GACETA MUNICIPAL

PERIÓDICO OFICIAL DEL AYUNTAMIENTO DE TEJUPILCO, MÉXICO 2025 - 2027.

EL AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TEJUPILCO, ESTADO DE MÉXICO 2025 - 2027, EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 3, 30, 31 FRACCIONES I Y XXXVI; 48 FRACCIONES II Y III; 91 FRACCIONES VIII Y XIII Y 165 DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO; HA TENIDO A BIEN PUBLICAR LA PRESENTE GACETA MUNICIPAL, COMO ÓRGANO OFICIAL INFORMATIVO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL, QUE DA CUENTA DE LOS ACUERDOS TOMADOS POR EL AYUNTAMIENTO EN SESIONES DEL CABILDO, ASÍ COMO LAS DEMÁS DISPOSICIONES JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS DE OBSERVANCIA GENERAL, DENTRO DEL TERRITORIO MUNICIPAL.

EN BASE A LO ESTIPULADO EN LOS ARTÍCULOS 26, 27, 28, 29, 30, 30 BIS, 48 FRACCIONES 1, II, III Y V; 55 FRACCIÓN I Y 91 FRACCIONES I, II, III, IV Y V DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO, SE REUNIERON EN LA SALA DE CABILDOS DEL PALACIO MUNICIPAL DE TEJUPILCO, ESTADO DE MÉXICO, LOS CC. RIGOBERTO LÓPEZ RIVERA, PRESIDENTE MUNICIPAL, BRENDA DELGADO DÍAZ; SÍNDICA MUNICIPAL; JUAN CARLOS OLIVOS HERNÁNDEZ, PRIMER REGIDOR; MARIBEL ALVARADO TEODORO, SEGUNDA REGIDORA; EFRAÍN RODRÍGUEZ NAVARRETE, TERCER REGIDOR; DEYSY ALBÍTER GÓMEZ, QUINTA REGIDORA; JOSÉ LUIS REYNOSO LÓPEZ, SEXTO REGIDOR; PEDRO FLORES JAIMES, SÉPTIMO REGIDOR, Y EDGAR ELIUD VALADEZ ORIVE, SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO, SIENDO UN TOTAL DE OCHO INTEGRANTES DE CABILDO Y EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO, EN CUYO CONTENIDO DEL **ACTA DE CABILDO No. 051, EXTRAORDINARIA No. 026, DE FECHA 18 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2025**.; SE LOCALIZA EL SIGUIENTE ACUERDO.

PUNTO NÚMERO CUATRO. ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y, EN SU CASO APROBACIÓN DEL ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE TEJUPILCO 2025. ----------

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! | COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | TEJUPILCO

ATLAS DE RIESGO 2025

COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCION CIVIL

AÑO 1 **VOLUMEN 1** **GACETA No. 038** **19-12-2025**

I.-DISPOSICIONES GENERALES

COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCION CIVIL

Mtra. Delfina Gómez Álvarez.

Gobernadora del Estado de México.

Mtro. Horacio Duarte Olivares.

Secretario General de Gobierno.

Lic. Adrián Hernández Romero.

Coordinador General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo.

Ing. Gilberto Ernesto Suarez Pacheco.

Director General de Gestión Riesgos.

Subdirección de Atlas de Riesgos.

Alejandro Galicia González.

Subdirector de Atlas de Riesgo.

Mtro. Ricardo Méndez Palacios.

Jefe de Departamento de Geoprocesamiento y Base de Datos.

C. Gabriel Corona Villegas.

Líder "B" de proyecto.

CABILDO.

C. RIGOBERTO LÓPEZ RIVERA
Presidente Municipal Constitucional de Tejupilco.

C.BRENDA DELGADO DÌAZ .
Síndico Municipal.

C.JUAN CARLOS OLIVOS HERNÀNDEZ.
Primer Regidor.

C. MARIBEL ALVARADO TEODORO.
Segunda Regidora.

C. EFRAIN RODRÌGUEZ NAVARRETE. Tercer Regidor.

C. SANTOS MARGARITA TORRES MARTÌNEZ
Cuarta Regidora.

C. DEYSY ALBITER GÒMEZ.
Quinto Regidor.

C. JOSE LUIS REYNOSO LOPEZ.
Sexta Regidora.

C. PEDRO FLORES JAIMES.
Séptimo Regidor.

C. EDGAR ELIUD VALADEZ ORIVE.
Secretario Del Ayuntamiento.

B Mensaje de Autoridades Municipales y Estatales.

En la Agenda Nacional de la Protección Civil, la prevención de desastres ha tomado una gran relevancia, debido principalmente a la diversidad de fenómenos perturbadores que pueden causar desastres en nuestro territorio. Así, se reconoce la importancia de establecer estrategias y programas de largo alcance enfocados a prevenir y reducir sus efectos, y no sólo focalizar recursos para la atención de las emergencias y la reconstrucción.

En los últimos años se ha avanzado en este sentido; sin embargo, los logros son aún insuficientes y es indispensable invertir más recursos para transitar lo más pronto posible de un esquema fundamentalmente reactivo a uno preventivo. Esta nueva filosofía permitirá garantizar no sólo una sociedad más preparada y segura, sino un país menos vulnerable frente a los fenómenos potencialmente destructivos, sean éstos de origen natural o antropogénico.

La estrategia de la prevención establece tres pasos fundamentales. **Primero**, conocer los peligros y amenazas para saber dónde, cuándo y cómo nos afectan. **Segundo**, identificar y establecer en el ámbito nacional, estatal, municipal y comunitario, las características y los niveles actuales de riesgo ante los fenómenos perturbadores. Y **Tercero**, diseñar acciones y programas para mitigar y reducir oportunamente estos riesgos a través del reforzamiento y adecuación de la infraestructura, mejorando normas y procurando su aplicación, y finalmente, preparando e informando a la población para que sepa cómo actuar antes, durante y después de una contingencia.

En realidad, es la sociedad en su conjunto la que se expone con su infraestructura física, organización, preparación y cultura característica al encuentro de dichos fenómenos, manifestando usualmente diversos grados de vulnerabilidad en estos aspectos. Se concluye, por tanto, que los desastres no son naturales, es decir, son producto de condiciones de vulnerabilidad y exposición derivados en gran medida por aspectos socioeconómicos y de desarrollo no resueltos, como elevados índices de construcciones informales, marginación, pobreza, escaso ordenamiento urbano y territorial, entre otros.

Bajo este nuevo enfoque, las Instituciones Nacionales como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) continúa promoviendo diversas investigaciones y publicaciones vinculadas con el Atlas Nacional de Riesgos con el objetivo de trasmitir a los usuarios, particularmente del ámbito de Protección Civil, información y orientación relativos a los avances, conocimientos y desarrollos tecnológicos en la materia. Asimismo, guiar a los interesados en el tema sobre cómo proceder metodológicamente para establecer sus atlas locales y motivándolos a utilizarlos como un instrumento cotidiano de trabajo y consulta, indispensable para valorar el riesgo y establecer las medidas de mitigación y preparación necesarias.

Finalmente, los documentos son una contribución orientada a clarificar conceptos, formular esquemas sencillos y accesibles utilizando un lenguaje lo menos técnico posible, para que los usuarios integren, paso a paso y con metodologías uniformes, información sobre algunos de los principales peligros, riesgos y vulnerabilidad a los que están expuestos en su territorio. Por la complejidad y gran variedad de fenómenos que integra un Atlas de Riesgos Municipal se pretende que tenga una cobertura a nivel Estatal; muchos de éstos se irán incorporando en futuros documentos conforme se avance en las investigaciones y se desarrollen las bases metodológicas que faciliten posteriormente su aplicación en forma sistemática.

C. Resumen Ejecutivo.

Los Atlas de Riesgos Municipales constituyen uno de los instrumentos fundamentales que el Gobierno del Estado de México y el Consejo Municipal de Protección Civil promueven con gran insistencia para su actualización continua. Estos documentos permiten identificar, analizar y representar los distintos tipos de riesgo asociados a peligros naturales y antropogénicos, convirtiéndose en herramientas indispensables para implementar medidas de reducción de vulnerabilidad, mitigación de amenazas y planificación urbana responsable.

La elaboración de un Atlas de Riesgos Municipal es un proceso complejo que requiere del cumplimiento de lineamientos técnicos y metodológicos específicos. En este sentido, el presente documento se desarrolla **con fundamento en la *Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED (2016)***, la cual establece las bases conceptuales, técnicas y cartográficas mínimas necesarias para garantizar que los productos generados sean comparables, confiables y técnicamente sólidos. Esta guía define la estructura temática, los estándares de clasificación de peligros, los criterios para la integración de bases de datos y los requerimientos mínimos para el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), elementos esenciales para producir un Atlas útil, funcional y alineado con la Gestión Integral del Riesgo (GIR) a nivel nacional.

A pesar de contar con estas directrices, la elaboración de un Atlas de Riesgos Municipal para cada municipio del Estado de México constituye un reto significativo. Este proceso implica superar importantes dificultades metodológicas, conceptuales e institucionales, además de afrontar los desafíos económicos relacionados con su financiamiento.

El municipio de Tejupilco, consciente de su papel estratégico dentro del ordenamiento territorial, es el principal interesado en fortalecer la regulación del territorio, considerando sus atribuciones en materia de zonificación del uso de suelo, control del desarrollo urbano y provisión de servicios públicos básicos e infraestructura. De igual manera, al ser responsable primario de los servicios de Protección Civil, el municipio adquiere la obligación de prevenir, gestionar y mitigar riesgos derivados tanto de fenómenos naturales como de actividades humanas.

Sin embargo, las tareas asociadas a la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco se desarrollan en el contexto de un marco legal, institucional y financiero que aún presenta vacíos, limitando en ocasiones las capacidades de respuesta del gobierno local. Frente a esta situación, diversas instituciones del Gobierno Federal, como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), han implementado acciones para fortalecer los diferentes componentes de la Gestión Integral del Riesgo en el país.

Aunque los Atlas de Riesgos Municipales elaborados en años recientes han seguido normas formalmente establecidas —incluyendo las emitidas en la Guía CENAPRED 2016—, persisten dificultades técnicas vinculadas con la recopilación, sistematización y análisis de información; la generación de cartografía temática mediante SIG; así como la heterogeneidad en los perfiles profesionales de los equipos encargados de su diseño. Todo ello ha generado productos con distintos niveles de detalle, calidad y aplicabilidad, que requieren revisión para asegurar su eficacia como instrumentos que realmente apoyen la toma de decisiones públicas, la política territorial y la gestión preventiva del riesgo.

La revisión y actualización de los Atlas de Riesgos Municipales resulta, por lo tanto, de vital importancia para la gestión pública local. Estos documentos están reconocidos dentro del marco legal mexicano como instrumentos obligatorios de ordenamiento territorial y prevención de desastres, especialmente en un contexto de descentralización progresiva de las facultades de Protección Civil hacia los gobiernos municipales.

Por ello, el presente **Atlas de Riesgos Municipal de Tejupilco** se desarrolla en una versión actualizada, sustentada tanto en la **Guía de Contenido Mínimo del CENAPRED (2016)** como en la **Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración de los Atlas de Riesgos Municipales del Estado de México 2025**, con el propósito de alinear su contenido con los Atlas Estatal y Nacional de Riesgos. De esta manera, el documento se consolida como una herramienta técnica de soporte para el desarrollo urbano, la planeación territorial y la orientación de la ciudadanía en materia de Protección Civil y reducción del riesgo de desastres.

El municipio de Tejupilco es el principal interesado en brindar atención ala regulación territorial y en el que se concretan las políticas de ordenamiento territorial, dadas

sus atribuciones de zonificación del uso de suelo y jurisdicción sobre el otorgamiento de servicios públicos básicos e infraestructura. En ese sentido, el municipio es también el otorgante primario de los servicios de Protección Civil y, por lo tanto, el primer responsable en términos de estructura gubernamental de prevenir, gestionar y mitigarlos riesgos ante los peligros naturales y antropogénicos.

Sin embargo, las tareas asociadas ala Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco se dan en el marco de un entramado legal, institucional y financiero aún incompleto, que en muchas ocasiones sobrepasa las capacidades de respuesta del gobierno local. Ante esta situación, organismos del Gobierno Federal Mexicano como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) han emprendido esfuerzos importantes para atender diferentes facetas de la Gestión Integral del Riesgo (GIR).

Si bien los Atlas de Riesgos Municipales elaborados en los últimos años han seguido un conjunto de normas formalmente establecidas, las dificultades propias del tema en el manejo de la información, junto con los retos técnicos y conceptuales para la generación de la cartografía a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), así como la diversidad en los perfiles profesionales de los equipos de trabajo encargados de su realización, han derivado en productos de muy distinta índole y aplicabilidad que es necesario evaluar para convertirlos en instrumentos que realmente sean de utilidad práctica, con el fin de incidir de mejor manera en la Política Territorial y la Gestión Integral del Riesgo.

Elementos Mínimos para la elaboraciòn de los Atlas de Riesgos Municipales 2025.

I. **DISPOSICIONES GENERALES:** Es el apartado donde se integra la información referente al Directorio Institucional de Gobierno del Estado de México, la Subdirección de Atlas de Riesgos quienes son los encargados de verificar la integración de la información referente a los Atlas de Riesgos Municipales, asimismo la integración de un mensaje de las autoridades Municipales, quienes expresan la importancia de la generación de los ARM y finalmente un glosario respecto a los conceptos que se utilizarán dentro del documento maestro.

II. **INTEGRACIÓN DE LOS ATLAS DE RIESGOS MUNICIPALES:** Dentro de este apartado se concentra la mayor información referente al diagnostico que presenta el municipio conforme a las características físicas, naturales, demográficas, sociales y económicas y finalmente la identificación de los sitios con riesgo, peligro y vulnerabilidad dentro del territorio municipal.

III. **PROCESO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:** En este apartado se realiza con exactitud la Evaluación y Construcción del Riesgo, asi como los escenarios municipales y regionales que presentan un mayor alto de susceptubilidad de presentar un riesgo, peligro o vulnerabilidad alta respecto a los fenómenos perturbadores identeficados.

IV. **INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2025:** En este apartado se integrará un informe de las principales actividades realizadas por parte de la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco durante el periodo 2024.
El cual expresará la Gestión Integral del Riesgo (GIR) de todos aquellos fenómenos perturbadores que se presentaron en el territorio municipal y como fueron mitigados para reducir los riesgos presentados, asimsimo se deberá utilizar un lenguaje simple, imágenes y viedeos que representen las acciones ejecutadas.

D. Índice

Contenido

I. DISPOSICIONES GENERALES. 2

a. Directorio Institucional: Consejo Municipal de Protección Civil y Gobierno del Estado de México 3

b. Mensaje de Autoridades Municipales y Estatales 5

c. Resumen Ejecutivo. 6

d. Índice 8

e. Marco Conceptual (Glosario) 24

II. INTEGRACION DE LOS ATLAS DE RIESGOS MUNICIPALES. 32

Capítulo 1. Introducción e incidencias de fenómenos. 32

a. Introducción 32

b. Características generales del Municipio 34

c. Descripción breve de los fenómenos que inciden en el municipio 35

d. Objetivo General y Objetivos Específicos 37

e. Alcances 38

f. Metodología 39

g. Marco Jurídico 40

Capítulo 2. Determinación de la zona de estudio. 44

a. Localización 44

b. Tabla de catálogo de localidades 46

c. Mapa base (topográfico) con localidades, vialidades. 54

Capítulo 3. Caracterización de elementos del medio natural 56

a. Descripción general del medio natural que predomina en el municipio. 56
b. El municipio en el contexto regional 60
c. Mapas temáticos a nivel municipal: 63
1. Fisiografía 63
2. Geomorfología 68
3. Geología 72
4. Edafología 78
5. Hidrología e Hidrografía 82
6. Clima: Temperatura, humedad, presión, viento, fenómenos climatológicos que inciden en la zona, precipitaciones, temperaturas máximas y mínimas, con su respectivo mapa. 86
7. Uso de suelo: Descripción, área y porcentaje, con su respectivo mapa. 88
8. Recursos Forestales y Vegetación 91
9. Áreas Naturales Protegidas (en caso de existir): Nombre, superficie, descripción y fecha de registro como área protegida, con su respectivo mapa. 94
Capítulo 4. Caracterización de los elementos sociales, económicos y demográficos. 99
a. Densidad y distribución de la población, dinámica demográfica, pirámide de edades y mortalidad. 99
1. Estructura y Dinámica de la población 99
2. Dinámica Demográfica 105
3. Distribución y estructura de la población 108
b. Características sociales 110
1. Educación 110
2. Religión 115
3. Vivienda y Hacinamiento 115

4. Población con Discapacidad 120
5. Grupos Étnicos 123
6. Marginación y Pobreza 125
c. Principales actividades económicas 127
1. Sector Primario 131
2. Sector Secundario 131
3. Sector Terciario 133
d. Infraestructura urbana, equipamiento y servicios 134
1. Infraestructura urbana 134
1.1. Salud 135
1.2. Educación 142
1.3. Vías de Comunicación y Transporte 145
1.4. Infraestructura Hidráulica 148
1.5. Infraestructura Eléctrica y Alumbrado Público 154
1.6. Drenaje y Alcantarillado 160
e. Áreas de Conservación Patrimonial 162
1. Patrimonio Natural 163
2. Patrimonio Cultural 166
3. Patrimonio Cultural Intangible e Inmaterial (Fiestas, Danzas y Tradiciones) 169
4. Imagen Urbana 172
f. Identificar reserva territorial 175
Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos perturbadores. 178

a. Introducción 178
b. Antecedentes 179
c. Mapas de Riesgos, Peligros y Vulnerabilidad 179
Fenómenos Perturbadores 180
a. Fenómenos Geológicos: 180
b. Fenómenos Hidrometeorológicos: 200
c. Fenómenos Químicos-Tecnológicos: 248
d. Fenómenos Sanitarios-Ecológicos: 263
e. Fenómenos Socio-Organizativos: 288
d. Vulnerabilidad Social. 304
I. Vulnerabilidad de la Vivienda Unifamiliar ante Sismo y Viento. 305
II. Criterio cualitativo para elevar el Riesgo de la Vivienda de bajo costo ante la acción de Viento y Sismo. 317
III. Estimación de la Vulnerabilidad Social 321
IV. Capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables: 335
III. PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. 342
Capítulo 6.- Construcción del Riesgo. 342
a. Relación de la gestión y el desarrollo de riesgo: 342
b. Evaluación y construcción de escenarios de riesgos: 348
c. Estrategias de intervención para la gestión del riesgo: 361
Capítulo 7.- Planificación para la Gestión Integral del Riesgo. 364
a. Planes, Programas, acciones para incrementar la resiliencia. 364
1. Etapas de la planeación de la GIR 365

2. Planes y Programas en materia de Protección Civil. 366
3. Acciones de mitigación y Gestión del Riesgo. 370
b. Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación en Zonas de Alto Riesgo. 373
c. Comités Comunitarios MITIGA EDOMEX. 377
d. Recomendaciones Generales 379
1. Fenómenos Geológicos 380
2. Fenómenos Hidrometeorológicos 382
3. Fenómenos Químicos –Tecnológicos 385
4. Fenómenos Sanitario –Ecológicos 386
5. Fenómenos Socio-Organizativos 388
e. Plan de Comunicación del Riesgo, Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano. 391
f. Plan de Comunicación del Riesgo, Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano. 395

Tabla de Cuadros

Cuadro 1.- Características generales. 34
Cuadro 2.- Sistema expuesto 35
Cuadro 3.- Indicadores, Contexto Tejupilco. 36
Cuadro 4.- Declaratorias a nivel municipal Tejupilco 37
Cuadro 5.- Superficie y Densidad Demografica, Región XII Tejupilco 44
Cuadro 6.- Localidades por Categoría Política y Administrativa 2025. 46
Cuadro 7.- Localidades por Categoría Política-Administrativa 53
Cuadro 8.- Superficie Territorial del Municipio. 61
Cuadro 9.- Áreas Naturales Protegidas, Región XII Tejupilco. 62
Cuadro 10.- Sistema de Topoformas 66
Cuadro 11.- Litología. 72
Cuadro 12.- Tipo de Roca. 74
Cuadro 13.- Geoformas Tejupilco 75
Cuadro 14.- Tipos de Suelo. 78
Cuadro 15.- Clima, Superficies y Características 87
Cuadro 16.- Distribución porcentual de los usos de suelo a nivel municipal. 88
Cuadro 17.- Recursos Forestales y Vegetación. 92
Cuadro 18.- Población por grupos quinquenales y sexo 2020 101
Cuadro 19.- Hechos Vitales 2000, 2010, 2020. 103

Cuadro 20.- Tasa de Crecimiento 2000-2010- 2020. 106
Cuadro 21.- Población por década y proyección de Población al 2070. 106
Cuadro 22.- Población Urbana y Rural. 108
Cuadro 23.- Densidad poblacional por año y proyección al 2070. 109
Cuadro 24.- Población de 15 años y más por sexo según su condición de Alfabetismo. 111
Cuadro 25.- Número de alumnos y maestros por nivel educativo a nivel municipal, (final cursos 2020-2021). 114
Cuadro 26.- Población de 15 años y más por condición de alfabetismo a nivel estatal y municipal, 2020. 114
Cuadro 27.- Población que profesa alguna religión. 115
Cuadro 28.- Vivienda, ocupantes y hacinamiento a nivel estatal y municipal, 2000-2020. 116
Cuadro 29.- Características de las viviendas de acuerdo con disponibilidad de servicios, 2020. 116
Cuadro 30.- Viviendas particulares Habitadas según material en pisos. 117
Cuadro 31.- Viviendas particulares habitadas según disponibilidad de bienes y Tic´s. 119
Cuadro 32.- Población municipal con discapacidad o con alguna condición de Limitación en Actividades 2020. 120
Cuadro 33.- Población de 3 años o más según lengua indígena. 124
Cuadro 34.- Tipos de Lenguas indígenas hablantes en el municipio de Tejupilco. 124
Cuadro 35.- Indicadores de Pobreza y carencias. 125
Cuadro 36.- Población Económicamente Activa Municipal (PEA). 127
Cuadro 37.- Población No Económicamente Activa Municipal (PNEA). 128
Cuadro 38.- Población ocupada, según condición de actividad, 2020. 129
Cuadro 39.- Unidades económicas por sector de actividad económica 2020. 130
Cuadro 40.- Agricultura. 131
Cuadro 41.- Electricidad. 132
Cuadro 42.- Región XII Tejupilco, PIB 2020 por Actividad Económica. 133
Cuadro 43.- Infraestructura Urbana, Tejupilco. 134
Cuadro 44.- Distribución de Unidades y Personal Médico. 135
Cuadro 45.- Morbilidad, contexto Tejupilco. 137
Cuadro 46.- Casos Acumulados COvid-19, Contexto Tejupilco. 139
Cuadro 47.- Casos Confirmados de COVID-19, por Rangos de Edad según Sexo. 140
Cuadro 48.- Infraestructura Salud. 141

Cuadro 49.- Matrícula Escolar en el municipio 2020-2021..... 142
Cuadro 50.- Movilidad Municipal. 146
Cuadro 51.- Padrón de Vehiculos de Transporte 2015-2020..... 146
Cuadro 52.- Ficha Técnica "Proyecto Caminos del Sur Estado de México. 147
Cuadro 53.- Componentes de Agua Potable en el municipio de Tejupilco. 150
Cuadro 54.- Viviendas con servicio de Agua Potable.....152
Cuadro 55.- Volumen de ventas de Energía Eléctrica.....156
Cuadro 56.- Incremento de Usuarios en el consumo de Energía Eléctrica. 156
Cuadro 57.- Censo de Lámparas de Alumbrado Público, Tejupilco. 157
Cuadro 58.- Vviendas con Drenaje contexto Tejupilco.....160
Cuadro 59.- Zonificación Primaria. 175
Cuadro 60.- Grado de Peligro por Derrumbes o Caídos. 183
Cuadro 61.- Descripción del grado de susceptibilidad a inestabilidad de laderas. 185
Cuadro 62.- Grados de susceptibilidad a inestabilidad de laderas. 186
Cuadro 63.- Grados de susceptibilidad por remoción de masa. 191
Cuadro 64.- Categorización de índice para el grado de peligro por inundación municipal. 200
Cuadro 65.- Clasificación de la Sequía de acuerdo con el Monitor de Sequía. 211
Cuadro 66.- Clasificación de la Sequía de acuerdo con el Monitor de Sequía. 211
Cuadro 67.- Categorización de índice para el grado de peligro por Sequías 213
Cuadro 68.- Asignación de valores para días con tormentas eléctricas y categorías para el índice de peligro. 217
Cuadro 69.- Población y municipios expuestos por Tormentas Eléctricas..... 218
Cuadro 70.- Categorías para el índice por tormentas con granizo. 222
Cuadro 71.- Distribución por municipio según índice de heladas..... 226
Cuadro 72.- Construcción de Intervalos de clases de temperaturas Mínimas..... 228
Cuadro 73.- Valores para la Construcción del índice de Bajas Temperaturas..... 231
Cuadro 74.- Intensidad asociada a la categoría de los ciclones tropicales. 235
Cuadro 75.- Valores para la construcción del índice de Frecuencia por Nevadas. 238
Cuadro 76.- Umbrales de temperatura utilizados para el conteo de las ondas de calor. 242
Cuadro 77.- Tipo de comercio o Servicio.....250

Cuadro 78.- Estaciones de servicio de gas, gasolina o diésel..... 253
Cuadro 79.- Radios de Afectación. 253
Cuadro 80.- Tipo de impacto por Incendios. 260
Cuadro 81.- Número de incendios por tipo de vegetación. 260
Cuadro 82.- Tipos de causas de los incendios..... 261
Cuadro 83.- Calidad del Agua en sitios Superficiales..... 264
Cuadro 84.- Escala de clasificación de la calidad de agua superficial, cuerpos de agua lénticos (embalses y presas). 265
Cuadro 85.- Grado de Peligro por Contaminación del Agua. 268
Cuadro 86.- Emisiones por fuentes de Áreas..... 270
Cuadro 87.- Emisiones por Fuentes Móviles y Fuentes Naturales..... 272
Cuadro 88.- Síntesis de emisiones en Tejupilco..... 273
Cuadro 89.- Escala para la determinación de la permeabilidad del suelo por unidad hidrogeológica. 277
Cuadro 90.- Grado de Peligro por Contaminación..... 280
Cuadro 91.- Grado de Peligro por Jales Mineros. 281
Cuadro 92.- Casos de COVID-19. registrados a nivel municipal hasta 2023..... 284
Cuadro 93.- Eventos o Festividades con Suceptibilidad de Peligro por Concentraciones Masivas de Población. 289
Cuadro 94.- Instalaciones Estratégicas, causas de interrupción, consecuencias y Sectores afectados. 297
Cuadro 95.- Número de Delitos por tipo y año..... 301
Cuadro 96.- Tejupilco en el contexto estatal en delitos 2023. 302
Cuadro 97.- Denuncias por tipo de Delito, 2023. 302
Cuadro 98.- Tipología de la Vivienda, Tejupilco..... 306
Cuadro 99.- Tipos de vivienda Según Información de INEGI..... 311
Cuadro 100.- Tipos de Vivienda con base a Información Técnica..... 314
Cuadro 101.- Regiones sísmicas Tejupilco..... 318
Cuadro 102.- Niveles de Peligro por viento..... 319
Cuadro 103.- Valores del grado de vulnerabilidad social ante desastres. 319
Cuadro 104.- Niveles de Riesgo..... 321
Cuadro 105.- Categorías para el cálculo de la Vulnerabilidad Social. 322
Cuadro 106.- Grado de Vulnerabilidad Social asociada a Desastres. 324

Cuadro 107.- Indicadores Dimensión Salud. 325
Cuadro 108.- Indicadores Dimensión Educación. 327
Cuadro 109.- Indicadores Dimensión Vivienda. 329
Cuadro 110.- Indicadores Dimensión Empleo e Ingresos. 331
Cuadro 111.- Indicadores Dimensión Población. 333
Cuadro 112.- Capacidad de Prevención y Respuesta de los Órganos Responsables. 335
Cuadro 113.- Indicadores Dimensión Población. 337
Cuadro 114.- Fenómenos Geológicos. 349
Cuadro 115.- Fenómenos Hidrometeorológicos 351
Cuadro 116.- Fenomenos Químicos-Tecnológicos. 355
Cuadro 117.- Fenómenos Sanitarios-Ecológicos. 357
Cuadro 118.- Fenómenos Socio-Organizativos. 359
Cuadro 119. Acciones de mitigación recomendadas para la gestión integral del riesgo. 370
Cuadro 120. Evaluaciones para la Gestión integral de riesgos de desastres. 372
Cuadro 121.- Proyección de obras por inestabilidad de laderas. 374
Cuadro 122.- Proyección de obras por incendios forestales. 375
Cuadro 123.- Proyección de obras por incendios forestales. 376
Cuadro 124.- Funciones y Responsabilidades de las Brigadas Comunitarias de Protección Civil. 379
Cuadro 125.- Sistema de Alertamiento Temprano. 397
Cuadro 126.- Matriz del Impacto Socioeconómico de los Desastres en Tejupilco. 401
Cuadro 127.- Daño por Fenómenos Perturbadores en el municipio de Tejupilco 2019-2022. 405
Cuadro 128.- Inventario de viviendas más afectadas por fenómenos naturales en Tejupilco 2025. 406
Cuadro 129.- Informe de Actividades de la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco 2025. 418

Tabla de Mapas

Mapa 1.- Localización del Municipio. 45
Mapa 2.- Localidades a nivel municipal. 51
Mapa 3.- Crecimiento Urbano de Tejupilco. 52
Mapa 4.- Topografía y vialidades. 54
Mapa 5.- Provincias fisiográficas. 64
Mapa 6.- Subprovincias fisiográficas. 65
Mapa 7.- Sistemas de topoformas. 67
Mapa 8.- Topografía. 69
Mapa 9.- Hipsometría. 70
Mapa 10.- Pendientes. 71
Mapa 11.- Litología. 73
Mapa 12.- Tipo de roca y era geológica. 74
Mapa 13.- Geoformas y eras. 76
Mapa 14.- Fallas Geológicas y Minas. 77
Mapa 15.- Edafología. 81
Mapa 16.- Hidrografía. 84
Mapa 17.- Hidrología. 85
Mapa 18.- Clima. 87
Mapa 19.- Usos de suelo y vegetación. 90
Mapa 20.- Recursos forestales y vegetación. 93
Mapa 21.- Áreas Naturales Protegidas. 96
Mapa 22.- Grado de Peligro por Derrumbes. 184
Mapa 23.-Susceptibilidad por Deslizamiento. 187
Mapa 24.-Grado de susceptibilidad por inestabilidad de laderas (SIL), factor litología 188
Mapa 25.-Grado de susceptibilidad por inestabilidad de laderas (SIL), factor pendientes 189
Mapa 26.-Grado de susceptibilidad por inestabilidad de laderas (SIL), factor uso de suelo y vegetación. 190
Mapa 27.- Grado de Susceptibilidad por remoción de Masa. 192

Mapa 28.- Regiones Sísmicas. Contexto Tejupilco.....195
Mapa 29.- Peligro Sísmico por Intensidad.....196
Mapa 30.- Vulcanismo.....197
Mapa 31.- Peligro por Fallas Geológicas.....199
Mapa 32.- Índice de peligro por inundación.....201
Mapa 33.- Peligro por inundación. Nivel Localidad.....203
Mapa 34.- Vulnerabilidad por Inundación.....204
Mapa 35.- Susceptibilidad por Inundación.....206
Mapa 36.- Grado de Riesgo por Inundación.....207
Mapa 37.- Suceptibilidad por Inundación.....208
Mapa 38.- Periodos de Retorno.....209
Mapa 39.- Déficit Promedio de Lluvia (%) respecto a la lluvia media anual.....212
Mapa 40.- Peligro por Sequía.....214
Mapa 41.- Vulnerabilidad por Sequía.....215
Mapa 42.- Riesgo por Sequía.....216
Mapa 43.- Peligro por Tormentas Eléctrica.....219
Mapa 44.- Presencia de Tormenta Eléctrica (Rango Días).....220
Mapa 45.- Riesgo por Tormenta Eléctrica.....221
Mapa 46.- Peligro por Tormentas de Granizo.....223
Mapa 47.- Intensidad de las Granizadas.....224
Mapa 48.- Granizadas (Rango Días).....225
Mapa 49.- Heladas (Rango Días).....227
Mapa 50.- Índice de Temperatura Mínima Extrema.....229
Mapa 51.- Temperatura Mínima Extrema.....230
Mapa 52.- Peligro por bajas temperaturas.....232
Mapa 53.- Riesgo por bajas temperaturas.....233
Mapa 54.- Peligro por Ciclones Tropicales.....236
Mapa 55.- Riesgo por Ciclones Tropicales.....237
Mapa 56.- Peligro por Nevadas.....239

Mapa 57.- Municipios con presencia de Tornados. 241
Mapa 58.- Peligro por Ondas Cálidas. 243
Mapa 59.- Vulnerabilidad por Ondas Cálidas. 244
Mapa 60.- Riesgo por Ondas Cálidas. 245
Mapa 61.- Temperatura Máxima Extrema. 247
Mapa 62.- Peligro por Industrias con Sustancias Químicas Peligrosas. 249
Mapa 63.- Servicios y Comercios con Susceptibilidad a explosión o incendio 251
Mapa 64.- Estaciones de Servicio de Gasolina o Diesel. 254
Mapa 65.- Peligro por estaciones de Gas, Gasolina y Diésel. 255
Mapa 66.- Peligro por Polvorines. 257
Mapa 67.- Accidentes por Pirotecnia. 258
Mapa 68.- Peligro por Ductos de Pemex. 259
Mapa 69.- Peligro por Incendio Forestal. 262
Mapa 70.- Índice de Peligro por contaminación del agua. 269
Mapa 71.- Índice de Peligro por contaminación del agua. 278
Mapa 72.- Contaminación por Residuos Sólidos. 280
Mapa 73.- Peligro por Jales Mineros. 282
Mapa 74 .- Casos acumulados de COVID 19 desde inicio de la Pandemia a Octubre 2022. 285
Mapa 75.- Defunciones por COVID 19 desde inicio de la Pandemia a Octubre 2022. 286
Mapa 76.- Casos recuperados de COVID 19 desde inicio de la Pandemia a Octubre 2022. 287
Mapa 77.- Peligro por Concentraciones Masivas de Población en templos religiosos. 292
Mapa 78.- Peligro por Concentraciones Masivas de Población en Mercados. 293
Mapa 79.- peligro por accidentes de tránsito. 295
Mapa 80.- Peligro en Instalaciones de Agua y Energía Eléctrica 299
Mapa 81.- Peligro en Instalaciones de Abasto de Alimentos y Combustible. 300
Mapa 82.- Dimensión Salud. 326
Mapa 83.- Dimensión Educación. 328
Mapa 84.- Dimensión Vivienda. 330
Mapa 85.- Dimensión Empelo e Ingresos. 332

Mapa 86.- Dimensión Población.....334
Mapa 87.- Viviendas Afectadas y en Riesgo por Fenómenos Naturales y Antropogénicos. 412

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1.- Sierra Nanchititla, Bejucos.....56
Ilustración 2.- Salinas de San Miguel Ixtapan. 57
Ilustración 3.- Presa del Ancón. 57
Ilustración 4.- Cerro de la Muñeca. 58
Ilustración 5.- Cerro Gordo.....58
Ilustración 6.- Parque Eco-turístico, Cerro de la Tinaja.....59
Ilustración 7.- Cascada de Juluapan.....59
Ilustración 8.- Almoloya de las Granadas. 60
Ilustración 9.- Porcentaje de Población por sexo 2020. 100
Ilustración 10.- Infraestructura de Educación, Tejupilco. 144
Ilustración 11.- Vías de Comunicación y Transporte, Tejupilco. 148
Ilustración 12.- Infraestructura Hidráulica.....153
Ilustración 13.- Infraestructura Eléctrica y Alumbrado Público. 159
Ilustración 14.- Drenaje y Alcantarillado. 161
Ilustración 15.- Patrimonio Cultural. 167
Ilustración 16.- Zona Arqueológica de San Miguel Ixtapan. 169
Ilustración 17.- Expo Feria Regional de Tejupilco. 170
Ilustración 18.- Fenómenos Geológicos.....180
Ilustración 19.- Permeabilidad. 276
Ilustración 20.- Efecto del Sismo sobre una Vivienda.....308
Ilustración 21.- Efecto del Viento sobre una Vivienda.....309
Ilustración 22.- Categorías para el Cálculo de la Vulnerabilidad Social.....324
Ilustración 23.- Dimensiones de la Vulnerabilidad. 343
Ilustración 24.- Riesgo de Desastres.....344

Ilustración 25.- Etapas de la Gestión Integral del Riesgo (GIR). 345
Ilustración 26.- Mecanismos de Intervención de la Gestión Integral del Riesgo. 347
Ilustración 27.- Elementos para establecer Estrategias de Intervención. 361
Ilustración 28.- ¿qué es un Plan Familiar de Protección Civil? 367
Ilustración 29.- Capacitación para la Escuela Segura. 368
Ilustración 30.- Vivienda Segura. 369
Ilustración 31.- Infografía. ¿Qué hacen los representantes del comité comunitario de prevención y reducción de riesgos? 377
Ilustración 32.- Infografía, Recomendaciones para Eventos. 388
Ilustración 33.- Plan de Comunicación ante el Riesgo a Desastres. 392
Ilustración 34.- Categorías del Sistema de Alertamiento Temprano. 395
Ilustración 35.- Sistema de Alertamiento Temprano. 396
Ilustración 36.- Viviendas afectadas por Fenómenos Naturales El Mamey de San Lucas, y San Lucas (El Sauz), Tejupilco, 2025. 413

Tabla de Gráficas

Gráfica 1.- Tipos de Suelo, Edafología. 79
Gráfica 2.- Recursos Forestales y Vegetación. 92
Gráfica 3.- Pirámide Poblacional, 2020. 102
Gráfica 4.- Nacimientos y Defunciones 2000 – 2023. 104
Gráfica 5.- Matrimonios y Divorcios 2000-2023. 105
Gráfica 6.- Proyección de Población. 107
Gráfica 7.- Población de 15 años y más por sexo según su condición de Alfabetismo. 112
Gráfica 8.- Viviendas particulares habitadas según material de pisos. 117
Gráfica 9.- Distribución de la población total de acuerdo con su condición y tipo de limitación en el desarrollo de sus actividades 2020. 122
Gráfica 10.- Dinámica de la pobreza a nivel Municipal 2010-2020. 126
Gráfica 11.- Porcentaje de la Población No Económicamente activa. 129
Gráfica 12.- Casos Confirmados y Defunciones de COVID-19, Tejupilco. 139
Gráfica 13.- Distribución Porcentual de la Población de 15 años o más, según grado Académico. 143
Gráfica 14.- Distribución de la Población Analfabeta de Tejupilco, 2020. 144

Gráfica 15.- Viviendas y Población que disponen del Servicio de Agua Potable..... 152
Gráfica 16.- Viviendas que disponen de Energía Eléctrica. 155
Gráfica 17.- Tipo de accidente y descripción por accidentes en estaciones de servicios de gas, gasolina o diésel. 252
Gráfica 18.- Porcentaje de emisiones en Tejupilco, 2019..... 274
Gráfica 19.- Accidentes y Víctimas de Hechos de Tránsito. 294
Gráfica 20.- Fenómenos Perturbadores que causaron daño al municipio de Tejupilco 2019-2022. 404
Gráfica 21.- Porcentaje de ocurrencia e impacto por desastres en el municipio de Tejupilco 2019-2022. 404

e. Marco Conceptual (Glosario)

Término	Abreviatura	Definición
Adaptación (Al Cambio Climático)	ACC	En los sistemas humanos, el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En los sistemas naturales, el proceso de ajusteal clima real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado.
Amenaza	N/A	Peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antropogénico, que se anticipa puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura y los bienes y servicios. Es un factor de riesgo físico externo a un elemento o grupo de elementos sociales expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se presente con una cierta intensidad, en un sitio especifico y dentro de un periodo de tiempo definido.
Análisis (Evaluación) Del Riesgo	N/A	En su forma más simple, es el postulado de que el riesgo resulta de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos en un territorio y con referencia a grupos o unidades sociales y económicas particulares. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en un área determinada.
Bienes De Responsabilidad Fiscal Del Estado	N/A	Portafolio de elementos expuestos que incluye activos públicos y en determinados casos los activos de la población de bajos ingresos, es decir los activos por los cuales el gobierno cubriría o pagaría la reposición.
Cambio Climático	CC	Un cambio en el estado del clima que puede ser identificado (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) por cambios en el valor medio de sus propiedades y/o por la variabilidad de las mismas, que persiste durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a forzamientos externos o a cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra.
Desastre	N/A	Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antrópico que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población y en su estructura productiva e infraestructura.

		extendidas en las condiciones normales de funcionamiento del país, región, zona o comunidad afectada, las cuales, en muchos casos, no pueden ser enfrentadas o resueltas de manera autónoma utilizando los recursos disponibles a la unidad social directamente afectada. Estas alteraciones están representadas de forma diversa y diferenciada, entre otras cosas, por la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos, así como daños severos en el ambiente; requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender a los afectados y restablecer umbrales aceptables de bienestar y oportunidades de vida.
Emergencia	N/A	Estado directamente relacionado con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata y exige la atención de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general. Cuando es inminente el evento, pueden presentarse confusión, desorden, incertidumbre y desorientación entre la población. La fase inmediata después del impacto es caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, zona o región y las condiciones mínimas necesarias para la supervivencia y funcionamiento de la unidad social afectada. Constituye una fase o componente de una condición de desastre, pero no es, per se, una noción sustitutiva de desastre. Puede haber condiciones de emergencia sin un desastre.
Exposición	N/A	La presencia de personas, medios de subsistencia servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares que podrían verse afectados negativamente.
Gestión Del Riesgo De Desastres	GRD	Procesos para diseñar, aplicar y evaluar estrategias, políticas y medidas destinadas a mejorar la comprensión de los riesgos de desastre, fomentar la reducción y la protección financiera de riesgos de desastre, y promover la mejora continua en las prácticas de preparación, respuesta y recuperación para los casos de desastre, con el objeto explícito de aumentar la seguridad humana, el bienestar, la calidad de vida, la resiliencia y el desarrollo sostenible.
Gobernabilidad	N/A	La capacidad que tienen las sociedades para orientar y organizar sus instituciones públicas y sociales de modo que ofrezcan a las personas más y mejores oportunidades para llevar el tipo de vida que valoran, incluyéndolas en las decisiones que les afectan (PNUD).

Identificación Del Riesgo De Desastres	N/A	Proceso de la gestión del riesgo de desastres enfocado en el conocimiento sobre orígenes, causas, alcance, frecuencia y posible evolución, entre otros aspectos, de los fenómenos potencialmente peligrosos, así como la ubicación, causas, evolución y capacidad de resistencia y de recuperación de elementos socioeconómicos expuestos. Este proceso incluye el análisis anticipado de las consecuencias y admite tanto interpretaciones objetivas y científicas como de percepción social e individual.
Infraestructura Crítica	N/A	Ver instalaciones vitales.
Instalaciones Vitales	N/A	Las estructuras físicas, instalaciones técnicas y sistemas principales que son social, económica u operativamente esenciales para el funcionamiento de una sociedad o comunidad, tanto en circunstancias habituales como extremas durante una emergencia.
Instrumentos De Protección Financiera	N/A	Instrumentos de financiamiento ante la ocurrencia de desastres; se clasifican en instrumentos ex – ante, tales como reservas, créditos contingentes e instrumentos de transferencia del riesgo y ex – post, tales como reasignación presupuestal, incremento de impuestos y contratación de deuda.
Instrumentos Financieros	N/A	Instrumentos de transferencia de fondos entre agentes económicos que se caracterizan por su liquidez, riesgo y rentabilidad. Supone una forma de mantener riqueza para quienes la poseen (los inversores) y un pasivo para quienes los generan. Estos activos pueden ser trasmitidos de unas unidades económicas a otras, e incluso existen productos financieros derivados.
Plan De Contingencia	N/A	Son procedimientos alternativos, de respuesta inmediata, al orden normal de una empresa, cuyo fin es permitir el normal funcionamiento de ésta, aun cuando alguna de sus funciones se viese dañada por un accidente interno o externo.
Plan De Continuidad De Negocio	N/A	Su propósito es analizar las vulnerabilidades del ente para crear y validar planes logísticos para preparar a la organización para recuperar y restaurar sus funciones críticas parcial o totalmente interrumpidas después de un desastre, de forma que no se ponga en peligro su misión y se mejore la resiliencia de la organización. Un Plan de Continuidad de Negocio, a diferencia de una Plan de Contingencia, está orientado al mantenimiento del negocio de la organización, con lo que priorizará las operaciones de negocio críticas necesarias para continuar después de un incidente no planificado. Un plan de continuidad de negocio incluye un plan de contingencia.

Plan De Emergencias	N/A	Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso. Consiste en una propuesta normada de organización de las acciones, personas, servicios y recursos disponibles para la atención del desastre, con base en la evaluación de riesgos, disponibilidad de recursos materiales y humanos, preparación a la comunidad, capacidad de respuesta local e internacional, etc. Determina la estructura jerárquica y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir en la atención y establece el sistema de coordinación de las instituciones, los recursos y medios tanto públicos como privados necesarios para cumplir el objetivo propuesto.
Plan De Gestión Del Riesgo	N/A	Conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formula para orientar las actividades de reducción o mitigación, prevención, previsión y control de riesgos, y la recuperación en caso de desastre. Ofrece el marco global e integrado, el detalle de las políticas y estrategias globales y los niveles jerárquicos y de coordinación existentes para el desarrollo de planes específicos, sectoriales, temáticos o territoriales relacionados con los distintos aspectos del riesgo y desastre. Al garantizar condiciones apropiadas de seguridad frente a los diversos riesgos existentes y disminuir las potenciales pérdidas materiales y consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mantiene la calidad de vida de la población y se aumenta la sostenibilidad.
Preparación (Preparativos) De La Respuesta	N/A	Proceso de la gestión del riesgo de desastres cuyo objetivo es planificar, organizar y poner a prueba los procedimientos y protocolos de respuesta de la sociedad en caso de desastre, garantizando una adecuada y oportuna atención de personas afectadas, así como la rehabilitación de los servicios básicos indispensables, permitiendo normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. La preparación se lleva a cabo mediante el monitoreo de eventos y la definición de escenarios de riesgo, la planificación, organización, entrenamiento, dotación de recursos y simulación para las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro, asistencia humanitaria que deben realizarse en caso de emergencia y las actividades de recuperación física, económica y social posteriores.
Prevención Del Riesgo	N/A	Medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que se desarrollen y se consoliden. Significa trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades latentes. Visto de esta manera, la prevención de riesgos se encaja en la Gestión Prospectiva del Riesgo. Dado que la

		prevención absoluta rara vez es posible, la prevención tiene una connotación semi-utópica y debe ser vista a la luz de consideraciones sobre el riesgo aceptable, el cual es socialmente determinado en sus niveles.
Protección Financiera	N/A	Combinación óptima de mecanismos o instrumentos financieros de retención y transferencia del riesgo que permite acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos, lo cual mejora la capacidad de respuesta ante la ocurrencia de desastres (eventos menores y recurrentes y grandes desastres de baja recurrencia) y protege el balance fiscal del Estado.
Reconstrucción		Etapa de la recuperación que corresponde al proceso de restitución y refuerzo de las construcciones afectadas y de reparación del daño físico de las edificaciones, la infraestructura y los centros de producción después de un desastre.
Recuperación	N/A	Proceso de restablecimiento de condiciones aceptables y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción de la infraestructura, bienes y servicios destruidos, interrumpidos o deteriorados en el área afectada, y la reactivación o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad bajo condiciones de menor riesgo que lo que existía antes del desastre.
Reducción Del Riesgo De Desastres		Proceso de la gestión del riesgo de desastres enfocado en minimizar vulnerabilidades y riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto adverso de amenazas, dentro del amplio contexto del desarrollo sostenible.
Rehabilitación	N/A	Etapa de la recuperación que corresponden al restablecimiento de los servicios vitales indispensables interrumpidos o deteriorados por el desastre. Es una etapa o situación temporal en la cual se continúa con la atención de la población, pero en la cual se restablece el funcionamiento de las líneas vitales, como la energía, el agua, las vías y las comunicaciones, y otros servicios básicos como la salud y el abastecimiento de alimentos y víveres.
Resiliencia	N/A	La habilidad de un sistema y sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse o recuperarse de los efectos de un fenómeno peligroso, de forma oportuna y eficiente, incluso velando por la conservación, restauración o mejora de sus estructuras y funciones básicas esenciales.
Respuesta	N/A	Etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y

		movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.
Riesgo De Desastres	N/A	La probabilidad de que, durante un periodo específico de tiempo, se produzcan alteraciones graves del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a los fenómenos físicos peligrosos que interactúan con condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales y económicos o ambientales adversos generalizados que requieren de una respuesta inmediata a la emergencia para satisfacer las necesidades humanas esenciales, y que pueden requerir apoyo externo para la recuperación.
Unidades De Gestión Territorial	N/A	Gobiernos locales y regionales en sus distintas formas de organización político-administrativa.
Vulnerabilidad	N/A	Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural, socio natural o antropogénico. Representa también las condiciones que imposibilitan o dificultan la recuperación autónoma posterior. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos. Sistema de condiciones y procesos resultantes de factores físicos, sociales, económicos y medioambientales que aumentan la susceptibilidad de una comunidad al impacto de los peligros.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir!

COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

TEJUPILCO 2022 - 2024 Cumplir con el deber, para trascender

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! | COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | TEJUPILCO

II. INTEGRACION DE LOS ATLAS DE RIESGOS MUNICIPALES.

Capítulo 1. Introducción y presencia de fenomenos naturales y antropogènicos.

Apartado en el que se describen las características generales del municipio, se desarrolla una explicación breve de los fenómenos perturbadores presentes en el municipio, y se redactan los objetivos, alcance de la investigación cuantitativa y cualitativa, metodología y lineamientos jurídicos a los que se apega el municipio y documento.

A. Introducción

El municipio de Tejupilco, ubicado en la Región XII Sur del Estado de México, es una zona de gran relevancia tanto por su diversidad geográfica como por su importancia socioeconómica. Sin embargo, su localización geográfica, sumada a características socioeconómicas específicas, lo convierte en un área susceptible a diversos fenómenos perturbadores que amenazan su desarrollo y estabilidad.

En los últimos años, Tejupilco ha enfrentado una serie de incidentes vinculados a fenómenos naturales y antropogénicos. Entre los fenómenos naturales más recurrentes se encuentran los sismos, debido a la cercanía con fallas geológicas activas, y las inundaciones provocadas por las intensas lluvias que azotan la región durante la temporada de precipitaciones. Estos eventos no solo han causado daños materiales significativos, sino que también han puesto en riesgo la vida de sus habitantes.

