverría R., Sánchez Álvarez P., Jaimes Palomera Mónica. El impacto de los incendios forestales den la calidad del aire. Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM, 2004.

9. Calidad del aire, Gobierno de la Ciudad de México. <http://aire.cdmx.gob.mx>

10. Canales R.M.A. Las partículas Respirables PM10 y su composición química en la Zona Urbana y Rural de Mexicali, Baja California, México. Universidad Autónoma de Baja California, 2014.

11. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). Regiones Indígenas de México. Editado por Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, coord. Enrique Serrano Carreto. México, 2006, 147 pp.

12. Castro Mendoza I., Estimación de pérdida de suelo por erosión hídrica en microcuencas de presa Madín, México. INGENIERIA HIDRAULICA Y AMBIENTAL, VOL. XXXIV, No. 2, May.-Ago., 2013, p. 3-

13. Chuvieco, E., Cocero, D., Riaño, D., Martín, M. P., Martínez-Vega, J., De La Riva, J. y Pérez, F. (2004): Combining NDVI and Surface Temperature for the estimation of live fuel moisture content in forest fire danger rating. Remote Sensing of Environment, 92:322–331.

14. Cigna F., Tapepe D. Present-day land subsidence rates, surface faulting hazard and risk in Mexico City with 2014–2020 Sentinel-1 IW InSAR. Remote Sensing of Environment, <https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.112161>.

15. Cuervo-Robayo AP, Uribe C, Gómez Albores, MA, Meneses-Mosquera AK, Téllez-Valdés O, Martínez-Meyer E (2020) One hundred years of climate change in Mexico. PLOS ONE 15(7): e0209808. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209808>

16. Ecological Studies, Vol. 156. Urban Air Pollution and Forests Resources at Risk in the Mexico City Air Basin. Mark E. Ferni, L. de Bauer, Tomas Hernandez-Tejada Editores 2. Socioeconomic Change and Its Impact on Forest Resources in the Basin of Mexico. Exequiel Ezcurra, Marisa Mazar-Hinari, Irene Pisaniv, and Adrián Guillermo Aguilar.

17. Fuentes Freixanet V. Modelo de Análisis Climático y Denición de Estrategias de Diseño Biodinámico para Diferentes Regiones de la República Mexicana. Tesis para Obtener el Grado de Doctor en Diseño Línea. Arquitectura Biomimética, UAM- Unidad Azcapotzalco México DF 2009.