Además, Tejupilco enfrenta desafíos derivados de fenómenos antropogénicos, como los incendios forestales, que han aumentado en frecuencia e intensidad, exacerbados por las prácticas agrícolas y la expansión de áreas urbanas. La deforestación y el uso inadecuado del suelo han contribuido a la vulnerabilidad del municipio, aumentando la probabilidad de deslizamientos de tierra y otros desastres relacionados.

El Atlas de Riesgos Municipal de Tejupilco tiene como objetivo proporcionar una herramienta integral que permita identificar, analizar y mitigar los riesgos asociados con estos fenómenos perturbadores. Este documento no solo ofrece un panorama detallado de las amenazas que enfrenta la región, sino que también presenta estrategias y recomendaciones orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población y fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias.

La elaboración de este Atlas de Riesgos Municipal responde a la necesidad de contar con información precisa y actualizada que sirva de base para la toma de decisiones por parte de las autoridades municipales, estatales y federales, así como para la comunidad en general. La implementación efectiva de las estrategias aquí contenidas permitirá no solo mitigar los impactos de futuros eventos, sino también promover un desarrollo más seguro y resiliente en Tejupilco.

Asimismo, se integra la estructura que debe contener el Atlas deRiesgos Municipal de Tejupilco 2025.

Cuatro Apartados:

I. GENERALIDADES.
II. ELEMENTOS MÍNIMOS PARA LA ELABORACIÓN DE ATLAS DE RIESGOS MUNICIPALES 2025.
III. COMPONENTES DEL ATLAS DE RIESGOS MUNICIPAL.
IV. PROCESOS DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
V. INTEGRACIÓN DE ARCHIVOS PARA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
VI. FORMATOS Y ENVÍO DE INFORMACIÓN.

Siete Capítulos

Capítulo 1. Introducción y presencia de fenómenos naturales y antropogénicos.

Capítulo 2. Determinación de la zona de estudio.

Capítulo 3. Elementos físico geográficos del municipio

Capítulo 4. Características sociodemográficas y económicas del municipio.

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

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

Capítulo 7. Resiliencia y Gestión Integral del Riesgo.

B. Características generales del Municipio

CUADRO 1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Ubicación en la entidad	Sur
Colindancias	**Al Norte:** Con los municipios de Luvianos, Zacazonapan, Temascaltepec y San Simón de Guerrero; **Al Este:** Con los municipios de San Simón de Guerrero, Texcaltitlán y **Al Sur:** Con los municipios Sultepec, Amatepec y el Estado de Guerrero; **Al Oeste:** Con el Estado de Guerrero y el municipio de Luvianos.
Coordenadas	**Longitud** Mínima: 100°27'56.40" Máxima: 99°59'27.85" Mínima: 18°45'33.18" Máxima: 19°01'20.30"
Altitud	1,130 (Sobre el nivel medio del mar)
Superficie	641.95 Km2
Población 2020	79,282
Tipo de urbanización	No Urbano
Densidad de Población	124 (Hab/Km2)
Clima predominante	Semicálido Subhúmedo
Temperatura	La Temperatura generalmente varia entre 8°-31° ya rara vez baja a 6° o sube a mas de 33°

Fuente: Información generada a partir de datos (IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL, 2022)

C. Descripción breve de los fenómenos que inciden en el municipio.

Fenómenos naturales que inciden en Tejupilco de Hidalgo, Estado de México

El municipio de Tejupilco de Hidalgo, ubicado en la región sur del Estado de México, se caracteriza por una geografía compleja y una diversidad climática que lo hacen susceptible a distintos fenómenos naturales. Su ubicación entre zonas montañosas, valles y cañadas, así como su cercanía relativa con regiones de influencia ciclónica, lo sitúan dentro de un contexto donde convergen procesos hidrometeorológicos, climatológicos y geológicos que influyen tanto en la dinámica territorial como en la seguridad de la población.

1. Fenómenos hidrometeorológicos

Entre los fenómenos de mayor incidencia se encuentran las lluvias intensas asociadas a ciclones tropicales, tormentas y ondas de baja presión. La temporada de precipitaciones, que va generalmente de junio a septiembre, presenta episodios de lluvia prolongada o torrencial que pueden provocar:

Inundaciones pluviales en zonas bajas o con deficiencias en el drenaje urbano.

Crecidas de ríos y arroyos, como consecuencia de escurrimientos provenientes de laderas y cuencas altas.

Deslizamientos y derrumbes en áreas montañosas, especialmente donde existen taludes o suelos erosionados.

Vientos fuertes, asociados a tormentas eléctricas, los cuales pueden ocasionar caída de árboles, daños en techumbres o afectaciones en líneas eléctricas.

Asimismo, la región puede verse influenciada por remanentes de ciclones tanto del océano Pacífico como del Golfo de México, los cuales, aunque no impacten directamente, sí generan humedad abundante y precipitaciones significativas.

2. Fenómenos climatológicos

En el ámbito climatológico, Tejupilco está expuesto a condiciones extremas durante distintas temporadas del año:

Altas temperaturas durante el periodo de primavera y parte del verano, alcanzando valores que pueden afectar la salud, el rendimiento de cultivos y el suministro de agua potable.

Sequías estacionales, que se presentan cuando las lluvias se retrasan o se distribuyen irregularmente. Estas sequías impactan particularmente en la agricultura, la ganadería y los cuerpos de agua superficiales.

Incendios forestales, uno de los fenómenos más recurrentes y significativos de la región. La combinación de temperaturas altas, sequedad ambiental y cobertura vegetal facilita la propagación del fuego, especialmente en áreas boscosas y pastizales. Además de los daños ambientales, estos siniestros ponen en riesgo viviendas, caminos y líneas de comunicación.

3. Fenómenos geológicos

La región sur del Estado de México, incluida la zona de Tejupilco, se encuentra dentro de un territorio de actividad sísmica moderada debido a la interacción de placas tectónicas a nivel nacional. Aunque los sismos de alta magnitud no son frecuentes en esta área, sí pueden presentarse movimientos telúricos perceptibles que afecten edificaciones vulnerables.

Asimismo, la geología del municipio comprende zonas de laderas pronunciadas, cerros y terrenos con distintas características de consistencia y estabilidad. Esto genera riesgos como:

Derrumbes y deslizamientos de tierra en caminos rurales, taludes y zonas de construcción.

Inestabilidad de suelos, especialmente en áreas donde existe erosión, cambios bruscos de pendiente o afectaciones por lluvias intensas.

4. Otros fenómenos y factores ambientales

A estos fenómenos se suman factores ambientales que, aunque no siempre se clasifican como desastres naturales, influyen en la dinámica territorial:

Erosión del suelo, causada por deforestación, sobreexplotación agrícola o pastoreo intensivo.

Procesos de degradación ambiental, que incrementan la vulnerabilidad de la población ante otros fenómenos naturales.

Variaciones bruscas de temperatura, que afectan especialmente a comunidades rurales y actividades agrícolas.

5. Importancia de la prevención y el manejo integral del riesgo

Dado el conjunto de fenómenos que inciden en Tejupilco de Hidalgo, es fundamental contar con estrategias de prevención, monitoreo y mitigación que permitan reducir la vulnerabilidad social y territorial. Entre las acciones clave destacan:

La actualización de atlas de riesgo municipales.

La vigilancia constante de ríos, laderas y zonas susceptibles a deslizamientos.

La implementación de programas de protección civil y capacitación comunitaria.

La conservación y manejo responsable de áreas forestales.

La planificación urbana con criterios de seguridad, sustentabilidad y reducción de riesgos.

En conclusión, Tejupilco de Hidalgo es un municipio con presencia constante de fenómenos naturales derivados de su ubicación geográfica y características ambientales. Conocer, identificar y atender estos fenómenos es fundamental para fortalecer la resiliencia de la población, proteger el entorno natural y garantizar un desarrollo urbano sostenible y seguro.

Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad

SISTEMA EXPUESTO

CUADRO 2.- SISTEMA EXPUESTO

Zona	Sur
Cabecera Regional	Tejupilco de Hidalgo
Coordinación Regional	Región XII
Población	79,282
Viviendas	28,505
Escuelas	449
Número de colonias por municipio	S/D
Hospitales	26
Bancos	10
Gasolineras	3
Hoteles	20
Supermercados	20
Aeropuertos	0
Número de usuarios de energía eléctrica	35,084
Bibliotecas públicas	8

Fuente: Información generada a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

CUADRO 3.- INDICADORES, CONTEXTO TEJUPILCO.

Población	Número	Población	Número
Población total	79,282	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	57
Población femenina	41,274	Población que se considera afromexicana o afrodescendiente	301
Población masculina	38,008	Población con discapacidad	4,416
Población femenina de 0 a 11 años	10,141	Población sin afiliación a servicios de salud	18,466
Población masculina de 0 a 11 años	10,318	Total de viviendas	28,505
Población femenina de 12 a 17 años	4,828	Area del municipio en km2	665.49 km^2
Población masculina de 12 a 17 años	4,803	Densidad de población por km2 (INEGI):	119.13 personas/km^2
Población de 65 años y más	6,316	Estadísticas sociodemográficas (CONABIO)	Documentación
Población femenina de 60 años y más	4,655	Agrupación lingüística (INALI)	Sin agrupación
Población masculina de 60 años y más	4,180	Población en pobreza 2010	70.40%
Personas en pobreza 2010	68,271	Población en pobreza 2015	71.27%
Población en situación de extrema pobreza 2010	29.16%	Personas en pobreza 2015	52,324
Personas en situación de extrema pobreza 2010	28,279	Población en situación de extrema pobreza 2015	21.63%
Personas en situación de extrema pobreza 2015	15,882	Población en pobreza 2020	59.75%
Personas en pobreza 2020	45,893	Población en situación de extrema pobreza 2020	13.10%
Personas en situación de extrema pobreza 2020	10,058		

Fuente: Información generada a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

CUADRO 4.- DECLARATORIAS A NIVEL MUNICIPAL TEJUPILCO.

Contingencias climatológicas Hidrometeorológicas: 1
Desastres Geológicos: 0
Desastres Hidrometeorológicos: 0
Desastres Químicos: 0
Emergencias Geológicas: 1
Emergencias Químicas: 0
Emergencias Sanitarias: 0
Emergencias Hidrometeorológicas: 1
Total de Declaratorias: 3

Fuente: Información generada a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED, 2023)

D. Objetivo General y Objetivos Específicos

General:

Desarrollar e implementar un Atlas de Riesgos integral para el municipio de Tejupilco que permita identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados a fenómenos naturales y antropogénicos, con el fin de fortalecer la resiliencia de la población, proteger los recursos naturales y materiales, y orientar la planificación urbana y territorial hacia un desarrollo sostenible y seguro.

Específicos:

- Identificar y cartografiar las áreas del municipio de Tejupilco más vulnerables a fenómenos perturbadores, tanto naturales como antropogénicos, mediante el uso de tecnologías geoespaciales y análisis de datos históricos.
- Evaluar la magnitud y frecuencia de los riesgos asociados a cada fenómeno perturbador, considerando factores como la geografía, el clima, la densidad poblacional y las actividades económicas del municipio.
- Diseñar estrategias de mitigación y adaptación para reducir la vulnerabilidad de la población y de las infraestructuras críticas, promoviendo la implementación de medidas preventivas en coordinación con las autoridades locales y la comunidad.

- Fortalecer la capacidad de respuesta y recuperación ante desastres mediante la capacitación de personal de emergencia, la difusión de planes de contingencia y la promoción de una cultura de prevención entre los habitantes del municipio.
- Fomentar la participación comunitaria en la elaboración y actualización del Atlas de Riesgos, asegurando que la población esté informada y comprometida con las medidas de prevención y respuesta ante posibles emergencias.
- Orientar la planificación urbana y territorial del municipio con base en los resultados del Atlas de Riesgos, para garantizar un desarrollo sostenible y seguro que minimice la exposición a peligros y promueva la resiliencia a largo plazo.

Estos objetivos específicos están diseñados para abordar las diversas dimensiones de la gestión de riesgos en Tejupilco, desde la identificación hasta la planificación y la respuesta.

E. Alcances

- **Cobertura Integral del Municipio:** El Atlas de Riesgos abarcará todas las zonas geográficas de Tejupilco, incluyendo áreas urbanas, rurales y naturales, garantizando una evaluación exhaustiva de los riesgos presentes en cada una de ellas.
- **Ejecución de los criterios de Evaluación de los Atlas de Riesgos Municipales** estipuladas por la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México, como instrumento de planificación, de acciones y medidas de mitigación.
- **Evaluación Multirriesgo:** Se analizarán y documentarán los diversos tipos de riesgos que afectan al municipio, incluyendo fenómenos naturales como sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra e incendios forestales, así como riesgos antropogénicos relacionados con la deforestación, el uso del suelo y la expansión urbana.
- **Análisis Espacial y Temporal:** Se proporcionará un análisis detallado que refleje la distribución espacial de los riesgos y su evolución en el tiempo, utilizando herramientas de SIG (Sistemas de Información Geográfica) y datos históricos, lo que permitirá identificar patrones de riesgo y áreas críticas.
- **Integración de Medidas de Mitigación y Adaptación:** El Atlas incluirá recomendaciones y estrategias específicas de mitigación y adaptación, orientadas a reducir la vulnerabilidad y exposición de la población y las infraestructuras, con énfasis en las zonas más afectadas y en riesgo.

- **Capacitación y Difusión:** A través de este instrumento, se buscará capacitar a las autoridades locales, personal de emergencia y comunidad en general, promoviendo la adopción de medidas preventivas y la creación de una cultura de resiliencia ante desastres.
- **Base para la Toma de Decisiones:** El Atlas servirá como un documento de referencia clave para la planificación urbana y territorial, la gestión de emergencias y la asignación de recursos en Tejupilco, proporcionando información precisa y actualizada para la formulación de políticas públicas y planes de desarrollo.
- **Actualización Continua:** Se establecerán mecanismos para la actualización periódica del Atlas de Riesgos Municipal, garantizando que refleje cambios en el entorno físico, social y económico del municipio, así como la incorporación de nuevos datos y tecnologías.
- **Participación Comunitaria:** Se promoverá la inclusión de la comunidad en la identificación y gestión de riesgos, asegurando que las voces de los habitantes locales sean consideradas en la planificación y ejecución de las estrategias de mitigación.

F. Metodología

El Atlas de Riesgos Municipal de Tejupilco ha sido elaborado conforme a la Metodología para la Elaboración de los Atlas de Riesgos Municipales del Estado de México 2025, dictada por la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Gobierno del Estado de México. Este enfoque se alinea con los lineamientos establecidos tanto para el Atlas Estatal de Riesgos como para el Atlas Nacional de Riesgos de México, garantizando la coherencia y compatibilidad en la gestión integral del riesgo a nivel local, estatal y nacional.

1. Análisis del Medio Físico Municipal:

Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las características físicas del municipio de Tejupilco. Este análisis incluyó la evaluación de la geografía, clima, hidrografía y geología local, elementos cruciales para determinar los parámetros de vulnerabilidad de la población y de los sistemas expuestos ante diversos tipos de peligros.

2. Características Sociales, Ambientales, Económicas y Territoriales:

Se realizó un estudio detallado de las principales características sociales, ambientales, económicas y territoriales del municipio. Este análisis permitió comprender las dinámicas de crecimiento y desarrollo de Tejupilco, lo cual es esencial para identificar las áreas más vulnerables y las posibles consecuencias ante eventos perturbadores.

3. Elaboración de Productos Cartográficos:

La creación de los productos cartográficos se fundamentó en la consulta del Sistema Nacional de Información sobre Riesgos, así como en la base de datos de fenómenos naturales y antropogénicos compilada por CENAPRED en 2023. Los archivos en formato KML fueron exportados a un sistema de información geográfica (SIG), donde se aplicaron diversas herramientas de geoprocesamiento y se revisaron metodologías específicas para determinar los grados de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que la población y sus bienes están expuestos.

4. Trabajo de Campo:

La metodología también incluyó la recolección de datos mediante trabajo de campo, lo cual se considera fundamental para la precisión de los productos cartográficos y la toma de decisiones. Este proceso permite obtener información en tiempo real y validar los análisis realizados en gabinete, asegurando que las decisiones se basen en datos concretos y actuales.

5. Homologación de Criterios:

Durante la elaboración del Atlas, se consultarán diversas metodologías para garantizar la homologación de los criterios aplicados. Esto asegura que el documento final esté alineado con las guías y metodologías expuestas por CENAPRED y el Atlas Nacional de Riesgos, evitando contradicciones y asegurando la coherencia en la gestión de riesgos.

Esta metodología asegura que el Atlas de Riesgos Municipal de Tejupilco sea un instrumento de consulta robusto y confiable, capaz de servir como una herramienta clave para la gestión del riesgo y la protección de la población y el territorio.

G. Marco Jurídico

El Estado, como entidad organizada bajo una estructura social, política y económica, tiene como principal responsabilidad la promoción del bienestar,la prosperidad y la seguridad de sus ciudadanos. Para cumplir con esta misión, es fundamental establecer un marco legal que proteja a la población frente a los diversos peligros y riesgos, tanto naturales como humanos, que pueden afectar su vida cotidiana. A continuación, se detalla el marco jurídico que regula la Protección Civil en México, a nivel federal, estatal y municipal.

1. Marco Jurídico a Nivel Federal

En México, la Protección Civil se fundamenta en un conjunto de leyes y reglamentos que aseguran la coordinación y ejecución efectiva de acciones preventivas y de respuesta ante desastres. **El Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil** es uno de los pilares fundamentales en esta materia, y su creación se basa en varias disposiciones legales clave:

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

Artículo 27, Fracción XXXII: Establece las facultades de la Secretaría de Gobernación para coordinar las acciones de Protección Civil en el país.

Ley General de Protección Civil:

Artículo 7, Fracción I: Define las competencias de la Federación en la protección de la población y sus bienes ante riesgos y desastres.

Artículos 26, 28 y 29: Describen las obligaciones y responsabilidades de las entidades federativas y municipales en la implementación de medidas de prevención y mitigación de riesgos.

Reglamento de la Ley General de Protección Civil:

Artículo 5, Fracción IV: Regula la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y la sociedad en la gestión integral del riesgo.

Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación:

Artículos 1, 4 y 5: Delinean las atribuciones de la Secretaría de Gobernación en la organización, operación y supervisión del Sistema Nacional de Protección Civil.

Este marco federal establece las bases para una gestión integral del riesgo en todo el país, promoviendo la coordinación entre diversas instancias gubernamentales y asegurando una respuesta eficaz ante situaciones de emergencia.

2. Marco Jurídico a Nivel Estatal

En el Estado de México, la Protección Civil se regula principalmente a través del **Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México**, publicado en la Gaceta del Gobierno en 2016. Este reglamento tiene como objetivo principal regular las acciones del Sistema Estatal de Protección Civil, enfocándose en la protección de la población y la sociedad ante desastres provocados por agentes naturales o humanos. Los principales aspectos que cubre incluyen:

Protección de vidas humanas: Implementación de medidas para reducir la pérdida de vidas durante desastres.

Conservación de la planta productiva: Acciones para minimizar el impacto económico de los desastres en el sector productivo.

Protección de bienes materiales y medio ambiente: Salvaguarda de la infraestructura y recursos naturales.

Continuidad de funciones esenciales: Mantenimiento de los servicios y funciones críticas de la sociedad, incluso en situaciones de emergencia.

Este marco estatal proporciona las directrices para la implementación de medidas de prevención, mitigación y respuesta a nivel local, asegurando que todas las acciones estén alineadas con las políticas nacionales de Protección Civil.

3. Marco Jurídico a Nivel Municipal

A nivel municipal, la Protección Civil se sustenta en la **Ley Orgánica Municipal del Estado de México**, la cual otorga responsabilidades específicas a los municipios en esta materia. Algunos de los artículos más relevantes son:

Artículo 31, Fracción XXI Ter.: Establece que los municipios deben promover, desarrollar, supervisar y evaluar los programas de protección civil.

Artículo 31, Fracción XXI Quáter: Asigna a los ayuntamientos la atribución de fomentar la creación, desarrollo y actualización permanente de los atlas municipales de riesgos.

Artículo 81: Obliga a cada ayuntamiento a constituir un Consejo Municipal de Protección Civil, encabezado por el presidente municipal. Este consejo actúa como un órgano de consulta y participación, integrado por los sectores público, social y privado, con el objetivo de prevenir, adoptar acuerdos y ejecutar acciones necesarias para una respuesta inmediata y eficaz ante emergencias, desastres o calamidades que afecten a la población.

Este marco jurídico municipal asegura que las acciones de Protección Civil sean implementadas de manera coordinada y eficiente, adaptándose a las necesidades y riesgos específicos de cada municipio.

Finalmente, el marco jurídico de la Protección Civil en México, estructurado a nivel federal, estatal y municipal, es fundamental para la prevención, mitigación y respuesta ante los diversos riesgos y peligros que enfrentan los ciudadanos. La coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, junto con la participación activa de la sociedad, garantiza una gestión integral del riesgo, orientada a proteger la vida, los bienes y el entorno natural, asegurando la continuidad de las funciones esenciales de la sociedad.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2022 - 2024 Cumplir con el deber, para trascender

Capítulo 2. Determinación de la zona de estudio.

Apartado en el que se ubica geográfica y cartográficamente el territorio municipal como sus colindancias, localidades urbanas y rurales distribuidas en el territorio municipal, así como sus principales elementos como curvas de nivel y vialidades.

A. Localización

La Región XII Tejupilco cuenta con una superficie de cuatro mil 544.74 km2 y una densidad de población de 88.06 habitantes por km2. Los municipios con mayor superficie son Tlatlaya, Luvianos, Tejupilco y Amatepec, representando el 61.37 por ciento de toda la región. No obstante, más del 37.96 por ciento de la población se concentra en los municipios de Tejupilco (20.46 por ciento) y Villa Guerrero (17.50 por ciento) lo anterior representa condiciones diversas y retos en la urbanización y desarrollo de la región.

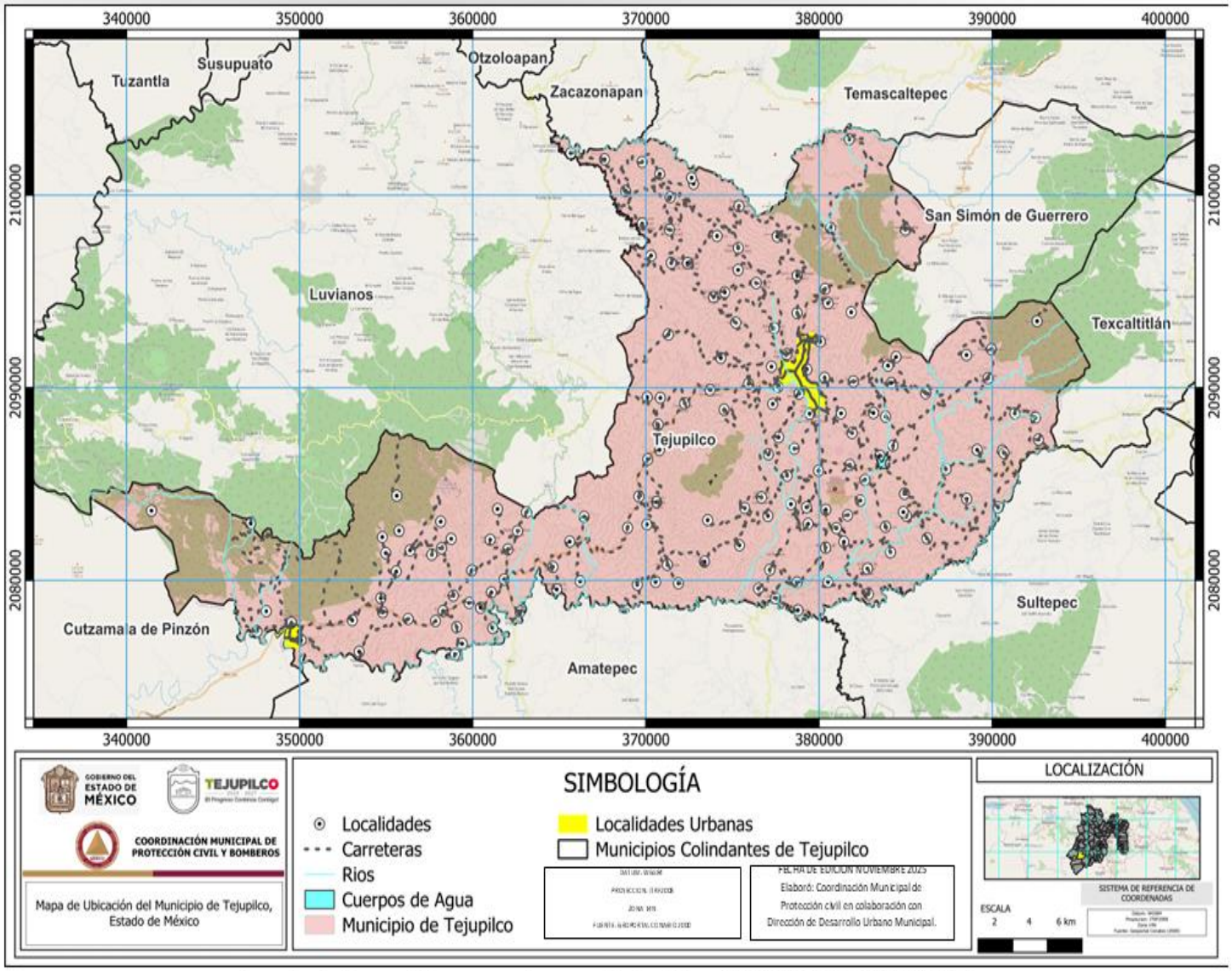
CUADRO 5.- SUPERFICIE Y DENSIDAD DEMOGRAFICA, REGIÓN XII TEJUPILCO

	Superficie Km2	Porcentaje del Estado/Región	Póblación	Porcentaje del Estado/Región	Densidad de Población aproximada (Hab/Km2)
Estado de México	22,487.85	-	17,363,382	-	772.12
Región XII Tejupilco	4,544.74	20.21	400,194	2.30	88.06
Almoloya de Alquisiras	171.71	3.78	16,511	4.13	96.16
Amatepec	632.22	13.91	27,825	6.95	44.01
Coatepec Harinas	286.22	6.30	41,695	10.42	145.67
Ixtapan de la Sal	118.97	2.62	38,537	9.63	323.91
Luvianos	701.62	15.44	29,475	7.37	42.01
Sultepec	561.15	12.35	28,241	7.06	50.33
Tejupilco	**642.05**	**14.13**	**81,873**	**20.46**	**127.52**
Tlatlaya	813.09	17.89	35,119	8.78	43.19
Tonatico	90.69	2.00	13,803	3.45	152.20
Villa Guerrero	225.94	4.97	70,040	17.50	309.99
Zacualpan	301.06	6.62	17,075	4.27	56.72

Fuente: (Programa Regional XII Tejupilco 2017- 2023)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! | COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 1.- LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABIO.)

B. Tabla de catálogo de localidades

De acuerdo con los datos del Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades, el municipio de Tejupilco mantiene una distribución de sus localidades y de población de la siguiente manera:

CUADRO 6.- LOCALIDADES POR CATEGORÍA POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA 2025.

Clave	Nombre	Ámbito	Latitud	Altitud	Pob Total	Pob Masc	Pob. Fem	Viviendas Habitadas
1	Tejupilco de Hidalgo	U	18°54'20.507" N	1328	30967	14690	16277	8224
2	Acamuchitlán	R	18°50'13.260" N	1008	189	97	92	43
3	El Aguacate de Monte de Dios	R	18°49'04.480" N	1241	169	76	93	39
4	Almoloya de las Granadas	R	18°58'12.044" N	1556	887	462	425	256
5	Las Anonas	R	18°47'19.750" N	728	248	115	133	81
6	Antimonio Pantoja	R	18°52'10.027" N	1498	57	23	34	13
7	Santiago Arizmendi (Arizmendi)	R	18°50'34.338" N	1441	84	38	46	19
8	Arballo	R	18°50'48.741" N	1414	334	163	171	73
9	Barranca de Ixtapan	R	18°51'26.356" N	1262	290	133	157	54
10	Bejucos	U	18°46'39.626" N	537	2437	1189	1248	734
11	Cerro de Cacalotepec (Cacalotepec)	R	18°56'59.959" N	1565	217	110	107	64
12	Campanario de Ixtapan (El Campanario)	R	18°50'31.180" N	1447	291	135	156	51
13	La Cañada	R	18°49'07.831" N	817	118	54	64	30
14	Cañadas de San Simón (Cañada de Chivas)	R	18°54'46.174" N	1274	161	77	84	46
15	Rincón de Carboneras (Carboneras)	R	18°50'06.228" N	900	3	*	*	1
16	Cerro de los Elizalde	R	18°49'30.692" N	958	4	*	*	1
17	El Cirián de la Laguna (El Cirián)	R	18°56'27.155" N	1453	455	204	251	97
18	El Ciruelo	R	18°48'37.493" N	860	89	41	48	26
19	El Corupo	R	18°49'17.769" N	824	53	29	24	14
20	Cuadrilla de López	R	18°52'46.563" N	1164	276	128	148	70
21	Cuadrilla de los Martínez (Los Martínez)	R	18°59'02.315" N	1416	466	231	235	98
22	Los Melchores de San Lucas (Los Melchores)	R	18°58'29.577" N	1244	397	190	207	76
23	La Florida (Kilómetro 5)	R	18°51'37.002" N	1360	489	234	255	119
24	Santa Rosa (Las Juntas)	R	18°52'11.702" N	1283	5	*	*	2
25	Los Cuervos	R	18°48'26.493" N	782	120	57	63	32
26	Cuevillas	R	19°00'15.780" N	1182	36	14	22	10
27	Epazotes	R	18°55'22.318" N	1268	254	125	129	73

28	La Estancia de Ixtapan	R	18°51'19.381" N	1298	424	192	232	102
29	San Miguel Ixtapan	R	18°48'25.694" N	1013	1496	722	774	357
30	Jalpan (Jalpan San Simón)	R	18°55'34.936" N	1420	556	274	282	139
31	La Joya de San Lucas	R	18°57'22.486" N	1784	65	28	37	16
32	Juluapan (Juloapan)	R	18°48'14.518" N	1162	361	184	177	85
33	La Labor de Zaragoza	R	18°52'18.905" N	1348	975	444	531	217
34	Llano Grande	R	18°50'00.333" N	1204	747	346	401	171
35	El Mamey de San Lucas	R	18°59'14.475" N	1517	323	165	158	73
36	Mazatepec	R	18°53'59.353" N	1579	246	111	135	47
37	La Mesa	R	18°50'21.056" N	909	47	29	18	16
38	Las Mesas de Ixtapan (Las Mesas)	R	18°50'48.704" N	1502	311	153	158	60
39	Los Naranjitos la Parota (El Molino)	R	18°49'24.043" N	1080	0	0	0	0
40	Monte de Dios	R	18°48'54.018" N	1279	255	125	130	54
41	San Andrés Ocotepec	R	18°54'11.940" N	1583	1826	870	956	378
42	Ojo de Agua (Rincón de Ugarte)	R	18°56'38.413" N	1718	264	125	139	71
43	La Palma Cuata (La Palma)	R	18°49'54.940" N	1601	37	18	19	5
44	Pantoja	R	18°52'30.491" N	1712	695	327	368	161
45	Paso del Guayabal (El Paso)	R	18°47'31.783" N	653	235	121	114	61
46	Paso de Vigas	R	18°53'34.640" N	1102	92	50	42	31
47	El Platanal (El Platanal de San Lucas)	R	18°58'18.965" N	1372	438	214	224	97
48	Plaza de Gallos	R	18°50'50.108" N	960	89	54	35	26
49	El Potrero de Ixtapan (El Potrero)	R	18°52'01.160" N	1657	190	91	99	36
50	Potrero Grande	R	18°50'17.944" N	1680	40	20	20	9
51	Puerto del Aire	R	18°49'28.891" N	1223	576	272	304	123
52	Rincón de Aguirre	R	18°54'00.545" N	1318	1700	845	855	411
53	Rincón del Guayabal	R	18°49'18.500" N	789	251	123	128	75
54	Rincón del Carmen	R	18°54'06.493" N	1374	774	395	379	201
55	Lodo Prieto	R	18°49'56.525" N	1150	394	191	203	99
56	Rincón de Ugarte	R	18°55'24.109" N	1362	823	396	427	210
57	Río Chiquito	R	18°48'25.667" N	819	13	7	6	5
58	Río de Aquiagua (Aquiagua)	R	18°53'46.952" N	1402	333	164	169	63
59	Río Grande	R	19°00'55.450" N	1536	79	40	39	23
60	Salitre de Acamuchitlán (El Salitre)	R	18°49'55.122" N	910	81	42	39	22
61	San Gabriel Pantoja	R	18°53'14.355" N	1594	294	144	150	66
62	San José de la Laguna	R	18°56'49.902" N	1707	1016	492	524	238

63	San Lucas del Maíz (San Lucas)	R	18°57'49.577"N	1845	361	179	182	77
64	San Mateo (San Mateo Ixtapan)	R	18°50'40.096"N	1116	74	35	39	22
65	Sauz de San Lucas (El Sauz)	R	18°59'58.448"N	1520	656	323	333	155
66	Tejapan Limones (Tejapan)	R	18°49'49.170"N	866	115	51	64	34
67	Tenería (Pueblo Nuevo)	R	18°58'23.831"N	1781	1481	737	744	397
68	Tequesquite (El Tequezquite)	R	18°50'42.790"N	1892	6	*	*	1
69	Tirados	R	18°48'26.687"N	1113	124	53	71	32
70	Santo Domingo-Zacatepec	R	18°52'55.249"N	1321	3220	1551	1669	803
71	El Zapote de Ixtapan (El Zapote)	R	18°48'50.364"N	1169	100	47	53	27
72	Llano Grande (Llano Grande de San Lucas)	R	18°57'21.370"N	1356	551	260	291	127
73	Salitre de San Lucas	R	18°57'24.285"N	1300	243	116	127	60
74	El Salto (El Salto Dos)	R	18°47'46.515"N	577	0	0	0	0
75	El Sauz Ocotepec (El Sauz)	R	18°50'24.349"N	1157	278	145	133	53
76	Suquitila	R	18°56'45.937"N	1540	598	279	319	127
77	Rincón de Jaimes	R	18°54'00.724"N	1355	1077	512	565	255
78	Las Ánimas	R	18°49'18.527"N	1139	70	37	33	19
79	Las Juntas	R	18°51'51.368"N	1072	214	108	106	45
80	Ilamos	R	18°48'14.769"N	1178	155	76	79	42
81	Cuadrilla de Leones	R	18°53'25.555"N	1325	128	62	66	35
82	Barro Prieto	R	18°47'44.013"N	661	201	92	109	51
83	El Zapote de Acamuchitlán (El Zapote)	R	18°49'31.236"N	919	155	74	81	39
84	Agua Bendita	R	18°56'10.908"N	1759	57	27	30	15
85	Ocoyapan	R	18°52'30.141"N	1415	595	282	313	141
86	Cerro Gordo	R	18°50'22.587"N	1201	576	265	311	136
87	Los Nopales	R	18°48'20.014"N	1203	82	42	40	22
88	Jumiltepec	R	18°55'44.246"N	1649	294	145	149	71
89	Mesa de Gallos (El Llano)	R	18°50'49.781"N	1709	0	0	0	0
90	Puerto de Jalpan (Jalpa)	R	18°49'07.808"N	1078	225	106	119	59
91	El Nogal	R	18°50'35.635"N	1583	0	0	0	0
92	San Francisco	R	18°47'39.800"N	1005	133	74	59	24
93	Los Baños	R	18°54'54.162"N	1599	42	24	18	10
94	El Carmen de Ixtapan	R	18°49'59.652"N	1039	89	45	44	19
95	La Cabecera (Cabecera de los Arrayanes)	R	18°53'50.197"N	1303	238	117	121	54
96	La Cuitacera	R	18°47'05.464"N	699	6	*	*	2
97	La Guitarra	R	18°49'14.201"N	1175	139	60	79	24

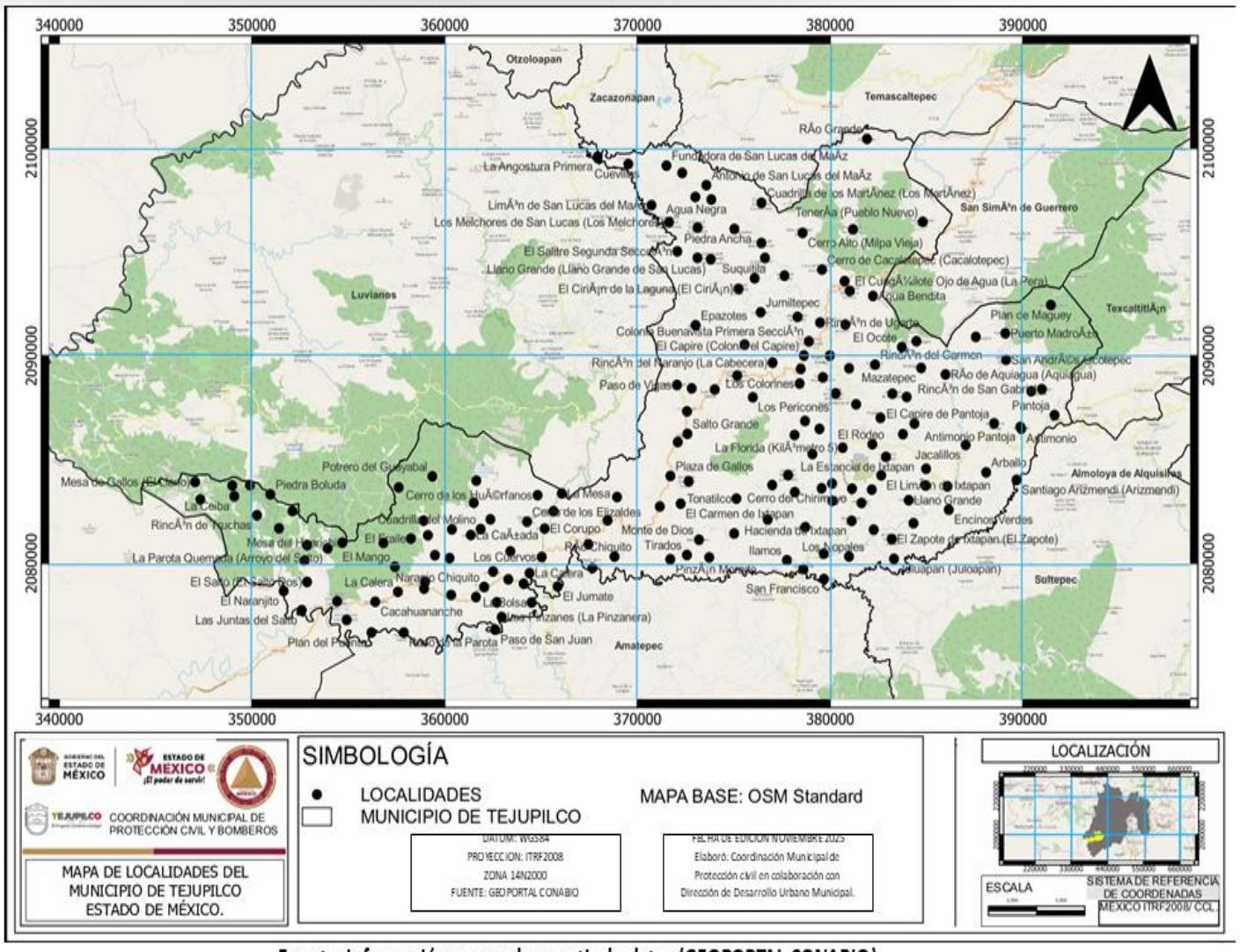
98	Hacienda de Ixtapan	R	18°49'24.383"N	1100	380	203	177	83
99	Las llamas	R	18°48'01.308"N	880	3	*	*	1
100	Las Juntas de Ixtapan	R	18°47'58.510"N	917	200	92	108	44
101	Naranjo Chiquito	R	18°47'33.438"N	801	3	*	*	2
102	El Naranjo Grande	R	18°47'15.473"N	761	36	12	24	11
103	Paredes Prietas	R	18°48'32.076"N	728	22	10	12	5
104	Los Pericones	R	18°53'10.523"N	1677	221	107	114	51
105	Los Pinzanes (La Pinzanera)	R	18°46'38.646"N	641	20	11	9	7
106	Rincón de San Gabriel	R	18°53'17.833"N	1586	371	179	192	75
107	Salto Grande	R	18°52'06.025"N	1109	39	22	17	9
108	Santa María de las Flores	R	18°50'17.743"N	1220	239	113	126	53
109	Zapote del Ancón	R	18°51'59.954"N	1341	194	95	99	42
110	Agua Negra	R	18°59'09.555"N	1671	110	58	52	25
111	Fundadora de San Lucas del Maíz	R	19°00'11.931"N	1372	306	163	143	72
112	Rancho las Moras (Las Moras)	R	18°50'32.355"N	1215	149	69	80	36
113	Cerro Alto (Milpa Vieja)	R	18°58'06.910"N	1623	58	28	30	16
114	Piedra Ancha	R	18°58'15.683"N	1708	58	27	31	13
115	Plan de Maguey	R	18°55'49.982"N	2527	54	29	25	16
116	Cuadrilla del Molino	R	18°49'18.372"N	872	52	21	31	17
117	Paso de la Parota	R	18°46'12.675"N	574	13	8	5	4
118	La Cofradía (Los Mangos)	R	18°48'48.481"N	837	7	3	4	5
119	Planes de la Cofradía (Los Planes)	R	18°48'05.499"N	762	3	*	*	1
120	La Calera	R	18°47'57.467"N	724	12	4	8	6
121	El Guayabo	R	18°47'38.491"N	711	6	*	*	2
122	La Bolsa	R	18°47'04.285"N	673	10	*	*	2
123	Coahuilotes	R	18°47'46.742"N	737	37	14	23	7
124	Paso de San Juan	R	18°46'15.820"N	637	15	8	7	5
125	Cerro del Chirimoyo	R	18°50'24.200"N	1261	86	38	48	18
126	Pinzán Morado	R	18°48'19.357"N	968	122	49	73	29
127	El Rodeo	R	18°51'43.474"N	1366	524	245	279	113
128	Limón de San Lucas del Maíz	R	18°59'00.660"N	1202	540	275	265	119
129	Encinos Verdes	R	18°49'42.137"N	1296	206	88	118	54
130	Antonio de San Lucas del Maíz	R	18°59'35.682"N	1480	30	16	14	8
131	Cerro de Mazatepec	R	18°54'47.806"N	1650	111	52	59	26
132	Cerro del Divisadero	R	18°50'20.324"N	1241	107	49	58	19

133	La Laguna de Mazatepec	R	18°53'13.493"N	1429	161	80	81	39
134	El Limón de Ixtapan	R	18°50'46.006"N	1306	158	65	93	35
135	El Ocote	R	18°54'37.483"N	1563	109	56	53	27
136	Las Mesas de los Capires (Las Mesas)	R	18°49'35.754"N	1011	14	8	6	4
137	Puerto Madroño	R	18°54'59.881"N	1761	223	106	117	41
138	El Capire (Colonia el Capire)	R	18°54'24.899"N	1361	422	187	235	85
139	Lomas de Tejupilco	R	18°54'24.076"N	1323	164	86	78	35
140	Colonia México Sesenta y Ocho	R	18°53'44.761"N	1318	322	143	179	79
141	Juntas de Zacatepec (El Pedregal Segunda Manzana)	R	18°53'15.381"N	1301	871	417	454	214
142	Rincón de López	R	18°55'19.820"N	1401	1507	713	794	370
143	El Capire de Pantoja	R	18°52'17.178"N	1441	81	36	45	17
144	Colonia Benito Juárez (Lázaro Cárdenas del Río)	R	18°47'10.858"N	550	533	258	275	128
145	El Cuagüilote Ojo de Agua (La Pera)	R	18°56'20.801"N	1522	106	51	55	24
146	El Jumate	R	18°47'32.780"N	720	5	*	*	2
147	Santa Rosa Rincón de Jaimes	R	18°52'26.272"N	1314	136	67	69	32
148	Rincón del Naranjo (La Cabecera)	R	18°54'12.691"N	1419	162	83	79	41
149	Antimonio	R	18°52'06.807"N	1503	163	76	87	35
150	Colonia Buenavista Primera Sección	R	18°54'50.489"N	1373	822	387	435	205
151	Rincón el Sauz Ocotepec	R	18°50'26.482"N	1190	112	56	56	24
152	Rinconada de la Labor	R	18°53'07.262"N	1361	286	135	151	71
153	El Burrito (El Sauz)	R	18°48'21.758"N	1156	71	33	38	19
154	Las Lomas (Los Depósitos)	R	18°46'36.885"N	560	194	97	97	60
155	Rincón Chiquito	R	18°50'01.133"N	1198	25	13	12	6
156	Los Colorines	R	18°53'34.240"N	1339	402	207	195	97
157	El Salitre Segunda Sección	R	18°57'36.417"N	1256	126	59	67	25
158	Cerro del Mango del Sauz Ocotepec	R	18°50'56.739"N	1390	179	78	101	37
159	Fragüita	R	18°53'28.229"N	1143	101	46	55	30
160	Jacalillos	R	18°51'38.845"N	1222	58	31	27	10

Fuente: (CATÁLOGO ÚNICO DE CLAVES DE ÁREAS GEOESTADÍSTICAS ESTATALES, MUNICIPALES Y LOCALIDADES, 2025)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

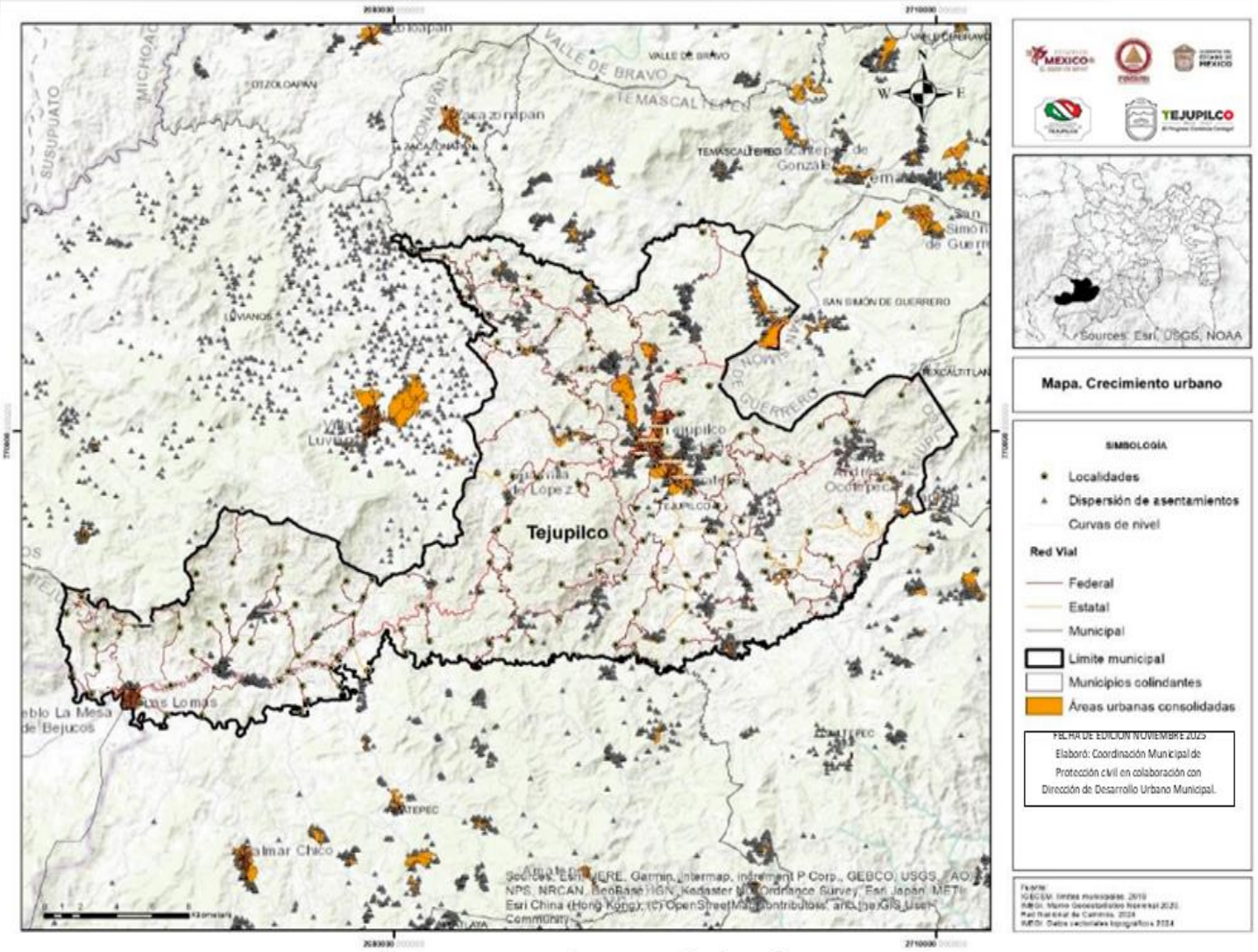
MAPA 2.- LOCALIDADES A NIVEL MUNICIPAL.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABIO)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! | COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 3.- CRECIMIENTO URBANO DE TEJUPILCO.



Fuente: Información generada a partir de datos (IGECEM 2024)

Por otro lado, los asentamientos humanos en Tejupilco se distribuyen de manera heterogénea a lo largo del territorio municipal, beneficiándose de una buena conectividad gracias a las vías municipales que comunican las distintas localidades. Sin embargo, el crecimiento desordenado y la presencia de asentamientos irregulares deben considerarse un asunto prioritario en la agenda de las autoridades municipales. Esto es fundamental para evitar la fragmentación del territorio, contener el crecimiento descontrolado y reducir la exposición de la población a riesgos vinculados a fenómenos naturales y urbanos. Además, se requiere la implementación de medidas de prevención para proteger áreas verdes, zonas de conservación y espacios naturales.

En este contexto, la aplicación de instrumentos de gestión del suelo es vital para controlar la ocupación irregular y evitar prácticas especulativas. Una urbanización acelerada y sin control incrementa los riesgos para la población, por lo que es necesario gestionar de manera eficiente el uso del suelo y fomentar el desarrollo sostenible. Para alcanzar estos objetivos, es indispensable la colaboración entre los tres niveles de gobierno, la coordinación intermunicipal y la participación del sector social. Estas sinergias contribuirán al fortalecimiento de un modelo de gobernanza urbana orientado hacia la participación democrática, donde las decisiones estratégicas se realicen de manera conjunta entre las instituciones y la ciudadanía.

Según el Sistema de Actualización del Nomenclátor de Localidades del Estado de México, elaborado por el IGECEM, Tejupilco cuenta con una amplia red de 160 localidades distribuidas por categoría política (1 Ciudad, 13 pueblos, 18 rancherías, 53 caseríos) y administrativa (14 Colonias, 134 delegaciones, 3 subdelegaciones, y 3 comunidades). Esta clasificación proporciona una visión detallada de la estructura territorial y los distintos tipos de asentamientos presentes en el municipio, lo cual es fundamental para una adecuada planificación y gestión del territorio.

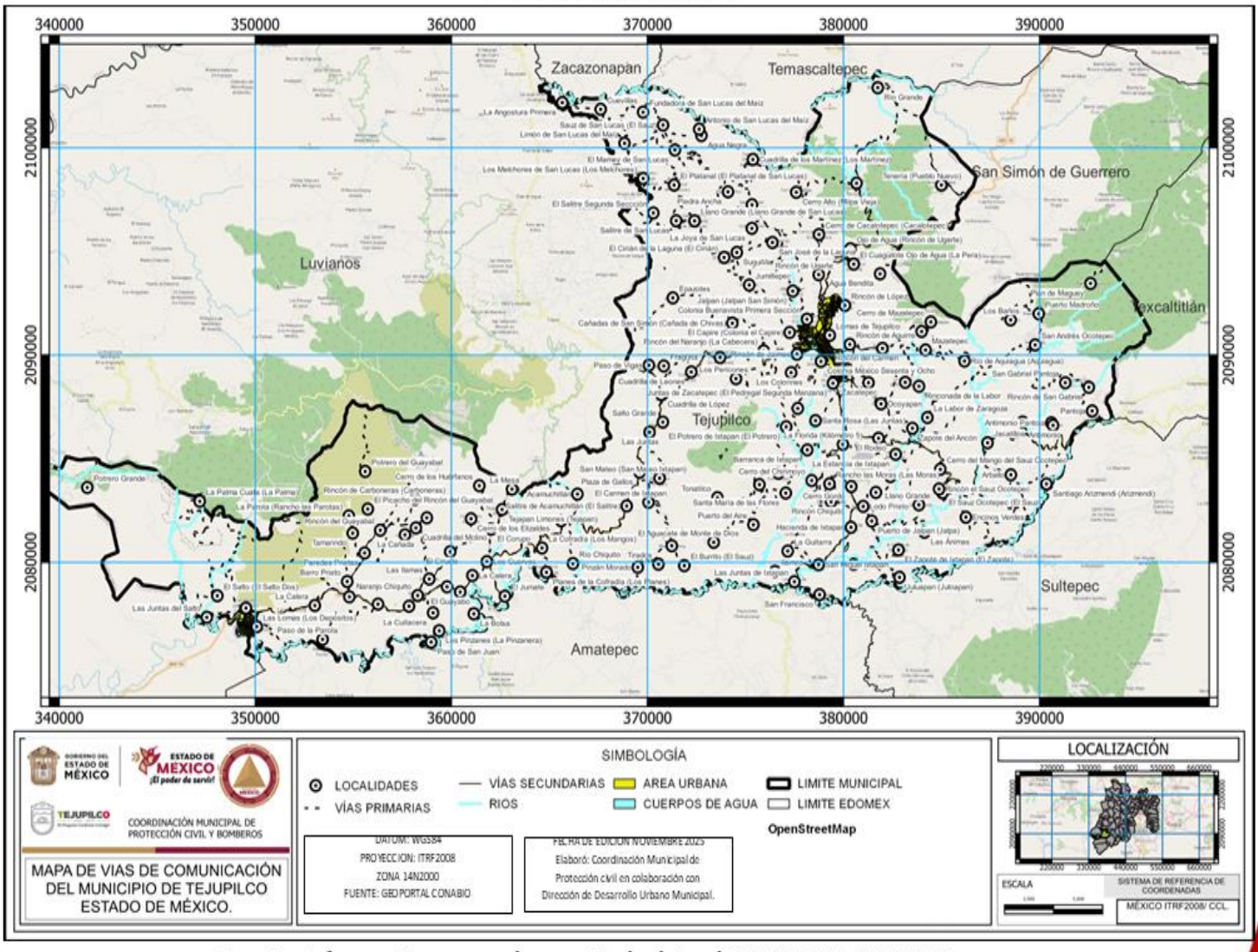
CUADRO 7.- LOCALIDADES POR CATEGORÍA POLÍTICA-ADMINISTRATIVA.

Total por Categoría Política		Total por Categoría Administrativa	
Ciudad	1	Colonia	14
		Delegación	134
Villa	0	Barrio	0
		Fraccionamiento	0
Pueblo	13	Condominio	0
		Rancho	0
Ranchería	18	Subdelegación	3
		Comunidad	3
Caserío	53	Unidad Habitacional	0
		Conjunto Urbano	0
Total	85	Total	75

Fuente: (SISTEMA DE ACTUALIZACIÓN DE NOMENCLATOR DE LOCALIDADES DEL ESTADO DE MÉXICO, SANEM, 2024)

c. Mapa base (topográfico) con localidades, vialidades.

MAPA 4.- TOPOGRAFÍA Y VIALIDADES.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABIO.)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL TEJUPILCO 2022 - 2024 Cumplir con el deber, para trascender

Capítulo 3. Elementos físico geográficos del municipio.

Se describe el medio natural en el municipio y se elaboran productos cartográficos de fisiografía, geomorfología, geología, edafología, hidrología, cuencasy subcuencas, clima, usos de suelo, recursos forestales y vegetación, y áreas naturales protegidas.

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

Tejupilco es un Municipio de grandes contrastes geográficos, presenta desde profundas barrancas y cañadas hasta elevadas cordilleras, lo que origina barrancas, cascadas, valles, llanuras y planicies, por lo que ofrece una amplia oferta de atractivos naturales y de alto valor ecológico. Sin embargo, estos recursos históricamente han carecido de difusión adecuada para su aprovechamiento y generación de recursos económicos mediante su aprovechamiento con fines turísticos.

Entre estos elementos naturales, podemos encontrar a:

Sierra de Nanchititla, Bejucos: Área natural protegida creada el 10 de diciembre de 1977, cuenta con plan de manejo ambiental publicado el 21 de agosto del 2009, abarca aproximadamente la mitad oeste de los Municipios de Tejupilco y Luvianos, se encuentra limitada al oeste por los estados de Michoacán y Guerrero; en una zona de transición de climas, floras y faunas; dentro de la sierra existen cuatro tipos principales de clima: cálido subhúmedo con lluvias de verano; la mayor parte del año el clima es cálido, con una temperatura media anual que va de los 16 a 22 °C y una altitud de 900 a 1,330 msnm.; remata al sur con una cascada que lleva al mismo nombre y alcanza una caída de más de 80 metros de altura.

ILUSTRACIÓN 1.- SIERRA NANCHITITLA, BEJUCOS.

ILUSTRACIÓN 2.- SIERRA NANCHITITLA, BEJUCOS PERSPECTIVA 2.

Fuente: FOTO TOMADA POR PERSONAL DE PROTECCION MUNICIPAL TEJUPILCO.

Salinas de San Miguel Ixtapan: Producción de sal por un método tradicional y tan antiguo, donde la comunidad converge en lo prehispánico y sus pobladores se desenvuelven arqueológicamente con las costumbres y rutinas que no solo hablan de historia, sino también de aspectos socioculturales y arqueológicos.

ILUSTRACIÓN 3.- SALINAS DE SAN MIGUEL IXTAPAN.

ILUSTRACIÓN 4.- Preparación de sal artesanal.

Fuente: FOTOS TOMADA POR PERSONAL DE PROTECCION CIVIL MUNICIPAL.

Presa el Ancón: Lugar propicio para la pesca y otras actividades acuáticas, en un ambiente de contacto con la naturaleza. La Presa del Ancón, cuenta con un maravilloso paisaje, el cual puedes compartir en un entorno familiar o romántico, cuenta con restaurantes de mariscos a sus orillas y hotel, sin duda uno de los lugares que no debes perderte al visitar Tejupilco.

ILUSTRACIÓN 5.- Cerro Gordo localidad de Tejupilco.

ILUSTRACIÓN 6.- Presa del Ancón localidad de Tejupilco.

Fuente: Fotos tomadas por personal de protección civil.

Cerro de la muñeca: Se trata de la elevación más prominente del Municipio, con un remate de roca en la parte superior cuya forma le asigna dicho nombre.

ILUSTRACIÓN 7.- CERRO DE LA MUÑECA Localidad de Tejupilco.

ILUSTRACIÓN 8.- CERRO DE LA MUÑECA PERSPECTIVA 2 Localidad de Tejupilco.

Fuente: Fotos tomadas por personal de protección civil.

Cerro Gordo: Con una altura de aproximadamente 1500 msnm, a un costado de la localidad del mismo nombre, en su cúspide alberga la chimenea de un volcán apagado.

ILUSTRACIÓN 9.- CERRO GORDO
Localidad Lodo Prieto.

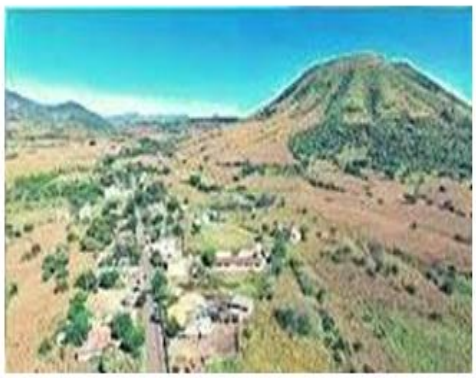


ILUSTRACIÓN 10.- Toma Aérea del CERRO GORDO Localidad Lodo Prieto.

Fuente: Fotos tomadas por personal de protección civil.

Parque Eco-turístico en el Cerro de la Tinaja: Conformado por un volcán extinguido, se localiza este parque ecoturístico administrado por el Ayuntamiento, cuenta con un acceso carretero hasta la parte más alta, en cuya cúspide se encuentra una antena de telecomunicaciones para ampliar la cobertura de estos servicios.

ILUSTRACIÓN 11.- PARQUE ECO-TURÍSTICO, CERRO DE LA TINAJA.

ILUSTRACIÓN 12.- PARQUE ECO-TURÍSTICO, CERRO DE LA TINAJA.

Fuente: Fotos tomada por personal de protección civil.

Cascada de Juluapan: Es un cuerpo de agua que además del flujo y caída que lleva, sobre las paredes de la ladera pes posible admirar diversas columnas y prismas basálticos.

ILUSTRACIÓN 13.- CASCADA DE JULUAPAN Localidad de Juluapan Tejupilco.

ILUSTRACIÓN 14.- CASCADA DE JULUAPAN Localidad de Juluapan Tejupilco.

Fuente: Reposito fotográfico en línea.

Almoloya de las Granadas: Localidad ubicada a poco menos de 10 kilómetros de la Cabecera, caracterizada por caseríos dispersos y población dedicada principalmente a las actividades agropecuarias, cuenta con un sinfín de elementos naturales como arroyos, escurrimientos y aljibes naturales, con alto valor paisajístico.

ILUSTRACIÓN 8.- ALMOLOYA DE LAS GRANADAS.

ILUSTRACIÓN 15.- ALMOLOYA DE LAS GRANADAS
Localidad Almoloya de las granadas Tejupilco.

ILUSTRACIÓN 16.- ALMOLOYA DE LAS GRANADAS
Localidad Almoloya de las granadas Tejupilco.

Fuente: Reposito fotográfico en línea.

B. El municipio en el contexto regional.

Tejupilco es un municipio que de acuerdo a la Regionalización del Estado de México pertenece a la Región XII Tejupilco, que se localiza en la zona Sur del Estado de México. La cual se encuentra integrada por los municipios de: Almoloya de Alquisiras, Amatepec, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Luvianos, Sultepec, Tejupilco, Tlatlaya, Tonatico, Villa Guerrero y Zacualpan.

La Región XII Tejupilco cuenta con una superficie de cuatro mil 544.74 km2 y una densidad de población de 88.06 habitantes por km2. Los municipios con mayor superficie son Tlatlaya, Luvianos, Tejupilco y Amatepec, representando el 61.37 por ciento de toda la región. No obstante, más del 37.96 por ciento de la población se concentra en los municipios de Tejupilco (20.46 por ciento) y Villa Guerrero (17.50 por ciento) lo anterior representa condiciones diversas y retos en la urbanización y desarrollo de la región.

CUADRO 8.- SUPERFICIE TERRITORIAL DEL MUNICIPIO.

Ámbito Territorial	Superficie (Km2)	Porcentaje del Estado/Región	Población	Porcentaje del Estado/Región	Densidad de Población aproximada (Hab/Km2)
Estado de México	22,487.85	-	17,363,382	-	772.12
Región XII Tejupilco	4,544.74	20.21	400,194	2.30	88.06
Almoloya de alquisiras	171.71	3.78	16,511	4.13	96.16
Amatepec	632.22	13.91	27,825	6.95	44.01
Coatepec Harinas	286.22	6.30	41,695	10.42	145.67
Ixtapan de la Sal	118.97	2.62	38,537	9.63	323.91
Luvianos	701.62	15.44	29,475	7.37	42.01
Sultepec	561.15	12.35	28,241	7.06	50.33
Tejupilco	**642.05**	**14.13**	**81,873**	**20.46**	**127.52**
Tlatlaya	813.09	17.89	35,119	8.78	43.19
Tonatico	90.69	2.00	13,803	3.45	152.20
Villa Guerrero	225.94	4.97	70,040	17.50	309.99
Zacualpan	301.06	6.62	17,075	4.27	56.72

Fuente: Información generada a partir de datos (Programa Regional XII TEJUPILCO 2017- 2023)

El medio ambiente físico natural, se integra por elementos tales como fauna, flora, relieve, suelos, cuerpos de agua y, principalmente determinados por factores climáticos establecidos fundamentalmente por la localización geográfica, altitud y latitud que, juntos, ofrecen una dinámica propia que inciden en las actividades socioeconómicas de la población asentada en zonas que permitan las actividades humanas.

La importancia del estudio de estos temas y su incorporación en los distintos instrumentos legales de prevención y control, tanto al nivel mundial como local, se debe al impacto ocasionado por la acción sobre su entorno físico natural, por la sobreexplotación de los recursos que éste ofrece y que en la producción agropecuaria, forestal, minera, bienes y servicios, deriva en vertido de desechos en el entorno, afectando cuerpos de agua, emisiones de gases a la atmósfera, entre otros efectos nocivos al medio ambiente.

Ante esta situación es imperativo que transitemos hacia una visión de desarrollo sustentable, que se destaque por la participación de la sociedad en el cuidado y protección de la naturaleza, en colaboración con las acciones y programas que desarrolle el gobierno municipal. En este sentido, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se consideran una valiosa estrategia de conservación de la biodiversidad de zonas que permitan salvaguardar la diversidad en sus diferentes niveles, así como la riqueza cultural.

El Estado de México cuenta con una importante diversidad de ecosistemas, que combina espacios y parques naturales, áreas naturales protegidas, una gran diversidad de fauna nativa, ríos y lagos, zonas montañosas y volcanes y la mayor cobertura forestal del centro del país, en especial de coníferas que, por sus características, son considerados de los más importantes de México. Si bien en los últimos años se han realizado grandes esfuerzos para la conservación de estos ecosistemas en múltiples zonas del estado, el deterioro ambiental es considerable y la presión sobre los recursos naturales creciente.

Las regiones del estado tienen la oportunidad de participar activamente en la preservación sostenible de estos ecosistemas, pues es un requisito indispensable para el desarrollo social, económico y cultural de la población. La sustentabilidad de los ecosistemas es una de las más altas prioridades de la Agenda del Desarrollo Sostenible 2030. En este sentido la Región XII Tejupilco forma parte de las siguientes Áreas Naturales Protegidas (ANP) en el orden estatal.

CUADRO 9.- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, REGIÓN XII TEJUPILCO.

Nombre	Decreto	Superficie Total (Has)	Ubicación de la entidad
Parque Natural de recreación Popular denominado "Sierra de Nanchititla"	10-Dic-1977	67,410.00	Luvianos y Tejupilco
Parque Estatal denominado "Grutas de la Estrella"	13-Oct-2004	4.01	Tonatico
Parque Estatal denominado "Picacho de Oro y Plata"	10-Abr-2014	857.55	Zacualpan

Fuente: (COMISIÓN ESTATAL DE PARQUES NATURALES Y DE LA FAUNA, CEPANAF, 2023)

C. Mapas temáticos a nivel municipal:

En este apartado se presentan diversos mapas temáticos, que muestran las características geográficas y sociales, con símbolos y colores alineados conforme a metodologías especializadas de estudios previamente realizados sobre identificación y categorización de riesgos por instituciones como Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC) que permiten exponer el contexto del territorio en cuestión.

Los mapas temáticos que se integran en el presente Atlas de Riesgos de Tejupilco muestran información precisa que fungió como base para analizar detalladamente que acciones deben realizarse para disminuir el peligro, riesgo o vulnerabilidad de los fenómenos geológicos, hidrometeorológicos, químicos tecnológicos, sanitario ecológicos y socio organizativos que ponga en riesgo la integridad física de la población.

1. Fisiografía

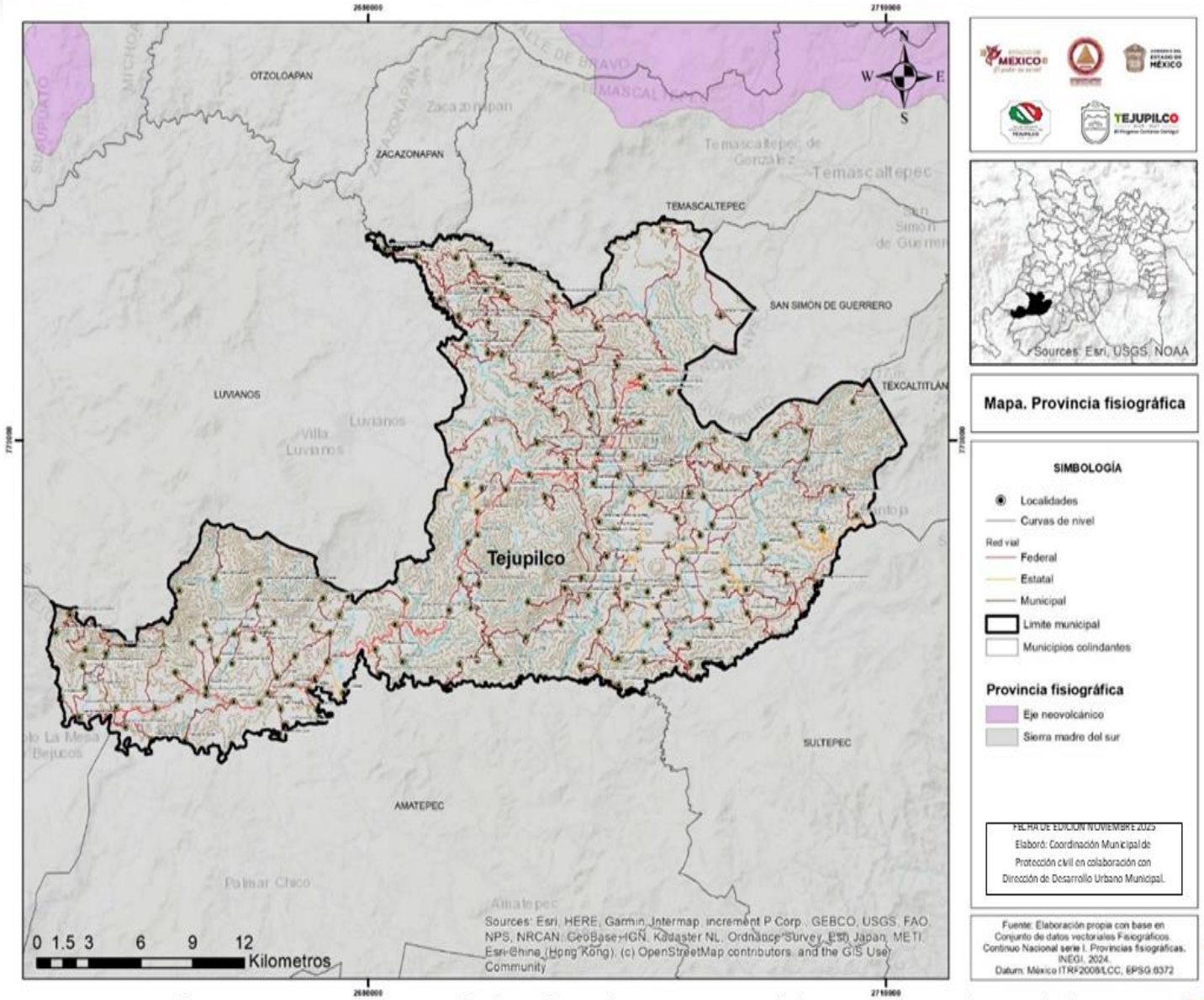
Provincias fisiográficas

El municipio de Tejupilco localizado al sur del Estado de México se localiza en la Provincia Fisiográfica Sierra Madre del Sur (100%), esta provincia presenta una orientación noroeste-sureste, limita al norte con el Eje Neovolcánico, al este con la Llanura Costera del Golfo Sur y la Cordillera Centroamericana, al sur y oeste con el Océano Pacífico. Abarca parte de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán de Ocampo, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz-Llave y todo el estado de Guerrero.

Esta provincia es considerada la más compleja y menos conocida del país, debe mucho de sus rasgos particulares a su relación con la placa de Cocos. Ésta es una de las placas móviles que hoy se sabe integran la corteza exterior terrestre o litosfera; emerge a la superficie en el fondo del Océano Pacífico al suroeste de las costas mexicanas, hacia las que en forma lenta se desplaza (2-3 cm/año) para encontrar a lo largo de las mismas el sitio de "subducción", donde buza de nuevo hacia el interior de la corteza, a esto se debe la fuerte sismicidad que se manifiesta en la provincia, en particular sobre las costas guerrerenses y oaxaqueñas (INEGI, 2001).

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

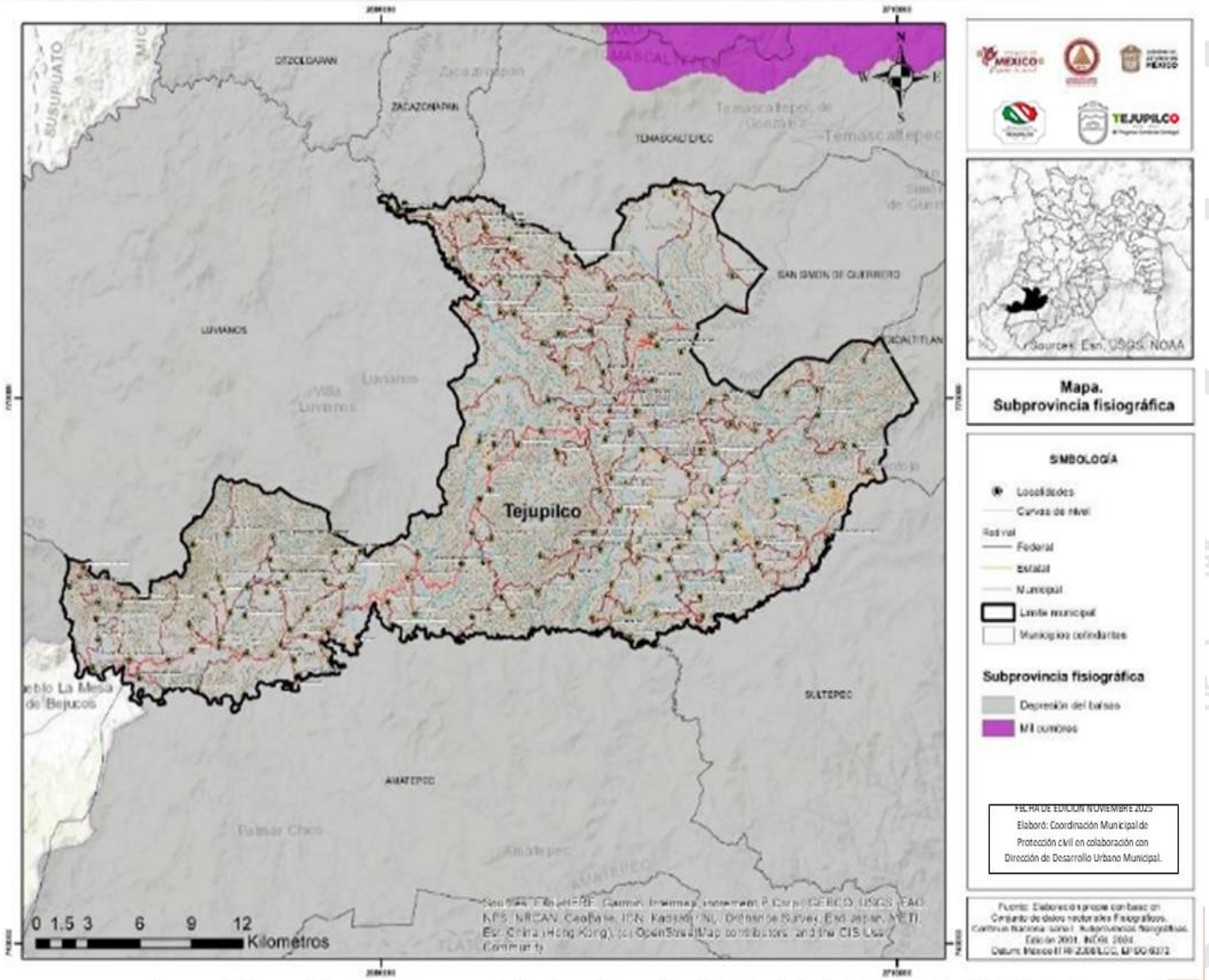
MAPA 5.- PROVINCIAS FISIOGRÁFICAS.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 6.- SUBPROVINCIAS FISIOGRÁFICAS.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

Sistema de topoformas

El municipio de Tejupilco presenta tres tipos de sistemas de topoformas: Sierra alta compleja con cañadas, Sierra alta compleja con mesetas y Valle ramificado. Como se observa en la siguiente tabla, su proporción en el territorio es el siguiente: en primer lugar, Sierra alta compleja con cañadas con72.79%, en segundo lugar, Valle ramificado con 15.78% y por último Sierra alta compleja con mesetas con 11.42% del territorio municipal.

CUADRO 10.- SISTEMA DE TOPOFORMAS

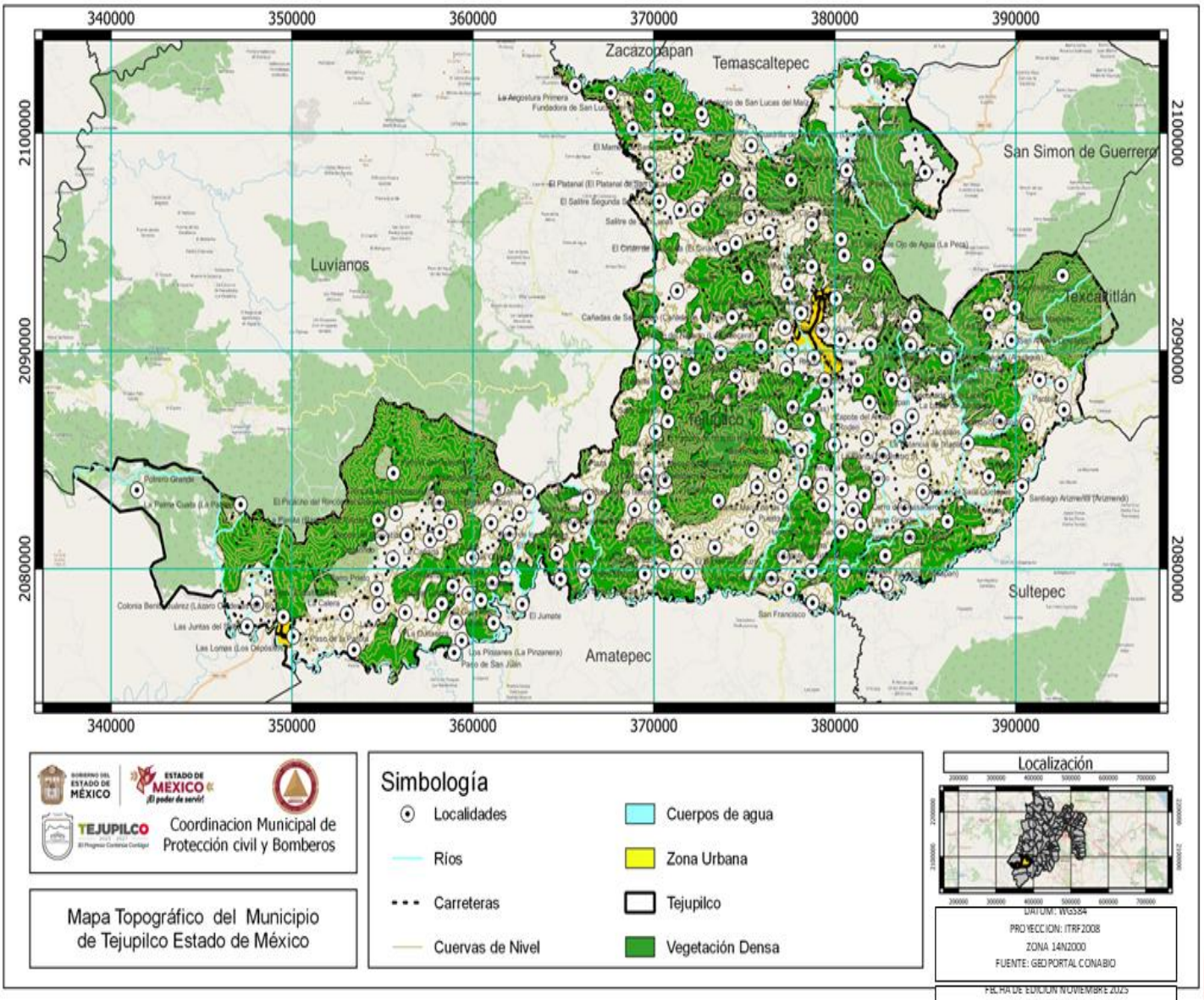
Sistema de topoformas	Hectáreas	Porcentaje
Sierra alta compleja con cañadas	46,530	72.79
Sierra alta compleja con mesetas	7,301	11.42
Valle ramificado	10,090	15.78
TOTAL	**63,921**	**100**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, SISTEMA DE TOPOFORMAS, 2001)

En la denominada sierra alta compleja con cañadas, se presenta cierta complejidad, ya que esta radica en la variedad de sus rocas: esquistos, basaltosy aluviones continentales en la parte oriental.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 7.- SISTEMAS DE TOPOFORMAS.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABIO)

2. Geomorfología.

Topografía

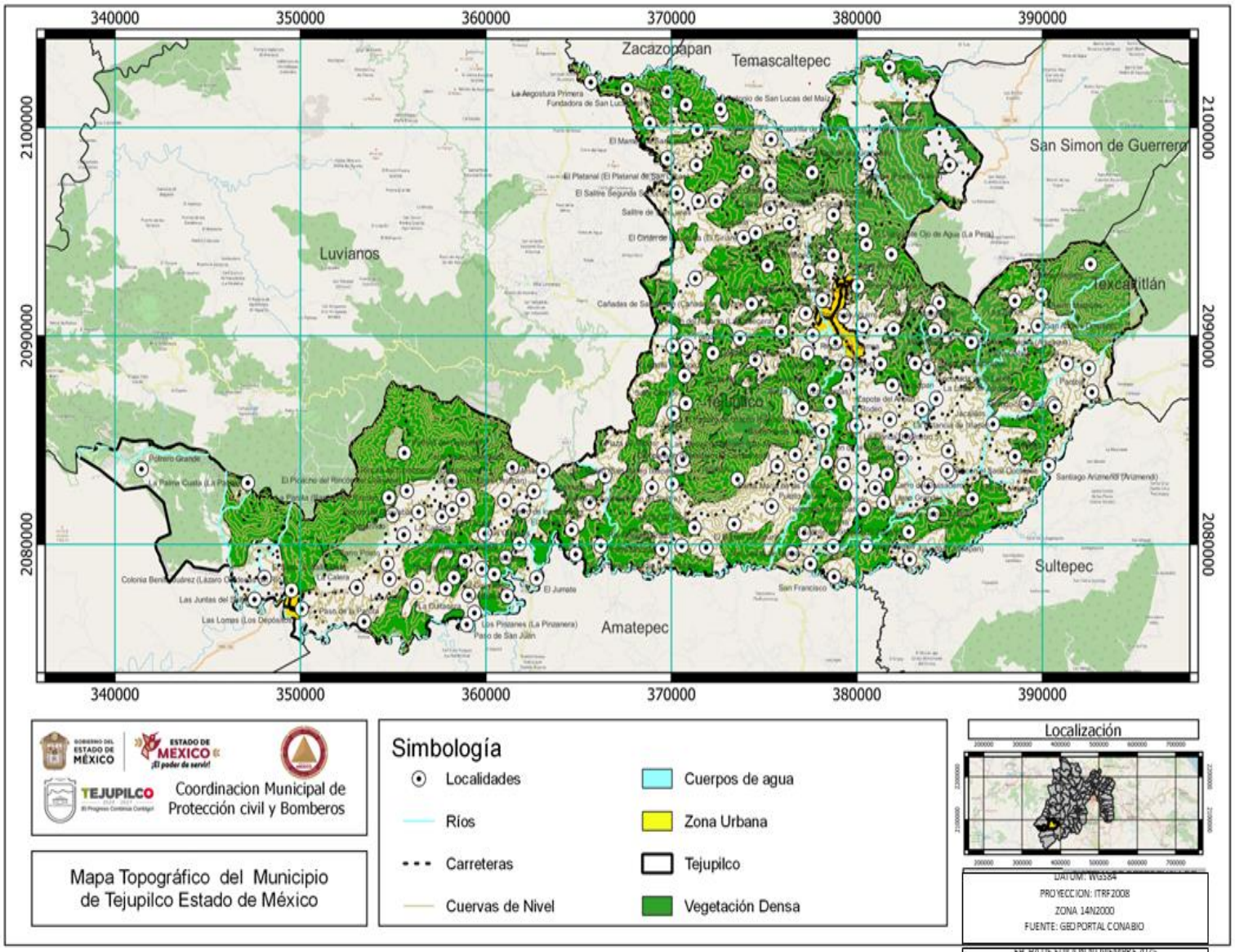
Tejupilco presenta una topografía accidentada, conformado por sierras altas complejas con cañadas y valles. Se presenta diversos contrastes desde profundos barrancos, hasta rígidas prominencias dando por resultado la formación de llanuras, valles y planicies que van de este a oeste desde la Cordillera central que comprende lo que se conoce como Sierra de Ocotepec, Pantoja y Huayatenco que provienen del Municipio de Texcaltitlán hasta llegar a Ixtapan, donde toma el nombre de Sierra de Hipericones, Por el Norte desde la Sierra de Temascaltepec hasta la formación de dos valles fértiles en los que se encuentra la Ciudad de Tejupilco y de San Martin, Los Arrayanes y Piedra Grande, antecediéndole la Sierra de la Cumbre, el Cerro de Cacalotepec, el Cardoscinto, Jumiltepec, el Fraile y la Rayuela; llegando hasta la Canteria, la Cadena, el Cerro del Venado, el Estanco, Piedra Grande y Jalpan.

Se puede encontrar los siguientes elementos: 175 localidades urbanas y rurales que se distribuyen en todo el territorio municipal, 14 manantiales, 6 cerros (Gordo, El Burro, La Cumbre, La Lobera, Caguirica), 2 aparatos volcánicos inactivos, dos instalaciones de telecomunicación, un acueducto subterráneo que abarca de oriente a poniente, cementerios, vías de comunicación a nivel federal, estatal y municipal, zona de vegetación densa, corrientes de agua y curvas de nivel cada 250 metros (INEGI, 2024).

En seguida se muestra el mapa con los principales rasgos topográficos.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 8.- TOPOGRAFÍA.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABIO)

Hipsometría

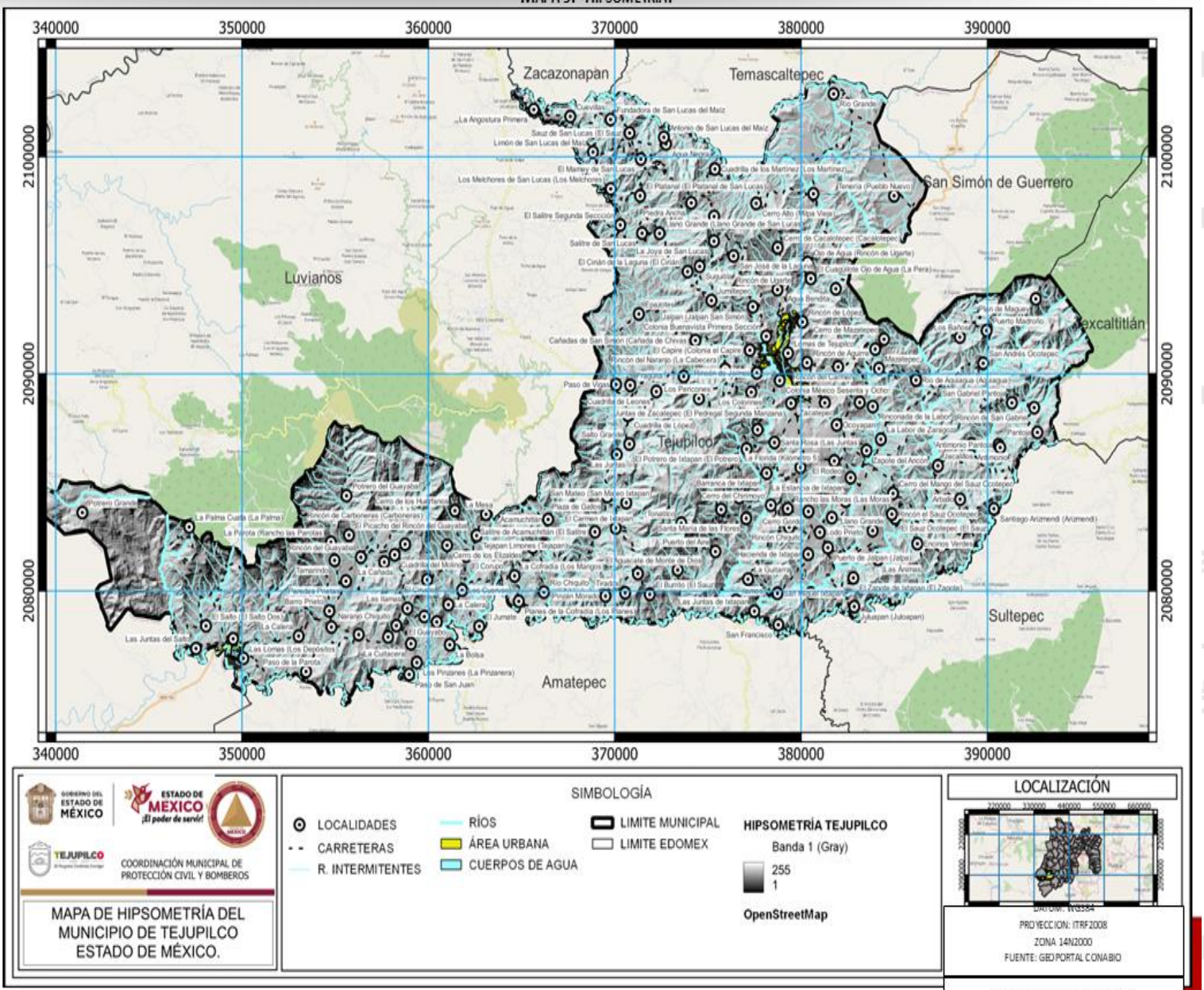
Con base en el Continuo de Elevaciones Mexicano (INEGI) Tejupilco presenta una altura máxima de 2702 msnm, una altitud media de 1319 msnm y una altura mínima de 433 msnm. Las áreas con mayor elevación se localizan al centro del municipio (al sur de la cabecera municipal), al nororiente en una zona que colinda con Temascaltepec, San Simón de Guerrero y Texcaltitlán, y al sur de Luvianos (ver mapa hipsometría).

Las pendientes más elevadas van desde 44.84 hasta los 69.29 grados se localizan al centro y en las colindancias con Luvianos. En esa zona se localizas el Cerro Valiente y Peña de la Muñeca. Las pendientes con menor elevación que van desde 0 grados hasta 12.5 grados de inclinación se localizan en las zonas con grado medio de elevación (msnm) del municipio (ver mapa de pendientes).

Conocer el nivel de inclinación de las zonas montañosas es básica para determinar los lugares con peligro o susceptibilidad a derrumbes.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

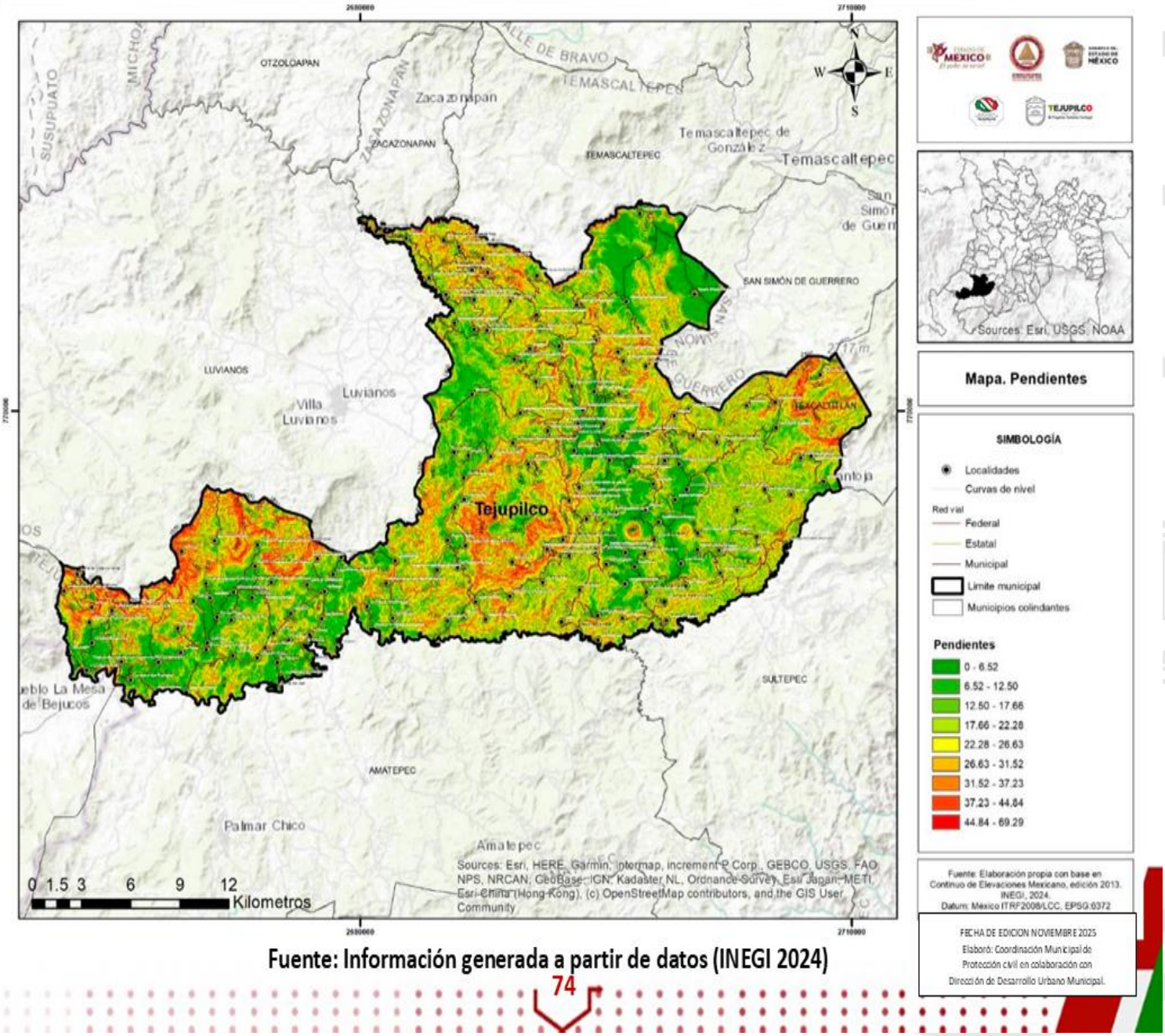
MAPA 9.- HIPSOMETRÍA.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABIO)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 10.- PENDIENTES.



Fuente: Información generada a partir de datos (INEGI 2024)

3. Geología

Litología

El municipio de Tejupilco se localiza en una región de gran diversidad, litológicamente es una región de gran complejidad, en la que las rocas intrusivas (granitos) y metamórficas cobran una importancia mucho mayor que en la mayoría de las provincias del norte del país.

Como característica principal presenta rocas Andesitas que pertenecen a la familia de rocas ígneas extrusivas de grano fino que suelen ser de color gris claro a oscuro, tienen como base los eventos volcánicos, y por su durabilidad son usados para fabricar adoquines. Así mismo, se presenta el Basalto al sur de la cabecera municipal, esta roca es producto del rápido enfriamiento del magma que expulsan los volcanes. Sus principales usos son para la construcción.

También se presentan conglomerados poligénicos de caliza y limolita, que se distinguen principalmente por ser una roca sedimentaria de grano grueso. 41.28% de la superficie municipal se presenta la Esquisto-Pizarra, el esquisto es un clástico laminado compuesta de predominio de limo y arcilla, otros minerales especialmente cuarzo y calcita. Históricamente es valioso para diversas aplicaciones, como materiales para techos, piedras decorativas e incluso herramientas en algunas culturas.

Se presenta el Granito ubicado en la localidad de Potrero del Guayabal. La Ignimbrita-Riolita se ubica en colindancias con Luvianos y en las zonas más altas del municipio. También se presenta la Meta-andesita-Meta-arenisca, Meta-arenisca-Metalutita, Metacaliza-Metalutita y Riolita-Toba riolítica en una franja de norte a sur del municipio (ver mapa). En la siguiente tabla se muestra el desglose porcentual:

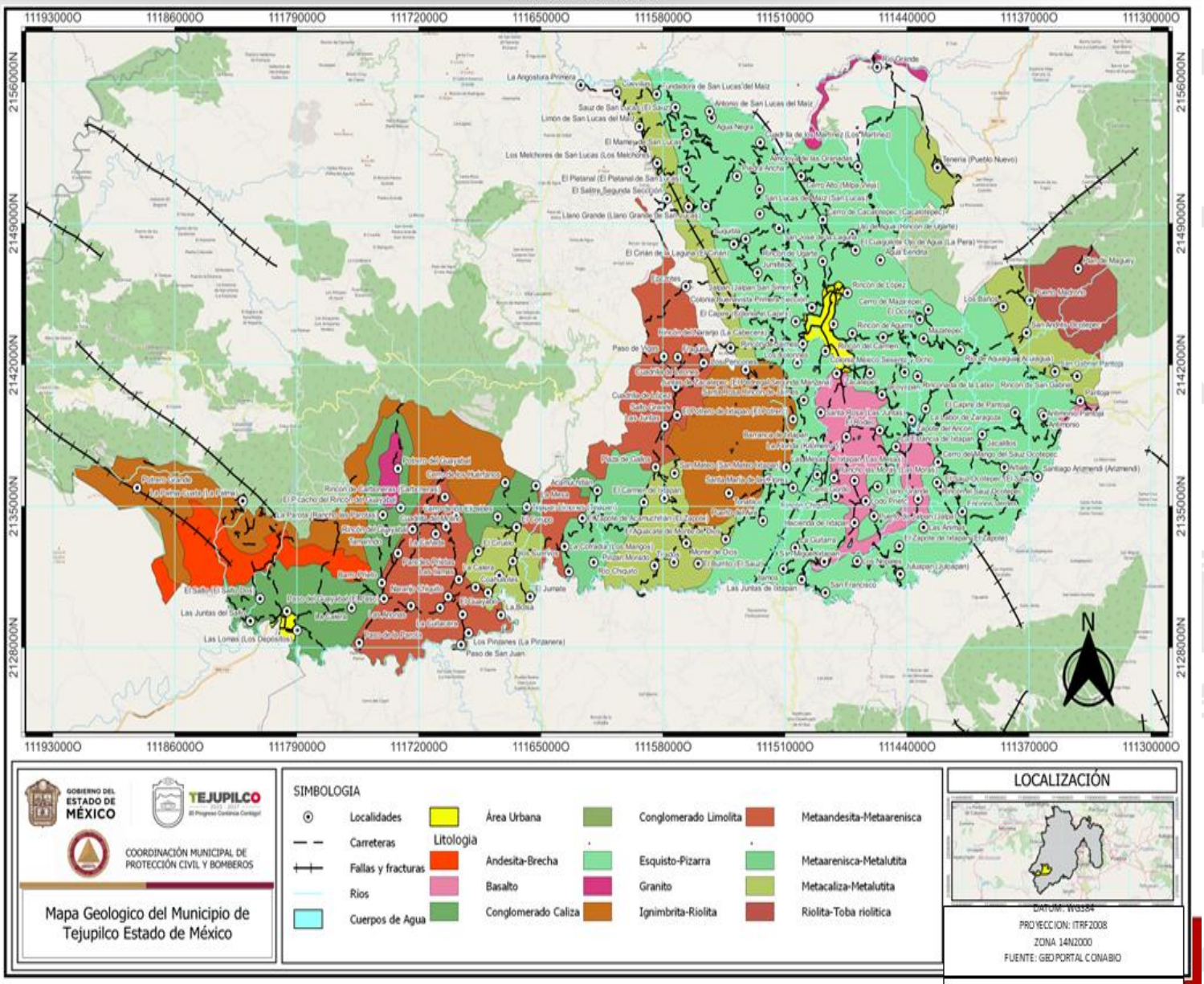
CUADRO 11.- LITOLOGÍA.

Tipo de roca	Superficie en hectáreas	Porcentaje
Andesita-Basalto	1,717.56	2.69
Andesita-Brecha volcánica andesítica	1,037.83	1.62
Basalto	2,779.91	4.35
Conglomerado poligénico-Caliza	4,472.29	6.99
Conglomerado poligénico-Limolita	7.44	0.01
Esquisto-Pizarra	26,395.70	41.28
Granito	601.15	0.94
Ignimbrita-Riolita	7,025.65	10.99
Meta-andesita-Meta-arenisca	7,531.58	11.78
Meta-arenisca-Metalutita	3,226.50	5.05
Metacaliza-Metalutita	7,243.63	11.33
Riolita-Toba riolítica	1,899.90	2.97
Total general	63,939.13	100.00

Fuente: Elaboración propia a apartir de datos (SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (SGM), 2017)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 11.- GEOLOGÌA.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABIO)

Tipo de roca, era y fallas

La Geología del municipio se generó durante la era cenozoica y mesozoica. Los tipos de roca que presenta son extrusivas con 22.62% de la superficie municipal, intrusivas con 0.94%, metamórficas con 69.44% y sedimentarias con 7.01% (CENAPRED, 2017).

CUADRO 12.- TIPO DE ROCA.

Extrusiva	14,460.84	22.62
Intrusiva	601.15	0.94
Metamórfica	44,397.40	69.44
Sedimentaria	4,479.73	7.01
Total general	63,939.13	100.00

Fuente: Información generada a partir de datos (SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (SGM), 2017)

Geoformas

El municipio se caracteriza por tener las siguientes geoformas o tipos de relieves: Sierras representado por el 57.23% del territorio municipal (serie de montañas entrelazadas); el relieve de alta montaña que se representa en 20.48%, que se compone de elevaciones naturales de altura considerable, como cordilleras, sierras, volcanes u otros tipos de elevaciones; se presenta también el sistema fluvial representado en 18.82%, principalmente por las corrientes de agua; y montañas de plegamiento con un 3.47% del total de la superficie (CENAPRED, 2017).