Tlalnepantla



18. Gómez M., Barredo J., Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio (segunda edición), RA-MA S.A. Barcelona 2005.
19. González-Estrada A., Gallegos-Cedillo G., El producto interno bruto de los municipios de México: II Estados M-Z+ Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol.5 Núm.8 12 de noviembre - 31 de diciembre, 2014 p. 1405-1421.
20. INEGI. Principales resultados por localidad (ITER). Censo de Población y Vivienda 2020. 2022. Cuarta Edición, Aguascalientes 2022.
21. J. Moreno Martín, Polanco Martínez Josué M, Oropeza Fernando, Implementación de un algoritmo para la detección de fuegos usando imágenes GOES, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 2004.
22. Jáuregui E., El Clima de la Ciudad de México, Temas selectos de Geografía de México, UNAM, 1ª edición, 2000.
23. Jiménez Espinosa M., Matías Ramírez L. III, Análisis del Peligro y Vulnerabilidad por Bajas Temperaturas y Nevadas, Página 140
24. López Bravo Luis Clemente, Evaluación de la Calidad del Pronóstico Numérico del Tiempo en la Ciudad de México. Tesis de Grado para obtener el Título de Ingeniero Geofísico, Facultad de Ingeniería 2012
25. Meza S, Magdalena, Análisis morfoclimático de la cuenca del río Tlalnepantla, Invest. Geog [online]. 1980, n.10 [citado 2022-08-24]. pp.85-103.
26. Mooser, F., 1963, Historia tectónica de la Cuenca de México, Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, 15, 23945.
27. Mooser, F., 1975, Historia geológica de la Cuenca de México, in Memorias de las obras del sistema de drenaje profundo del Distrito Federal: México, Departamento del Distrito Federal, 1, 930.
28. Mooser, F., Montiel, A., Zúñiga A., 1996, Nuevo mapa geológico de las Cuencas de México, Toluca y Puebla: estratigrafía, tectónica regional y aspectos geotérmicos: México, Comisión Federal de Electricidad, México, 27 p.
29. Negrete Salas M, Las metrópolis mexicanas: conceptualización, gestión y agendas políticas. Dentro de Garza G., Schlingart M, (coordinadores) Los Grandes problemas de México. II Desarrollo Urbano y Regional, El Colegio de México 2010
30. Ovando-Shelley E., Some geotechnical properties to characterize Mexico City Clay, XXV Reunión Nacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, Acapulco, Gro., del 11 al 13 de noviembre de 2010 pp. 117.
31. Padilla Almeida O. et al. Identificación de áreas vulnerables a incendios forestales aplicando un modelo de probabilidad y su subsecuente predicción potencial con la Metodología de Autómatas Celulares en el Distrito Metropolitano de Quito, Departamento de Ciencias de la Tierra y la Construcción, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador. 2013.
32. Pemex. Hoja de Datos de Seguridad del Gas Licuado de Petróleo, HDS-PEMEX-TRI-SAC-11. Número de versión 1.1.
33. Pérez – Verdín G. et al. Análisis espacio – temporal de la ocurrencia de incendios forestales en Durango, México. Artículo de Investigación, Madera y Bosques 19(2) , 2013:37-58.
34. Petersen-Aranguren F.; Ramos-Zúñiga R.; Gutiérrez-Padilla J.; Nordin-Servín Y.; Ruiz-Sánchez K.; Ayala-Cerdá G., Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, ISSN 1137-6821, Vol. 33, No. 3 (junio), 2021, págs. 234-236
35. Protocolo para activación de Precontingencias y Contingencias. Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas, Comisión Ambiental de La Megalópolis, 2016.
36. Thomas P.H., Noveno Simposio sobre Ciencias de la Combustión, Academic Press, Nueva York, 1963, 844-859
37. Thomas P.H., Ninth Symposium on Combustion Science, Academic press, New York, 1963, 844-859
38. Salcido A., Castro T., Influence of meteorological patterns on the 2020 COVID-19 pandemic in the Mexico City Region, Environmental Advances 7 (2022) 100157.
39. Serrano Herrera C y López Vega, R. (ed.). Anuario de Migración y Remesas, México 2020, Año 8, No. 8, enero-diciembre, 2020. Editado por Fundación BBVA Bancamer/CONAPO, México, septiembre, 2020, 149 pp.
40. SEDEMA, Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. <http://sedema.cdmx.gob.mx>
41. SEGOB/CENAPRED. (2014a), Fascículo "irundaciones". [En línea]. México [fecha de consulta: 10 julio de 2018]. Disponible en: <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/atchiv-extension//estadisticas/irundaciones/PDF/FASCULONUNUDACIONES-lovepdf-compressed.pdf>.
42. Valdés, Luz María, Los Indios Mexicanos en los Censos del Año 2000. México, 2003. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. Serie Doctrina jurídica, No. 164, 389 pp.
43. Villanueva, S.N; Sefarín, M.C.; Stone, W.F. y Filippini, O.S. La Ocurrencia de incendios según distintos ambientes: análisis mediante sistemas de información geográfica y aplicaciones estadísticas. Revista Ciencias Espaciales, Volumen8, Número 1, Facultad de Ciencias Espaciales, Memoria XIV Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica, Parte 1, 2015.
44. Zúñiga E., Magaña V, Vulnerability and risk to intense rainfall in Mexico: The ect of land use cover change. Investigaciones Geográficas Instituto de Geografía UNAM, Num. 95 abril/ 2018.



Dirección Municipal de
Protección Civil y Gestión
Integral de Riesgos.