Ver siguiente mapa y cuadro.

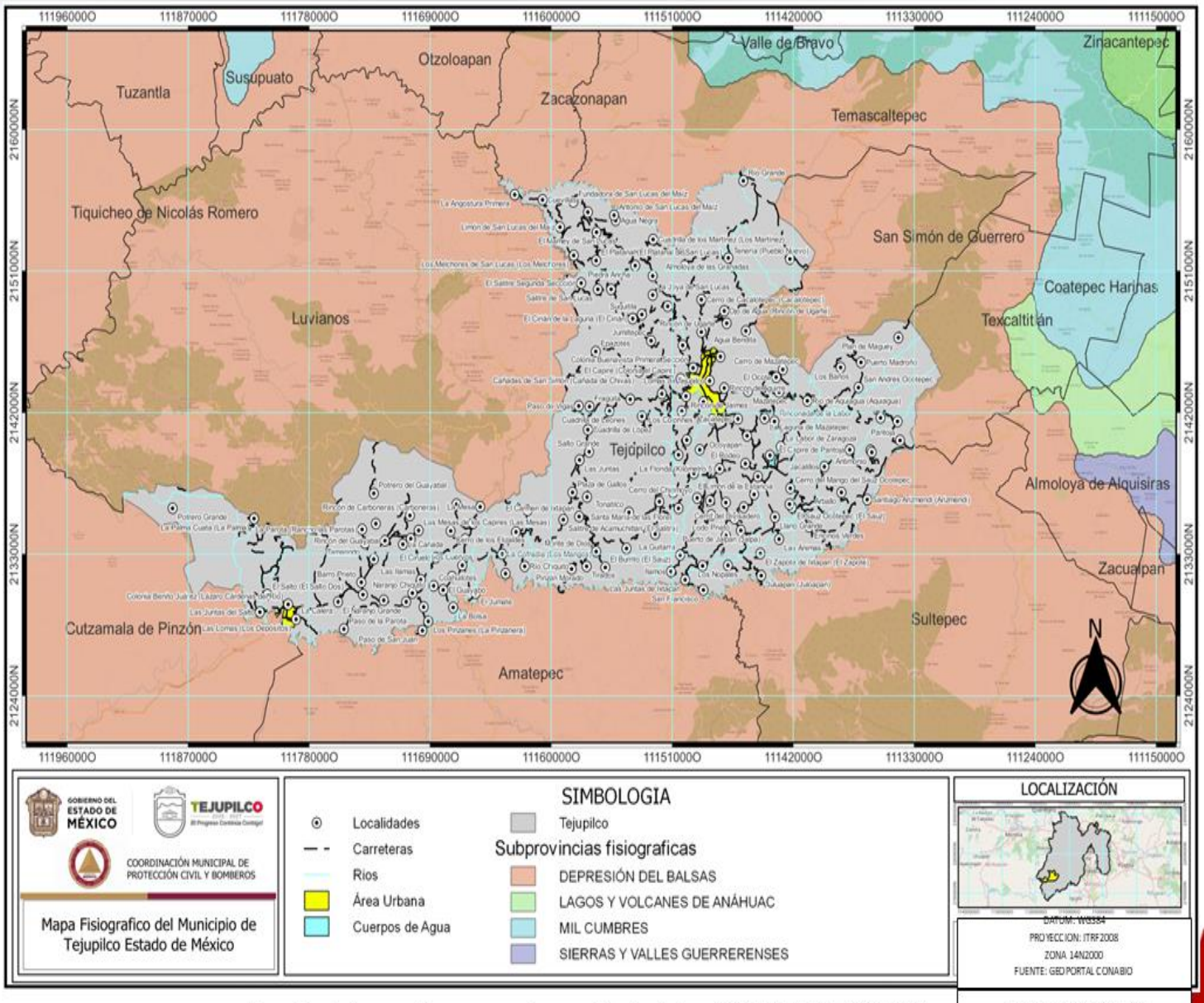
CUADRO 13.- GEOFORMAS TEJUPILCO.

Sistema fluvial	12,028.8	18.82
Relieve alta montaña	13,086.8	20.48
Montañas de plegamiento	2,218.4	3.47
Sierras	36,581.4	57.23
Total general	63,915.3	100.00

Fuente: Información generada a partir de datos (SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (SGM), 2017)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 13.- GEOFORMAS , ERAS Y FISIOGRAFICO.

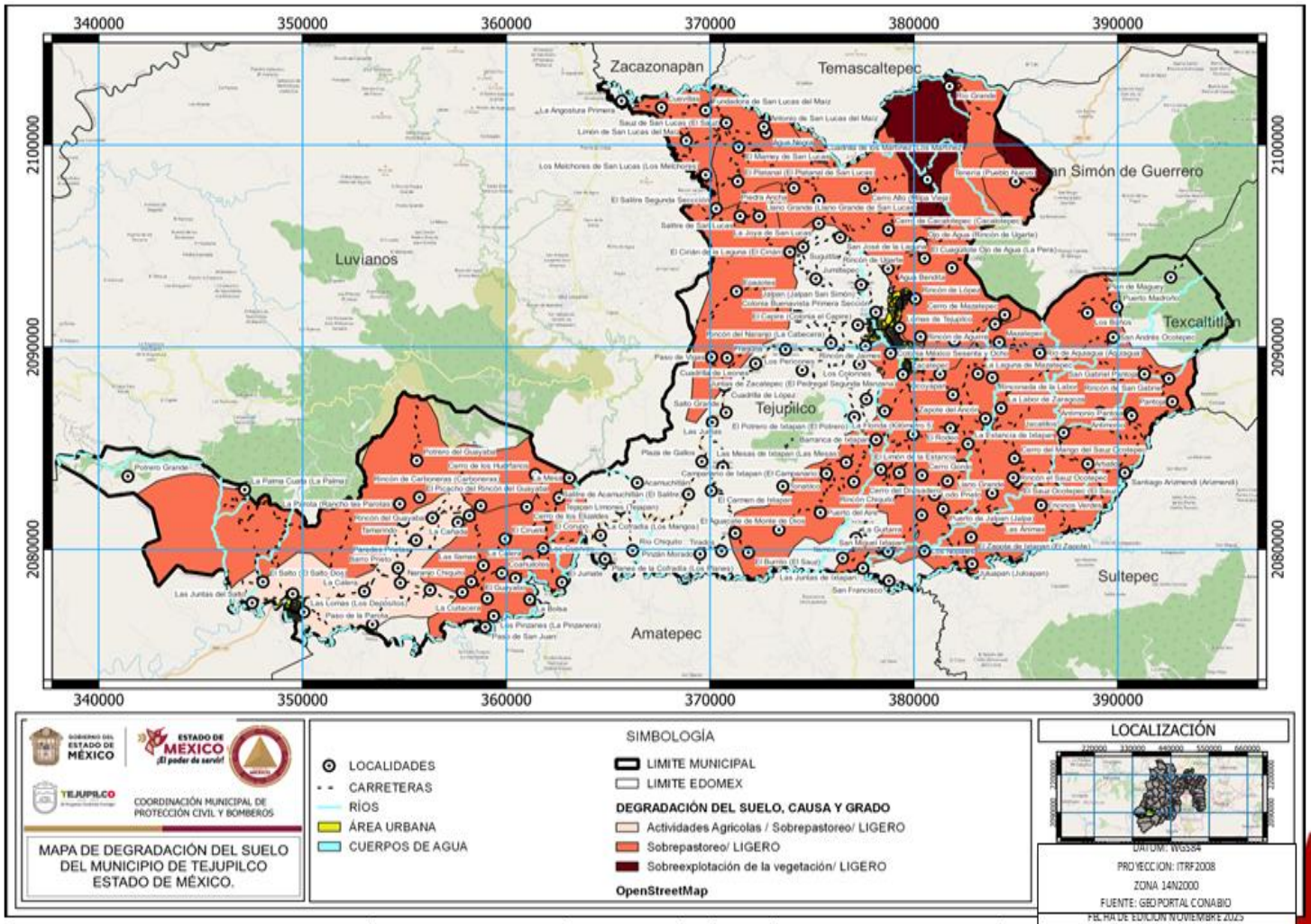


Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABI)

Fallas Geológicas y Minas

Tejupilco presenta en su territorio municipal un total de 37 fallas geológicas localizadas principalmente al norte del municipio colindando con Temascaltepec y Zacazonapan y al centro, en donde de igual formas se localizan las zonas más elevadas con alturas de más de 1700 msnm. Por el tipo de geología del municipio, se localizan 5 minas, con extracciones de cuarzo, oro y plata.

MAPA 14.- DEGRADACIÒN DE SUELO.



Fuente: Información generada a partir de datos (GEOPORTAL CONABI)

4. Edafología

La edafología es la disciplina científica que estudia los suelos, su composición, formación, estructura y dinámica. Esta ciencia no solo investiga las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, sino también su interacción con los ecosistemas y su importancia para actividades humanas como la agricultura, la construcción y la conservación ambiental. En términos generales, se ocupa de aspectos clave como la fertilidad del suelo, su capacidad para retener agua y nutrientes, su estructura y su clasificación, todo lo cual es fundamental para el desarrollo sostenible de los ecosistemas y la gestión territorial.

Para comprender la situación de los suelos en Tejupilco, es útil considerar las características generales de la región. El municipio se encuentra en una zona de transición entre el clima templado y tropical, lo que influye en el tipo de suelo presente. En la región, los suelos más comunes son los Luvisoles y Regosoles, típicos en áreas con vegetación densa y precipitaciones elevadas. Estos suelos suelen ser fértiles, pero con el riesgo de erosión si no se manejan adecuadamente. También es frecuente encontrar Cambisoles, que son suelos jóvenes con un desarrollo intermedio, adecuados para ciertos tipos de agricultura.

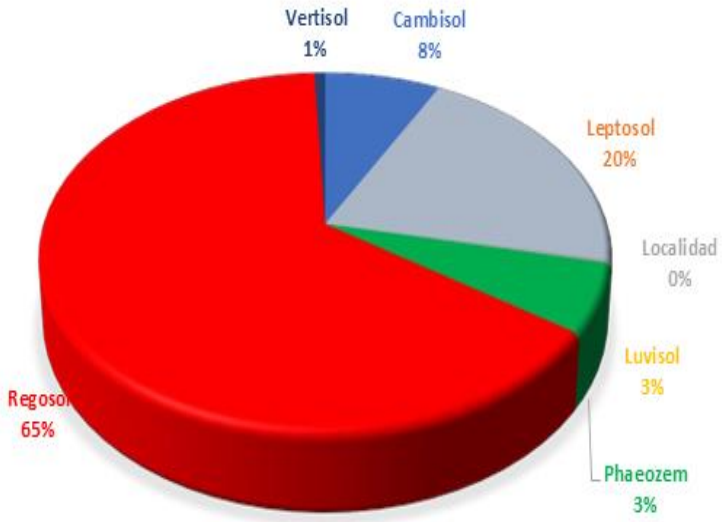
CUADRO 14.- TIPOS DE SUELO.

Cambisol	4,881.72	7.63
Leptosol	13,147.03	20.56
Localidad	183.74	0.29
Luvisol	1,780.16	2.78
Phaeozem	2,197.75	3.44
Regosol	41,295.45	64.59
Vertisol	453.25	0.71
Total	**63,939.1**	**100**

Fuente: Cálculos propios con base en conjunto de datos vectorial edafológico. INEGI. y uso de SIG.

De acuerdo con la información en tabla, los tipos de suelo que predominan en la región y en particular el municipio de Tejupilco es el Regosol cubriendo un 64.59% de la superficie municipal, seguido del Leptosol representando un 20.56%, y finalmente el Cambisol representando un 7.63%. A continuación, presentamos las características de cada uno de los tipos de suelo:

GRÁFICA 1.- TIPOS DE SUELO, EDAFOLOGÍA.



Fuente: Elaboración propia.

Regosol (RG): Suelos con propiedades físicas o químicas insuficientes para colocarlos en otro grupo de suelos. Son pedregosos, de color claro en general y se parecen bastante a la roca que les ha dado origen cuando no son profundos. Este tipo de suelo se extiende en un 15.90% de la superficie del territorio municipal.

Leptosol (LP): Actualmente representan suelos con menos de 25 cm de espesor o con más de 80% de su volumen ocupado por piedras o gravas. Son muy susceptibles a la erosión. Se localizan generalmente en las zonas montañosas con más de 40% de pendiente. Los tipos de vegetación más relacionados con los afloramientos rocosos son el matorral desértico rosetófilo, la selva baja caducifolia y el bosque de encino. El uso principal de este suelo es para agostadero.

Cambisol (CM): Del latín cambiare, cambiar. Suelos jóvenes con algún cambio apreciable en el contenido de arcilla o color entre sus capas u horizontes. No tienen un patrón climático definido, pero pueden encontrarse en alguna posición geomorfológica intermedia entre cualquiera de dos grupos de suelo considerados por la WRB. Tienen en el subsuelo una capa más parecida a suelo que a roca y con acumulaciones moderadas de calcio, hierro, manganeso y arcilla. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión. Por lo general, estos suelos son buenos con fines agrícolas y son usados intensamente. Los Cambisoles éutricos de la zona templada.

Phaeozem (PH): Suelos de clima semiseco y subhúmedo, de color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio, potasio y sin carbonatos en el subsuelo. El relieve donde se desarrollan estos suelos es generalmente plano o ligeramente ondulado. En México constituyen los suelos más importantes para la agricultura.

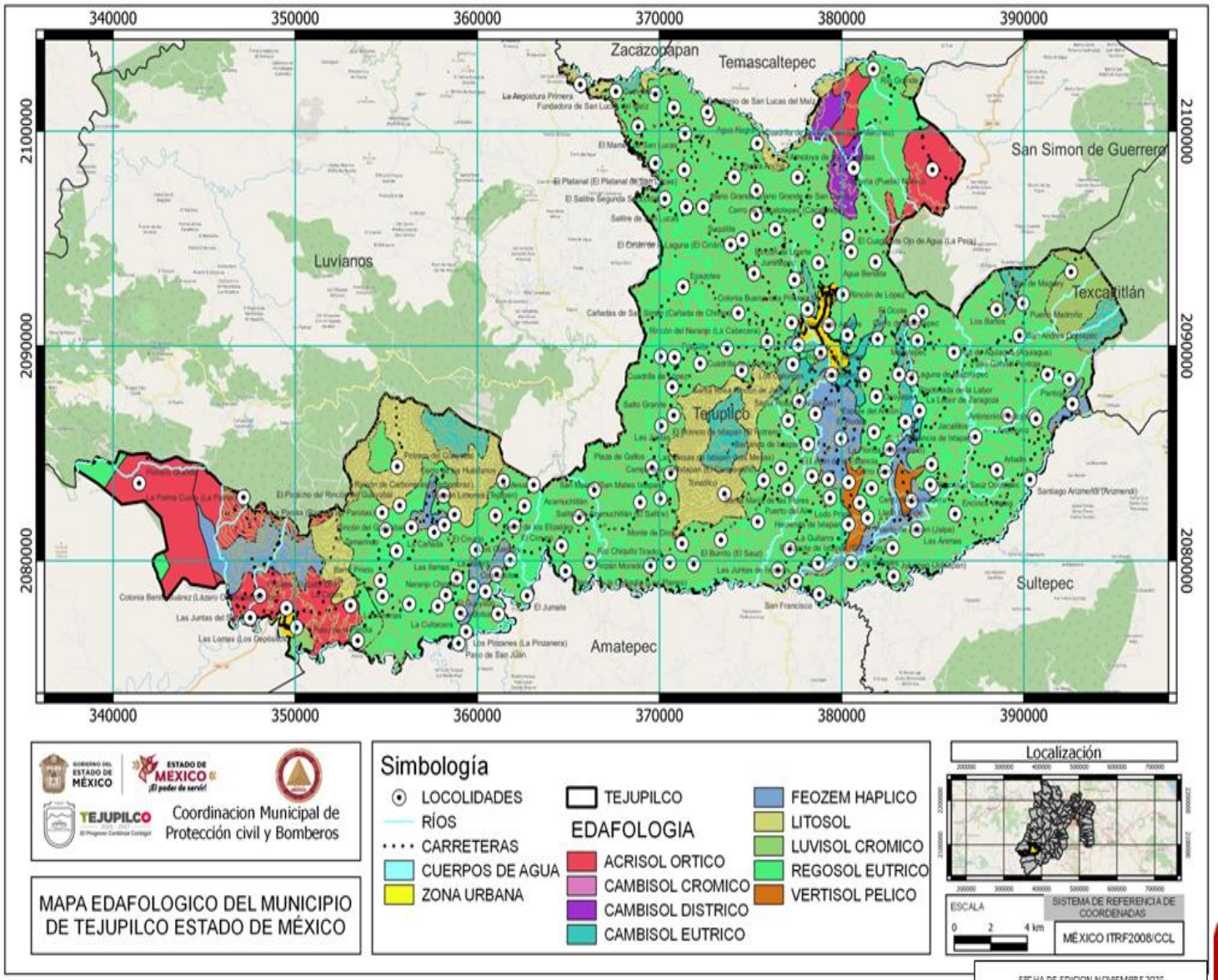
Luvisol (LV): Suelos rojos, grises o pardos claros, susceptibles a la erosión especialmente aquellos con alto contenido de arcilla y los situados en pendientes fuertes. Los Luvisoles son generalmente fértiles para la agricultura.

Vertisol (VR): Presente en el municipio en un 10.73%. Suelos llamados pesados, se crean bajo condiciones alternadas de saturación sequía, se forman grietas anchas, abundantes y profundas cuando están secos y con más de 30% de arcillas expandibles. Mediante programas de labranza y drenaje son fértiles para la agricultura por su alta capacidad de retención de humedad y sus propiedades de intercambio mineral con las plantas. Las obras de construcción asentadas sobre estos suelos deben tener especificaciones especiales para evitar daños por movimiento o inundación. Son estables frente a la erosión y tienen amortiguamiento contra sustancias tóxicas. Se encuentran frecuentemente en las zonas agrícolas de regadío del país.

La representación gráfica por tipo de suelo se observa en el siguiente mapa:

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 15.- EDAFOLOGÍA.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco

5. Hidrología e Hidrografía

De acuerdo con el PDM (2022-2024) e INEGI (2024) el municipio de Tejupilco forma parte de la Región Hidrológica del Balsas (RH18), en la cuenca del Rio Cutzamala (RH18G), la cual comprende dos subcuencas en el municipio, la del Río Ixtapan (RH18Ge) y la del Río Temascaltepec (RH18Gf). Este municipio cuenta con diversos cuerpos de agua: Al Norte el Rio de Temascaltepec marcando el límite con el Municipio de Zacazonapan, recibiendo como afluentes las aguas del Rio Tejupilco y desemboca al Rio Cutzamala, afluente del Rio Balsas que marca el límite con el Municipio de Amatepec. Al Suroeste atravesando el Municipio de Amatepec pasan las aguas que provienen del Rio Cutzamala adoptando el nombre del Pueblo de San Miguel Ixtapan.

Al Sur las aguas del Rio Tejupilco provenientes de las colinas de los cerros de Cacalotepec y la Cumbre, atraviesan el Valle de Tejupilco recibiendo a los Ríos de Jajalpa y Rincón del Carmen y cruza el Cañón de Santa Rosa donde se forma la Cascada denominada El Salto. Al Oeste las aguas provenientes de la Cascada de El Salto siguen su curso hasta el Rio Temascaltepec.

Los principales ríos del municipio de Tejupilco son:

- Bejucos
- Temascaltepec
- Pungarancho
- San Felipe
- Tejupilco
- Los Sabinos
- Chichito
- Aquiagua
- La Mina de Fierro
- Frio
- La Hacienda de Guadalupe
- Rio Acatitlán

Y las corrientes de agua permanentes son:

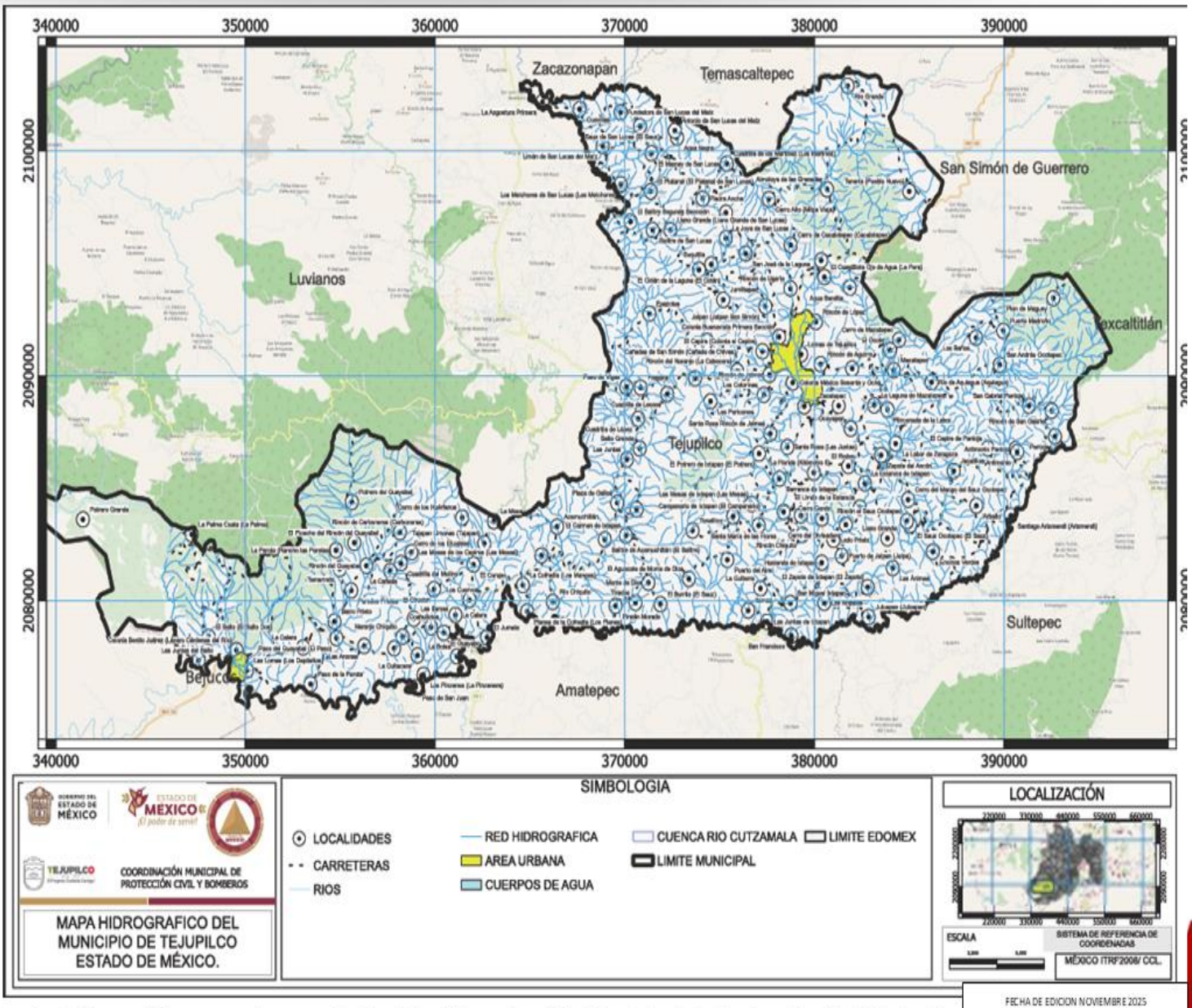
- Las Pilas
- Las Truchas
- La Tambora
- El Salto
- La Mona de San Nicolás
- Las Sepulturas
- Torrecilla Ancho
- Aguilares
- Tejupilco
- Las Trincheras
- El Pozo Verde
- Palo de Dulce
- El Pelambre
- El Aserradero
- Arroyo Mazatepec

El manto freático es abundante y rico en esta región boscosa por excelencia, lo que da origen a varios manantiales que son empleados por regadío y para dotar de agua potable a los habitantes del municipio. Entre los manantiales se menciona a los siguientes:

- El Chorro
- Canalejas
- Palma
- Xitoxi
- La Agüita
- Los Quemados
- Los Tepozanes
- Chingueritera o Agua Azul
- Los Ojitos y La Lomita
- Los Tachos
- Tepozanes
- Platero
- Los Capulines
- Las Aceitunas

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

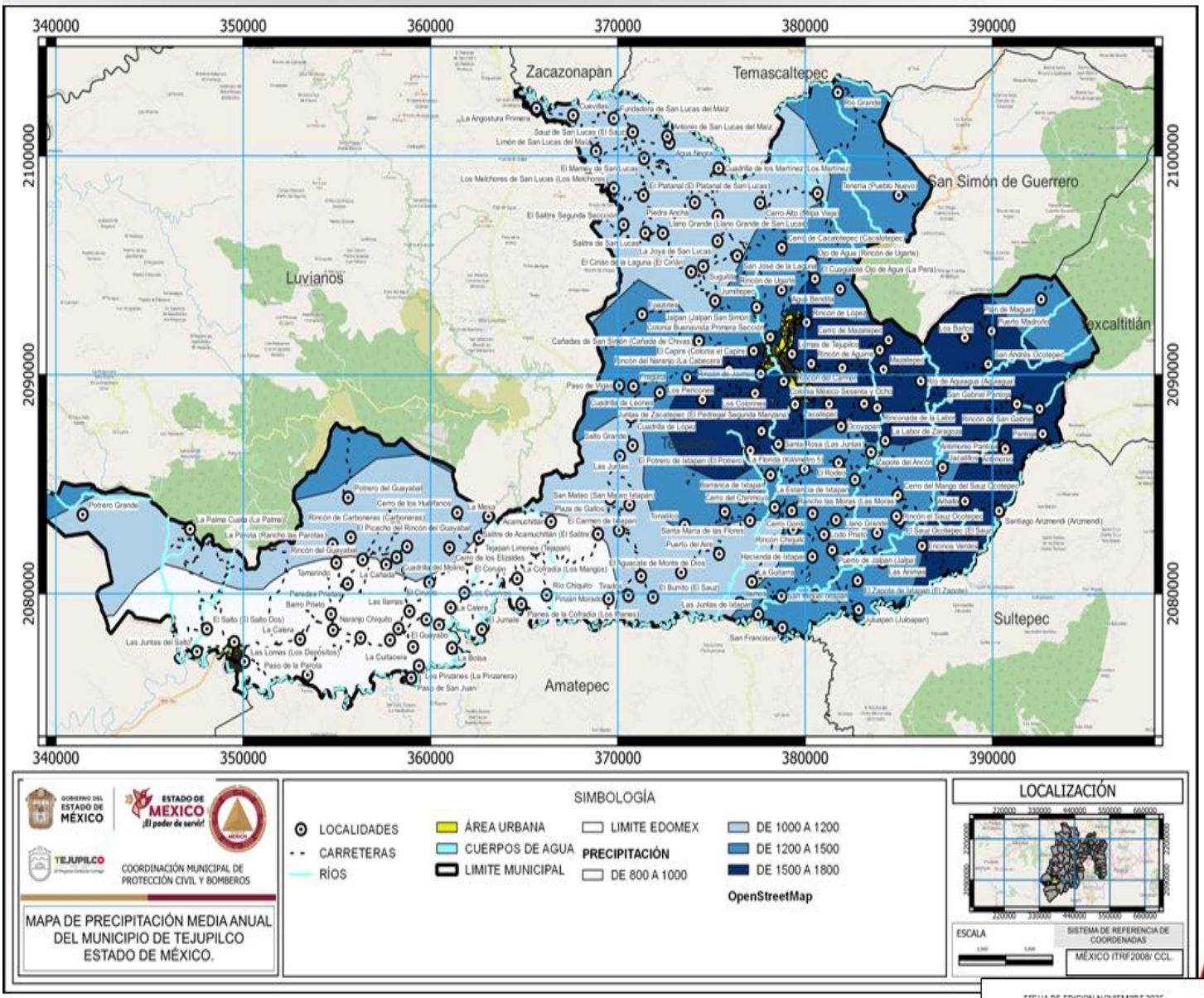
MAPA 16.- HIDROGRAFÍA.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 17.- HIDROLOGÍA.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

6. Clima: Temperatura, humedad, presión, viento, fenómenos climatológicos que inciden en la zona, precipitaciones, temperaturas máximas y mínimas, con su respectivo mapa.

El municipio de Tejupilco presenta una diversidad climática que refleja su geografía y altitud, lo que influye en las actividades económicas y en las condiciones ambientales. Según la clasificación de Köppen modificada por García, los tipos de clima predominantes en la región son **los subhúmedos cálidos y templados**, cada uno con características particulares en cuanto a temperatura, precipitación y estacionalidad.

Desglose de las Unidades Climáticas de Tejupilco

Aw0(w) Cálido subhúmedo (9.50% del territorio, 6,071.89 ha):

- Caracterizado por veranos lluviosos y una estación seca marcada en invierno.
- Ideal para cultivos tropicales y subtropicales, como mango y aguacate.

Aw1(w) Cálido subhúmedo (40.23%, 25,722.75 ha):

- Similar al anterior, pero con mayor humedad relativa.
- Se encuentra en las áreas de menor altitud, favoreciendo la agricultura intensiva y el desarrollo forestal.

A(C)w1(w) Semicálido subhúmedo (0.71%, 451.8 ha):

- Se presenta en zonas con transición hacia climas más templados.
- Apto para cultivos intermedios y uso agropecuario.

C(w2)(w) Templado subhúmedo (2.66%, 1,697.94 ha):

- Clima más fresco con lluvias en verano y una marcada estación seca.
- Abarca áreas más elevadas y favorece la silvicultura y pastizales.

A)C(w2)(w) Templado subhúmedo (46.91%, 29,994.73 ha):

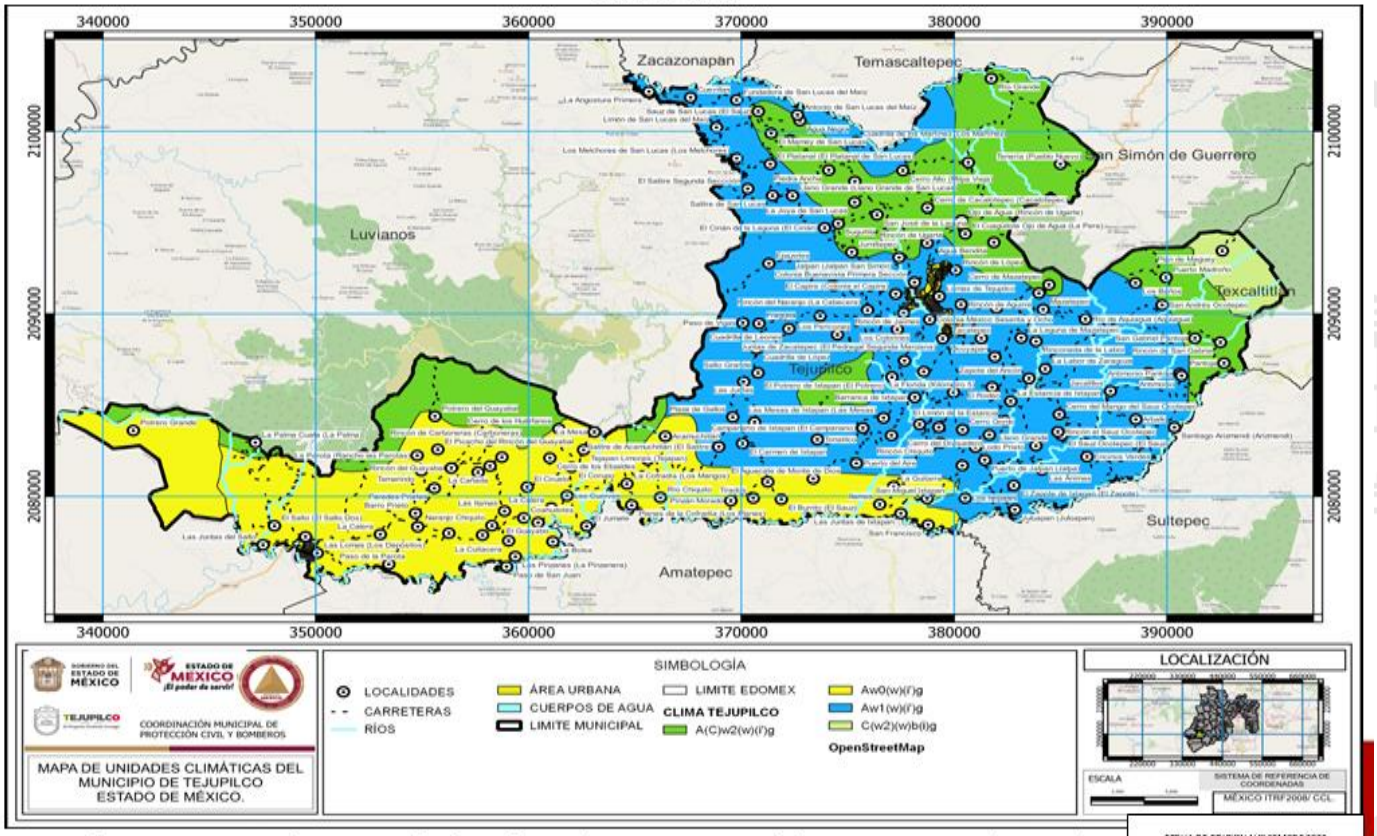
- Predomina en las partes más altas del municipio, con temperaturas más frescas durante todo el año.
- Ideal para la producción forestal y conservación de ecosistemas naturales.

CUADRO 15.- CLIMA, SUPERFICIES Y CARACTERÍSTICAS.

Tipo	Superficie	Porcentaje
Aw0(w) Cálido subhúmedo	6,071.89	9.50
Aw1(w) Cálido subhúmedo	25,722.75	40.23
A(C)w1(w) Semicálido subhúmedo	451.8	0.71
C(w2)(w) Templado subhúmedo	1,697.94	2.66
(A)C(w2)(w) Templado subhúmedo	29,994.73	46.91
Total	63,939.11	100

Fuente: Cálculos propios con base en conjunto de datos vectoriales unidades climáticas INEGI. 2020.

MAPA 18.- CLIMA.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

7. Uso de suelo: Descripción, área y porcentaje, con su respectivo mapa.

Tejupilco presenta una gran diversidad en los usos de suelo y tipos de vegetación, resultado de sus características geográficas y climáticas. Esta riqueza se refleja en las actividades económicas del municipio, las cuales se dividen entre la agricultura, el aprovechamiento forestal y la ganadería. Además, una parte significativa del territorio mantiene coberturas naturales que contribuyen al equilibrio ambiental.

CUADRO 16.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS USOS DE SUELO A NIVEL MUNICIPAL.

Uso de suelo	Superficie (Km2)	Porcentaje %
Agricultura de temporal anual	5971.05	9.30
Agricultura de temporal anual y semipermanente	3.01	0.00
Asentamientos humanos	846.74	1.32
Bosque de encino	3103.21	4.83
Bosque de encino-pino	2171.14	3.38
Bosque de pino	1088.47	1.69
Bosque de pino-encino	1102.73	1.72
Cuerpo de agua	30.09	0.05
Desprovisto de vegetación	35.15	0.05
Pastizal inducido	21867.87	34.05
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino	1729.61	2.69
Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino-pino	1258.58	1.96
Vegetación secundaria arbórea de bosque de pino-encino	332.68	0.52
Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia	2150.4	3.35
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	7560.21	11.77
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	3539.75	5.51
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	317.94	0.50
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino-encino	412.63	0.64
Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia	10698.99	16.66

Fuente: Cálculos propios con base en conjunto de datos vectoriales usos de suelo y vegetación. INEGI

Usos de Suelo Principales:

Agricultura de temporal anual (9.30%). La agricultura de temporal es una actividad predominante en el municipio, con cultivos que dependen de las lluvias estacionales. Esta actividad se enfoca en la producción de maíz, frijol y otras hortalizas que abastecen tanto el consumo local como regional.

Asentamientos humanos (1.32%). Las zonas urbanas y periurbanas se concentran principalmente en la cabecera municipal y localidades aledañas. Si bien su extensión es limitada, reflejan un crecimiento poblacional controlado y una expansión urbana que debe equilibrarse con la conservación ambiental.

Pastizales inducidos (34.05%). Los pastizales inducidos son resultado del cambio de uso del suelo, generalmente para actividades ganaderas. Esta es la cobertura más extensa del municipio, utilizada para la cría de ganado bovino y caprino, aunque su expansión requiere vigilancia para evitar la degradación del suelo.

Bosques:

Bosque de encino (4.83%)

Bosque de encino-pino (3.38%)

Bosque de pino (1.69%). Los ecosistemas forestales de Tejupilco se localizan en zonas más altas y frescas, desempeñando un papel crucial en la captación de agua, conservación de la biodiversidad y captura de carbono. Estos bosques son aprovechados bajo planes de manejo sustentable, aunque algunos enfrentan presiones por actividades agrícolas y ganaderas.

Vegetación secundaria. La vegetación secundaria, tanto arbórea como arbustiva, cubre un porcentaje importante del territorio:

Selva baja caducifolia (16.66%)

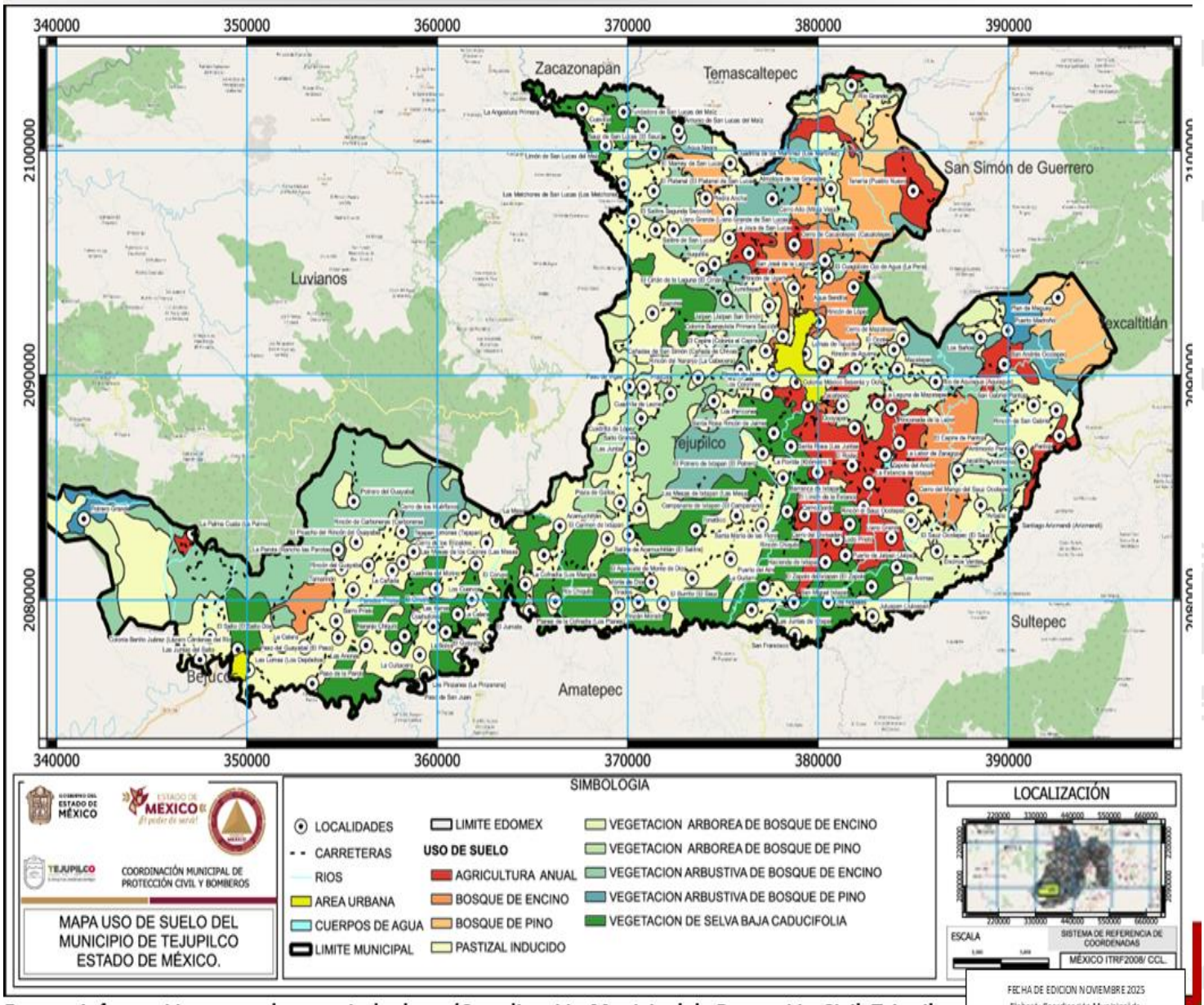
Bosque de encino (11.77%)

Bosque de encino-pino (5.51%). Esta vegetación es el resultado de la regeneración natural tras actividades humanas como la tala, el cultivo o los incendios. Aporta valor ecológico al restablecer la biodiversidad y proteger los suelos contra la erosión.

Cuerpos de agua y suelos sin vegetación. Los cuerpos de agua cubren una superficie mínima (0.05%), principalmente pequeños ríos, arroyos y estanques. Por otro lado, algunas áreas carecen de vegetación (0.05%) debido a la intervención humana o condiciones naturales que dificultan el crecimiento vegetal.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 19.- USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

El equilibrio entre los diferentes usos de suelo es esencial para garantizar un desarrollo sostenible. La expansión agrícola, el crecimiento urbano y las actividades ganaderas deben manejarse de manera ordenada para evitar la fragmentación de los ecosistemas naturales. Además, la protección de los bosques y la regeneración de la vegetación secundaria son cruciales para mitigar el cambio climático y conservar la biodiversidad.

Tejupilco enfrenta el reto de gestionar adecuadamente su territorio mediante la implementación de políticas ambientales y de ordenamiento territorial. La participación de la comunidad y la colaboración entre los distintos niveles de gobierno son fundamentales para alcanzar un modelo de desarrollo que armonice las necesidades humanas con la conservación de los recursos naturales.

8. Recursos Forestales y Vegetación

El territorio de Tejupilco se caracteriza por una amplia diversidad de recursos forestales y vegetación, reflejando una combinación de ecosistemas propios de la región, desde bosques de coníferas hasta selvas bajas caducifolias. La distribución de estos ecosistemas está relacionada con la altitud, el clima y los usos del suelo, lo que convierte al municipio en un espacio relevante tanto para la conservación ambiental como para la producción agroforestal.

Distribución

Áreas forestales perturbadas. Cubren 22,563.15 hectáreas (35.30% del territorio). Este tipo de superficie corresponde a terrenos donde la actividad humana ha alterado la composición original del bosque, pero aún conservan cierta cobertura vegetal que permite su regeneración. Son zonas importantes para proyectos de reforestación y manejo forestal sustentable.

Áreas no forestales. Ocupan 7,582.75 hectáreas (11.86%), que incluyen zonas urbanizadas, tierras de cultivo, pastizales y áreas sin cobertura vegetal significativa.

Bosques de coníferas. Con 1,372.52 hectáreas (2.15%), los bosques de pino predominan en las partes más altas del municipio, donde las condiciones climáticas más frescas favorecen su desarrollo.

Bosques mixtos (coníferas y latifoliadas). Se extienden por 10,570.17 hectáreas (16.54%). Estos ecosistemas combinan árboles de hoja ancha y pinos, y su diversidad los hace vitales para la conservación de fauna y flora.

Bosques de latifoliadas. Cuentan con 11,878.81 hectáreas (18.58%). Este tipo de vegetación incluye encinos y otras especies de hoja ancha, con gran relevancia para la producción de madera y la conservación del suelo.

Selvas bajas caducifolias. Abarcan 9,568.43 hectáreas (14.97%). Estas selvas, típicas de climas cálidos y subhúmedos, pierden su follaje durante la temporada seca y son hábitat de una gran variedad de especies endémicas.

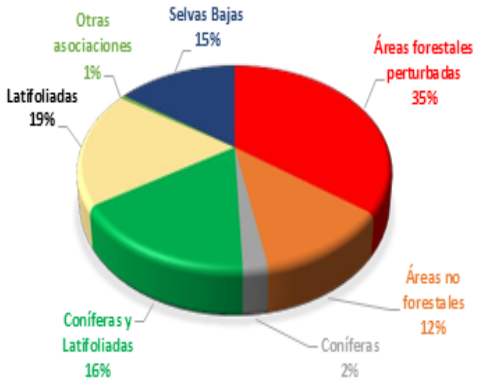
Otras asociaciones vegetales. Estas áreas, que suman 382.58 hectáreas (0.60%), contienen vegetación heterogénea que no se ajusta a las categorías principales, como arbustos o matorrales.

CUADRO 17.- RECURSOS FORESTALES Y VEGETACIÓN.

Uso de suelo	Superficie (Km2)	Porcentaje %
Áreas forestales perturbadas	22,563.15	35.30
Áreas no forestales	7,582.75	11.86
Coníferas	1,372.52	2.15
Coníferas y Latifoliadas	10,570.17	16.54
Latifoliadas	11,878.81	18.58
Otras asociaciones	382.58	0.60
Selvas Bajas	9,568.43	14.97
Total	63,918.41	100.00

Fuente: Cálculos propios con base en conjunto de datos vectoriales usos de suelo y vegetación. INEGI

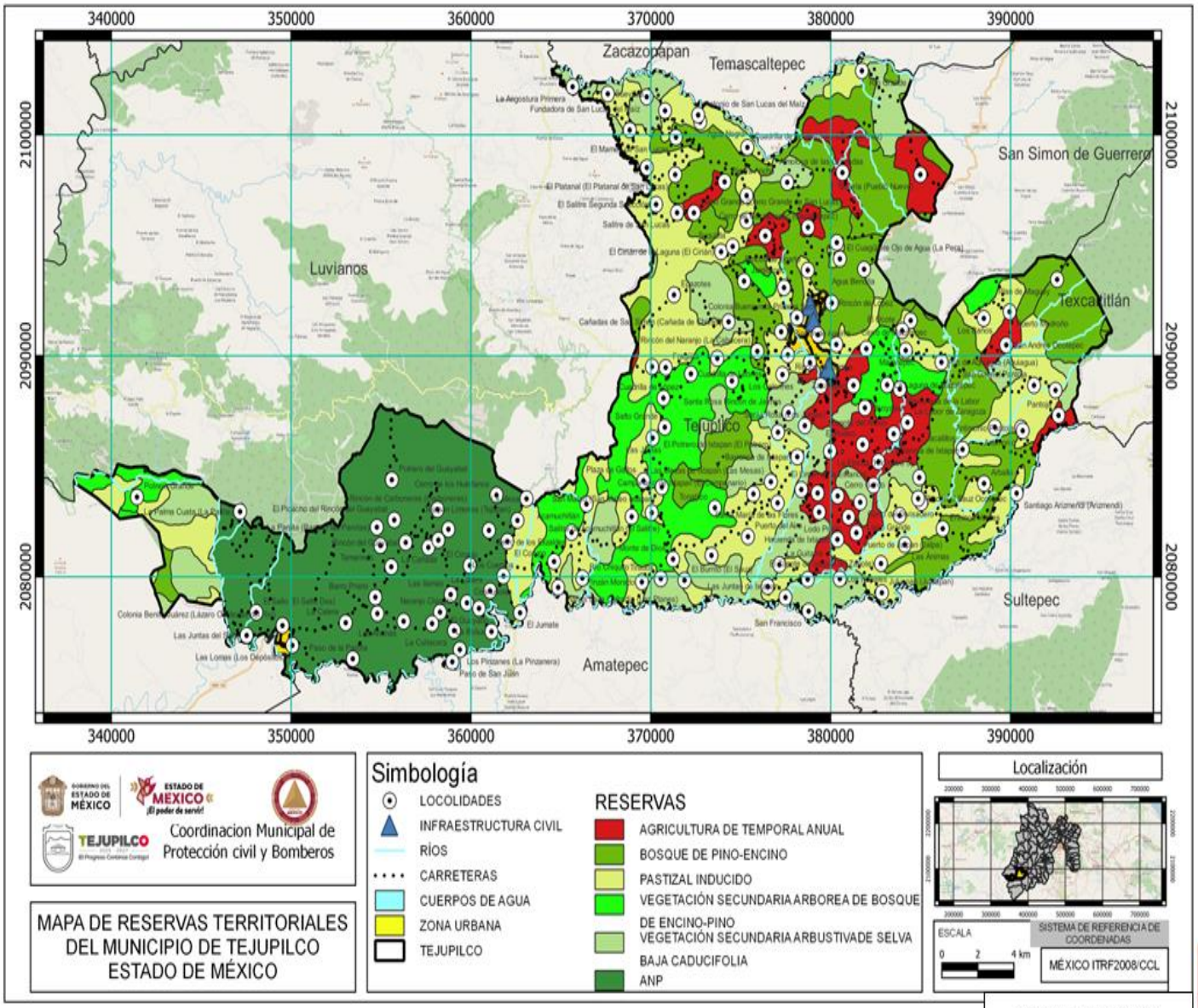
GRÁFICA 2.- RECURSOS FORESTALES Y VEGETACIÓN.



Fuente: Elaboración propia

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 20.- RESERVAS FORESTALES Y VEGETACIÓN.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

9. Áreas Naturales Protegidas (en caso de existir): Nombre, superficie, descripción y fecha de registro como área protegida, con su respectivo mapa.

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

Mediante las ANP se pueden ampliar corredores naturales, que permiten que las especies se adapten y ajusten sus áreas de distribución, frente a las nuevas condiciones climáticas. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), administra actualmente 232 Áreas Naturales Protegidas de carácter federal que representan 98,000,719 hectáreas y apoya 602 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 1,233,890 hectáreas, en 29 entidades federativas.

Objetivos de las Áreas Naturales Protegidas

- Preservar ambientes naturales representativos del país y los ecosistemas más frágiles para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- Salvaguardar la diversidad genética de las especies, asegurar la preservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional.
- Preservar de manera particular especies endémicas, raras o que se encuentren en alguna categoría de riesgo.
- Proporcionar un campo para la investigación científica, el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos que permitan la preservación y aprovechamiento sustentable.
- Proteger todo aquello ubicado en los alrededores de zonas forestales en montañas donde se origine el ciclo hidrológico en cuencas, ya sea poblados, vías de comunicación, aprovechamientos agrícolas entre otros.
- Proteger áreas de importancia para la recreación, cultura, identidad nacional o de los pueblos indígenas, como las zonas arqueológicas, que se encuentren en los alrededores de la zona protegida.

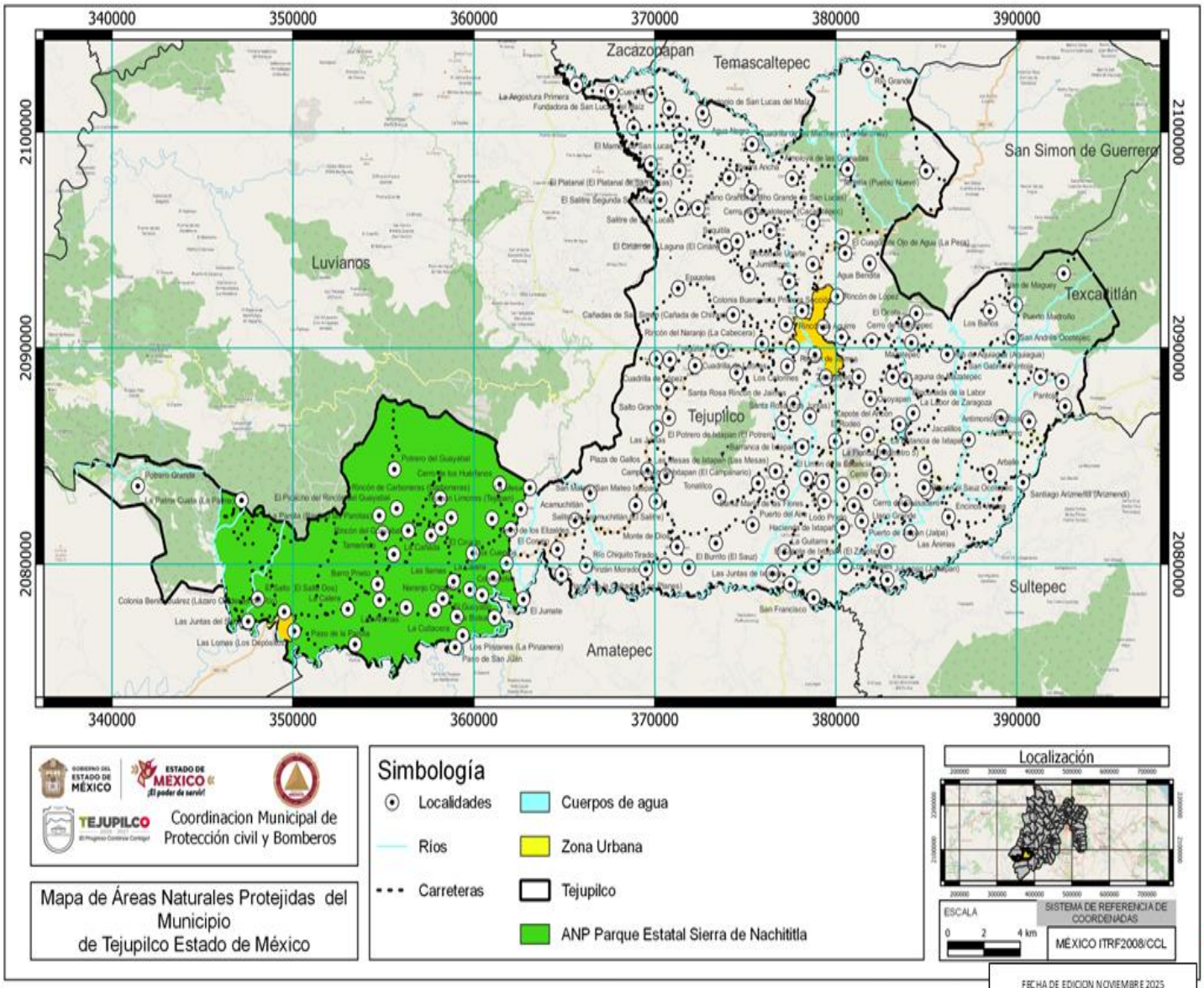
Las Áreas Naturales Protegidas federales se dividen en las siguientes categorías:

- Reservas de la Biosfera
- Parques Nacionales
- Áreas de Protección de Flora y Fauna
- Áreas de Protección de Recursos Naturales
- Monumentos Naturales
- Santuarios
- Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación

Sobre el territorio del municipio de Tejupilco se encuentra la ANP de carácter Estatal Parque Natural de Recreación Popular d enominado "Sierra de Nanchititla" la cual, es un área natural protegida creada el 10 de diciembre de 1977, cuenta con plan de manejo publicado el 21 de agosto del 2009, abarca aproximadamente la mitad oeste del municipio de Luvianos, y se extiende sobre 13572.32has. Del municipio de Tejupilco, esta se encuentra limitada al oeste por los estados de Michoacán y Guerrero.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 21.- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

La superficie del parque es de 67,410 has. Sus altitudes van desde los 420 hasta los 2100 msnm, la tierra es escarpada, presente pendientes entre 6° y 30°. Son de admirarse los peñones que tienen una extensa superficie, principalmente el Peñón de Torrecillas, cuyas paredes grises contrastan con el follaje de sus bosques, siendo los más sobre¬salientes como se menciona, su inmensa cascada de 105 m de altura con varios altos sucesivos donde su espectáculo es visible.

En la parte superior inmediata a la cascada, el río se subdivide formando pequeños riachuelos, caídas de agua que corren a lo largo del accidentado terreno de la Sierra de Nanchititla; como es natural dada la enorme altura del acantilado al que cae el agua, son recomendables prudencia y precaución especialmente en el caso de los niños desde el lecho rocoso conocido como "La Ordeña"; también es de admirarse sus tres miradores naturales co¬nocidos por el filo, la cascada y los barriales, que son lugares nativos para acampar.

Servicios con los que cuenta el parque:

Atractivos naturales

- Paisaje, montaña, miradores naturales, laderas, ríos, cascada de más de 120 m de caída y variedad de microclimas que conforman hábitats diversos. Parajes: El Jato, El Fito, Torrecillas.

Experiencias

- Senderismo, picnic, ciclismo, campismo, investigación, educación ambiental, fotografía de paisaje.

Conoce en el parque

- Orquideario, sendero interpretativo "Tigrillo", exhibidor de aves rapaces.

Servicios e instalaciones

- Estacionamiento, área de acampado, caseta de administración, vigilancia, sanitarios, cabañas y palapas.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL TEJUPILCO

Capítulo 4. Características sociodemográficas y económicas del municipio.

Apartado de índole cuantitativo y descriptivo, en el que se calcula la densidad y distribución de la población, dinámica demográfica, pirámide de edades e indicadores de vivienda, educación, pobreza, y principales actividades económicas.

A. Densidad y distribución de la población, dinámica demográfica, pirámide de edades y mortalidad.

El siguiente apartado se describe las principales características sociodemográficas y económicas del municipio de Tejupilco, que tiene que ver con la estructura, dinámica y densidad de la población, su distribución por rangos de edad y sexo, hechos vitales, así como las principales características sociales, como es educación, religión, vivienda, grupos étnicos, migración, entre otros; se muestran y describen las principales actividades económicas que se realizan en el municipio; posteriormente y finalmente se describe la infraestructura y equipamiento urbano con el que cuenta el municipio. De tal forma que esta información sea una herramienta que nos permita identificar, identificar y prevenir la presencia de desastres, facilitando así las acciones y capacidades de respuesta eficiente y efectiva ante fenómenos perturbadores.

1. Estructura y Dinámica de la población

Con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI el municipio de Tejupilco registró una población total de 79,282 habitantes de los cuales el 47.94% de la población son hombres y el 52.06% son mujeres, como se muestra en el siguiente cuadro:

Año	Población Total	Hombres		Mujeres	
		%	Absoluto	%	Absoluto
2000	65,082	48.66	31,671	51.34	33,411
2010	71,077	48.41	34,411	51.59	36,666
2020	79,282	47.94	38,008	52.06	41,274

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

Siendo que del 2000 al 2010 incrementaron 5,995 habitantes, y 8,205 del año 2010 al 2020, esto indica que en promedio aumentan 7 mil habitantes cada diez años. Así mismo se ha observado el crecimiento de la población femenina.

ILUSTRACIÓN 9.- PORCENTAJE DE POBLACIÓN POR SEXO 2020.

47.94% 52.06%

De acuerdo con la pirámide poblacional del año 2020, la población se caracteriza por ser relativamente joven pues poco más del 30% de la población total se sitúa en la edad comprendida entre los 0-14 años, un poco más del 11% corresponde a población de 60 años y más, 56.9% corresponde a aquellos de entre 15 a 59 años quienes predominaban en la pirámide poblacional, es decir, la mayoría de la población corresponde a adolescentes, jóvenes y adultos.

60 y más 11.1 %

5 a 14 años 21.3 %

0 a 4 años 10.6 %

En el siguiente cuadro se puede observar los grupos quinquenales, por ejemplo, se muestra que para edad de 5 a 9 años la población representativa es de 11% en el que 50.6% son hombres y 49.3% son mujeres. En el rango de 85 y más hay 46.5 hombres y 53.4% mujeres. Se observa específicamente de los rangos de 0 a 4, 5 a 9, 10 a 14 se conforman por más del 50% en hombres, y por lo contario en los siguientes rangos de edad la mayor proporción está caracterizada por las mujeres.

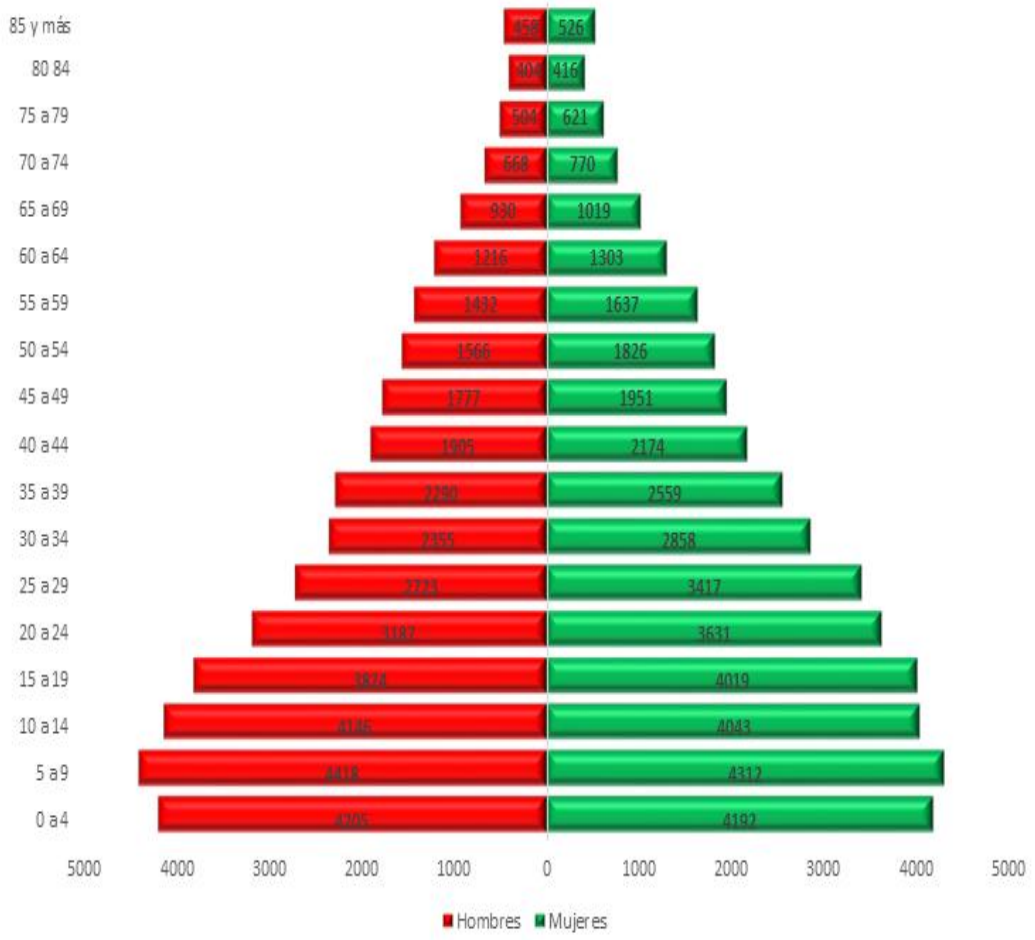
CUADRO 18.- POBLACIÓN POR GRUPOS QUINQUENALES Y SEXO 2020.

Grupo	Población total	%	Hombres		Mujeres	
			Absoluto	%	Absoluto	%
0 a 4	8397	10.6	4205	50.08	4192	49.92
5 a 9	8730	11.0	4418	50.61	4312	49.39
10 a 14	8189	10.3	4146	50.63	4043	49.37
15 a 19	7843	9.9	3824	48.76	4019	51.24
20 a 24	6818	8.6	3187	46.74	3631	53.26
25 a 29	6140	7.7	2723	44.35	3417	55.65
30 a 34	5213	6.6	2355	45.18	2858	54.82
35 a 39	4849	6.1	2290	47.23	2559	52.77
40 a 44	4079	5.1	1905	46.70	2174	53.30
45 a 49	3728	4.7	1777	47.67	1951	52.33
50 a 54	3392	4.3	1566	46.17	1826	53.83
55 a 59	3069	3.9	1432	46.66	1637	53.34
60 a 64	2519	3.2	1216	48.27	1303	51.73
65 a 69	1949	2.5	930	47.72	1019	52.28
70 a 74	1438	1.8	668	46.45	770	53.55
75 a 79	1125	1.4	504	44.80	621	55.20
80 84	820	1.0	404	49.27	416	50.73
85 y más	984	1.2	458	46.54	526	53.46

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

La siguiente pirámide poblacional muestra la distribución de población, es una pirámide equilibrada, en el que se observa que ambos lados son similares, aunque en los rangos de 20 a 39 existe mayor presencia de mujeres.

GRÁFICA 3.- PIRÁMIDE POBLACIONAL, 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020

Existen indicadores en el análisis poblacional que permiten dimensionar el crecimiento y evolución de la población a fin de conocer el comportamiento futuro y prever un plan, programa, acción o proyecto con anticipación para su debida implementación. Cabe destacar que la estructura poblacional depende de diversas variables demográficas entre las cuales se encuentran las estadísticas vitales de la población, las cuales están asociadas directamente al incremento o decremento de los nacimientos y defunciones en un determinado período.

En cuanto a los hechos vitales, con base en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en Tejupilco se muestran en la siguiente tabla los nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios para el año 2000, 2010 y 2020.

La importancia de identificar los nacimientos es con la finalidad de prever el impacto en el desarrollo social y así determinar las estrategias de impacto en la prevención de riesgos naturales o antropogénicos. Estos han disminuido, pues se registraron 1,258 nacimientos al año 2020. Mil nacimientos menos en una década, en comparación con el año 2010. Contrario a las defunciones, que se reportaron 737 al año 2020 en comparación con el año 2010 donde se registraron 386, Indicando un aumento. En cuanto a los matrimonios se registraron 252 menos en el año 2020 en comparación con el año 2010, es decir, 236 matrimonios, asimismo se registraron 56 divorcios, diez más desde el año 2010.

CUADRO 19.- HECHOS VITALES 2000, 2010, 2020.

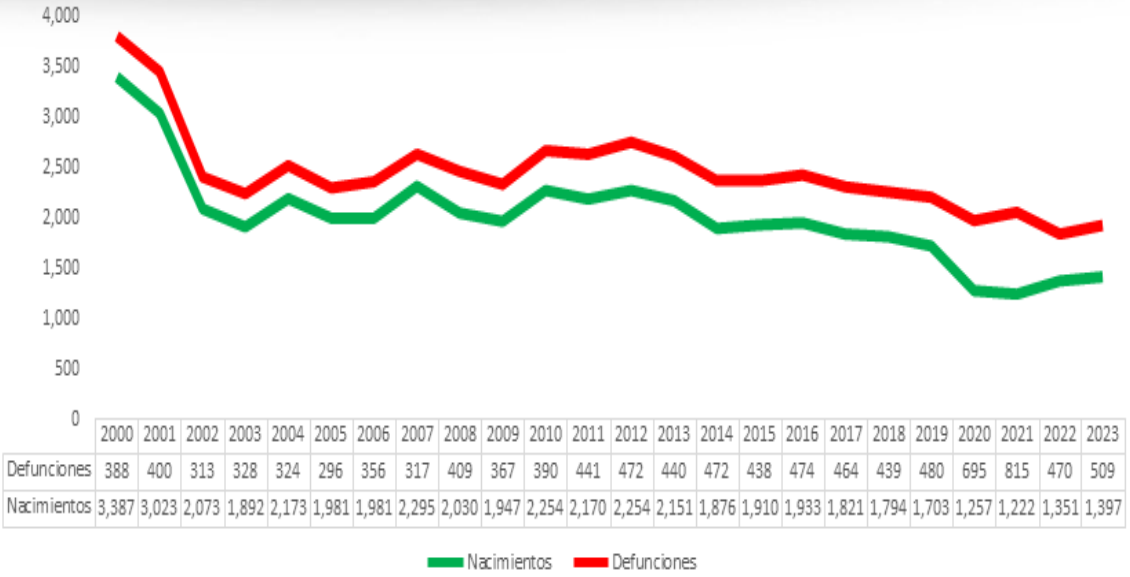
Hechos vitales	Año		
	2000	2010	2020
Nacimientos registrados	2,173	2,258	1,258
Nacimientos oportunos	1,551	1,869	623
Defunciones generales	312	386	737
Defunciones menores de un año	33	19	10
Matrimonios	503	488	236
Divorcios	32	46	56

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas Vitales 2000 a l 2020.

En el siguiente gráfico se observa la tendencia de los nacimientos y defunciones en el municipio, durante los últimos 20 años ha tenido asensos y descensos; de año 2000 al 2002 bajó drásticamente, mientras que para el 2004 aumentaron, mostrando otro descenso en el 2009, manteniéndose estable hasta el 2020, cuando la pandemia de covid 19 llegó a México. Asimismo, muestra un descenso en los siguientes dos años, recuperándose después del 2023.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! | COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

GRÁFICA 4.- NACIMIENTOS Y DEFUNCIONES 2000 – 2023.



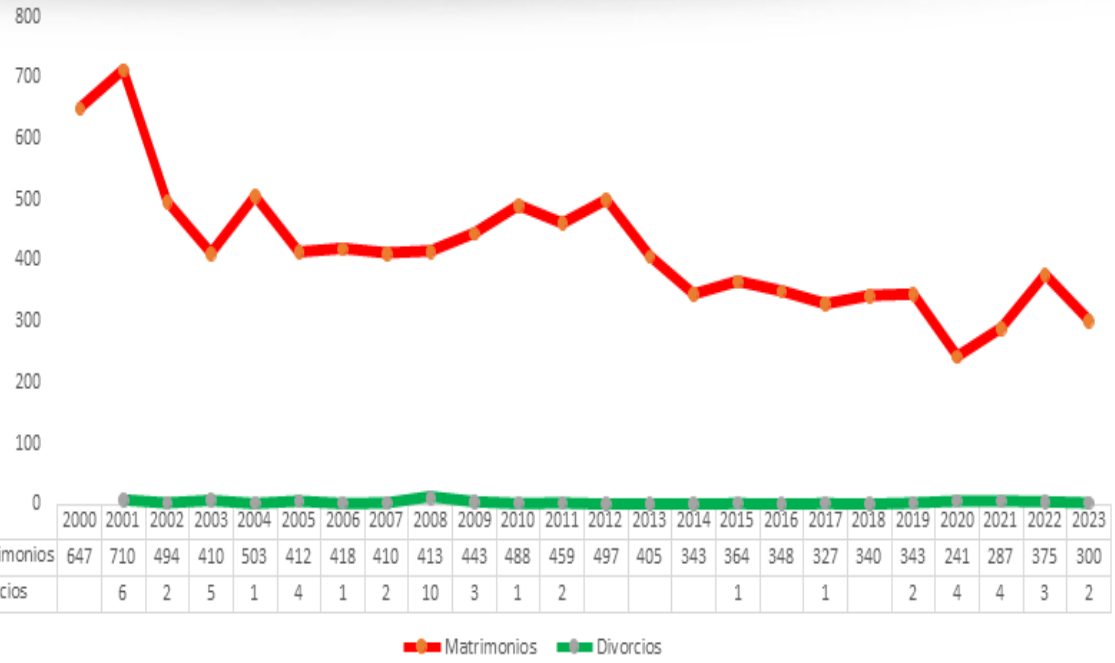
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Defunciones	388	400	313	328	324	296	356	317	409	367	390	441	472	440	472	438	474	464	439	480	695	815	470	509
Nacimientos	3,387	3,023	2,073	1,892	2,173	1,981	1,981	2,295	2,030	1,947	2,254	2,170	2,254	2,151	1,876	1,910	1,933	1,821	1,794	1,703	1,257	1,222	1,351	1,397

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadísticas de Defunciones Registradas (EDR) y Estadística de Nacimientos Registrados (ENR), 2000 – 2023.

La estructura de la población también se relaciona con los matrimonios y los divorcios, ya que estos forman parte esencial en la conformación de las familias del municipio. En este sentido, se muestra en el siguiente gráfico que los matrimonios descendieron en el 2003, aumentando en 2004 y volviendo a disminuir en 2005 manteniéndose estable hasta el 2010, es a partir del 2012 que los matrimonios bajan manteniéndose hasta el 2020, y aumentando para el 2021.

Sin embargo, los divorcios son menores en comparación con los matrimonios, indicando 3 divorcios en promedio al año en el periodo señalado (2000 al 2023).

GRÁFICA 5.- MATRIMONIOS Y DIVORCIOS 2000-2023.



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Matrimonios	647	710	494	410	503	412	418	410	413	443	488	459	497	405	343	364	348	327	340	343	241	287	375	300
Divorcios		6	2	5	1	4	1	2	10	3	1	2				1		1		2	4	4	3	2

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Estadística de Divorcios (ED) y Estadística de Matrimonios (EMAT), 2000 – 2023.

2. Dinámica Demográfica

De acuerdo con los últimos datos generados por el INEGI, para el año 2020 el municipio de Tejupilco tiene una población total de 79,282 habitantes. En este sentido, a través de un análisis de la tasa de crecimiento poblacional que va del año 2010 al 2020, se observa que presenta una trayectoria en ascenso, ya que para el 2010 la población total del municipio era de 71,077 habitantes y para el año 2020 esta población creció con una tasa del 1.10% de crecimiento.

De igual forma, la población registrada durante el año 2010 tuvo un crecimiento respecto a la que habitaba en el mismo territorio para el año 2000, presentando una tasa de 0.89%.

CUADRO 20.- TASA DE CRECIMIENTO 2000-2010- 2020.

Ámbito	2000	2010	2020	Crecimiento 2000-2010	Crecimiento 2010-2020	Tasa 2000-2010	Tasa 2010-
Estado de México	13,096,686	15,175,862	16,992,418	2,079,176	1,816,556	1.50%	1.10%
Tejupilco	65,082	71,077	79,282	5,995	8,205	0.89%	1.10%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

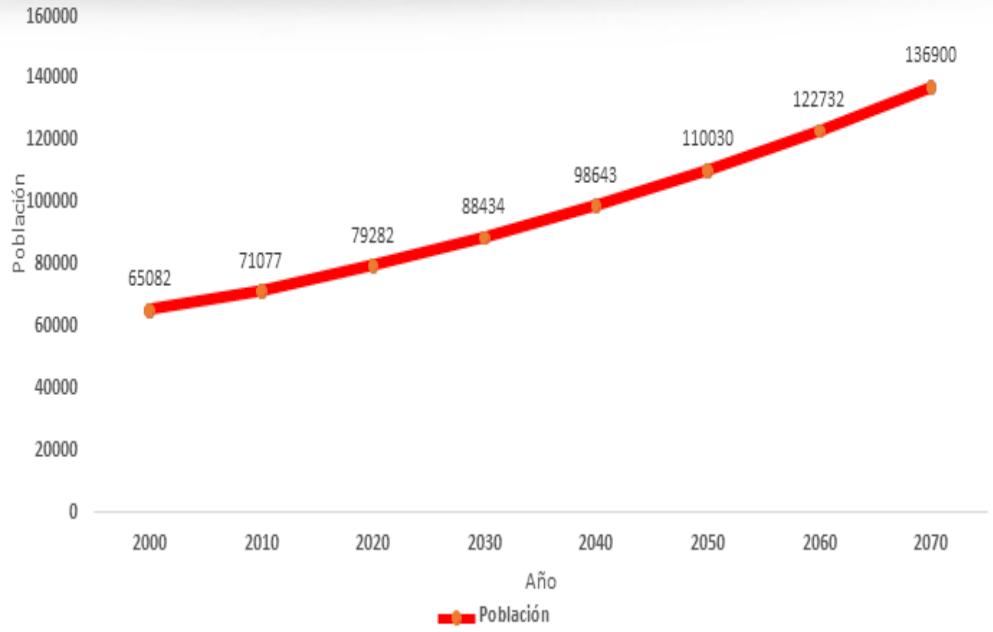
Con base en una tasa de crecimiento de 1.10% se proyecta que la población de Tejupilco será de 136 mil 900 habitantes al año 2070. Esto deber permitir a la Coordinación de Protección civil prevenir con los planes y estrategias y así mitigar los riesgos y peligros de fenómenos antropogénicos y naturales.

CUADRO 21.- POBLACIÓN POR DÉCADA Y PROYECCIÓN DE POBLACIÓN AL 2070.

	Año	Población
Dato actual	2000	65,082
	2010	71,077
	2020	79,282
Proyección	2030	88,434
	2040	98,643
	2050	110,030
	2060	122,732
	2070	136,900

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

GRÁFICA 6.- PROYECCIÓN DE POBLACIÓN.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

Comprender el desarrollo del municipio en las últimas décadas implica un análisis extenso de determinadas características del entorno social y territorial con el fin de anticipar y planificar un mejor porvenir para cada uno de sus habitantes. Este es el propósito de las proyecciones históricas de población ya que no solo nos permiten mostrar cómo ha sido, sino también en qué medida el crecimiento poblacional de las últimas décadas puede llegar a definir la agenda municipal.

Es importante mencionar que la para el año 2020 la población de Tejupilco se considera 46.19% urbana y 53.81 rural, esto con base en INEGI, que menciona que localidades con más de 2,500 habitantes son urbanas y menores son rurales. Por lo tanto, Tejupilco tiene 3 localidades urbanas, 153 rurales, siendo un total de 156.

CUADRO 22.- POBLACIÓN URBANA Y RURAL.

Ámbito	Población 2020	Porcentaje	Localidades
Urbana	36,624	46.19	3
Rural	42,658	53.81	153
Total	79,282	100	156

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

3. Distribución y estructura de la población

La densidad de población no es más que es la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado que vive en un determinado territorio, esta característica permite conocer los problemas a los que se enfrenta una localidad, puesto que elevadas densidades poblacionales pueden llevar a una demanda mayor de insumos y servicios básicos los cuales pueden ejercer fuertes presiones sobre los recursos económicos disponibles y sobre el medio ambiente.

Por ello es importante conocer el crecimiento de una población, y de esta forma saber los cambios en un escenario tendencial que permitirá entender la tendencia y así poder crear políticas públicas acorde a la problemática registrada en cada localidad. En este contexto, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, la densidad de Tejupilco es de 123.5 habitantes por kilómetro cuadrado.

En el siguiente cuadro se puede observar que para el año 2000, con una población total de 65,082 habitantes y una superficie de 641.95 km² Tejupilco registró una densidad poblacional de 101.38 habitantes por km², mientras que para el año 2010 con una población de 71,077 habitantes la densidad de habitantes en el municipio fue de 110.72 habitantes por km².

Se estima que para el año 2030 se tenga una población de 88,434 habitantes y una densidad de137.76 habitantes por km². Y para el año 2070 se proyecta a 136,900 habitantes con una densidad de 213.26 habitantes por km².

Densidad:

123.5 habitantes por km²

CUADRO 23.- DENSIDAD POBLACIONAL POR AÑO Y PROYECCIÓN AL 2070.

	Año	Población	Densidad
Dato actual	2000	65,082	101.38
	2010	71,077	110.72
	2020	79,282	123.50
Proyección	2030	88,434	137.76
	2040	98,643	153.66
	2050	110,030	171.40
	2060	122,732	191.19
	2070	136,900	213.26

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

B. Características sociales

El municipio de Tejupilco, ubicado en el Estado de México, presenta diversas características sociales que influyen en su desarrollo y en la gestión de riesgos. La educación es uno de los pilares fundamentales para el bienestar de la población; sin embargo, aunque se han realizado avances en la cobertura educativa, todavía persisten retos en las comunidades rurales, donde el acceso y la calidad del servicio educativo son limitados. La religión también juega un papel importante en la cohesión social, con una mayoría de habitantes identificados con la fe católica, aunque cada vez más se diversifican las creencias con otras denominaciones cristianas.

En materia de vivienda, Tejupilco enfrenta desafíos vinculados al hacinamiento en algunas zonas rurales y periurbanas, así como limitaciones en el acceso a servicios básicos como agua potable y drenaje. Estas carencias aumentan la vulnerabilidad de la población, especialmente en situaciones de riesgo ambiental. La situación es más compleja para las personas con discapacidad, ya que la infraestructura y los servicios disponibles aún son insuficientes para garantizar su plena inclusión en la vida comunitaria.

Si bien los grupos étnicos en el municipio no son numerosos, los pocos que se identifican en la región conservan elementos culturales relevantes que aportan a la diversidad local. Asegurar la inclusión de estas comunidades es esencial para fomentar una identidad plural y fortalecer el patrimonio cultural del municipio. Por otro lado, la marginación y la pobreza siguen siendo problemáticas relevantes, especialmente en áreas rurales. La falta de acceso a servicios de salud, educación y vivienda digna afecta directamente la calidad de vida de los habitantes y profundiza las desigualdades sociales.

Estos factores sociales no solo reflejan la realidad actual de Tejupilco, sino que también condicionan las capacidades del municipio para enfrentar riesgos. La comprensión integral de estas características es esencial para diseñar estrategias que reduzcan las vulnerabilidades y promuevan un desarrollo más equilibrado y sostenible para toda la población.

1. Educación

La educación es un pilar fundamental del desarrollo humano y un derecho esencial reconocido tanto a nivel internacional como nacional. La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo 26, establece que la educación debe estar disponible para todas las personas. En México, este derecho se garantiza a través del artículo 3º de la Constitución Política, así como por diversas leyes generales y reglamentarias que regulan su implementación. El objetivo final de la educación es no solo el crecimiento personal, sino también la creación de sociedades más justas y equitativas.

Dentro del marco normativo, se subrayan principios esenciales como la protección de las libertades fundamentales y el acceso universal a una educación laica, gratuita y de calidad. Estos principios no solo son un mandato legal, sino una responsabilidad del Estado para asegurar que los servicios educativos lleguen a toda la población. A pesar de que la educación no es una función específicamente asignada a los municipios bajo el artículo 115 constitucional, su descentralización otorga a los estados la tarea de coordinarse con los municipios, permitiendo así que el nivel local juegue un papel relevante en su promoción y supervisión.

Esta participación conjunta de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) destaca la necesidad de generar sinergias entre las autoridades y las comunidades, fomentando un entorno educativo que contribuya al bienestar social y al desarrollo sostenible. La educación no solo es un proceso de instrucción académica, sino un motor para mejorar la calidad de vida y fortalecer los valores colectivos.

En el contexto global, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible refuerza esta visión a través del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), que busca garantizar una educación inclusiva y equitativa para todas las personas. La educación es reconocida como un instrumento clave para erradicar la pobreza, reducir desigualdades y promover la prosperidad sostenible, evidenciando su impacto transversal en diversos ámbitos del desarrollo humano.

El alfabetismo es un indicador fundamental del desarrollo humano, ya que está estrechamente vinculado con el acceso al empleo, la participación social y la calidad de vida. La capacidad de leer y escribir es esencial para que las personas puedan ejercer plenamente sus derechos, integrarse al mercado laboral formal y participar activamente en la comunidad.

CUADRO 24.- POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR SEXO SEGÚN SU CONDICIÓN DE ALFABETISMO.

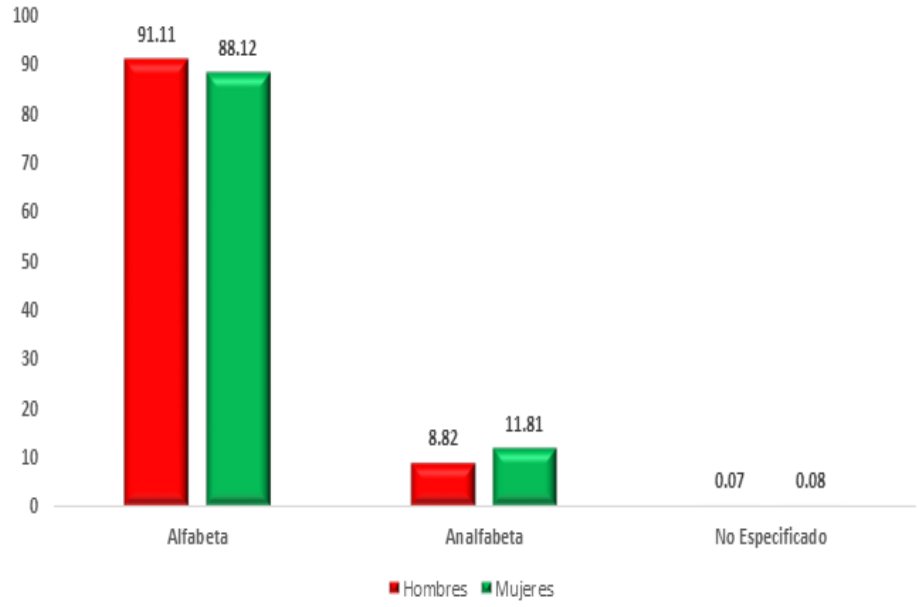
Sexo	Población de 15 años y más	Condición de Alfabetismo					
		Alfabeta	%	Analfabeta	%	No especificado	%
Total	53,966	48,309	89.52	5,617	10.41	40	0.07
Hombres	25,239	22,996	91.11	2,225	8.82	18	0.07
Mujeres	28,727	25,313	88.12	3,392	11.81	22	0.08

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

Conforme a la información del cuadro anterior se puede determinar que en el municipio de Tejupilco existen un total de 53,966 habitantes de 15 años y más, de los cuáles, 5,617 se encuentran en condición de analfabetismo, es decir el 10.41% de la población municipal, Abatir las brechas educativas, como la que se menciona será obligación de la administración, así como generar las bases que permitan brindar las mismas oportunidades para hombres y mujeres, no solo en el sector educativo sino en todos los ámbitos sociales. De igual forma, no solo es importante asegurar el acceso a la educación, sino que también se debe contar con mecanismos que incentiven a los alumnos a culminar su trayectoria educativa en cualquiera de los diferentes niveles educativos que se encuentren cursando, por lo que se deben fortalecer los programas públicos orientados disminuir el abandono escolar.

El porcentaje de alfabetización es elevado (89.52%), pero existe una diferencia de género importante: las mujeres tienen una mayor tasa de analfabetismo. Esto sugiere la necesidad de políticas enfocadas en reducir estas brechas de género, así como programas específicos para mujeres adultas que no tuvieron acceso temprano a la educación.

GRÁFICA 7.- POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR SEXO SEGÚN SU CONDICIÓN DE ALFABETISMO.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

La tasa de analfabetismo entre la población masculina es del 8.82%. Este dato sugiere que la mayoría de los hombres ha accedido a algún nivel educativo básico que les permite contar con habilidades de lectura y escritura. Sin embargo, aún existen grupos que no han alcanzado estas competencias mínimas, lo que implica desafíos específicos en términos de inclusión educativa.

El 11.81% de las mujeres de 15 años o más en Tejupilco se encuentra en situación de analfabetismo, superando la tasa masculina en aproximadamente 3 puntos porcentuales. Esta disparidad refleja la presencia de barreras de género en el acceso a la educación, lo cual podría estar relacionado con factores culturales, económicos o familiares que impidieron que muchas mujeres completaran su educación formal.

La tasa de analfabetismo del 10.41% indica que, si bien una gran mayoría de la población ha alcanzado un nivel básico de alfabetización, aún queda un segmento significativo por atender. Las mujeres representan el grupo más vulnerable, lo que requiere intervenciones específicas orientadas a cerrar las brechas de género en el acceso a la educación.

Para mejorar estas condiciones, es necesario implementar programas de alfabetización enfocados en adultos, con especial atención en las mujeres. Estos programas deben ser flexibles y adaptarse a las necesidades de quienes trabajan o tienen responsabilidades familiares. Además, es fundamental generar campañas de sensibilización para reducir las barreras socioculturales que limitan el acceso de las mujeres a la educación.

Infraestructura educativa

La infraestructura educativa es esencial para asegurar el acceso a una educación de calidad en todas las etapas de formación. La oferta educativa en Tejupilco cubre desde el nivel preescolar hasta el superior, lo que indica que el municipio cuenta con las bases para ofrecer educación continua. Sin embargo, la transición y permanencia en niveles más avanzados, como media superior y superior, son puntos críticos para garantizar que los estudiantes completen su formación.

En términos de equipamiento para los distintos niveles educativos se encuentra que en el ciclo escolar 2020-2021, el municipio de Tejupilco contaba con un total de 449 escuelas en sus diferentes niveles educativos, las cuales atendían a 29,666 alumnos con el apoyo de 2,043 maestros.

CUADRO 25.- NÚMERO DE ALUMNOS Y MAESTROS POR NIVEL EDUCATIVO A NIVEL MUNICIPAL, (FINAL CURSOS 2020-2021).

Nivel educativo	2020 Número de escuelas	Número de maestros	Número de
Total	449	2,043	29,666
	Modalidad escolarizada		
Preescolar	136	250	3,835
Primaria	138	646	11,092
Secundaria	70	331	4,840
Media superior	40	227	3,201
Superior	9	219	2,843
Modalidad no escolarizada	56	370	3,855

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (IGECEM. ESTADÍSTICA MUNICIPAL DEL SECTOR EDUCACIÓN, 2020)

Aunque hay una buena cobertura en los niveles básicos, como primaria y secundaria, se observa una reducción notable en la matrícula en educación media superior y superior, lo que sugiere desafíos en la retención escolar. Factores como la falta de recursos económicos, la necesidad de incorporarse al trabajo, y la falta de orientación vocacional podrían influir en esta situación.

CUADRO 26.- POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR CONDICIÓN DE ALFABETISMO A NIVEL ESTATAL Y MUNICIPAL, 2020.

Ámbito Territorial	Total población	Población de 6 a 14 años	Aptitud para leer y escribir		
			Sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	No
Estado de México	16,992,418	2,563,323	2,360,317	179,003	24,003
Municipio de Tejupilco	79,282	15,200	13,804	1354	42

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

Para reducir la deserción, es fundamental implementar programas de becas y apoyos económicos, así como mejorar la orientación educativa en secundaria. Además, es necesario fortalecer la educación no escolarizada como una alternativa flexible para estudiantes que combinan el trabajo con los estudios.

2. Religión

La religión juega un papel relevante en la cohesión social y la identidad comunitaria del municipio. La predominancia del catolicismo sugiere una influencia significativa en las tradiciones y festividades locales.

CUADRO 27.- POBLACIÓN QUE PROFESA ALGUNA RELIGIÓN.

Variable	Habitantes
Población de 5 años y más católica	62,466
Población de 5 años y más con religión distinta de católica	7,072
Población de 5 años y más sin religión	1,295
Población católica	70,000
Población no católica	4,776

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

De acuerdo con los datos en tabla se determina que, en Tejupilco, existe un porcentaje del 88.2% que profesa la religión católica, y tan sólo en 6.0% de la población profesa la religión protestante y evangélica. Es fundamental garantizar la libertad religiosa y el respeto a todas las creencias. La inclusión de minorías religiosas en espacios de participación comunitaria es clave para la convivencia pacífica.

Las políticas públicas deben fomentar el respeto a la diversidad religiosa y garantizar que todas las formas de pensar tengan espacios para expresar su fe. Además, es importante que los programas sociales no discriminen por motivos religiosos.

3. Vivienda y Hacinamiento

El análisis del crecimiento y las condiciones de vivienda en Tejupilco revela tendencias significativas en las últimas dos décadas. En el año 2000, el municipio contaba con 19,015 viviendas habitadas, mientras que en 2020 esta cifra se incrementó ligeramente a 19,851 viviendas. A pesar de este aumento moderado en el número de viviendas, lo más relevante es la evolución en el promedio de ocupantes por hogar, que pasó de 5.0 personas en 2000 a 4.0 en 2020. Esta reducción refleja una mejora en las condiciones de habitabilidad, lo que sugiere una disminución del hacinamiento, probablemente por cambios en la estructura familiar, una menor tasa de natalidad, o la creación de nuevas viviendas que permiten una mayor distribución de la población.

CUADRO 28.- VIVIENDA, OCUPANTES Y HACINAMIENTO A NIVEL ESTATAL Y MUNICIPAL, 2000-2020.

Ámbito territorial	2000		2010		2020	
	Viviendas	Promedio Ocupantes	Viviendas	Promedio Ocupantes	Viviendas	Promedio
Estado de México	2,892,815	4.5	3,749,106	4.1	4,568,635	3.7
Tejupilco	19,015	5.0	16,121	4.4	19,851	4.0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000)

El contexto estatal sigue una tendencia similar. En el Estado de México, el promedio de ocupantes por vivienda pasó de 4.5 en 2000 a 3.7 en 2020. Esto sugiere una evolución en las condiciones de vida, donde las familias tienen acceso a más espacio por habitante, mejorando así su calidad de vida. Sin embargo, el aumento moderado del parque habitacional en Tejupilco en comparación con el promedio estatal sugiere que el crecimiento demográfico ha sido relativamente estable o que los esfuerzos en la creación de vivienda se han concentrado más en zonas urbanas de mayor densidad.

El acceso a servicios básicos en las viviendas de Tejupilco como expresa el cuadro es alto en términos generales, aunque existen algunas brechas que aún deben abordarse. De acuerdo con los datos del censo de 2020, el 90.56% de las viviendas tienen acceso a agua potable, lo que indica que casi una décima parte de los hogares aún no cuenta con este servicio fundamental. Esta situación es preocupante, ya que el agua es esencial para la salud pública, la higiene y la calidad de vida.

CUADRO 29.- CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS DE ACUERDO CON DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS, 2020.

Servicio	Disponen		No disponen		Porcentaje de cobertura por servicio
	Viviendas	Ocupantes	Viviendas	Ocupantes	
Agua	17,948	70,664	1,871	8,305	90.56
Drenaje	18,181	72,157	1,638	6,812	91.74
Energía eléctrica	19,740	78,709	64	208	99.60

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

Por otro lado, la cobertura de drenaje es ligeramente superior, alcanzando el 91.74% de las viviendas. Esto implica que un segmento importante de la población, especialmente en zonas rurales o periféricas, aún no tiene acceso a sistemas de saneamiento adecuados, lo que puede representar riesgos sanitarios y ambientales. El acceso a energía eléctrica muestra un panorama más favorable, con una cobertura del 99.6%. Este indicador refleja el avance significativo en la infraestructura eléctrica, garantizando que casi todas las viviendas tengan acceso a luz y electricidad, lo que facilita el acceso a servicios básicos como la iluminación y la refrigeración de alimentos, así como la posibilidad de conectarse a dispositivos eléctricos esenciales.

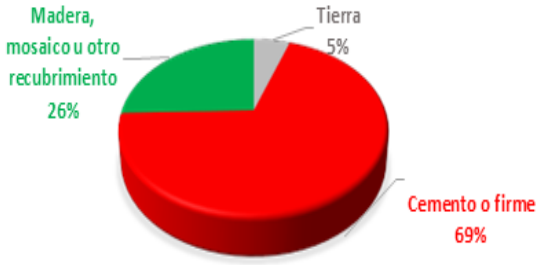
El tipo de material utilizado en los pisos de las viviendas ofrece una visión de las condiciones socioeconómicas del municipio. En Tejupilco, la mayoría de las viviendas (13,724) tiene pisos de cemento o firme, lo que representa un avance en comparación con materiales menos duraderos como la tierra. Sin embargo, aún existen 1,044 viviendas con pisos de tierra, lo que indica condiciones precarias para estas familias. Los pisos de tierra están asociados con problemas de salud, especialmente enfermedades respiratorias y parasitarias, por lo que es fundamental reducir esta cifra mediante programas de mejoramiento de vivienda.

CUADRO 30.- VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGÚN MATERIAL EN PISOS.

Viviendas / Ocupantes	Viviendas particulares habitadas y ocupantes	Tierra	Cemento o firme	Madera, mosaico recubrimiento
Viviendas	19,819	1,044	13,724	5,051
Ocupantes	78,969	4,402	55,975	18,592

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

GRÁFICA 8.- VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGÚN MATERIAL DE PISOS.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

Un número significativo de viviendas, 5,051, tiene pisos de madera, mosaico u otros recubrimientos, lo que refleja una mejoría en las condiciones materiales de algunos hogares. Estos tipos de pisos suelen estar relacionados con un nivel socioeconómico más alto y con viviendas de mayor calidad. Sin embargo, la distribución desigual de estos materiales sugiere disparidades económicas dentro del municipio.

El análisis de la vivienda y los servicios en Tejupilco muestra un avance gradual hacia mejores condiciones de vida, con una disminución en el promedio de ocupantes por vivienda y una cobertura creciente de servicios básicos. Sin embargo, las cifras también revelan la existencia de desigualdades y áreas de oportunidad. A pesar de que casi todas las viviendas cuentan con electricidad, el acceso a agua potable y drenaje aún presenta brechas que requieren atención. Asimismo, la persistencia de pisos de tierra en algunas viviendas refleja que aún hay sectores de la población en situación de vulnerabilidad.

Es necesario continuar con políticas de infraestructura que aseguren la cobertura total de agua y saneamiento, especialmente en comunidades marginadas. Al mismo tiempo, los programas de mejoramiento de vivienda deben enfocarse en eliminar las viviendas con pisos de tierra, garantizando que todas las familias vivan en condiciones dignas. En conjunto, estos esfuerzos contribuirán a cerrar las brechas de desigualdad y mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio.

La conectividad y el acceso a tecnologías de información y comunicación (TIC) son esenciales para el desarrollo social y económico. Sin estas herramientas, las familias tienen menos oportunidades de acceder a servicios educativos en línea, información de salud y empleo. El acceso a bienes y tecnologías es un factor determinante para la calidad de vida de las familias y su integración a la sociedad contemporánea.

Aunque el acceso a dispositivos como teléfonos celulares y televisores es elevado, la cobertura de internet (30.7%) y computadoras (23.69%) es relativamente baja. Esto refleja una brecha digital significativa que puede limitar el acceso a oportunidades educativas y laborales, especialmente en un contexto donde las tecnologías digitales son cada vez más esenciales.

CUADRO 31.- VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE BIENES Y TIC´S.

TIC	Disponen	Porcentaje	No disponen	Porcentaje	No especificado	Porcentaje
Refrigerador	16,324	82.37	3,495	17.63	0	0.00
Lavadora	11,777	59.42	8,041	40.57	1	0.01
Horno de microondas	5,085	25.66	14,732	74.33	2	0.01
Automóvil o camioneta	7,286	36.76	12,532	63.23	1	0.01
Motocicleta o motoneta	4,297	21.68	15,521	78.31	1	0.01
Bicicleta que se utilice como medio de transporte	1,282	6.47	18,536	93.53	1	0.01
Algún aparato o dispositivo para oír radio	10,302	51.98	9,517	48.02	0	0.00
Televisor	16,850	85.02	2,969	14.98	0	0.00
Computadora, laptop o tablet	4,695	23.69	15,122	76.30	2	0.01
Línea telefónica fija	4,003	20.20	15,814	79.79	2	0.01
Teléfono celular	16,915	85.35	2,903	14.65	1	0.01
Internet	6,085	30.70	13,732	69.29	2	0.01
Servicio de televisión de paga (Cable o satelital)	5,523	27.87	14,296	72.13	0	0.00
Servicio de películas, música o videos de paga por Internet	1,287	6.49	18,530	93.50	2	0.01
Consola de videojuegos	772	3.90	19,047	96.10	0	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

Como expresa la tabla, la baja cobertura de internet y equipos de cómputo sugiere que gran parte de la población está marginada del entorno digital.El acceso limitado a internet y dispositivos como computadoras refleja una brecha digital que puede afectar el acceso a oportunidades educativas/laborales y repercutir en el desempeño educativo, especialmente en niños y jóvenes, y limitar las oportunidades de capacitación para adultos.

Se debe buscar fomentar programas que brinden acceso a internet a bajo costo y facilitar la adquisición de dispositivos tecnológicos mediante subsidios o financiamiento. La creación de espacios públicos con internet gratuito también puede contribuir a reducir esta brecha digital.

4. Población con Discapacidad

El municipio de Tejupilco reporta un total de 13,153 personas con alguna discapacidad o limitación para realizar actividades cotidianas, lo que representa aproximadamente 16.6% de la población. Esta cifra incluye desde limitaciones leves hasta discapacidades graves que afectan diversas áreas de la vida diaria.

El municipio de Tejupilco reporta un total de 13,153 personas con alguna discapacidad o limitación para realizar actividades cotidianas, lo que representa aproximadamente 16.6% de la población. Esta cifra incluye desde limitaciones leves hasta discapacidades graves que afectan diversas áreas de la vida diaria.

CUADRO 32.- POBLACIÓN MUNICIPAL CON DISCAPACIDAD O CON ALGUNA CONDICIÓN DE LIMITACIÓN EN ACTIVIDADES 2020.

Sexo			Total	Hombres	Mujeres
Población total			79,282	38,008	41,274
Población con discapacidad, limitación o con algún problema o condición mental			13,153	6,232	6,921
Discapacidad o limitación por tipo de actividad cotidiana que realiza y población con algún problema o condición mental		Total	4,416	2,212	2,204
	Con discapacidad según actividad cotidiana que realiza con mucha dificultad o no puede hacerla	Ver aun usando lentes	1,761	831	930
		Oír aun usando aparato auditivo	1,024	540	484
		Caminar, subir o bajar	2,258	1,086	1,172
		Recordar o concentrarse	961	490	471
		Bañarse, vestirse o comer	848	440	408

		Hablar o comunicarse	791	463	328
		Total[4]	**8,474**	**3,902**	**4,572**
	Con limitación según actividad cotidiana que realiza con poca dificultad	Ver aun usando lentes	5,404	2,356	3,048
		Oír aun usando aparato auditivo	1,899	953	946
		Caminar, subir o bajar	2,968	1,325	1,643
		Recordar o concentrarse	1,997	858	1,139
		Bañarse, vestirse o comer	573	252	321
		Hablar o comunicarse	722	391	331
	Población con algún problema o condición mental		**908**	**487**	**421**
Sin discapacidad, limitación, problema o condición mental			**66,121**	**31,772**	**34,349**
No especificado			**8**	**4**	**4**

Fuente: Información generada a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

Por otro lado, el análisis de las limitaciones en las actividades diarias revela información importante sobre las necesidades de atención e inclusión social en Tejupilco. Según los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, un segmento significativo de la población enfrenta dificultades para realizar tareas cotidianas como caminar, ver, escuchar, o concentrarse. Estas limitaciones varían en gravedad y tipo, desde dificultades leves hasta discapacidades más severas que afectan la autonomía de las personas.

GRÁFICA 9.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL DE ACUERDO CON SU CONDICIÓN Y TIPO DE LIMITACIÓN EN EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES 2020.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

Entre las principales condiciones registradas, las limitaciones visuales se destacan como las más frecuentes. 5,404 personas tienen problemas para ver, aun con el uso de lentes correctivos, lo que evidencia una necesidad importante de servicios oftalmológicos y acceso a dispositivos ópticos. Esta situación es común en personas mayores, pero también puede afectar a otros grupos si no se cuenta con revisiones periódicas y atención adecuada.