H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONAL
DE TLALNEPANTLA DE BAZ
2025 - 2027



Honorable Ayuntamiento Constitucional de Tlalnepantla de Baz Estado de México 2025 - 2027

C. RACIEL PEREZ CRUZ

Presidente Municipal Constitucional

C. Yanett Maribel Soto Díaz
Primera Sindica

C. Irma Lorena Roa López
Segunda Sindica

C. Alonso Adrián Juárez Jiménez
Primer Regidor

C. María del Rosario Aguirre Flores
Segunda Regidora

C. Vladimir Ortuño González
Tercer Regidor

C. Rubí Correa Ortega
Cuarta Regidora

C. Julio Sebastián Rodríguez Gallardo
Quinto Regidor

C. Aline Dávila Huizar
Sexta Regidora

C. Jesús Yair Cruz Olivares
Séptimo Regidor

C. Perla Guadalupe Monroy Miranda
Octava Regidora

C. Patricia Leonila Abarca Figueroa
Novena Regidora

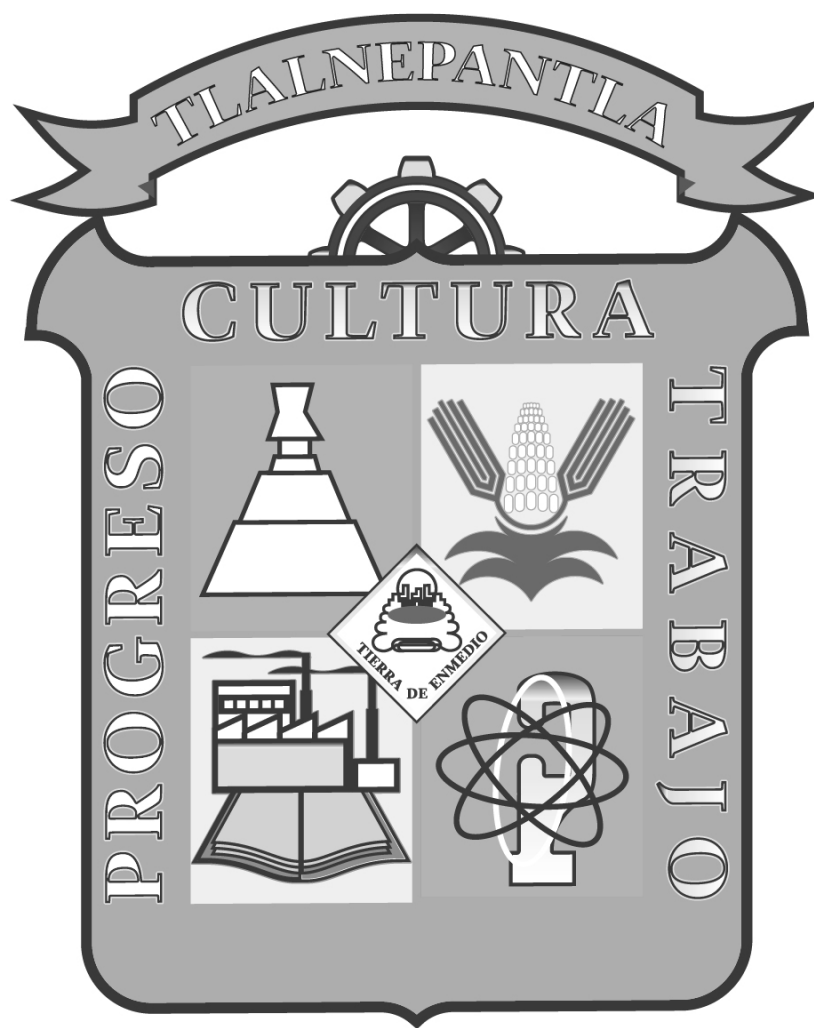
C. José Janitzio Soto Zamorano
Décimo Regidor

C. Edna Valeria Sosa Juárez
Décima Primera Regidora

C. Eduardo Rojas Valerio
Décimo Segundo Regidor

C. Miguel Ángel Bravo Suberville
Secretario del Ayuntamiento

“2026. Año del Humanismo Mexicano en el Estado de México”



www.tlalnepantla.gob.mx