En segundo lugar, 2,968 personas presentan dificultades para caminar, subir o bajar escaleras. Esta condición no solo limita la movilidad, sino que también restringe el acceso a espacios públicos y servicios esenciales. La falta de infraestructura accesible, como rampas o elevadores, puede agravar esta situación, reduciendo la calidad de vida de quienes tienen problemas de movilidad.

Las dificultades cognitivas, que incluyen problemas para recordar o concentrarse, afectan a 1,997 personas en el municipio. Esta categoría puede estar relacionada con trastornos neurológicos, enfermedades mentales o el envejecimiento, y sugiere la necesidad de atención especializada en salud mental.

En cuanto a las limitaciones en la capacidad de comunicarse, 722 personas tienen dificultades para hablar, lo que puede derivar de afecciones como problemas del habla, discapacidades auditivas no tratadas o condiciones neurológicas. Estas barreras de comunicación impactan la interacción social y pueden dificultar el acceso al empleo o la educación.

El análisis por género muestra que la distribución de limitaciones es ligeramente superior en mujeres (6,921 casos) en comparación con los hombres (6,232 casos). Esta diferencia puede deberse a que las mujeres tienden a tener una mayor esperanza de vida, lo que incrementa la probabilidad de desarrollar limitaciones físicas o cognitivas relacionadas con la edad.

Además de las limitaciones más comunes, existen personas con discapacidades severas que afectan su capacidad para realizar tareas esenciales como bañarse, vestirse o comer (848 personas). Estas personas requieren apoyo constante y acceso a servicios especializados, lo que resalta la importancia de políticas de asistencia social que proporcionen cuidado y rehabilitación.

En conjunto, los datos sugieren que la accesibilidad y los servicios de salud deben ser una prioridad en las políticas públicas de Tejupilco. La existencia de estas limitaciones implica desafíos significativos, no solo para las personas afectadas, sino también para sus familias, que a menudo asumen roles de cuidado. Por lo tanto, es fundamental que el municipio implemente programas de inclusión que garanticen infraestructura accesible, así como servicios de salud especializados en la atención de discapacidades físicas y cognitivas. Estos esfuerzos deben ir acompañados de campañas de sensibilización para fomentar una cultura inclusiva que elimine las barreras sociales que enfrentan las personas con discapacidad, promoviendo así su plena integración en la vida comunitaria.

5. Grupos Étnicos

En Tejupilco, la presencia de población indígena es limitada. Solo 57 personas mayores de 3 años reportaron hablar alguna lengua indígena, lo que representa 0.07% de la población total.

CUADRO 33.- POBLACIÓN DE 3 AÑOS O MÁS SEGÚN LENGUA INDÍGENA.

Población de 3 años y más	Condición de habla indígena					
	Habla lengua indígena				No habla lengua indígena	No especificado
	Total	Condición de habla española: Habla español	Condición de habla española: No habla español	Condición de habla española: No especificado		
74,337	57	57	0	0	74,271	9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

La baja proporción de hablantes refleja un posible desplazamiento lingüístico y cultural hacia el uso exclusivo del español. Esto sugiere la necesidad de programas para preservar las lenguas indígenas y fomentar su enseñanza, especialmente entre las generaciones más jóvenes. Por otro lado, aunque el porcentaje de hablantes de lenguas indígenas es bajo, cada una de estas lenguas forma parte del patrimonio cultural del municipio y debe ser protegida.

CUADRO 34.- TIPOS DE LENGUAS INDÍGENAS HABLANTES EN EL MUNICIPIO DE TEJUPILCO.

Lengua Indígena	Numero de Hablantes
Náhuatl	38
Tarasco	10
Otomí	5
Mazahua	4
Total	57

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

La tabla muestra las principales lenguas indígenas habladas por la población de Tejupilco. La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 57 personas, lo que corresponde a 0.069% del total de la población de Tejupilco. Las lenguas indígenas más habladas fueron Náhuatl (36 habitantes), Tarasco (10 habitantes) y Otomí (5 habitantes).

Es recomendable implementar talleres culturales y proyectos educativos que promuevan el uso de las lenguas indígenas. La creación de espacios comunitarios que fomenten la identidad cultural también contribuiría a preservar este patrimonio.

6. Marginación y Pobreza

El análisis de los indicadores de pobreza y carencias en Tejupilco durante la década de 2010 a 2020 refleja una evolución significativa en las condiciones de vida de su población, con una tendencia general hacia la reducción de la pobreza. En 2010, el número de personas en situación de pobreza ascendía a 68,271 habitantes, cifra que disminuyó progresivamente a 52,324 en 2015 y finalmente a 45,893 en 2020. Este descenso es indicativo de los efectos positivos que han tenido las políticas sociales y los programas de desarrollo implementados durante este período.

La pobreza moderada también presentó una ligera reducción, pasando de 39,992 personas en 2010 a 35,834 en 2020. Sin embargo, es importante destacar que este tipo de pobreza implica que, aunque las personas pueden cubrir algunas de sus necesidades básicas, aún enfrentan carencias importantes en educación, salud o vivienda, lo que los hace vulnerables a volver a situaciones de pobreza extrema.

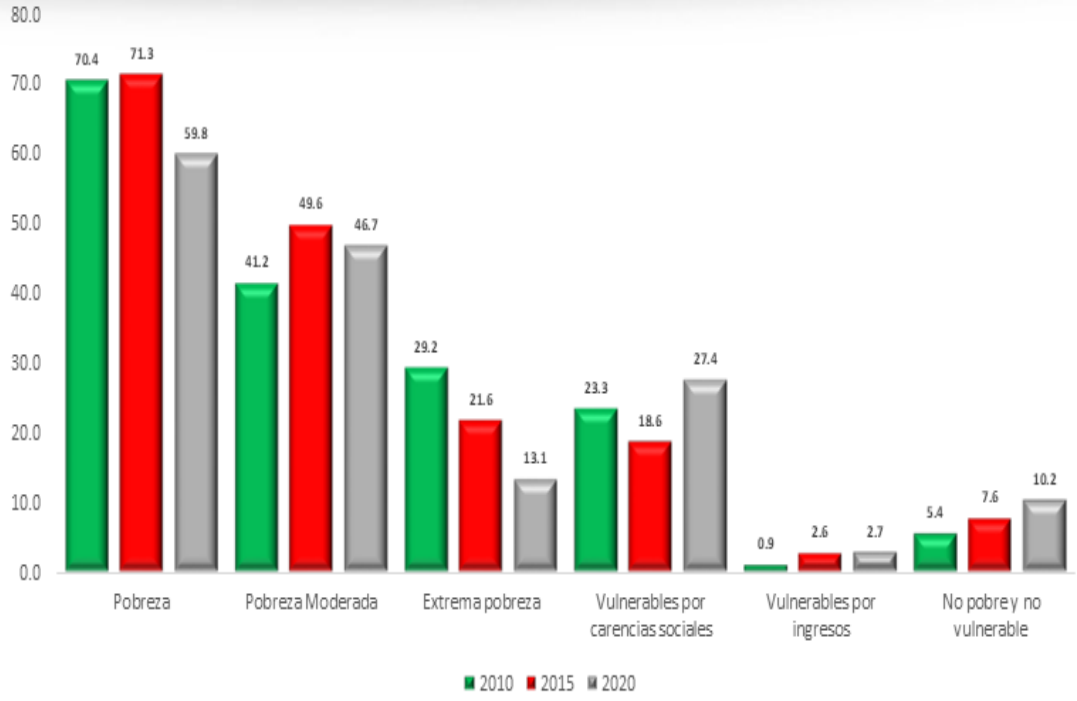
Por otro lado, la reducción más notable se observa en la pobreza extrema, que disminuyó de 28,279 personas en 2010 a 10,058 en 2020. Este dato sugiere que las estrategias focalizadas en los sectores más desfavorecidos han tenido un impacto significativo en la mejora de sus condiciones de vida. No obstante, 10,058 personas siguen viviendo en condiciones críticas, lo que indica la necesidad de mantener e intensificar los programas de apoyo para erradicar por completo esta situación.

CUADRO 35.- INDICADORES DE POBREZA Y CARENCIAS.

Pobreza y Carencias	2010 (número de habitantes)	2015 (número de habitantes)	2020 (número de habitantes)
Pobreza	68,271	52,324	45,893
Pobreza Moderada	39,992	36,442	35,834
Extrema pobreza	28,279	15,882	10,058
Vulnerables por carencias sociales	22,629	13,645	21,013
Vulnerables por ingresos	832	1,882	2,063
No pobre y no vulnerable	5,239	5,569	7,836

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (MEDICIÓN DE LA POBREZA, CONEVAL, 2020)

GRÁFICA 10.- DINÁMICA DE LA POBREZA A NIVEL MUNICIPAL 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CONEVAL, MEDICIÓN DE LA POBREZA, 2020)

El grupo de personas vulnerables por carencias sociales, es decir, aquellos que no se encuentran en situación de pobreza, pero carecen de al menos un servicio o recurso básico, experimentó una fluctuación. En 2010, esta población era de 22,629 personas, descendió a 13,645 en 2015, pero volvió a aumentar a 21,013 en 2020. Esta tendencia podría sugerir que, si bien se ha logrado avanzar en algunos aspectos, existen desafíos estructurales que impiden consolidar la mejora de las condiciones de vida de manera sostenible.

Asimismo, la población vulnerable por ingresos, es decir, aquellas personas cuyo nivel de ingresos es insuficiente para cubrir sus necesidades, aunque no presenten carencias sociales, aumentó de 832 en 2010 a 2,063 en 2020. Esto refleja que, a pesar de la mejora en algunos indicadores sociales, la fragilidad económica persiste y representa un riesgo para la estabilidad de muchas familias.

Finalmente, el grupo de personas que no son pobres ni vulnerables creció de 5,239 en 2010 a 7,836 en 2020. Este aumento indica que cada vez más personas logran alcanzar condiciones de vida estables, con acceso a servicios y recursos suficientes para satisfacer sus necesidades.

La gráfica que acompaña estos datos permite visualizar claramente la dinámica de la pobreza en Tejupilco durante esta década. Se observa una tendencia descendente en la pobreza extrema y general, lo que refleja avances significativos. Sin embargo, la oscilación en los grupos vulnerables por carencias sociales y por ingresos sugiere que aún existen desafíos para consolidar un desarrollo sostenible y equitativo en el municipio. La información presentada pone de manifiesto la importancia de mantener los esfuerzos en políticas sociales, asegurando que los avances logrados se traduzcan en mejoras permanentes para toda la población.

C. Principales actividades económicas

En el municipio de Tejupilco se presenta un total de 33,896 habitantes en edad de trabajar, es decir, mayores de 12 años, que representan 42.75% de la población total municipal. A lo anterior, nos referimos a la PEA (población económicamente activa), de esta, el 60.56% son hombres y 39.44% son mujeres. Esta PEA se divide en dos: población ocupada y desocupada, la primera se refiere a aquella población que realiza una actividad económica, estos son un total de 97.98% del total de la PEA, de esta proporción 60.33% son hombres y 39.67% son mujeres; mientras que la desocupada es 2.02% del total del PEA, representada por 71.39% hombres y 28.61% mujeres. Así se observa en la siguiente tabla.

CUADRO 36.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA MUNICIPAL (PEA).

Tejupilco	PEA *Población 12 años y más	%	PEA Ocupada	%	Desocupada	%
Total	33,896	42.75	33,211	97.98	685	2.02
Hombres	20,526	60.56	20,037	60.33	489	71.39
Mujeres	13,370	39.44	13,174	39.67	196	28.61

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

Sobre la población no económicamente activa (PNEA), refiere al 31.15% de total de población en edad de trabajar. De los 24,692 habitantes (PNEA) 28.4% son hombres y 71.60% son mujeres.

CUADRO 37.- POBLACIÓN NO ECONÓMICAMENTE ACTIVA MUNICIPAL (PNEA).

Población no económicamente activa (PNEA)	Absoluto	%
Total	24,694	31.15
Hombres	7,013	28.40
Mujeres	17,681	71.60

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

De lo anterior, indica que 48.3% son personas dedicadas a los quehaceres del hogar, 36% son estudiantes, 6.5% son personas con alguna otra actividad (no especificada), 5.4% son personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar, y 3.7% son jubiladas o pensionadas. Lo anterior se observa en el siguiente gráfico.

Si bien, estos habitantes representan al municipio un reto, pues las diferentes actividades que realizan los habitantes determinan el rumbo de Tejupilco. La economía de Tejupilco tiene como base las actividades correspondientes a los sectores: primario, secundario y terciario.

Siendo el sector servicios el de mayor relevancia con 62% de la población ocupada, esto debido a la terciarización de la economía, los mercados globales y el desplazamiento y reemplazo de las actividades industriales y primarias por las de bienes y servicios, dinámicas derivadas de un modelo económico neoliberal y globalizante. El 24.42% de la población ocupada se dedica al sector industrial, 13.23% se dedica a la agricultura, ganadería, caza y pesca, mientras que el 0.35% no especifica a que sector pertenece.

Como se observa cada vez más, el municipio se convierte en un lugar con mayores actividades terciarias y descienden las actividades primarias.

GRÁFICA 11.- PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN NO ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Panorama sociodemográfico por municipio 2020.

CUADRO 38.- POBLACIÓN OCUPADA, SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, 2020.

Población ocupada, según condición de actividad económica		Sector			
		Agricultura, ganadería, caza y pesca	Industrial	Servicios	No especificado
Absolutos	31,837	4,212	7,774	19,738	113
Porcentaje	40.16	13.23	24.42	62.00	0.35

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020.

CUADRO 39.- UNIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA 2020.

Unidades económicas por sector de actividad económica		
Sector	Unidades económicas	Porcentaje
Total, de unidades	3,196	100
Agricultura, cría y explotación de animales	3	0.09
Minería	2	0.06
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	5	0.16
Construcción	5	0.16
Industrias manufactureras	286	8.95
Comercio al por mayor	67	2.10
Comercio al por menor	1,461	45.71
Transportes, correos y almacenamiento	17	0.53
Información en medios masivos	17	0.53
Servicios financieros y de seguros	26	0.81
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes	26	0.81
Servicios profesionales, científicos y técnicos	50	1.56
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos	69	2.16
Servicios educativos	90	2.82
Servicios de salud y de asistencia social	121	3.79
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	30	0.94
Servicios de alojamiento temporal	418	13.08
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	432	13.52
Actividades legislativas, gubernamentales	71	2.22

Fuente: Elaboración propia con base en Estadística Básica Municipal del Estado de México, Tejupilco, 2021.

Como se observa en la anterior tabla 45.7% de las unidades económicas se dedican al comercio al por menor con un total de 1,461 unidades. Le siguen Otros servicios excepto actividades gubernamentales con una participación de 13.52 y Servicios de alojamiento temporal con un 13.08% de total de unidades.

1. Sector Primario

En el sector primario se destaca la agricultura, cría y explotación de animales, y minería, en el año 2020 se reportó tres principales cultivos: frijol, maíz forrajero y maíz en grano con un total de 18 mil toneladas en producción, así también se reportó la siembra de aguacate, durazno y guayaba con un total de 1.3 mil toneladas en producción. En recursos forestales se reforestaron 75.95 hectáreas con 130,140 árboles sembrados. En minería se reportó 113.2 mil metros cúbicos de producción en recursos no metálicos y tezontle.

CUADRO 40.- AGRICULTURA.

Tipo de cultivo	Producción anual obtenida (Tonelada)	Superficie sembrada (Hectárea)	Superficie cosechada (Hectárea)	Cultivo perenne	Producción anual obtenida (Tonelada)	Superficie sembrada (Hectárea)	Forestal	19 incendios en el año 2020	Minería	Volumen de la producción (Miles de Metros	Valor de la (Miles de
	18,648.88	8,620.98	8,620.98		1,371.48	252.75				Personal ocupado 28	
Frijol	8.59	17.00	17.00	Aguacate	457.16	84.25	Superficie afectada por incendios	257.5 ha.	No metálicos	113,295.00	10,196.00
Maíz forrajero	885.06	27.00	27.00	Durazno	457.16	84.25	Superficie reforestada	75.95 ha.			
Maíz grano	17,755.23	8,576.98	8,576.98	Guayaba	457.16	84.25	Reforestación	130,140	Tezontle	113,295.00	10,196.00

Fuente: Elaboración propia con base en Estadística Básica Municipal del Estado de México, Tejupilco, 2021.

2. Sector Secundario

En cuanto al sector secundario, se reportó como principal actividad las industrias manufactureras con un total de 286 unidades (8.9% del total municipal), posteriormente se indicó la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica con 5 unidades. Y la construcción con 5 unidades económicas. Los usuarios totales para el sector electricidad fue de 33,725; se destaca el volumen de ventas 33.8 mil mega watts por hora. Y se recaudó más de 44 mil pesos para el año 2020.

CUADRO 41.- ELECTRICIDAD.

ELECTRICIDAD	
Usuarios del servicio eléctrico	
33,725	
Industrial	3,095
Residencial	30,491
Comercial	11
Agrícola	128
Volumen de las ventas (Mega watt por hora)	
33,895.54	
Industrial	5,178.94
Residencial	28,813.01
Agrícola	28.80
Alumbrado público	-125.21
Valor de las ventas (Miles de pesos)	
44,294.78	
Industrial	28,274.84
Residencial	12,473.35
Agrícola	206.40
Alumbrado público	3,340.18

Fuente: Elaboración propia con base en Estadística Básica Municipal del Estado de México, Tejupilco, 2021.

3. Sector Terciario

En el sector terciario, servicios, destaca el comercio al por mayor y menor, con una participación de más de 47%, transportes, servicios financieros, inmobiliarios, servicios educativos, de salud, esparcimiento, alojamiento, actividades legislativas y gubernamentales.

En resumen, la principal actividad económica en el municipio de Tejupilco son los servicios que contribuyen con el 77% del PIB municipal, seguidos de las actividades agropecuarias (14%) y el 5% es generado por la industrial. Como parte de la región participa con el 17% del PIB generado por los servicios, 12% en la industria y 5% en la producción agropecuaria.

CUADRO 42.- REGIÓN XII TEJUPILCO, PIB 2020 POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.

Estado/Municipio	PIB	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	Impuestos a netos
Estado de México	1,533,183.80	21,386.90	336,415.70	1,110,198.00	65,183.20
Región XII Tejupilco	12,031.00	4,091.50	624.3	6,803.50	511.7
Almoloya de Alquisiras	314.3	160.90	22.7	117.3	13.4
Amatepec	810.3	200.90	25	550	34.4
Coatepec Harinas	1,454.20	889.2	27.7	475.5	61.8
Ixtapan de la Sal	1,818.10	126.9	147.5	1,466.40	77.3
Luvianos	1,098.60	238.70	25.1	788.1	46.7
Sultepec	311.8	134.5	20.7	143.3	13.3
Tejupilco	**1,479.80**	**203.5**	**75.2**	**1,138.20**	**62.9**
Tlatlaya	590.4	216.8	13.8	334.7	25.1
Tonatico	510.6	321	10.2	157.6	21.8
Villa Guerrero	3,136.40	1,485.30	90.4	1,427.30	133.4
Zacualpan	506.5	113.8	166	205.1	21.6

Fuente: Elaboración propia con base en IGECEM. Dirección de Estadística. Índice Municipal de Actividad Económica, 2010-2020.

d. Infraestructura urbana, equipamiento y servicios

El equipamiento urbano es el mobiliario que los gobiernos construyen en el espacio público y que los ciudadanos utilizan cotidianamente como las aceras, los parques, jardines, plazas públicas; como ejemplo son las bancas en los parques y explanadas, las paradas de autobús, el alumbrado público y los letreros de las calles o señalamientos y algunos módulos deportivos en parques y/o áreas públicas; estos equipamientos también pueden ser esculturas, obras artísticas o monumentos. Es decir, los equipamientos son espacios que cumplen una doble función, además de proveer servicios, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la sociedad. Son lugares que no solo prestan un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso del tiempo libre y generar sentido de pertenencia.

1. Infraestructura urbana

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), actualmente Secretaría del Bienestar, el equipamiento lo clasifica en subsistemas, los que agrupan de acuerdo a sus características físicas, funciones y servicios similares; los que se apoyan o se complementan entre sí de acuerdo a su nivel de especialidad y orgánicamente forman parte del mismo sector institucional de servicios como la administración pública y servicios urbanos; comercio y abasto; comunicaciones y transporte; educación y cultura; recreación y deporte; salud y asistencia social.

En cuanto a la infraestructura, ésta es el conjunto de obras que constituyen el funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso del suelo urbano: tales como la accesibilidad para las personas con alguna discapacidad, el saneamiento de las aguas negras y su encauzamiento, la distribución del agua y energía eléctrica, comunicaciones, etcétera. Es decir, son el conjunto de redes de distribución como las vialidades, el agua potable, el alcantarillado, la energía eléctrica, el gas y las redes de telefonía fija y digital, entre otras y que hacen viable la movilidad y la vida diaria de las personas.

CUADRO 43.- INFRAESTRUCTURA URBANA, TEJUPILCO.

Ilustración 1.- Arcos del Bicentenario, TEJUPILCO.

Ilustración 2.-Centro Historico, TEJUPILCO.

Ilustración 3.-Centro Historico, TEJUPILCO.

Fuente: Fotos tomadas por personal de protección civil.

1.1. Salud

El Municipio de Tejupilco, a través de las Instituciones de Salud del Gobierno Federal y del Estado de México, ofrece los servicios de salud y asistencia social a los ciudadanos, con la finalidad de lograr una mejor calidad de vida posible para ellos; esto solo es posible realizarlo si se cuenta con la infraestructura, el equipamiento, los medicamentos, y los médicos necesarios para atender sus demandas que, en materia de salud, requiere la ciudadanía; en este sentido, el municipio cuenta con la siguiente infraestructura y equipamiento en materia de salud.

CUADRO 44.- DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES Y PERSONAL MÉDICO.

Unidades Médicas	ISEM	DIFEM	IMSS	ISSSTE	ISSEMyM	Personal Médico	ISEM	Enfermeras	ISEM
26	21	1	1	1	2	210	158	348	286

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (IGECEM. COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL DE TEJUPILCO, 2022)

En este sentido, las instituciones facultadas para proporcionar la salud de los mexicanos, deberá de contar con los recursos materiales, financieros, tecnológicos y humanos suficientes para hacer frente al reto de satisfacer las necesidades de la población, actualmente, en el Municipio de Tejupilco, y de conformidad con el IGECEM, cuenta con 26 unidades médicas: 21 del ISEM; 1 del DIFEM, 1 del IMSS, 1 del ISSTE y 2 del ISSEMyM, todas las anteriores ofrecen consulta externa.

Médicos por cada mil habitantes: En lo que respecta al personal médico que brinda atención a la población del municipio, este cuenta con un total de 210 médicos distribuidos en las distintas instancias de servicio de salud. En el 2022, 158 médicos se encontraban laborando en centros de salud del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), 2 médicos daban servicio en el Sistema DIF Municipal, así como 41 médicos adscritos al ISSEMyM, 7 médicos al ISSSTE y finalmente 2 médicos más se laboran en clínicas del IMSS de Tejupilco. Esta cantidad de personal médico es equivalente a 2.5 médicos por cada 1 000 habitantes, índice inferior a lo recomendado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que es de 3.5 médicos por cada 1,000 habitantes.

Población con y sin seguridad social: Conocer el porcentaje de la población derechohabiente y no derechohabiente, es de suma importancia, ya que esto permite identificar el número de población que tiene acceso a prestaciones por parte de alguna de las instituciones de seguridad social o de servicios de salud privada. Con esta información se logra tener un panorama de la cobertura y de las necesidades en materia de salud que tiene el municipio.

En este contexto, reviste importancia la organización de jornadas médico-asistenciales por parte del H. Ayuntamiento de Tejupilco en diferentes puntos del territorio municipal, para ofrecer y acercar servicios médicos a la población, particularmente a aquella que no es derechohabiente. Es por ello por lo que, la cobertura sanitaria universal garantiza el acceso integral, incluyente, y global de los servicios de salud de calidad. A través de ella, se pretende combatir la desigualdad y garantizar la accesibilidad oportuna.

Por lo que se requiere una mejora continua en la dotación, servicio e inclusive planeación en el crecimiento de dicho equipamiento, que contribuya a satisfacer la demanda de atención primaria para todas y todos, fortaleciendo con ello, la promoción, prevención, cura, paliación y rehabilitación de la salud.

Por consiguiente, la posibilidad con la que cuenta cada individuo, para hacer uso de los servicios cuando lo requiere, esa es la expresión de la cobertura universal, y es en ese momento es cuando se habla de un acceso efectivo. Los sistemas de salud resilientes contribuyen intrínsecamente a la salud individual y colectiva, al bienestar y a mejoras en la equidad mediante un enfoque de todo el gobierno para toda la sociedad, reduciendo la vulnerabilidad de esta a los diferentes riesgos que pueden afectar la salud a nivel local, nacional e internacional.

Las Instituciones de Salud deben garantizar la prestación de servicios para la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud, regulando los servicios médicos que respondan a las necesidades y demandas de la población, para ello es necesario definir las características de las áreas y espacios de las instalaciones requeridas para el equipamiento.

Por lo tanto, las Unidades Médicas se integran por inmuebles y muebles acordes a la prestación de los servicios médicos que se otorgan los cuales son la medicina general y la medicina especializada. La primera se refiere a la atención generalizada que incluye la medicina preventiva y la atención de primer contacto, mientras que la segunda, la medicina especializada, incluye la medicina especial y la hospitalización.

Morbilidad

La morbilidad se refiere a la cantidad de personas que enferman en un lugar y periodo de tiempo determinado en relación con el total de la población. En lo que respecta a Tejupilco y de acuerdo con información de INEGI (2018) las principales tasas de defunción por cada 10 mil habitantes se presentaron en padecimientos como la diabetes que muestra una tasa de 10.20 defunciones, las enfermedades del corazón presentaron 7.93 defunciones por cada 10 mil habitantes, seguida de enfermedades respiratorias crónicas con 6.17, así como enfermedades hipertensivas con 0.88 y enfermedades por neumonía con una tasa de 0.76 defunciones.

Si bien, no son las únicas enfermedades y padecimientos de salud que enfrenta la población, son las que más afectan a los habitantes del municipio. En la siguiente tabla se enlistan los 16 padecimientos más representativos del municipio de acuerdo con información de la Dirección General de Información en Salud 2020.

CUADRO 45.- MORBILIDAD, CONTEXTO TEJUPILCO.

No.	Descripción y/o Causa	Total de Población
1	Infarto agudo de miocardio	929
2	Diabetes Mellitus tipo 2	731
3	Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	556
4	Diabetes Mellitus, no especificada	360
5	Egresión con disparo de armas de fuego y las no especificadas	300
6	Enfermedad alcohólica de hígado	260
7	Neumonía	237
8	Insificiencia Cardíaca	206
9	Insificiencia hepática	145
10	Enfermedad renal crónica	131
11	Desnutrición proteicocalórica severa	131
12	Tumor maligno del esómago	125
13	Difcultas respiratoria del recíen nacido	115
14	Gastroentiritis y colitis de origen infeccioso y no especificado	105
15	Enfermedad cardíaca hipertensiva	100
16	Accidentes de transito tipo especificado	88
17	Otras	5,320

Fuente: Gobierno de México, Secretaría de Salud, Dirección General de Información en Salud, 2020.

Como se muestra en la tabla anterior, las enfermedades del corazón o infartos son los principales padecimientos que afectan a la población de Tejupilco, en segundo lugar se encuentra la diabetes mellitus tipo 2, la cual se presenta con mayor frecuencia en personas adultas y por lo regular se encuentra asociada con problemas de sobrepeso, obesidad y niveles altos de presión arterial, así como a hábitos de vida con poca actividad física, lo cual puede traer como consecuencia el desarrollo de más enfermedades o padecimientos relacionados con el corazón u otras complicaciones de salud.

Asimismo, la tabla se encuentran las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas como lo son; el enfisema pulmonar y la bronquitis o en su caso por el grado de afectación el EPOC que es una enfermedad pulmonar progresiva, que presenta como una de las principales causas, el alto consumo de tabaco. Resulta importante mencionar que las enfermedades que encabezan la tabla anterior fueron los padecimientos que más presentaron los habitantes y tuvieron una relación importante respecto a las defunciones y casos confirmados por contagio de COVID-19.

Evolución de Casos COVID-19

En la conferencia de prensa vespertina de fecha 27 de febrero de 2021, el Dr. Christian Arturo Zaragoza Jiménez, Director de Información Epidemiológica, presentó la "Línea del Tiempo COVID-19" una cronología de la pandemia en México, desde la detección del primer caso en el país. Indicó que a lo largo de esta línea del tiempo se pueden identificar algunos acontecimientos que han marcado conductas a seguir en el tema epidemiológico. La cronología abarca desde el día 27 de febrero 2020, fecha en que se detectó el primer caso de COVID-19 en México, al 31 de enero del año en curso.

Actualmente, México y el mundo han sido afectados por la pandemia del coronavirus (SARS-Cov-2), la cual ocasiona la enfermedad COVID-19. Esta enfermedad puede afectar a todas las personas; sin embargo, las personas adultas mayores, las mujeres embarazadas y aquellas con alguna enfermedad previa, como cáncer, diabetes o hipertensión son más vulnerables. Debido a que aún no hay cura y que el contagio entre las personas va en aumento, los gobiernos federal, estatal y municipal se vieron obligados a llevar a cabo una serie de estrategias para mitigar el contagio, cuyo objetivo es no saturar el sistema de salud y disminuir la mortalidad a causa de este virus.

Entre las estrategias implementadas se encuentran: la suspensión de clases escolares en todos los niveles, el cierre temporal de micro, pequeñas, medianas y grandes empresas de sectores no esenciales, la restricción de la movilidad, y el cierre de zonas turísticas, deportivas, culturales, de entretenimiento, entre otras. Ello ha impactado en la reducción de la velocidad de contagio del virus, y aunque no se ha logrado detener completamente, ha permitido que poco a poco se vayan retomando las actividades económicas; no obstante, también ha afectado de forma negativa en términos sociales y económicos a la población. A pesar de que todavía no se cuentan con suficientes datos estadísticos para analizar los efectos socioeconómicos, derivados de la pandemia, sobre todo a nivel estatal, el presente documento tiene como finalidad exponer un panorama de las repercusiones que está generando la contingencia sanitaria en el país.

La pandemia del COVID-19 obligó a que los gobiernos llevaran a cabo medidas para controlar o mitigar el contagio, entre ellas: la suspensión de labores, el paro técnico en industrias, el cierre de negocios pertenecientes a actividades no esenciales, y la campaña "Quédate en casa". Sin embargo, estas medidas generan una serie de efectos negativos en la población, principalmente, la disminución del ingreso. Por tal motivo, el Gobierno del Estado de México (GEM) ha implementado acciones en apoyo a la población mexiquense afectada por la situación, entre ellas:

- La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESEM) realiza de manera permanente acciones de atención:
- El Consejo Estatal de la Mujer y Bienestar Social (CEMyBS) atiende llamadas de emergencia a través de la Línea Sin Violencia 800-108-4053, ofreciendo asesoría psicológica y jurídica.
- Además, a través de 32 Unidades de Atención, brinda asesoría psicológica, jurídica y de trabajo social a mujeres que sufren violencia.
- El Consejo Estatal para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas (CEDIPIEM) ha traducido a las cinco lenguas originarias de la entidad (Mazahua, Otomí, Nahua, Matlatzinca y Tlahuica), información relevante sobre el COVID-19, misma que ha sido repartida y difundida mediante carteles y material visual en los 43 pueblos con mayor presencia indígena.

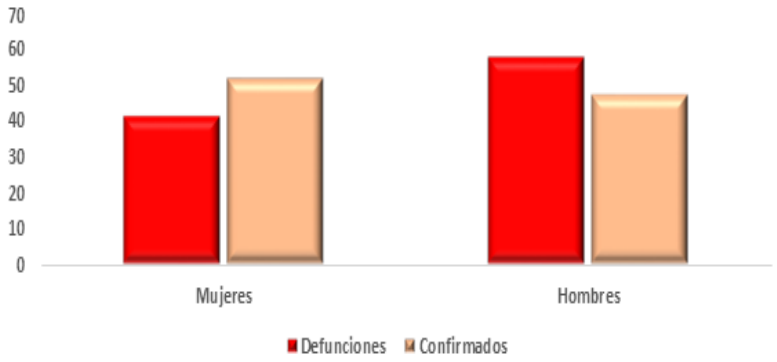
CUADRO 46.- CASOS ACUMULADOS COVID-19, CONTEXTO TEJUPILCO.

Año	Confirmados	Negativos	Sospechosos	Defunciones
2020	617	1,10	109	62
2021	1,715	1,657	140	136
2022	1,904	1,708	147	137

Fuente: (DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA, 2022)

No obstante, el comportamiento comparativo entre mujeres y hombres tuvo un desarrollo muy variable, ya que del total de población de casos acumulados 52.31% de las mujeres tuvieron una respuesta positiva al contagio, mientras que solo el 47.69% de los hombres fueron casos confirmados.

GRÁFICA 12.- CASOS CONFIRMADOS Y DEFUNCIONES DE COVID-19, TEJUPILCO.



Fuente: (DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA, 2022)

CUADRO 47.- CASOS CONFIRMADOS DE COVID-19, POR RANGOS DE EDAD SEGÚN SEXO.

Rangos de Edad	Mujeres	Hombres	Total
0 a 4 años	0	2	2
5 a 9 años	0	1	1
15 a 19 años	3	0	3
20 a 24 años	5	0	5
25 a 29 años	2	3	5
30 a 34 años	2	3	5
35 a 39 años	3	5	8
40 a 44 años	4	0	4
45 a 49 años	0	3	3
50 a 54 años	2	1	3
55 a 59 años	2	1	3
60 a 64 años	2	1	3
70 a 74 años	2	0	2
80 a 84 años	1	0	1
85 años o más	0	1	1
Total	28	21	49

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de (DATA, MÉXICO, CONTEXTO TEJUPILCO)

Como se muestra en la tabla anterior el municipio de Tejupilco, presenta un total de 49 personas confirmadas por Covid-19 entre los rangos de 0 años hasta 85 años o más, la contingencia sanitaria, además de poner en peligro la salud mundial, amenazó los medios de vida y el tejido social de las ciudades. Los más afectados fueron las comunidades en situación de vulnerabilidad y zonas urbanas irregulares, quienes no cuentan con la posibilidad de distanciarse socialmente, puesto que se conglomeran en casas pequeñas y utilizan instalaciones comunales para servicios como agua y saneamiento. (ONU-HABITAT,2020).

De acuerdo con el Plan de Desarrollo del Estado de México (2017-2023) el objetivo general del sector salud, está enfocado en contar con un sistema estable que atienda de manera satisfactoria las necesidades prioritarias de la población mexiquense, a partir de la creación de mecanismos de cooperación y coordinación interinstitucional, así como de control del ejercicio de los recursos, que contribuyan a consolidar mejores resultados de bienestar.

Es en este mismo sentido, es que el municipio de Tejupilco pretende contribuir al alcance de la estabilidad del sistema sanitario, que atienda las condiciones básicas de la sociedad, mediante la evaluación de equipamiento e infraestructura en materia de desarrollo urbano.

CUADRO 48.- INFRAESTRUCTURA SALUD.

Ilustración 1.- Servicios de salud IMMS Bienestar, TEJUPILCO.

Ilustración 2 Hospital General, TEJUPILCO.

Ilustración 3.- ISSTE, TEJUPILCO.

Ilustración 4.- IMSS Bienestar, TEJUPILCO.

Fuente: Fotografías tomadas por personal de protección civil.

1.2. Educación

Dada la relevancia de la Educación en el desarrollo del ser humano, es necesario seguir los ejes rectores establecidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos donde se establece que toda persona tiene derecho a la educación de manera laica, gratuita y de calidad, lo cual se contempla en el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En Tejupilco existen 449 escuelas en funcionamiento de todos los niveles educativos y posee una matrícula total de 29,666 alumnos, atendida por una planta docente de 2,043 profesores de acuerdo con lo siguiente:

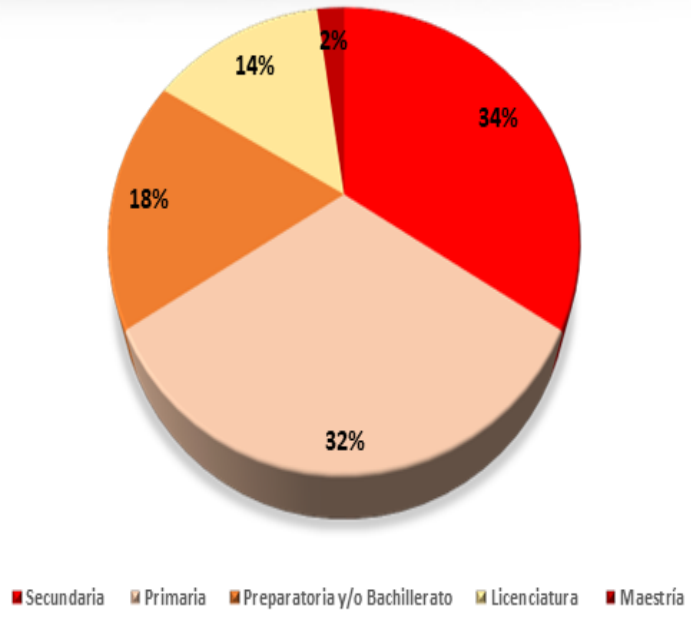
CUADRO 49.- MATRÍCULA ESCOLAR EN EL MUNICIPIO 2020-2021.

Municipio	Nivel	Número de escuelas	Número de Maestros	Número de Alumnos
Tejupilco	Preescolar	136	250	3,835
	Primaria	138	646	11,092
	Secundaria	70	331	4,840
	Media Superior	40	227	3,201
	Superior	9	219	2,843
	Modalidad no escolarizada	56	370	3,855
	Total	**449**	**2,043**	**29,666**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (IGECEM. COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL DE TEJUPILCO, 2022)

En 2020, los principales grados académicos de la población de Tejupilco fueron Secundaria (15.8k personas o 32.6% del total), Primaria (14.7k personas o 30.4% del total) y Preparatoria o Bachillerato General (8.12k personas o 16.8% del total). A continuación, la gráfica muestra la distribución porcentual de la población de 15 años y más en Tejupilco según el grado académico aprobado.

GRÁFICA 13.- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS, SEGÚN GRADO ACADÉMICO.



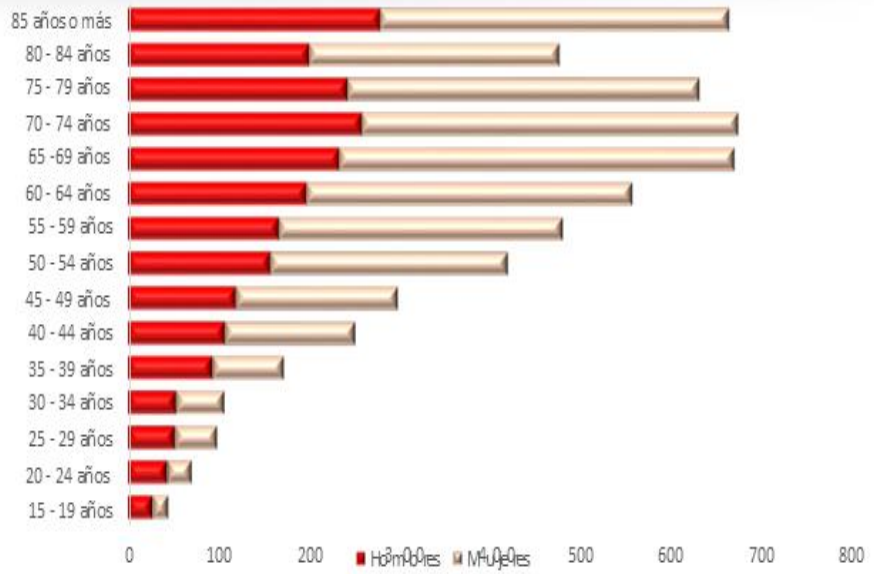
Fuente: Elaboración propia a partir de datos (DATA, MÉXICO, CONTEXTO TEJUPILCO)

Porcentaje de la población que asiste a la escuela

Este indicador, hace referencia a la población de 3 años y más que asisten a la escuela, en el caso de Tejupilco, corresponde al 33.62%; pues en total asisten a la escuela 24,996 alumnos, de un total de 74,337 personas de 3 años y más; lo cual es un porcentaje bajo tomando en cuenta el total de personas de esa edad, presentando una problemática en los niveles de educación del municipio.

El avance que se ha tenido en el acceso a la educación en Tejupilco ha traído consigo que existen menos personas mayores de 15 años con carencia de habilidades para leer y escribir; pues con base en datos de INEGI, existe un total de 53,966 personas mayores de 15 años; de las cuales 5,617 son analfabetas, representando el 10.4% de la población. Por otro lado, de la población mayor de 15 años el 10.82% no concluyeron la educación primaria; mientras que solo el 3% no concluyeron la secundaria; teniendo así un rezago educativo total del 24.23% de la población, del total de población analfabeta, 39.6% correspondió a hombres y 60.4% a mujeres.

GRÁFICA 14.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ANALFABETA DE TEJUPILCO, 2020.



Fuente: (INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2020)

ILUSTRACIÓN 10.- INFRAESTRUCTURA DE EDUCACIÓN, TEJUPILCO.

Ilustración 1.- UTSEM EDOMEX, TEJUPILCO.

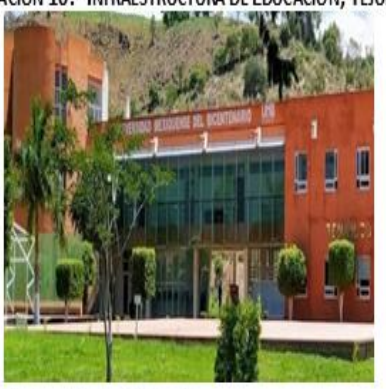


Ilustración 2.- UMB, TEJUPILCO.

Ilustración 3.- UAEMEX, TEJUPILCO.

Fuente: Reposito fotográfico en línea.

1.3. Vías de Comunicación y Transporte

La movilidad y el transporte es un tema fundamental para el desarrollo urbano a nivel mundial y es que en la actualidad los tiempos de traslado se han incrementado en relación con las distancias cortas, derivado de los constantes cambios de uso de suelo presentes en las grandes ciudades, lo cual trae como consecuencia que las autoridades locales busquen mecanismos que ayuden a dar respuesta primero a la micro movilidad presentada dentro de las poblaciones, pero también a los viajes de tipo intermunicipal, donde mas de dos entidades interactúan mediante recorridos cambiantes.

Compartiendo asi infraestructura con los municipios vecinos con la intención de favorecer los recorridos intermunicipales y de micro movilidad mediante los distintos modos de transporte, es importante señalar que este tipo de vialidades son fundamentales para la conectividad del municipio dentro de la región XII Tejupilco, ya que la mayor característica de estas vías es que son colectoras y alimentadoras, lo cual facilita el desplazamiento de los modos motorizados y donde a la fecha este tipo de infraestructura esta siendo usada para proyectar la multimodalidad, la cual además de contemplar el uso para el vehículo particular y el transporte público, se consideran modos no motorizados y de electromovilidad como las bicicletas, scooter y el caminar, esto bajo infraestructura destinada como las ciclovías.

De acuerdo con el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM) para el año 2020 el Estado de México presento un total de 5,078.03 kilómetros (Km) de longitud alrededor de la entidad, donde el mayor número se concenyraba en vialidades estatales con 4,032.97 Km. Los cuales no presentaron incremento significativo durante los últimos 5 años, caso contrario con las vialidades federales, las cuales tuvieron un decremento mínimo durante el periodo 2019 y 2020, pasando de 779.93 a 760.36 Km.

Actualmente, el municipio de Tejupilco cuenta con una red carretera consistente por 130.9 kilómetros, de los cuales, 69.90 km son de tipo Troncal Federal, 63.90 km de Troncal Libre, Alimentadoras Estatales 67.00 km, de las cuales Pavimentadas 53.60 km y Revestidas 13.40 km, asimismo, al nivel interestatal e intermunicipal, se encuentra la carretera federal de tipo secundaria que proviene desde el oriente en la Ciudad de Toluca hasta el surponiente con Ciudad Altamirano, Estado de Guerrero, recorriendo los municipios de Toluca, Zinacantepec, Temascaltepec, San Simón de Guerrero Tejupilco hasta encontrar salida al Estado de Guerrero y un pequeño tramo del Estado de Michoacán, por la última localidad de Tejupilco que es Bejucos, con un recorrido total aproximado de 213 km.

A continuación, se integran las vialidades intermunicipales que conectan a las distintas localidades del municipio:

CUADRO 50.- MOVILIDAD MUNICIPAL.

Principales Vialidades	Local o Regional	Tramo	
		Desde	Hasta
Av. 27 de Septiembre	Local	Rincón de López	Centro
Av. Juárez	Local	Centro	El Pedregal
Av. Independencia	Local	Centro	Salida a Bejucos
Av. Cristóbal Hidalgo	Local	México 68	Salida a Amatepec
Libramiento Oriente	Regional	Carretera Federal 134 (Rincón de López)	Amatepec (salida)
Libramiento Poniente	Regional	Carretera Federal 134 (Rincón de López)	Altamirano (salida)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (AYUNTAMIENTO DE TEJUPILCO, 2022-2024)

Para el caso de las vías con administración municipal estas abarcan la zona urbana y los principales polos de desarrollo para el crecimiento económico municipal siendo las que presenta un alto nivel de servicio, ya que la moyaria de las vialidades conectan directamente a la cabecera municipal y estas a su vez tiene la figura de vialidades alimentadoras hacia el norte, sur, poniente y oriente del municipio.

Cabe señalar que en la actualidad dichas vialidades se encuentran en operación, lo que facilita el transito a lo largo del territorio municipal esto de acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transporte del Gobierno Federal, la Junta de Caminos del Gobierno del Estado de México y finalmente con la Secretaría de Movilidad del Gobieno del Estado de México. El transporte público dentro del municipio de Tejupilco para la modalidad de servicio, al año 2020 sumaron 875 concesiones, de las cuales 829 fueron para taxis y 22 para transporte de pasajeros, como se muestra a continuación en el siguiente cuadro:

CUADRO 51.- PADRÓN DE VEHICULOS DE TRANSPORTE 2015-2020.

Año	Total	Taxis	Transporte de pasajeros
2015	1,130	808	30
2016	1,568	1,156	120
2017	2,744	1,837	615
2018	816	774	19
2019	835	790	22
2020	875	829	22

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (SCT. SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, 2011- 2021)

Actualmente dentro del territorio municipal se concentran 27 bases de taxis de servicio foráneo sin contar con instalaciones adecuadas para la espera, ascenso o descenso de pasajeros o administración básica; por lo que corresponde a transporte colectivo, existen dos líneas de autobuses, con 7 rutas o recorridos que comunican a distintas colonias y localidades.

Tejupilco cuenta con una Terminal de Autobuses de administración privada desde el año 2017; atiende a más 60 mil usuarios al mes, es decir, alrededor de 2 mil pasajeros diarios, con corridas de llegada y salida cada 5 minutos, a través de cuatro líneas de transporte: **Flecha Roja, Ómnibus de México, Autobuses México-Toluca-Zinacantepec-Ramales y Excelencia Plus.**

Uno de los proyectos mas relevantes que realizo el Gobierno del Estado de México es el desarrollo del Proyecto ***"0872 Caminos del Sur del Estado de México"*** que consiste en la rehabilitación, conservación y mantenimiento de 82 tramos o caminos, que suman un total de 1,637.8 km, correspondientes a las siguientes residencias del sur del Estado de México:

- **Tejupilco, 34 caminos, 840.90 km** - Ixtapan de la Sal, 41 caminos, 689.85 km - Toluca, 7 caminos, 107 km.

El proyecto busca mejorar las condiciones de la red vial en la zona sur del Estado de México mediante la rehabilitación y mantenimiento de las calles. Con ello se espera brindar un desplazamiento más ágil y seguro a los usuarios. Este resumen se genera con base en el marco metodológico definido por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el documento denominado: "Atributos y Marco para la Infraestructura Sostenible", el cual puede consultarse en las paginas oficiales del Proyectos Mexico, Oportunidades de Inversión. https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/0872-caminos-del-sur-del-estado-de-mexico/.Los caminos forman parte de la Infraestructura Vial Primaria Libre de Peaje del Estado de México a cargo de su Junta de Administración de Caminos.

Ficha Técnica:

CUADRO 52.- FICHA TÉCNICA "PROYECTO CAMINOS DEL SUR ESTADO DE MÉXICO.

Fechas Relevantes	Fechas ejecutables
Anuncio/Convocatoria	18/03/2020
Recepción de Propuestas	03/07/2020
Fallo	11/08/2020
Inicio de Ejecución/Construcción	03/02/2021
Termino de la vigencia del contrato	2032

Fuente: Elaboración propia a partir de datos PROYECTOS MÉXICO, OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN.

ILUSTRACIÓN 11.- VÍAS DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE, TEJUPILCO.

Ilustración 1.- CENTRAL DE AUTTOBUSES OMNIBUS, TEJUPILCO.

Ilustración 2.- CENTRAL DE AUTOBUSES OMNIBUS, TEJUPILCO.

Ilustración 3.- CENTRAL DE AUTOBUSES OMNIBUS, TEJUPILCO.

Ilustración 2.- CENTRAL DE TAXIS CENTRO, TEJUPILCO.

Fuente: Reposito fotográfico en línea.

1.4. Infraestructura Hidráulica

El agua es el vital líquido que garantiza la existencia de la vida en el planeta, existen millones de seres vivos de los cinco reinos de la naturaleza que habitan en "armonía" en la Tierra; sin embargo, los seres humanos son los únicos responsables de haber modificado los ciclos hidrológicos de los ecosistemas para satisfacer sus necesidades de carácter inmediato lo que ha afectado la calidad de vida tanto de la humanidad como de la flora y fauna en el corto mediano y largo plazo.

Hasta hace unos cuarenta años se tenía la creencia que el recurso agua era un bien renovable, paradigma derivado de que la Tierra está constituida en un 98% por agua salada concentrada en los océanos, y sólo el 2% es agua dulce, de este 2% que equivale a 40,000 kilómetros cúbicos (km3) es agua dulce, se tiene que 27,760 km3 (68.9%) de agua dulce disponible en la Tierra está congelada en los polos en forma de glaciares y nieve; 12,112 km3 (30.8%) es agua subterránea y sólo 128 km3 es superficial localizada en lagos, lagunas, ríos y humedales.

Sin embargo, con el proceso de calentamiento global que se está suscitando en la actualidad, el agua que está en forma de glaciares y nieve está en constante reducción, lo que repercute en la disponibilidad y proporción de agua, así como en la afectación del ciclo hidrológico. México no es ajeno a este fenómeno de reducción de cantidad de agua dulce, pues de los 653 acuíferos existentes, 105 de ellos están en condición de sobreexplotación, 32 con presencia de suelos salinos y agua salobre, y 18 tienen intrusión marina.

Tejupilco no dispone al momento con información precisa, dadas sus actividades económicas, es muy probable que también la mayor parte del agua se destine a la actividad agrícola, no obstante que, en el uso doméstico, comercial o industrial, que, si bien requieren de menores volúmenes de agua, no se cuenta con sistemas de captación y tratamiento de aguas residuales, vertiéndose directamente a cuerpos de agua, por lo que la participación concurrente de gobierno y sociedad es de la mayor importancia.

En cuanto a las principales Fuentes de abastecimiento del Municipio, éste es regado por dos ríos principales, al norte se localiza el río Grande de Temascaltepec, que marca el límite con el Municipio de Zacazonapan y recibe como afluente las aguas del río Tejupilco y va a desembocar al río Cutzamala, que es afluente del Balsas, asimismo el río Tejupilco nace en las colinas de los cerros de Cacalotepec y La Cumbre.

En cuanto a las principales fuentes de abastecimiento del Municipio, éste es integrado por dos ríos principales, al norte se localiza el río Grande de Temascaltepec, que marca el límite con el Municipio de Zacazonapan y recibe como afluente las aguas del río Tejupilco y va a desembocar al río Cutzamala, que es afluente del Balsas. El río Tejupilco nace en las colinas de los cerros de Cacalotepec y La Cumbre, con el nombre del río de San Simón que con dirección sur atraviesa el Valle de Tejupilco, donde recibe los ríos de Jalpan y Rincón del Carmen, cruza después "El Cañón de Santa Rosa", donde se forma la cascada denominada "El Salto".

Además, con información proporcionada directamente por el Departamento de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado del municipio de Tejupilco, se corrobora, que la principal fuente de abastecimiento de "agua en bloque", proviene del río Grande o Temascaltepec, y que permite suministrar y distribuir el agua potable a la Cabecera y localidades como San Andrés, Tenería, Río Grande y Almoloya de las Granadas y demás por las que cruza el afluente mediante red de distribución (agua entubada).

Asimismo, se integra a continuación un cuadro donde se describen los diversos tipos de suministro domiciliario complementarios dentro del municipio de Tejupilco que atienden a la demanda de las localidades sin servicio o que presentan alguna falla en la distribución del agua potable, con el propósito de desarrollar políticas públicas que ayuden a mejoran el abastecimiento eficaz, eficiente y oportuno a todos los pobladores, mejorando la calidad de vida con el vital liquido que todos necesitamos.

CUADRO 53.- COMPONENTES DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE TEJUPILCO.

No.	Cantidad	Localización	Abastecimiento a localidades	Tipo de Servicio
1	1	Colonia Revolución	La Joya, Las Mesitas de Zacatepec, Pedregal, Capire, Col. Revolución, Col. Vimatex, Girasoles, Col. Santo Domingo, Ojo de Agua.	Estaciones de bombeo
2	1	Los Encinos, Col Juárez, San Simón	Cabecera Municipal	Tanques de almacenamiento
3	37	La Estancia de Ixtapan, Jalpan, Cabecera Municipal, Cerro Gordo, San Miguel Ixtapan, Lodo Prieto, Llano Grande, Pantoja, San Gabriel Pantoja, Paso de Guayabal, Bejucos, Los Cuervos y El Ciruelo, Acamuchitlan, Los Limones y Tejapan, El Zapote, Rincón de Guayabal, Las Anonas, Juluapan, El Carmen de Ixtapan, Mazatepec, Cañadas de Chivas, Puerto del Lavadero, Almoloya de las Granadas, Rincón de Jaimes, Tenería, Rio Grande, Rincón de Ugarte, Cuadrilla de Leones, Cerro de Cacalotepec, Jalpa-San Simón, Rincón de López Rincón de Lopéz, Zacatepec, Frac. Villas de Tejupilco, Anonas, La Labor de Zaragoza.	La Estancia de Ixtapan, Jalpan, Cabecera Municipal, Cerro Gordo, San Miguel Ixtapan, Lodo Prieto, Llano Grande, Pantoja, San Gabriel Pantoja, Paso de Guayabal, Bejucos, Los Cuervos y El Ciruelo, Acamuchitlan, Los Limones y Tejapan, El Zapote, Rincón de Guayabal, Las Anonas, Juluapan, El Carmen de Ixtapan, Mazatepec, Cañadas de Chivas, Puerto del Lavadero, Almoloya de las Granadas, Rincón de Jaimes, Tenería, Rio Grande, Rincón de Ugarte, Cuadrilla de Leones, Cerro de Cacalotepec, Jalpa-San Simón, Rincón de López Rincón de Lopéz.	Depósitos de agua

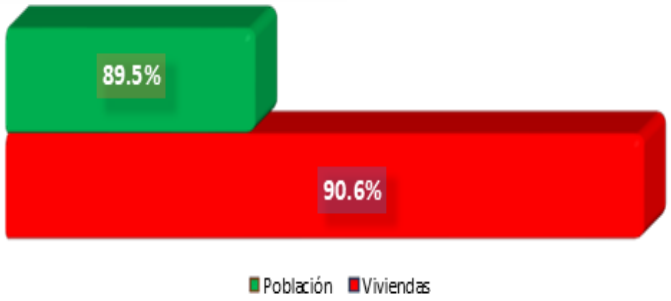
4	5	Rincón de López, Zacatepec, Frac. Villas de Tejupilco, Anonas, La Labor de Zaragoza.	La Joya, Las Mesitas de Zacatepec, Pedregal, Capire, Col. Revolución, Col. Vimatex, Girasoles, Col. Santo Domingo, Ojo de Agua.	Pozos de abastecimiento
5	17	Acamuchitlan, Bejucos, Estancia de Ixtapan, Exhacienda de Ixtapan, Las Anonas, Las Mesas, Paso de Guayabal, El Zapote, Juluapan, San Miguel Ixtapan, Los Cuervos, Pantoja, Rincón del Guayabal, Los Melchores de San Lucas, El Mamey de San Lucas.	Acamuchitlan, Bejucos, Estancia de Ixtapan, Exhacienda de Ixtapan, Las Anonas, Las Mesas, Paso de Guayabal, El Zapote, Juluapan, San Miguel Ixtapan, Los Cuervos, Pantoja, Rincón del Guayabal, Los Melchores de San Lucas, El Mamey de San Lucas.	Fuentes y/o sistema de abastecimiento
6	4	Municipio de Tejupilco	Municipio de Tejupilco	Distribución en pipa
7	93 km	1",3", 2 ½" y 2	Cabecera Municipal	Red de Distribución
8	- -	Longitud 46.5	Diámetro 10 pulgadas	Línea de conducción
9	5	La Labor de Zaragoza, San Miguel Ixtapan, Las Anonas, Paso de Guayabal y Bejucos	La Labor de Zaragoza, San Miguel Ixtapan, Las Anonas, Paso de Guayabal y Bejucos	Localidades conServicio de Agua Entubada

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (AYUNTAMIENTO DE TEJUPILCO, 2022-2024)

También, dentro del municipio la Hacienda de San Miguel Ixtapan se localiza el equipamiento para una Planta Potabilizadora de Agua a cargo de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), que prevé conducir agua potable por un tramo de 13 km desde la localidad de Hacienda de Ixtapan hacia la localidad de La Mesa, con una capacidad instalada de 75 l/s; sin embargo, este equipamiento no ha sido entregado de manera formal al Ayuntamiento de Tejupilco para su administración.

Lo respecta a la cobertura del servicio de agua potable dentro del municipio, según los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 INEGI, en el municipio de Tejupilco se contabilizaron un total de 19,819 viviendas particulares habitadas con diferentes características, de las cuales, 17,948 cuentan con servicio de agua potable entubada, evidenciando un déficit de aproximadamente 9.4% que equivalen a 1,871 viviendas que no cuentan con agua entubada dentro de su domicilio o localidad, lo que representa una oporyunidad para efectuar proyectos de mediano y largo plazo para reducir el déficit de las viviendas que no cuentan con el servicio de agua potable.

GRÁFICA 15.- VIVIENDAS Y POBLACIÓN QUE DISPONEN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos (IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL, 2020)

CUADRO 54.- VIVIENDAS CON SERVICIO DE AGUA POTABLE.

Viviendas con cobertura de Agua Potable	Total de Viviendas
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.	17,948
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua.	11,821
Viviendas particulares habitadad que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	1,871
Total de viviendas	**31,640**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL, 2020)

De acuerdo al cuadro anterior se observa que el municipio de Tejupilco cubre el 90.06 % respecto al servicio de agua potable con un total de 17,948 viviendas, representadas por la localidades con mayor población, se pretende realizar políticas públicas en conjunto con el Gobierno del Estado de México específicamente con la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), para implementar acciones y programas que ayuden a mejorar el servicio de agua potable dentro del territorio municipal con el objetivo primordial de ampliar la cobertura a todos los pobladores.

ILUSTRACIÓN 12.- INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.

Fuente: Reposito fotográfico en línea.

1.5. Infraestructura Eléctrica y Alumbrado Público

Como lo marca la Agenda 2030, bajo su pilar número siete denominado "Energías asequibles y no contenientes" se tiene como objetivo que para el año 2030 debe existir un aumento significativo en el uso cotidiano de energías renovables y limpias, haciendo con ello mas eficiente el servicio demandado, garantizando el acceso universal a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna en infraestructura para todas y todos los habitantes.

Los beneficios que trae consigo dicha transformación son el ahorro de energía y la instalación de nueva tecnología receptora, asi como almacenamiento de energía para el caso de la sociedad en general, para la industria la reducción en la emisión de carbono y en general de los GEI serán vitales para convertirse en industrias limpias.

Por su parte la academia se ve comprometida a fomentar y fortalecer nuevas investigaciones, con la intención de innovar y fortalecer la minización de GEI y por ultimo el gobierno local, el cual debe cumplir un rol de promover y facilitar un mejor y mayor uso de energías renovables, mediante programas multipdisciplinarios que sean capaces de adaptarse a las propias necesidades de las comunidades locales que se tienen presencia en el municipio de Tejupilco.

Algunas acciones prioritarias para realizar deberían ser: Identificar los impactos asociados al cambio climático que pueden ocurrir dentro del territorio municipal y evaluar la vulnerabilidad del municipio a los efectos causados por el cambio climático. Por lo que surge la necesidad de crear fuentes de financiameinto para la adquisición de nuevas y mejores tecnologías que sean acordes con las necesidades de los usuarios o empresarios, a través de subsidiosy aplicación de licitaciones y contratos certificados, asegurando una situación de tecnología, infraestructura, asi como capacitaciones constantes a los operadores y usuarios finales.

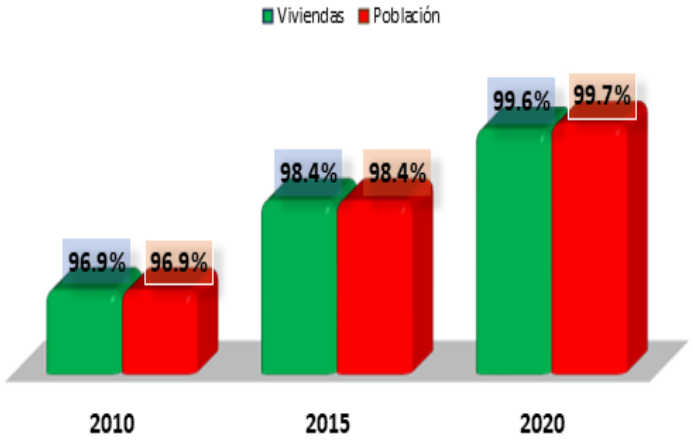
Electrificación

La electrificación por mandato constitucional corresponde al orden de gobierno municipal, al ser el responsable de proveer el servicio de alumbrado público. De acuerdo con el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), el servicio de alumbrado público consiste en suministrar iluminación artificial en espacios públicos, calles y vialidades, siendo un servicio fundamental que permite la covivencia en comunidad y que se ncuentra directamente relacionado con el tema de seguridad, ya que a mayor ilumincación menor problbilidad de incidencia delictiva, ya que al nivel nacional la cobertura es de tan solo el 78.96% en las cabeceras municipales y del 56.73% en el resto de los territorios municipales.

Hay que señalar que el servicio de alumbrado público puede ser un factor determinante para la atracción de inversiones tanto nacional como extranjera en el territorio municipal, al ser mas probable que se establezca una actividad económica o un negocio en una zona que cuente con el servicio de iluminación pública que en un área sin este servicio o con una prestación deficiente del mismo.

Con base en el Censo de Población y vivienda 2020, la cobertura del servicio de energía eléctrica en el Municipio de Tejupilco fue de 19,663 viviendas particulares en las que habitaba el 99.7% de la población, es decir que el 99.6% estuvo cubierta y 156 viviendas habitadas no contaban con el servicio de electricidad.

GRÁFICA 16.- VIVIENDAS QUE DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.



Fuente. Elaboración propia a partir de datos (IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL, 2020) (IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL, 2010) (IGECEM,ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL 2015)

El suministro de energía eléctrica en el municipio de Tejupilco se realiza mediante líneas de transmisión desde una subestación que se localiza dentro de la Cabecera. De acuerdo con datos de Comisión Federal de Electricidad (CFE), Delegación Centro Sur Tejupilco, la red de conducción y distribución de energía actual, correspondiente al Municipio alcanza una longitud promedio de 230 km de extensión, alcanzando para el año 2015 una cobertura de abastecimiento de 26 mil 672 usuarios (tomas instaladas), con un volumen de consumo promedio de 4 mil 365 megawatts/hr. Con relación al grupo de usuarios del servicio de energía eléctrica, el mayor índice corresponde al uso residencial con el 89.7%, muy por debajo se encuentra la actividad industrial con el 9.8%; y en menor medida, el 0.06% corresponde a la actividad agrícola, el 0.43% al alumbrado público y el 0.027% al bombeo de agua potable.

Asimismo, el volumen de ventas de energía eléctrica por tipo de servicios, el de tipo doméstico observó el 66.5% de las ventas, en segundo lugar, para uso industrial y servicios con el 26.33%, el destinado a alumbrado público el 6.54%, mientras que para uso agrícola casi el 1.0% y en último lugar para bombeo de aguas potable y negras, de acuerdo al cuadro siguiente:

CUADRO 55.- VOLUMEN DE VENTAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Municipio	Domestico	Alumbrado Público	Bombeo de aguas potables y negras	Agrícola	Industrial y de servicios	Total
Tejupilco	22,100.60	2,172.68	181.97	29.60	8,752.56	33,237.40
Porcentaje	66.5%	6.54%	0.55%	0.90%	26.33%	100%

Nota* El total de volumen de ventas es (Megawatts-hora)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO DEL ESTADO DE MÉXICO, 2017)

Durante la ultima década en el municipio de Tejupilco se incremento notablemente el consumo de energía eléctrica pasando de 33,237.4 Megawatts por hora a un 33,895.5 Megawatts por hora, lo que representa un aumento de 7,053 usuarios, al mismo tiempo que mas viviendas están utilizando el servicio de energía eléctrica, sin embargo, la dispersión de la población ampliara considerablemente el servicio de Alumbrado Público. Asimismo, a continuación, se describe en el siguiente cuadro:

CUADRO 56.- INCREMENTO DE USUARIOS EN EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Año	Usuarios	Megawatts por hora	Miles de pesos
2015	26,672	33,237.4	26,672
2016	27,899	35,687.9	27,899
2017	29,483	37,034.0	29,483
2018	30,805	38,106.0	30,805
2019	32,163	30,636.7	32,163
2020	33,725	33,895.5	33,725

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, IGECEM, 2011-2021)

Alumbrado Público

El alumbrado público es uno de los servicios públicos más importantes que presta el municipio, dado que consiste en proveer la iluminación mínima necesaria en los espacios públicos y vialidades, de forma que se garantice la seguridad de peatones y vehículos, de tal manera que la iluminación de vialidades y espacios públicos es una medida indispensable de seguridad, que se utiliza tanto para prevenir accidentes, como para impedir conductas antisociales.

Lo anterior se ve confirmado con el argumento esgrimido por el Banco Mundial, que destaca que la inseguridad y la violencia urbana son provocados,entre otros, por la limitada e inadecuada infraestructura urbana, y la falta de Alumbrado Público o en avenidas angostas. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana emitida por el INEGI en marzo de 2019, registró que 2 de cada 3 personas entrevistadas (67.1% de la población) se manifestó inseguro en espacios físicos, tales como calles que habitualmente usa, con el 62.9% considerando al alumbrado públicos como insuficiente.

De los 10 millones de sistemas de alumbrado público instalados en los municipios, entre 6 y 7 millones de estos se encuentran instalados en postes de la red de distribución de energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) el cual tiene cuantificado 11 millones de postes colocados, lo que genera deficiencias en la calidad del servicio, como el hecho importante de que la distancia entre postes de la CFE es mayor a las consideradas para una adecuada instalación de alumbrado, dando lugar a deficiencias en el nivel de iluminación de las vialidades y en consecuencia zonas inseguras y peligrosas.

La mayoría de las luminarias instaladas en el Municipio, principalmente son de tipo ahorrador y led, habiendo sustituido luminarias a base de vapor de sodio y de mercurio que eran de consumo elevado; a partir de la comercialización de luminarias Led, su costo es aún elevado en el mercado, pero con un consumo proporcionalmente reducido, de muy bajo mantenimiento y de muy larga duración, por lo que la relación costo-beneficio es bastante alta. Con información proporcionada por el Departamento de Alumbrado Público Municipal, la cobertura de este servicio en las localidades urbanas es del 100%, mientras que en el resto de municipio la cobertura es del 80% aproximadamente, con 4 mil 425 luminarias instaladas, cuyo déficit se debe a la dispersión de las comunidades.

CUADRO 57.- CENSO DE LÁMPARAS DE ALUMBRADO PÚBLICO, TEJUPILCO.

Localidad	Censo de Lámparas 2019	Censo de Lámparas 2020
Tejupilco	**509**	**607**
Agua Bendita	S/D	5
Almoloya de las Granadas	76	71
Arballo	62	62
Bejucos	217	185
Centro	333	250
Cerro de Cacalotepec	8	8
Ciruelo	22	22

Coahulotes	2	2
Cuadrilla de Martínez	14	14
Cuadrilla de López	31	31
El Capire	30	30
El Carmen de Ixtapa	17	17
El Guayabo	1	1
El Jumate	1	1
El Molino	1	1
El Sirian y Zuquitla	21	23
El Corupo	12	14
El Salto	1	1
Epazotes	15	15
Julupan	34	33
La Bolsa	1	1
La Calera	1	1
La Cuitacera	1	1
La Cafilada	1	1
Las Juntas	3	3
Llano Grande	57	57
Lodo Prieto	61	61
Los Pinzanes	3	3
Naranjo Grande	6	6
Ocoyapan	19	18
Ojo de Agua	47	47
Paso de San Juan	S/D	6
Paso de Vigas	9	9

Paso del Guayabal	23	23
Potrero de Ixtapan Huamas	21	21
Rancho Viejo	1	1
Rincon de Aguirre	179	182
Rincón de Ojeda	52	52
Rincón de Guayabal	25	25
Rincón del Carmen	73	73
San Juan	1	6
Tejapan	16	16
Tenería	362	340
Total	**2,369**	**2,346**

ILUSTRACIÓN 13.- INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

1.6. Drenaje y Alcantarillado

El sistema de alcantarillado de la demarcación municipal comprende infraestructura subterránea para la captación pluvial, se identifican cauces a cielo abierto, cuerpos de agua y pozos que sirven para disminuir de manera sustancial los riesgos de inundaciones y encharcamientos por la geografía del territorio municipal.

Las redes de alcantarillado sanitario en el municipio presentan un funcionamiento óptimo y su capacidad no se ha visto rebasada. Las redes de atarjea en las zonas poblacionales son de diámetros de 15, 20, 25 y 30 cm de albañal, toda esta infraestructura sanitaria en su desalojo funciona a través de 11 colectores de tipo combinado sanitario principales de diámetros que van desde los 45 cm hasta 244 cm, entre ellos se encuentran.

En el municipio de Tejupilco específicamente en la cabecera municipal presenta una cobertura del 70% de red pública y la localidad de Rincón del Carmen solo con el 10%; en las localidades de San Miguel Ixtapan y Tenería, etendidas mediante fosas sépticas; es decir que el resto del municipio no cuenta con redes ni con fosas séticas, infringiendo que las descargas son vertidas sobre suelos, barrancas, canales a cielo abierto y diferentes cuerpos de agua, provocando contaminación directa al medio ambiente.

En materia de cobertura de este servicio en viviendas del Municipio, según el INEGI, con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, el 63.89% de las viviendas al nivel municipal, contaban con drenaje; el 5.72% de éstas no disponen de drenaje y, 157 viviendas, con el 0.55 % utilizan letrinas u hoyos; como nota marginal, el 63.85% de las viviendas disponen de sanitario.

CUADRO 58.- VVIENDAS CON DRENAJE CONTEXTO TEJUPILCO.

No.	Viviendas municipio de Tejupilco	Total de viviendas con servicio de drenaje
1	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	18,181
2	Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	1,638
3	Viviendas particulares habitadas que no disponen de letrina (pozo u hoyo)	157
4	Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	18,200
	Total de Viviendas	**28,505**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2020)

La infraestructura subterránea de drenaje y alcantarillado al servicio de los asentamientos humanos, desde la mirada sanitaria, son las encargadas de hacer desaparecer las aguas negras, es decir, los desechos originados por la actividad de la población del lugar o por la lluvia. En la composición de estas aguas se encuentran sólidos orgánicos disueltos y suspendidos que su descomposición y solidificación propaga infecciones en vías respiratorias. También conllevan microorganismos y bacterias que aceleran el proceso de descomposición.

En términos de sólidos suspendidos totales (SST), la calidad puede considerarse "aceptable"; sin embargo, en cuanto a la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), la demanda química de oxígeno (DQO), coliformes fecales (CF) y otros microorganismos, se consideran a las fuentes de agua como "fuertemente contaminadas", y en algunos casos con toxicidad moderada. A causa de la expansión de las áreas urbanas y de asentamientos humanos tiene como efecto, aumentar los desechos vía drenaje.

La serie de conductos y tuberías subterráneas que componen los sistemas de alcantarillado se encargan de recolectar las aguas de desecho y transportarlas de forma segura y rápida a un lugar donde no afecte a la salubridad de su población, motivo por lo que la autoridad municipal pondrá mucha atención en que la red este en óptimas condiciones.

Finalmente, se recomienda instalar o ampliar la red de drenaje en más del 95% de las localidades y colonias del Municipio de Tejupilco; asimismo, tomar acciones para mejorar el servicio de drenaje sanitario y pluvial, mediante la construcción, rehabilitación y ampliación de la infraestructura hidráulica para disminuir o evitar inundaciones y focos de infección entre la población.

ILUSTRACIÓN 14.- DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

Fuente: Reposito fotográfico en línea

E. Áreas de Conservación Patrimonial.

El patrimonio cultural y natural de Tejupilco no solo tiene un valor identitario y turístico, sino que también está estrechamente vinculado con la gestión de riesgos. La preservación de estos espacios permite mitigar diversas amenazas naturales y fortalece la capacidad de la comunidad para enfrentar desastres. La Cascada de Juluapan, el Cerro de la Muñeca y la Presa del Ancón, por ejemplo, no solo representan atractivos turísticos, sino que su cuidado es vital para la protección de los ecosistemas locales, lo cual impacta en la resiliencia del territorio ante fenómenos como lluvias extremas, deslaves o sequías.

El manejo adecuado de las áreas naturales reduce riesgos como la erosión del suelo y la pérdida de biodiversidad, que pueden agravar eventos climáticos adversos. En este sentido, las zonas boscosas de Tejupilco, enmarcadas en el sistema montañoso del Eje Neovolcánico, actúan como barreras naturales ante deslaves e inundaciones, al tiempo que contribuyen a la regulación del clima local. Sin embargo, la degradación de estas áreas podría aumentar la vulnerabilidad del municipio, exacerbando los efectos de fenómenos hidrometeorológicos.

La riqueza cultural también influye en la capacidad de respuesta comunitaria frente a emergencias. Prácticas tradicionales como la elaboración de sal en San Miguel Ixtapan no solo preservan conocimientos ancestrales, sino que también promueven la organización social. La cohesión comunitaria es un elemento clave en la gestión de riesgos, facilitando la acción colectiva durante situaciones de emergencia y fomentando una cultura de prevención.

Finalmente, situar el patrimonio en el centro de la planeación municipal implica integrar estrategias para su protección dentro del Atlas de Riesgos. Esto incluye la identificación de posibles amenazas, como incendios forestales o deslizamientos de tierra, en zonas de conservación natural, y la implementación de medidas preventivas en sitios patrimoniales para evitar su deterioro ante fenómenos naturales. Así, el patrimonio no solo es un recurso por preservar, sino también una herramienta fundamental para la reducción de riesgos y la construcción de un futuro sostenible para Tejupilco.

1. Patrimonio Natural

Área Natural Protegida "Sierra de Nanchititla"

Sobre el territorio del municipio de Tejupilco se encuentra la ANP de carácter Estatal Parque Natural de Recreación Popular denominado "Sierra de Nanchititla" la cual, es un área natural protegida creada el 10 de diciembre de 1977, cuenta con plan de manejo publicado el 21 de agosto del 2009, abarca aproximadamente la mitad oeste del municipio de Luvianos, y se extiende sobre 13572.32has. del municipio de Tejupilco, esta se encuentra limitada al oeste por los estados de Michoacán y Guerrero.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estado de México

Cascada de Bejucos

Ubicada en la región sur del Estado de México, la Cascada de Bejucos es un atractivo natural compartido entre Tejupilco y Luvianos. El entorno está compuesto por frondosos bosques y un río que atraviesa las cañadas, ideal para actividades recreativas y senderismo. La cascada se encuentra en un área de acceso rústico, lo que invita a los visitantes a disfrutar del paisaje sin intervención urbana significativa.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estado de México

Cascada Puerto de Jalpan-Juluapan

Tejupilco cuenta con bellos paisajes y lugares para compartir tiempo en familia, la cascada de Juluapan es uno de ellos. Situada a unos minutos de la cabecera municipal, esta cascada ofrece con agua cristalina y una vista boscosa.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estado de México

Cerro de la Muñeca

El Cerro de la Muñeca, se encuentra en el municipio de Tejupilco y es una de las montañas más altas de la región de tierra caliente, sus formaciones rocosas de gran tamaño permiten a sus visitantes, realizar excursionismo, alpinismo, camping, rapel, montañismo, ciclismo de montaña, caminata, fotografía y muchas actividades extremas al aire libre como parapentismo.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estado de México

Presa del Ancon

Este cuerpo de agua es un punto de interés tanto ecológico como recreativo en Tejupilco. Ofrece espacios para la pesca y el esparcimiento, además de permitir a los visitantes disfrutar de vistas panorámicas del entorno montañoso. La Presa del Ancon, es un atractivo natural que se utiliza tanto para actividades recreativas como para la conservación del agua.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estado de México

Salinas de San Miguel Ixtapan

Se trata de un sitio de interés cultural e histórico. Las salinas han sido explotadas desde tiempos prehispánicos y continúan funcionando en la actualidad, destacando por su importancia económica y por preservar prácticas tradicionales de producción.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estado de México

Cerro Gordo

El Cerro Gordo es una elevación ubicada en el municipio de Tejupilco, en el Estado de México. Este sitio es significativo por su cercanía con otras áreas naturales importantes de la región y forma parte del paisaje montañoso característico de la zona sur del estado. La altitud d e Tejupilco, en general, varía alrededor de los 1,117 metros sobre el nivel del mar, lo que le da al entorno un clima agradable y vegetación diversa.

Fuente: Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estado de México

2. Patrimonio Cultural

De acuerdo con la Consulta pública del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, en el municipio de Tejupilco, cuenta actualmente con un total de16 monumentos históricos, 6 conjuntos arquitectónicos y 4 bienes inmuebles con valor cultural. A continuación, se muestran o indican cada uno de ellos.

ILUSTRACIÓN 15.- PATRIMONIO CULTURAL.

MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102917 Templo de San Simón **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Benito Juárez Siglo XVIII	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102918 Casa-habitación **Inmueble Casa-habitación** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Independencia Núm. ext. 2 Siglo XIX	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102921 Casa-habitación, comercio **Inmueble Casa-habitación, comercio** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Plaza Hidalgo Núm. ext. 10 Siglo XIX	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102922 Portal **Inmueble Portal** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Plaza Hidalgo Núm. ext. 10 Siglo XIX	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102923 Puente Viejo **Inmueble Puente** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Independencia, Prolongación Siglo XIX
MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102924 Hacienda de Bejucos **Inmueble Hacienda Cañera** México, Tejupilco, Bejucos Camino Bejucos-Palmar Chico Siglo XIX	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102925 Casa-habitación **Inmueble Casa-habitación** México, Tejupilco Manchichitla, Av. Siglo XIX	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102926 Hacienda Las Lajas **Inmueble Hacienda de Beneficio** México, Tejupilco Camino rural "Las Lajas" Siglo XVIII	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102931 Templo San Andrés **Inmueble Religioso** México, Tejupilco 30 de Noviembre Siglo XVII	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102932 Templo de San José **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Rincón de Jaimes Calle sin nombre Siglo XVIII
MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102933 Templo de San Juan Acatitlán **Inmueble Religioso** México, Tejupilco Guadalupana Siglo XVII	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102934 Templo de San Lucas **Inmueble Religioso** México, Tejupilco Calle sin nombre Siglo XVII	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102935 Parroquia del Santo Entierro **Inmueble Religioso** México, Tejupilco Tierra y Libertad Siglo XIX	MONUMENTO HISTÓRICO I-0011102936 Templo de la Santa Cruz **Inmueble Religioso** México, Tejupilco Calle sin nombre Siglo XIX	MONUMENTO HISTÓRICO I-15-006333 Santuario de la Virgen del Carmen **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Rincón del Carmen Nuestra Señora del Carmen Núm. ext. Sin número Siglo XIX

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MONUMENTO HISTÓRICO	CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	CONJUNTO ARQUITECTÓNICO
I-15-00649	I-0011102915	I-0011102916	I-0011102927	I-0011102928
Santuario de la Virgen del Carmen **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Nuestra Señora del Carmen Núm. ext. Sin número Siglo XIX	Templo de San Pedro **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo 27 de Septiembre Siglo XIX	Curato **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo 27 de Septiembre Siglo XVIII	Ex Hacienda Ixtapan de la Panocha o Guadalupe **Inmueble Hacienda Agrícola** México, Tejupilco, Juluapan (Juloapan) Carr. Tejupilco-Amatepec, Km. 13.5 Siglo XIX	Casa del hacendado **Inmueble Casa-habitación** México, Tejupilco, Juluapan (Juloapan) Carr. Tejupilco-Amatepec, Km. 13.5 Siglo XIX
CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	CONJUNTO ARQUITECTÓNICO	BIEN INMUEBLE CON VALOR CULTURAL	BIEN INMUEBLE CON VALOR CULTURAL	BIEN INMUEBLE CON VALOR CULTURAL
I-0011102929	I-0011102930	I-0011102919	I-0011102920	I-0011102937
Capilla de San Miguel **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Juluapan (Juloapan) Carr. Tejupilco-Amatepec, Km. 13.5 Siglo XIX	Casa del administrador **Inmueble Casa-habitación** México, Tejupilco, Juluapan (Juloapan) Carr. Tejupilco-Amatepec, Km. 13.5 Siglo XIX	Hotel o Casa de Huéspedes Rioja **Inmueble Casa de Huéspedes** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Independencia Núm. ext. 3 Siglo XX	El Mesón de Doña Angélica **Inmueble Casa-habitación, comercio** México, Tejupilco, Tejupilco de Hidalgo Independencia Núm. ext. 5 Siglo XX	Puente del Centenario **Inmueble Puente** México, Tejupilco Carretera Toluca-Tejupilco, Km. 84 Siglo XX

BIEN INMUEBLE CON VALOR CULTURAL
I-15-00634
San José **Inmueble Religioso** México, Tejupilco, Almoloya de las Granadas Domicilio conocido Núm. ext. Sin número Siglo XIX

Fuente: Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles.2024

Zona Arqueológica de San Miguel Ixtapan

Esta zona arqueológica es uno de los principales atractivos culturales del municipio, con un museo de sitio y espacios aún por explorar. Se realizan visitas guiadas, principalmente para escuelas, lo que la convierte en un recurso educativo. La localidad de San Miguel Ixtapan también destaca por sus salinas, utilizadas para la producción de sal tradicional.

De acuerdo con Secretaría de Cultura y Turismo del Estado de México (2024), uno de los elementos arqueológicos más conocidos de esta región es la llamada "maqueta". Se trata de una roca de aproximadamente 4 metros de largo por 3 metros de ancho sobre la que se tallaron representaciones de elementos arquitectónicos como templos piramidales, una casa y numerosos juegos de pelota; lo que llevó a plantear que esta roca tallada fuese entendida como la maqueta de una ciudad prehispánica.

ILUSTRACIÓN 16.- ZONA ARQUEOLÓGICA DE SAN MIGUEL IXTAPAN.

Fuente: Lugares INAH.2024

3. Patrimonio Cultural Intangible e Inmaterial (Fiestas, Danzas y Tradiciones)

Expo Feria Regional de Tejupilco

Esta feria, que tiene lugar en marzo, es uno de los eventos más importantes del municipio. Incluye actividades culturales, jaripeos, exposiciones de ganado, y venta de artesanías. Además, se celebran conciertos en el Teatro del Pueblo y festividades religiosas dedicadas al Señor del Santo Entierro, un santo muy venerado en la región. Esta feria combina lo tradicional con lo moderno, atrayendo tanto a residentes como a visitantes de otras localidades.

ILUSTRACIÓN 17.- EXPO FERIA REGIONAL DE TEJUPILCO.

Ilustración 1.- FERIA REGIONAL DE TEJUPILCO, TEJUPILCO.

Ilustración 2.- FERIA REGIONAL DE TEJUPILCO, TEJUPILCO.

Ilustración 3.- FERIA REGIONAL DE TEJUPILCO, TEJUPILCO.

Fuente: Ayuntamiento de Tejupilco 2025-2027

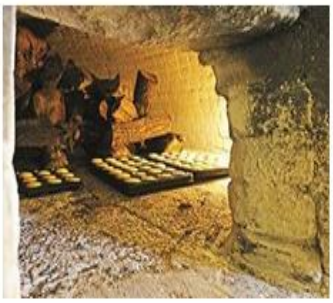
Feria de la Nieve

Esta celebración se realiza durante la Semana Santa y ofrece una amplia variedad de nieves artesanales elaboradas con ingredientes locales, como mamey y nanche. Es un evento muy esperado, no solo por sus propuestas gastronómicas, sino también porque fomenta la convivencia y el retorno temporal de habitantes que viven fuera del municipio.

Fuente: Ayuntamiento de Tejupilco. 2025-2027

Las Finas

Las Finas representan un conjunto de actividades culturales, probablemente relacionadas con danzas y expresiones artísticas que refuerzan la identidad comunitaria. Si bien los detalles específicos son limitados, estos eventos suelen integrarse en las fiestas populares y están arraigados en las tradiciones locales.



Fuente: Quadratin. Edomex. Y Sol de Toluca.

Los Apaches

Esta danza tradicional revive enfrentamientos históricos entre los pueblos indígenas y los colonizadores. En las festividades de Tejupilco, esta representación es un componente importante, preservando la memoria histórica de la comunidad y promoviendo su identidad cultural.

Fuente: Ayuntamiento de Tejupilco. 2025-2027.

Otras Fiestas Religiosas y Bebidas Típicas

Tejupilco celebra múltiples festividades en honor a santos locales en distintas comunidades del municipio, con misas, peregrinaciones y procesiones. En estas celebraciones, las bebidas tradicionales como el chorreado (mezcla de leche, chocolate y alcohol) y el torito (combinación de jugo de naranja, tequila y picante) juegan un papel importante, acompañando las festividades y reforzando la tradición oral local.

Estas festividades muestran la diversidad cultural del municipio y fortalecen los lazos sociales, impulsando también el turismo y la economía local mediante la venta de productos tradicionales y la promoción del arte y la música de la región.

4. Imagen Urbana

El municipio de Tejupilco conserva en su núcleo urbano una mezcla de arquitectura tradicional y espacios públicos que promueven la interacción social. La combinación de su entorno natural con el desarrollo urbano planeado contribuye a una imagen coherente y atractiva para visitantes y residentes.

Estos lugares reflejan la riqueza natural y cultural de Tejupilco, combinando historia, ecoturismo y tradiciones locales.

Por otro lado, en términos técnicos y normativos, de acuerdo con información del Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Tejupilco 2023, el municipio cuenta con el RIU (Reglamento de Imagen Urbana) aprobado por cabildo y publicado en la Gaceta del Gobierno Municipal número 5 de fecha 10 de marzo del año 2023.

Este mismo instrumento, determina un conjunto de normas que favorecen y protegen la imagen urbana asociada al patrimonio cultural y natural, en específico se determina:

"Para la conservación del patrimonio histórico-cultural construido con respecto al desarrollo urbano, se deberán considerar los siguientes criterios:

- Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser identificadas en el PMDU, de acuerdo con su alcance. Ser objeto de estudio y/o proyectos particulares cuyo objetivo se
- Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen escala, espacio, ritmo y color en los monumentos y/o en los centros históricos deberán ser regulados con reglamentos, proyectos específicos o planes parciales derivados del PDUM, en su caso.
- La revitalización de un centro histórico deberá tener como meta mejorar las condiciones de vivienda, servicios y equipamiento; y promover actividades económicas nuevas compatibles con la zona.
- Se deberá proteger a los centros históricos contra la contaminación, el ruido y las vibraciones causadas especialmente por el tráfico intenso.
- Se deberán establecer alternativas de uso productivo para evitar la especulación del suelo en los centros históricos y la destrucción de los valores patrimoniales.
- En el caso de que se requiera de nuevas construcciones, estas deberán armonizar con el conjunto existente, logrando su integración mediante su composición arquitectónica, volumetría, escala, proporción, materiales de acabado y color. "

En el PMDU también se expresa una imagen objetivo en la que se toca el tema de imagen urbana y expresa: "Se dará prioridad a la recuperación de los espacios públicos, mismos que sientan las bases para la regeneración de la imagen urbana misma que fomentan un mayor sentimiento de pertenencia que se exterioriza en un mayor respeto, cuidado y limpieza de los espacios y monumentos públicos."

El PMDU, también considera en sus políticas el tema de la imagen urbana:

Políticas de Ordenamiento Urbano

Política de integración e imagen urbana. Busca la definición de subcentros y corredores urbanos para integrar funcionalmente las áreas urbanas actuales y las propuestas.; ampliar y mejorar la red vial existente; mejoramiento de la imagen urbana del centro urbano, vialidades y subcentros y reforestación en las vialidades primarias. Estas políticas son recopiladas en los programas que se integran en el Catálogo de Proyectos, Obras y Acciones.

Política Sectorial Imagen urbana y Preservación de Zonas de Valor Histórico

Busca garantizar la salvaguarda de elementos urbanos con valor cultural, histórico o artístico; mediante programas de restauración, remodelación y mantenimiento de construcciones y fachadas; la creación de parques, plazas e instalaciones culturales; en general, al patrimonio cultural inmobiliario del municipio; programas de Promoción y difusión de la riqueza del patrimonio arqueológico, histórico arquitectónico y cultural. Adicionalmente se hace referencia a la imagen urbana y preservación de zonas de valor histórico y cultural, quedando establecida en la delimitación de los polígonos del centro histórico y de protección, que incluye la delimitación del Primer Cuadro - Centro Histórico (Zona I); se incluye la catalogación nacional de bienes inmuebles del INAH y el listado de sitios y zonas arqueológicas.

En otras palabras, El Reglamento de Imagen Urbana de Tejupilco 2023 se enfoca en mejorar los espacios públicos y fortalecer la identidad visual del municipio, con un enfoque en la preservación cultural y el impulso turístico. La reciente administración ha priorizado intervenciones en áreas clave del centro municipal, como la remodelación del kiosco y el jardín principal, así como la instalación de letras monumentales que refuerzan la identidad local.

Estas obras tienen como objetivo no solo embellecer el entorno, sino también fomentar la convivencia social y atraer más visitantes, beneficiando al comercio y la economía local. Además, se han llevado a cabo acciones complementarias como la mejora del alumbrado público y la instalación de nueva herrería en espacios emblemáticos, lo que refuerza la seguridad y funcionalidad del mobiliario urbano.

La estrategia detrás de estas mejoras apunta a consolidar un ambiente más acogedor y moderno, alineado con los objetivos de crecimiento turístico y económico del municipio. La participación de la comunidad ha sido una parte fundamental del proceso, reforzando un gobierno cercano e incluyente en la toma de decisiones y la ejecución de proyectos estratégicos.

Estas iniciativas buscan posicionar a Tejupilco como un destino atractivo tanto para sus habitantes como para visitantes, promoviendo un desarrollo urbano sostenible y estético, que equilibra tradición y modernidad.

F. Identificar reserva territorial

Contar con reservas territoriales es fundamental para garantizar un crecimiento urbano ordenado y sostenible, especialmente cuando se vincula con la prevención y gestión de riesgos naturales y antropogénicos. Las reservas territoriales son áreas estratégicamente identificadas y protegidas para futuros desarrollos urbanos, industriales o de infraestructura, que permiten evitar la expansión descontrolada de las ciudades. Además de su importancia para el crecimiento planificado, estas reservas juegan un papel crucial en la mitigación de riesgos y en la capacidad de las ciudades para adaptarse a emergencias o cambios inesperados.

Conforme a lo establecido por el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2023, Para los efectos de ordenar y regular los asentamientos humanos en el territorio municipal, se actualizó la clasificación territorial en tres rubros, de acuerdo con sus condiciones y oportunidades

A) Áreas urbanas;

B) Áreas urbanizables, y

C) Áreas no urbanizables.

Entendiéndose a las áreas urbanas y urbanizables como aptas para el desarrollo urbano y como no aptas para el desarrollo urbano a las no urbanizables. La tabla siguiente muestra la zonificación del suelo para los años 2007 y 2022, donde el área con mayor cambio durante este periodo fue la no urbanizable con un decremento de 1,351.56ha. Con respecto a las áreas urbanas y urbanizables, éstas tuvieron un aumento de 519.26ha y 832.3 ha respectivamente.

CUADRO 59.- ZONIFICACIÓN PRIMARIA.

Clasificación del territorio	Área (ha) 2007	Porcentaje 2007	Área (ha) 2022	Porcentaje 2022	Variación de superficie (ha)
Área urbana	445.04	0.69	946.3	1.50	519.26
Área urbanizable	239.08	0.37	1071.38	1.67	832.3
Área no urbanizable	63510.46	98.93	62158.90	96.83	-1351.56
Superficie Total	64194.58		64194.58		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos PMDU. Tejupilco 2023

En este sentido se determina como reserva territorial para el crecimiento urbano futuro cerca de 1071.38 hectáreas de superficie territorial conurbado principalmente los principales centros y subcentros urbanos, esto representa un 1.67% respecto a la superficie municipal total.

Desde la perspectiva de riesgos naturales, como inundaciones, deslizamientos, sismos o fenómenos climáticos extremos, disponer de reservas territoriales permite evitar la construcción en zonas vulnerables, como áreas propensas a desastres naturales. Además, estas reservas facilitan la preservación de ecosistemas estratégicos que funcionan como barreras naturales (por ejemplo, bosques, manglares o áreas verdes que reducen el impacto de lluvias torrenciales). De este modo, las reservas no solo controlan la expansión urbana, sino que también contribuyen a la resiliencia del entorno, al ofrecer espacios que pueden amortiguar los efectos de fenómenos naturales.

Por otro lado, las reservas territoriales permiten enfrentar los desafíos derivados de riesgos antropogénicos, como la contaminación del suelo, la expansión industrial sin control o la invasión de zonas destinadas para servicios públicos. Al contar con terrenos identificados para usos específicos, se reduce el riesgo de conflictos sociales o ambientales por usos incompatibles del suelo y se promueve un desarrollo más seguro. Asimismo, disponer de reservas facilita la gestión del riesgo al prever espacios para la construcción de infraestructura crítica (por ejemplo, hospitales, centros de evacuación, plantas de tratamiento de agua) en lugares seguros y accesibles.

Las reservas territoriales también aseguran que las ciudades puedan crecer de manera escalonada y organizada a largo plazo, reduciendo la necesidad de asentamientos improvisados en áreas no aptas para la urbanización, como cauces de ríos o laderas inestables. En este contexto, su función es clave para evitar el hacinamiento y la creación de asentamientos informales, los cuales suelen ser más vulnerables ante desastres naturales.

Además, estas reservas contribuyen al desarrollo sostenible al facilitar la creación de corredores verdes y áreas de esparcimiento, lo que mejora la calidad de vida de los habitantes y disminuye los efectos negativos de la urbanización, como las islas de calor y la contaminación del aire. Al tener espacios reservados, las ciudades pueden adaptarse a futuros cambios climáticos, asegurar zonas para la recarga de mantos acuíferos y reducir los riesgos asociados con el crecimiento fragmentado.

En conclusión, las reservas territoriales representan una herramienta esencial para la planificación urbana, la gestión de riesgos y la sostenibilidad ambiental. Asegurar su correcta delimitación y gestión permite a las ciudades estar mejor preparadas ante desastres naturales y riesgos antropogénicos, al tiempo que garantiza un crecimiento urbano más ordenado, equitativo y resiliente a largo plazo.

REFUGIOS TEMPORALES

La Dirección Municipal de Tejupilco informa que, con el objetivo de salvaguardar la integridad de la población ante cualquier contingencia derivada de fenómenos naturales, emergencias climatológicas o situaciones de riesgo, se han habilitado **refugios temporales** en puntos estratégicos del municipio. Estos espacios están destinados a brindar protección, atención básica y acompañamiento a las familias que, en caso necesario, deban evacuar sus hogares de manera preventiva o por afectaciones directas.

Entre los refugios establecidos se encuentra **la Unidad Deportiva Municipal**, un espacio amplio y funcional que cuenta con áreas techadas, espacios abiertos, servicios sanitarios y puntos de abastecimiento, lo que permite organizar zonas de descanso, áreas de alimentación y módulos de atención médica. Su ubicación central facilita una rápida movilización y la llegada de apoyos institucionales.

Asimismo, **la Plaza de Toros Municipal** se habilita como un refugio de alta capacidad, ofreciendo una estructura sólida y segura para recibir a un número considerable de habitantes. En este espacio se instalan módulos de registro, control y distribución de insumos, garantizando un flujo adecuado de personas y la atención ordenada de quienes requieran resguardo.

De igual manera, el **Palenque Municipal** funge como refugio temporal, proporcionando un área techada que facilita la instalación de catres, áreas de hidratación y puntos de información. Su diseño permite una adecuada ventilación y la organización de zonas especiales para adultos mayores, personas con discapacidad y familias con niñas y niños.

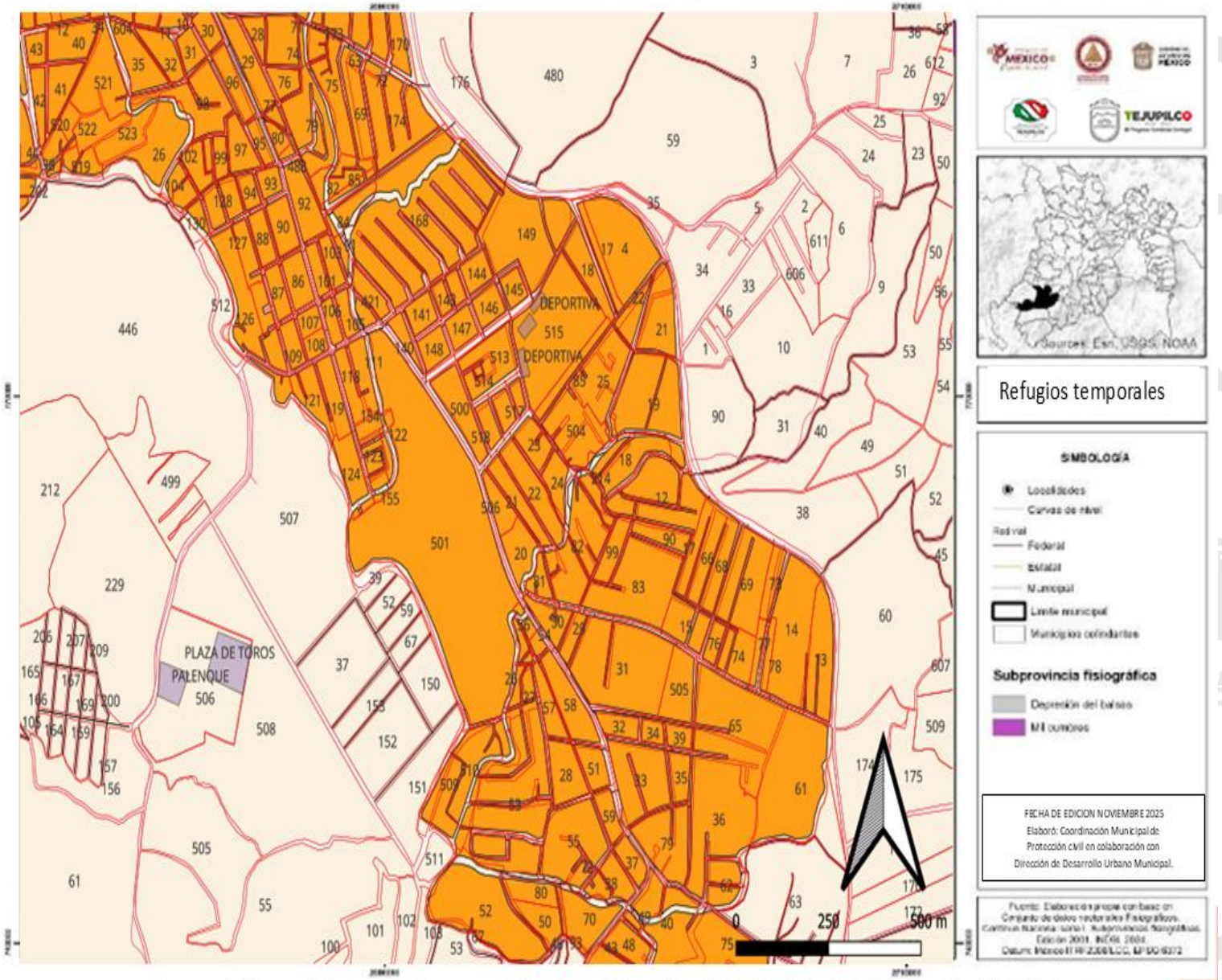
La activación de estos refugios se lleva a cabo conforme a los protocolos establecidos por las autoridades municipales y de protección civil, asegurando la coordinación con dependencias de salud, seguridad pública, servicios básicos y apoyo comunitario. Se verifica el suministro de agua potable, energía eléctrica, kits de higiene, cobijas y alimentos, además de garantizar condiciones de orden, limpieza y atención humanitaria.

El Gobierno Municipal de Tejupilco reafirma su compromiso de trabajar de manera preventiva y oportuna ante cualquier eventualidad, manteniendo estos refugios en condiciones óptimas y preparados para ser utilizados en caso de emergencia. Se exhorta a la población a mantenerse informada a través de los canales oficiales y a seguir las recomendaciones emitidas por las autoridades correspondientes.

En conclusión, la habilitación de refugios temporales como la Unidad Deportiva Municipal, la Plaza de Toros y el Palenque Municipal representa un esfuerzo coordinado y permanente del Gobierno de Tejupilco para proteger a la ciudadanía en momentos de emergencia. Estos espacios, equipados y organizados bajo estándares de seguridad y atención humanitaria, garantizan que la población cuente con lugares seguros donde resguardarse y recibir apoyo oportuno. Con estas acciones, el municipio reafirma su compromiso con la prevención, la atención inmediata y la salvaguarda de todas las familias tejupilquenses.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! | COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 6.- REFUGIOS TEMPORALES



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL TEJUPILCO 2022 - 2024 Cumplir con el deber, para trascender

Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos perturbadores.

En este capítulo se identifican los fenómenos perturbadores que generan peligro, vulnerabilidad o riesgo en las áreas más susceptibles del municipio. Asimismo, se presenta un mapeo de los fenómenos hidrometeorológicos, geológicos, químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos, evaluando el grado de exposición de la población, el entorno físico, los bienes y la infraestructura. Esta información será fundamental para diseñar estrategias de gestión del riesgo, además de ofrecer recomendaciones orientadas a la prevención y la actuación coordinada entre sociedad y autoridades.

a. Introducción

El mundo enfrenta hoy en día desastres cada vez más frecuentes e intensos como consecuencia del cambio climático. Esta situación ha impulsado a los países a desarrollar estrategias que reduzcan los impactos ambientales a lo largo del tiempo. En este contexto, los Atlas de Riesgos Municipales juegan un papel crucial para los tres niveles de gobierno, ya que promueven una alineación transversal que facilita la definición de líneas de acción para mitigar peligros, vulnerabilidades y riesgos futuros.

El objetivo de la identificación de peligros es detectar las áreas vulnerables que representan amenazas para los ciudadanos del municipio. Por ello, una de las principales acciones de la administración es mitigar los riesgos que puedan afectar la integridad física de las personas y sus bienes. La capacitación adecuada del personal de Protección Civil será clave para garantizar una respuesta eficiente en caso de emergencia.

Es esencial actualizar el Atlas de Riesgos Municipal incorporando herramientas tecnológicas avanzadas que permitan evaluar con mayor precisión los peligros, amenazas, vulnerabilidades y riesgos a lo largo del tiempo. Adicionalmente, los recorridos de campo proporcionan información más precisa sobre los fenómenos perturbadores presentes en la región, lo que facilita su correcta representación en los mapas temáticos.

Por último, la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco implementará programas, planes y acciones de acuerdo con los Criterios de Evaluación para los Atlas de Riesgos Municipales en el Estado de México. Esta herramienta permitirá proteger a las personas, la sociedad y el entorno frente a los riesgos y peligros asociados a fenómenos perturbadores, tanto en el corto como en el mediano y largo plazo.

b. Antecedentes

Contexto del Territorio Mexicano

La diversidad y complejidad del territorio mexicano, tanto desde perspectivas naturales como sociales, generan desafíos significativos en la gestión del riesgo de desastres. El riesgo se define como la potencial pérdida de vidas y activos, influenciado por factores como la vulnerabilidad y la exposición, así como por las transformaciones socioculturales y ambientales que moldean el entorno.

Situación en Tejupilco

En el municipio de Tejupilco, se han identificado áreas de alta vulnerabilidad, resultado de diversos problemas territoriales. Esta situación demanda una atención urgente en la formulación de planes que aborden estos riesgos y que sean efectivos en su implementación durante situaciones de emergencia.

La incertidumbre relacionada con las pérdidas económicas y daños a la infraestructura, especialmente ante desastres de gran magnitud y baja frecuencia, subraya la necesidad de evaluar y mejorar las políticas públicas existentes. La experiencia adquirida en episodios anteriores debe guiar la creación de directrices que optimicen la gestión del riesgo.

La Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco será clave en la investigación y el análisis necesarios para establecer un Sistema de Protección Civil Municipal. Este sistema tiene como objetivo garantizar la predicción, prevención y protección de la población, involucrando a la sociedad civil a través de Comités Comunitarios.

Un reto fundamental es fomentar la participación activa de las comunidades en la formulación de políticas públicas. Es crucial crear redes de comunicación que integren a la sociedad y las autoridades en un esfuerzo conjunto. La colaboración intergubernamental e interinstitucional, junto con el aprendizaje social, son vitales para avanzar en la implementación de una Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD).

Conclusión

La riqueza del territorio y la vulnerabilidad de Tejupilco exigen un enfoque colaborativo y multidisciplinario en la gestión del riesgo. Al fortalecer la participación comunitaria y optimizar las políticas públicas, se busca construir un entorno más seguro y resiliente frente a desastres futuros.

c. Mapas de Riesgos, Peligros y Vulnerabilidad

Fenómenos Perturbadores

CENAPRED (2020) define a un fenómeno perturbador como 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.

a. Fenómenos Geológicos:

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022) considera que los fenómenos geológicos son el agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. En esta clasificación podemos encontrar los siguientes fenómenos:

ILUSTRACIÓN 18.- FENÓMENOS GEOLÓGICOS.

Sismos

Inestabilidad de Laderas

Erupciones Volcanicas

Tsunamis

Flujos

Hundimientos y las subsidencias

Caidos y derrumbes

Agrietamientos

Fuente: Reposito fotográfico en línea.

Con base en lo anterior Tejupilco solo presenta los siguientes fenómenos de esta categoría: inestabilidad de laderas, derrumbes, deslizamientos, flujos, sismos, agrietamientos.

i. Inestabilidad de laderas.

Este tipo de fenómeno es mejor conocido como deslizamientos de terreno o de tierra; que implican movimiento de rocas y/o suelo por la acción de la gravedad (2022), y pueden ser detonados por dos causas, la primera: naturales, como lluvias, sismos o actividad volcánica y por actividades humanas.

Su mayor incidencia se presenta en la temporada de lluvias, cuando el terreno que conforma a las laderas y taludes se satura de agua, aumentando su peso y reduciendo su resistencia. Su anticipación tiene un alto grado de incertidumbre, ya que son complejas y difíciles de determinar. Algunos de los factores naturales como la geología, la topografía, el uso de suelo y la vegetación se usan para establecer zonas de mayor susceptibilidad.

Para definir el peligro o susceptibilidad por inestabilidad de laderas se debe tomar en cuenta dos cosas: los factores condicionantes como la geología, pendientes, uso de suelo y vegetación; y, los factores desencadenantes como los sismos y lluvias. De acuerdo con lo anterior se dividen en: caídos o derrumbes, deslizamientos y flujos de masa (remoción de masa).

I. Caídos o derrumbes

Son movimientos abruptos de suelos y fragmentos de rocas que se originan en pendientes muy fuertes y acantilados, por lo que el movimiento es prácticamente de caída libre, rodando y rebotando. Estos incluyen los desprendimientos, que son caída de suelos producto de la erosión o de bloques rocosos, atendiendo a discontinuidades estructurales (grietas, planos de estratificación o fracturamiento) proclives a la inestabilidad; y los vuelcos de roca, que son caída de bloques rocosos con giro hacia adelante, propiciado por la presencia de discontinuidades estructurales (grietas de tensión, formaciones columnares, o diaclasas) que tienden a la vertical.

En Tejupilco se ha detectado algunas zonas de peligro, que son aquellas áreas con más de 25.5 grados en pendientes y con elevaciones de más de 1800 msnm. Asimismo, se observan zonas con peligro bajo, ubicadas en la parte centro, norte y oeste del municipio. El grado muy alto por derrumbes corresponde a pendientes de 34.78 a más de 70 grados de inclinación, el grado alto va de 25.5 a 34.7grados, el grado medio de 17.6 a 25.5, el grado bajo de 9.23 a 17.6 y muy bajo va de 0 a 9.22 grados.

CUADRO 60.- GRADO DE PELIGRO POR DERRUMBES O CAÍDOS.

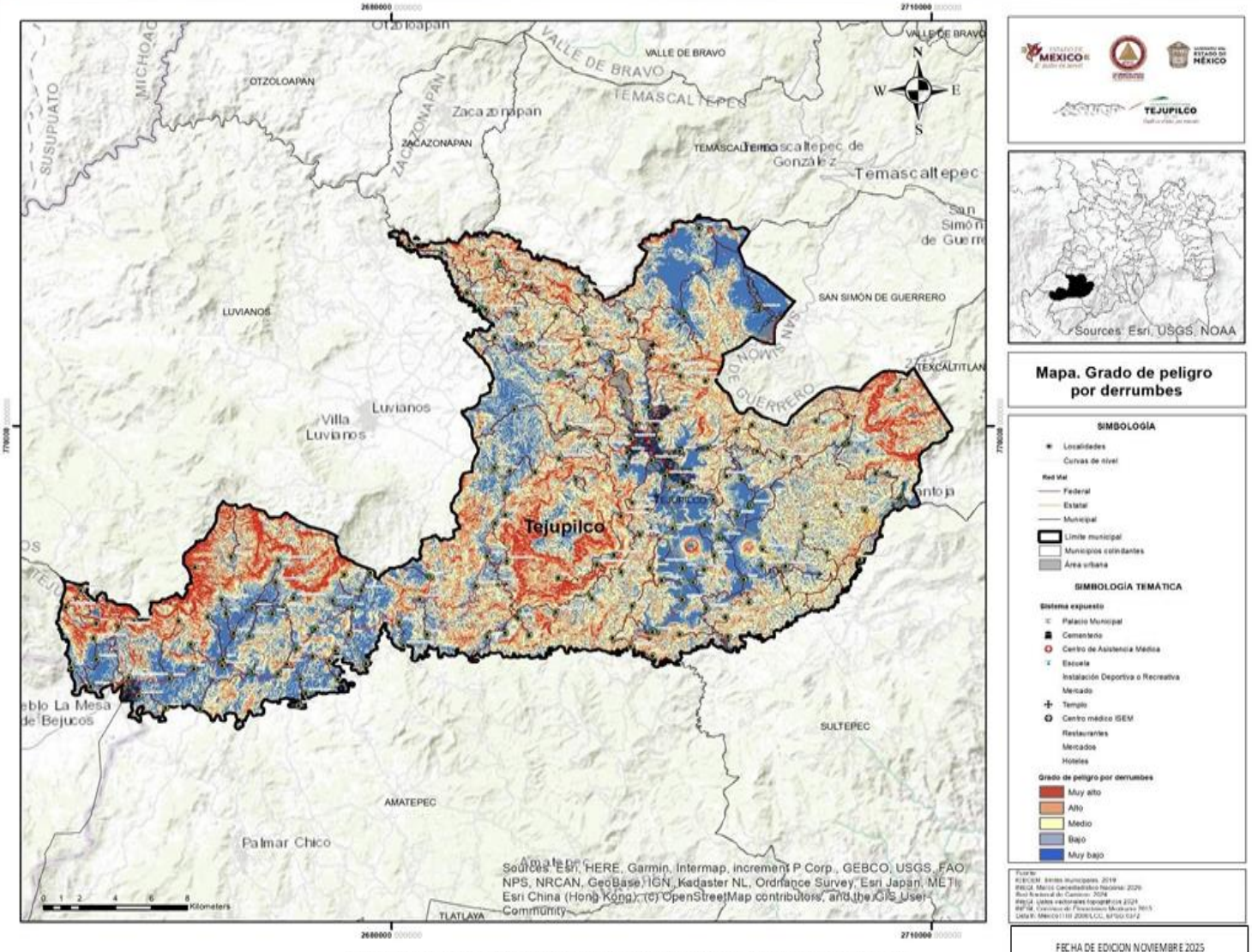
Grado	Pendiente
Muy alto	34.78 - >70
Alto	25.54 - 34.78
Medio	17.66 - 25.54
Bajo	9.23 -17.66
Muy bajo	0 – 9.23

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN (MDE). INEGI)

Identificar las zonas con derrumbes en el municipio, previene los posibles riesgos en las carreteras, vialidades y caminos que conectan a las diferentes localidades. Las localidades de mayor riesgo son: El Potrero, Campanario, Tonatico, San Mateo Ixtapan, Potrero del Guayabal, El Nogal, El Banco, Mesa de Huarachi, Arroyo del Salto, La Mesa, Los Naranjitos, La Palma, Plan de Maguey.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 2027 El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 22.- GRADO DE PELIGRO POR DERRUMBES.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

Deslizamiento de laderas

Son movimientos de una masa de materiales térreos pendiente abajo, que cae sobre una o varias superficies de falla delimitadas por la masa estable o remanente de una ladera. Los factores geológicos, topográficos, usos de suelo y vegetación determinan el grado de susceptibilidad a inestabilidad de laderas (CENAPRED, 2022). Su metodología consiste en determinar criterios para la asignación de calificaciones a los atributos que determinan la estabilidad de una ladera, lo que resulta de 5 a 4 estratos; Muy Bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto. Para determinar el grado se necesita de tres factores condicionantes:

- Uso de suelo y vegetación
- Pendientes
- Litología

A continuación, se muestra los tipos de grados de susceptibilidad a inestabilidad de laderas y sus características:

CUADRO 61.- DESCRIPCIÓN DEL GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD A INESTABILIDAD DE LADERAS.

Grado de susceptibilidad o riesgo	Tipo de ladera
Muy alta	Laderas con agrietamientos, escarpas o salientes. Suelos muy alterados, sueltos y/o saturados. Presencia de discontinuidades desfavorables. Antecedentes de deslizamientos en el área o sitio. Ladera deforestada.
Alta	Laderas que exhiben zonas de falla. Meteorización de moderada a alta. Posee discontinuidades desfavorables, donde han ocurrido deslizamientos. Ladera deforestada.
Moderada	Laderas con algunas zonas de fallas. Formaciones rocosas con alteración y agrietamientos moderados. Sin antecedentes de deslizamientos en el sitio o región.
Baja	Laderas en formaciones rocosas con alteración de baja a moderada. Planos de discontinuidades pocos favorables al deslizamiento. Ladera sin deforestación. Capa de suelos compactos de poco espesor.
Muy baja	Laderas en formaciones rocosas no alteradas, poco agrietadas o fisuradas. Sin planos de discontinuidad que favorezcan el deslizamiento. Ladera sin deforestación.

Fuente: Elaboración propia a a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2022)

Para Tejupilco el 66.5% del total de su territorio tiene un grado muy alto en susceptibilidad a deslizamientos de laderas, 25.34% tiene un grado alto, 8.04% tiene un grado medio y finalmente 0.07% del territorio presenta un grado **Bajo.**

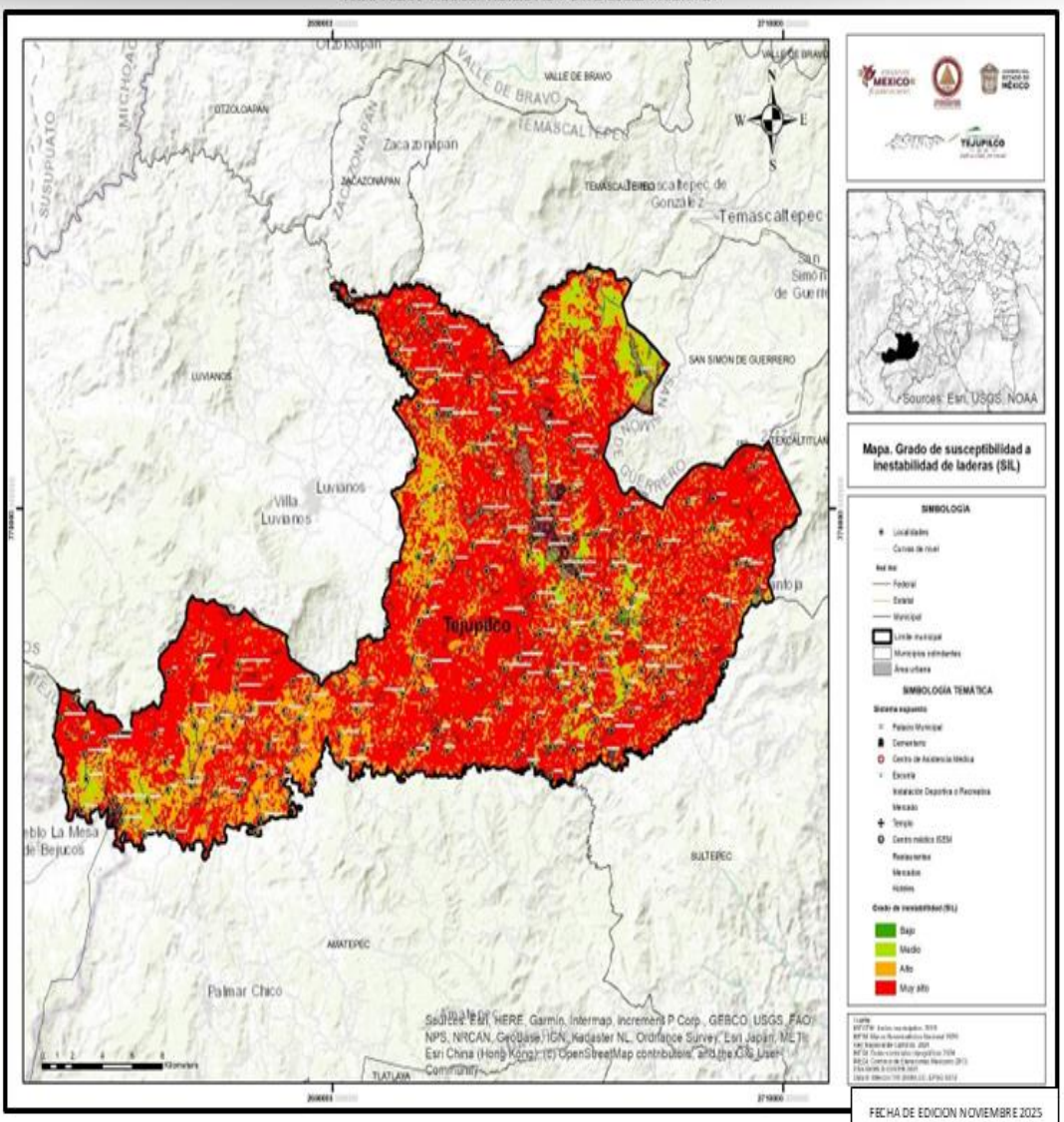
CUADRO 62.- GRADOS DE SUSCEPTIBILIDAD A INESTABILIDAD DE LADERAS.

Grado	Hectáreas	Porcentaje
Bajo	41.82	0.07
Medio	5,074.43	8.04
Alto	15,998.39	25.34
Muy alto	42,013.19	66.55
Total general	63,127.82	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Grado SIL.

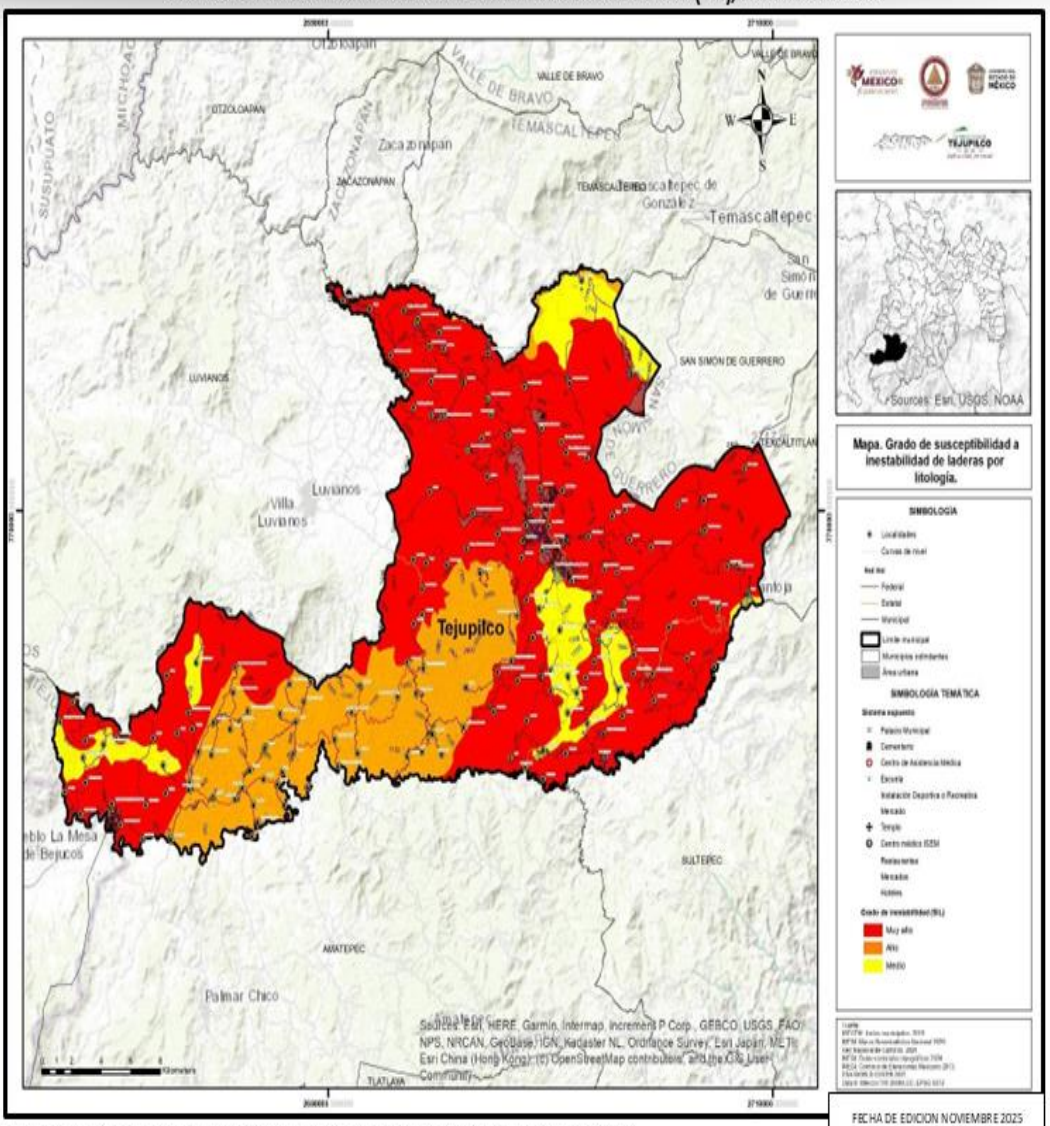
A continuación, se muestran los siguientes mapas, el mapa final que resultó de la ponderación de los tres mapas de pendientes, litología y usos de suelo, así como cada unos de los factores condicionantes.

MAPA 23.-SUSCEPTIBILIDAD POR DESLIZAMIENTO.



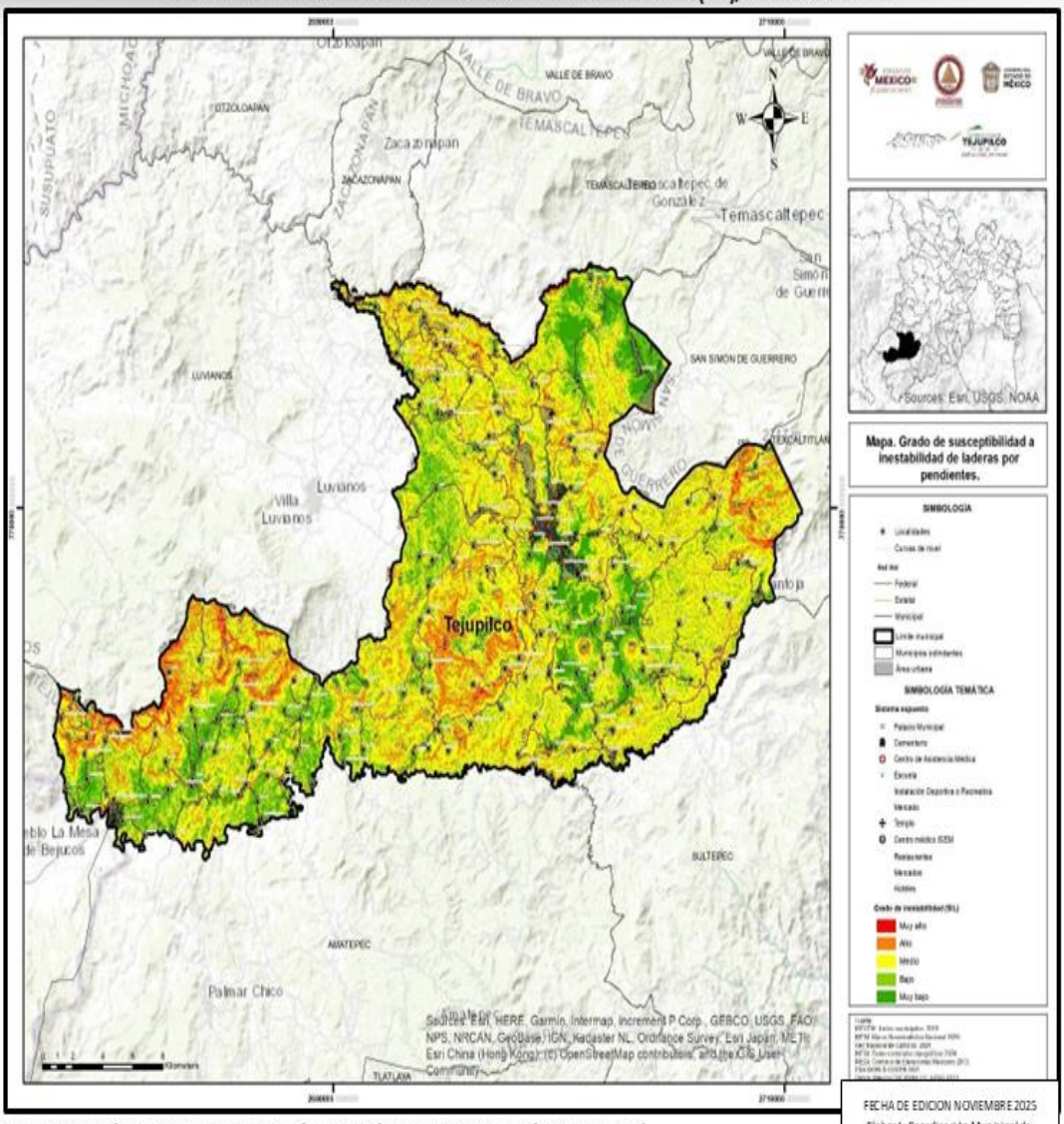
Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco).

MAPA 24.-GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD POR INESTABILIDAD DE LADERAS (SIL), FACTOR LITOLOGÍA.



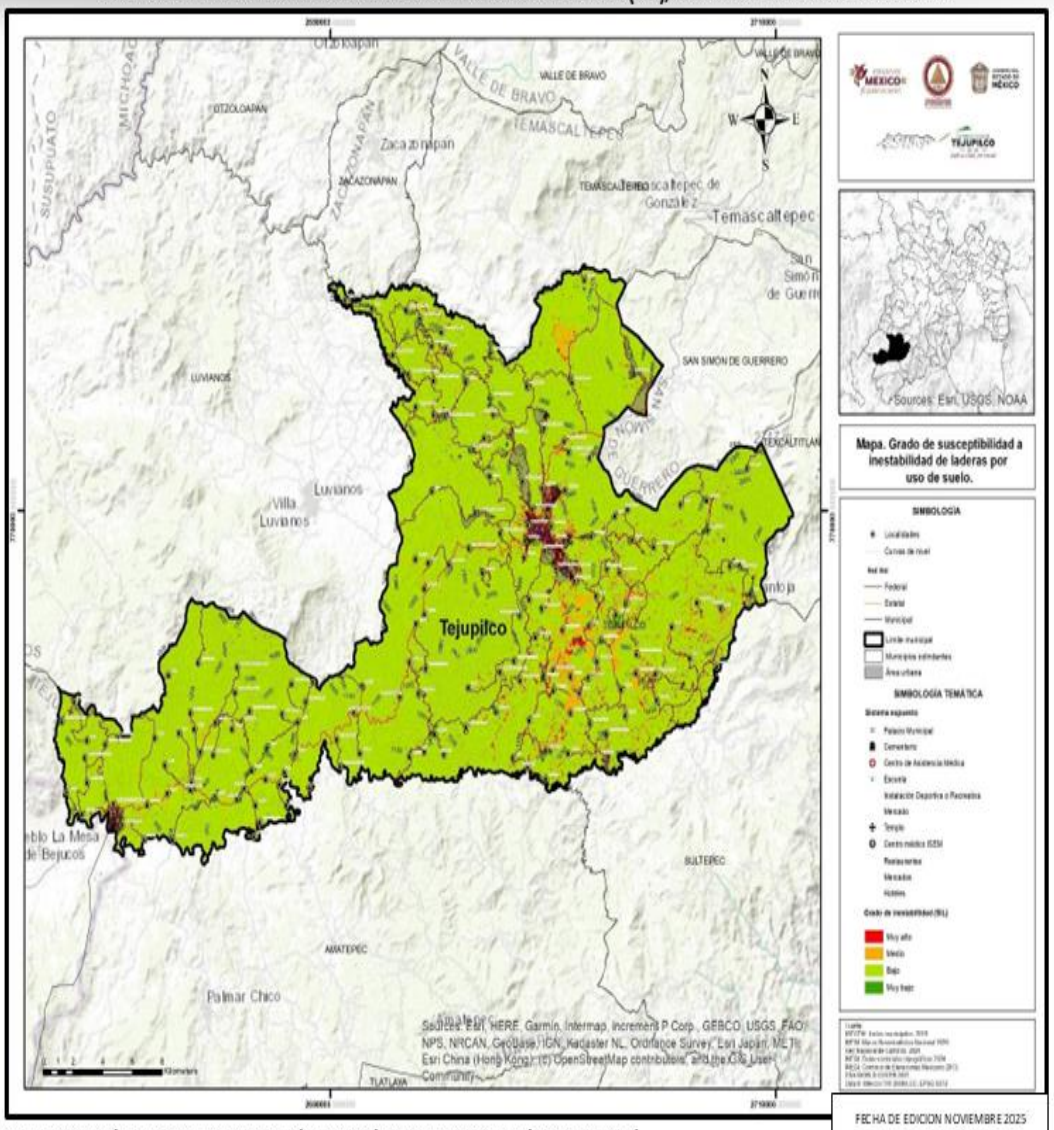
Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco).

MAPA 25.-GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD POR INESTABILIDAD DE LADERAS (SIL), FACTOR PENDIENTES.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco).

MAPA 26.-GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD POR INESTABILIDAD DE LADERAS (SIL), FACTOR USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco).

Remoción de masa (flujos)

El fenómeno de la remoción en masa se produce por la sobrecarga de agua, ejerce una presión hacia abajo que rompe el equilibrio existente del territorio. Los movimientos sísmicos pueden generar remoción de masa en lugares secos, siendo que la gravedad proporciona la energía adicional requerida para que se produzca el movimiento descendente.

En Tejupilco, el grado de susceptibilidad a remoción de masa es bajo con 59.3% del total del territorio municipal, el 6.7% presenta un grado medio y un grado alto con 33.9% de susceptibilidad. Así lo determina el siguiente mapa y tabla:

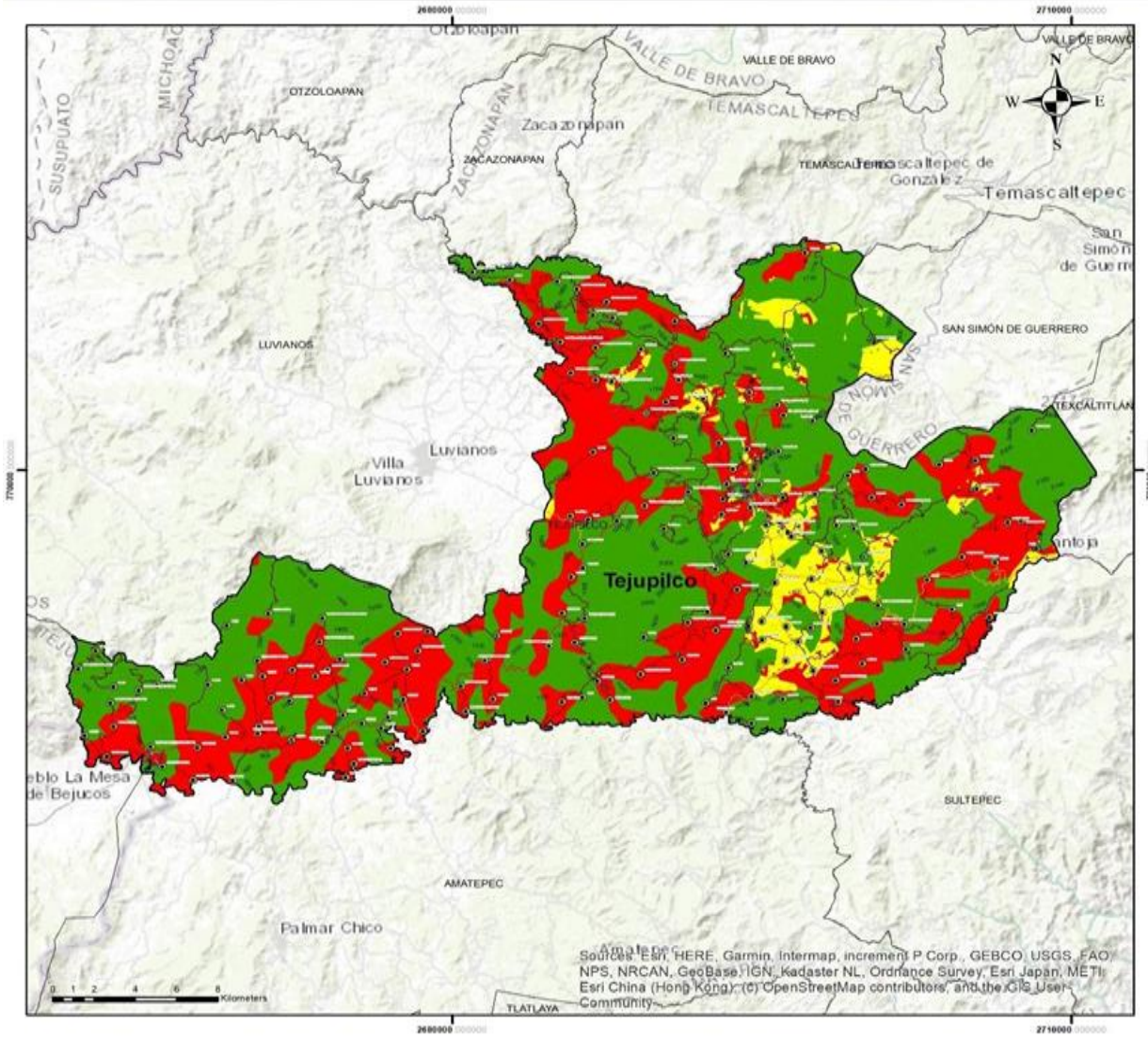
CUADRO 63.- GRADOS DE SUSCEPTIBILIDAD POR REMOCIÓN DE MASA.

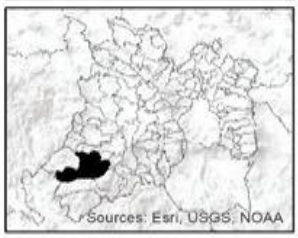
Grado	Hectáreas	Porcentaje
Alto	21,699.68	33.95
Medio	42,90.27	6.71
Bajo	37,932.73	59.34
Total general	63,922.68	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2022)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 27.- GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD POR REMOCIÓN DE MASA.





Mapa. Grado de susceptibilidad a remoción de masa

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

ii. Sismos

Es un fenómeno geológico originado en el interior de la tierra y se propaga por ella en todas direcciones en forma de ondas, se producen por la liberación repentina de energía, causados por la interacción entre las placas tectónicas que conforman la corteza terrestre. Las erupciones volcánicas causan sismos en menor proporción (SGM, 2002).

México presenta una actividad sísmica y se debe a la interacción de 5 placas tectónicas: la de Cocos, la Norteamérica, la de Rivera, la del Pacífico, y la del Caribe. Con base en el manual de diseños de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad, México se divide en cuatro zonas o regiones sísmicas (Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2019).

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

El Estado de México presenta dos zonas de peligro sísmico de acuerdo con la intensidad de los sismos, categorías B y C, es decir, con riesgos de sismo MEDIO y ALTO, los datos indican que en la región se presentan sismos de menor frecuencia y aceleración del terreno de <70% de gravedad.

Tejupilco, se localiza en la franja con categoría es de tipo B presentando un riesgo de sismo "medio a alto". En región sísmica VII que en la escala Mercalli los riesgos son medianos, con movimientos ligeros (Servicio Geológico Mexicano, 2017).

Escala de Mercalli:

I. Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.

II. Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.

III. Sacudida sentida claramente en los interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios, muchas personas no lo asocian con un temblor. Los vehículos de motor estacionados pueden moverse ligeramente. Vibración como la originada por el paso de un carro pesado. Duración estimable.

IV. Sacudida sentida durante el día por muchas personas en los interiores, por pocas en el exterior. Por la noche algunas despiertan. Vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas; los muros crujen. Sensación como de un carro pesado chocando con un edificio, los vehículos de motor estacionados se balancean claramente.

V. Sacudida sentida casi por todo el mundo; muchos despiertan. Algunas piezas de vajillas, vidrios de ventanas, etcétera, se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen relojes de péndulo.

VI. Sacudida sentida por todo mundo; muchas personas atemorizadas huyen hacia afuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio; pocos ejemplos de caída de aplanados o daño en chimeneas. Daños ligeros.

VII. Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal planeadas; ruptura de algunas chimeneas. Estimado por las personas conduciendo vehículos en movimiento.

VIII. Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muros salen de sus armaduras. Caída de chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Los muebles pesados se vuelcan. Arena y lodo proyectados en pequeñas cantidades. Cambio en el nivel del agua de los pozos. Pérdida de control en las personas que guían carros de motor.

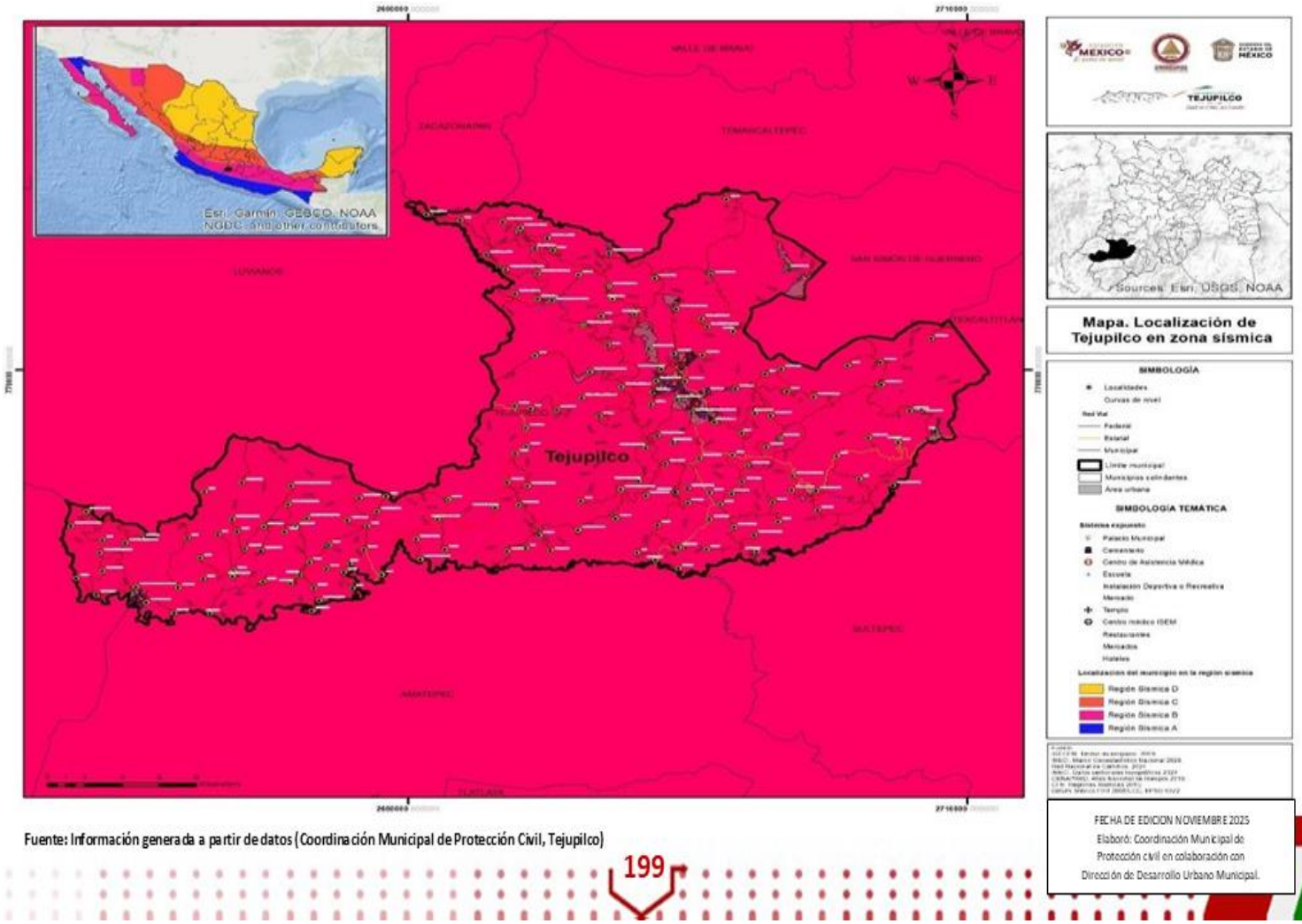
IX. Daño considerable en las estructuras de diseño bueno; las armaduras de las estructuras bien planeadas se desploman; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.

X. Destrucción de algunas estructuras de madera bien construidas; la mayor parte de las estructuras de mampostería y armaduras se destruyen con todo y cimientos; agrietamiento considerable del terreno. Las vías del ferrocarril se tuercen. Considerables deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes. Invasión del agua de los ríos sobre sus márgenes.

XI. Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.

XII. Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel. Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

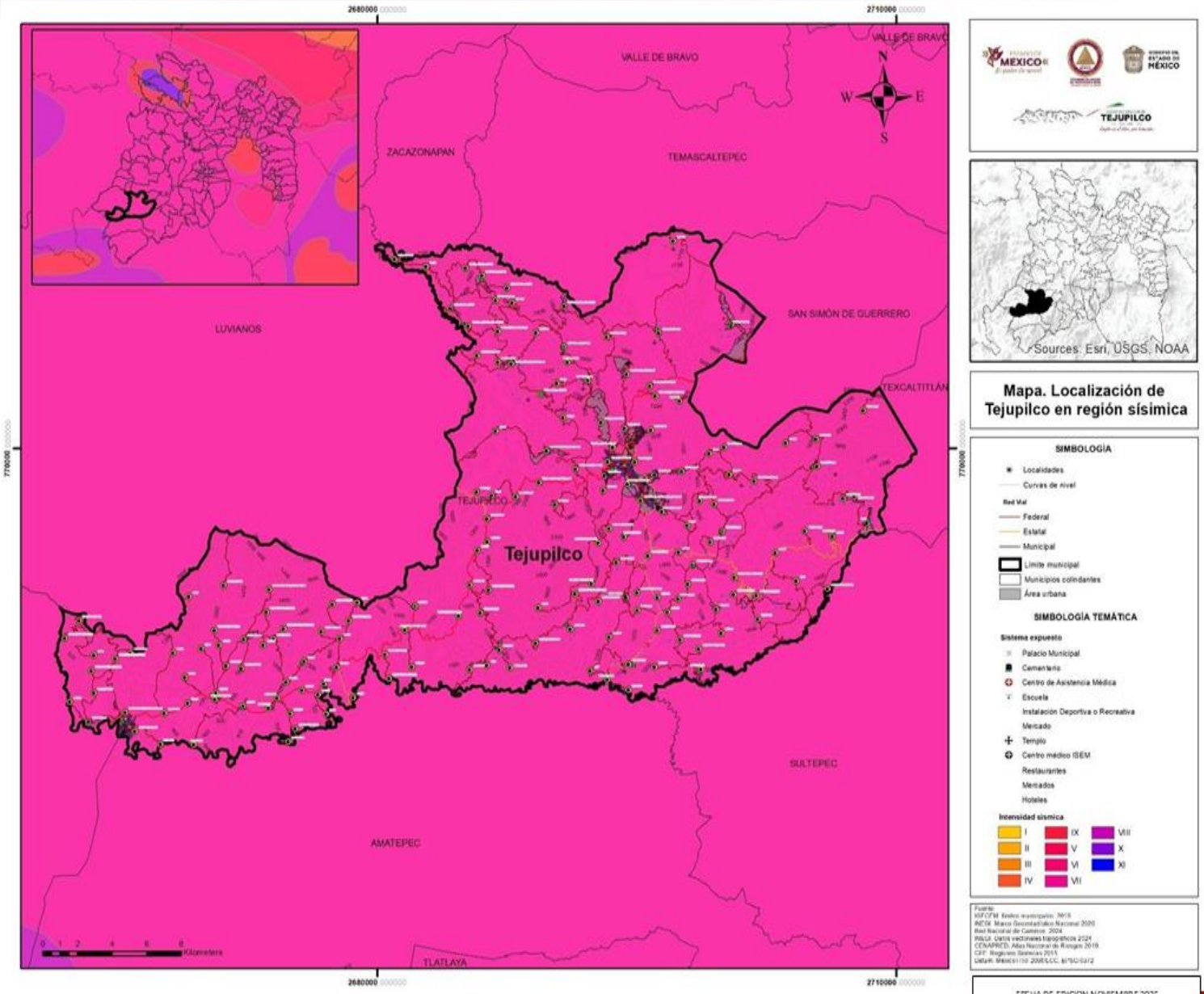
MAPA 28.- REGIONES SÍSMICAS. CONTEXTO TEJUPILCO.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 29.- PELIGRO SÍSMICO POR INTENSIDAD.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

iii. Vulcanismo

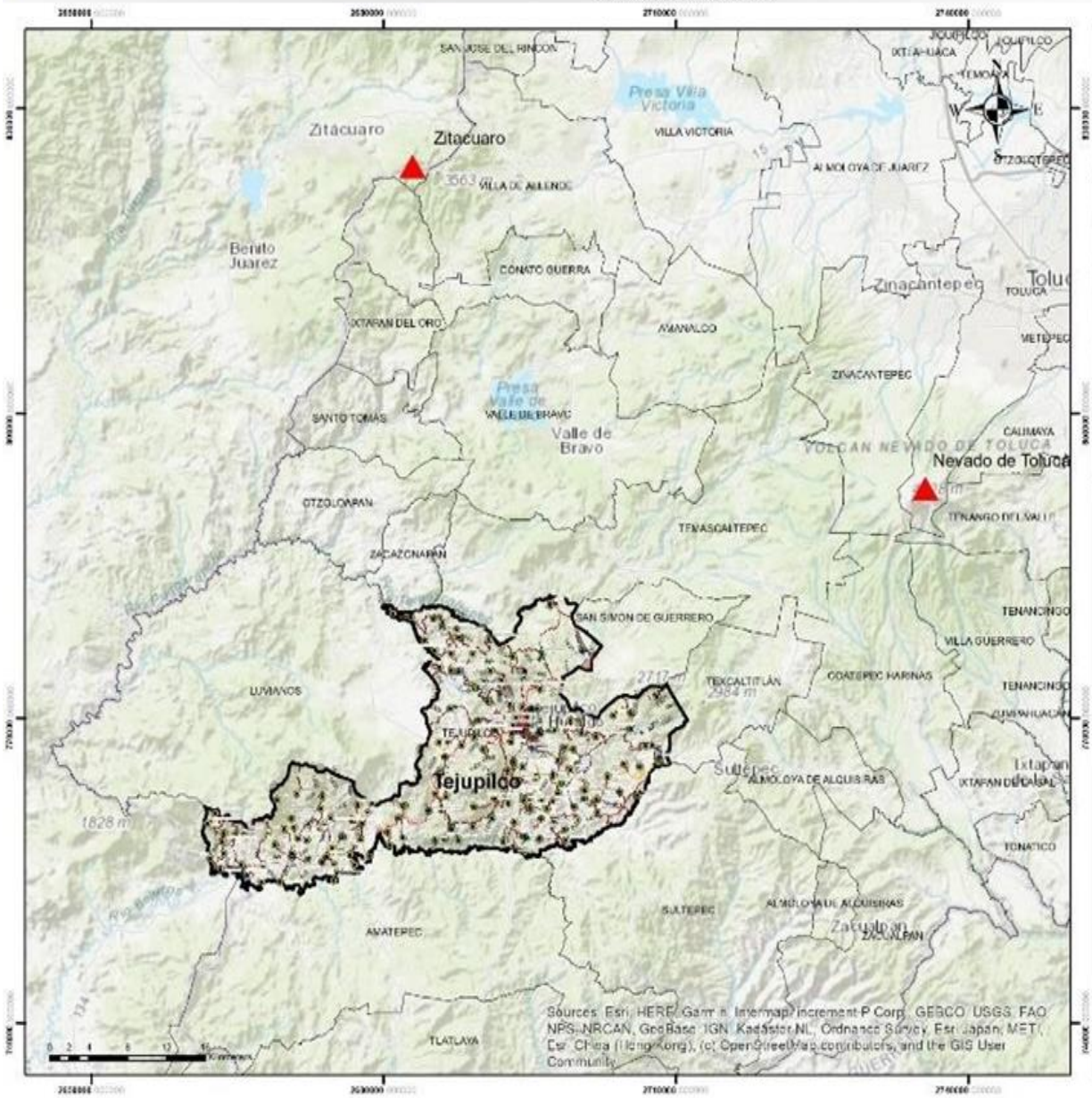
La actividad volcánica comprende todas las manifestaciones relacionadas con los volcanes, incluyendo las erupciones, fumarolas y géiseres. El magma y gases contenidos en el interior de la Tierra salen a la superficie a través de un volcán y cuando esto ocurre, se produce una erupción volcánica. Se estima que en México existen más de dos 2,000 volcanes, pero sólo 42 son considerados volcanes activos. De estos 42 volcanes activos, sólo 3 se encuentran dentro del Estado de México (SMG, 2022):

- Papayo: con una altitud de 3600 m, este volcán se caracteriza por abundantes flujos de lava (entre Ixtapaluca y Chalco).
- Jocotitlán: tiene una altitud de 3900m, se caracteriza por su tipo de erupción pliniana, flujos de piroclásticos, flujos de lava, y lahares (entre Atlacomulco y Jocotitlán).
- Xinantécatl (Nevado de Toluca): con una altitud de 4690m se caracteriza por el tipo de erupción explosiva, flujos piroclásticos, y lahares.

Por la ubicación de los volcanes del Estado de México, el municipio de Tejupilco no presenta riesgo por el fenómeno volcánico. En el siguiente mapa se observa que los volcanes más cercanos es el Nevado de Toluca y el Zitácuaro, el primero localizado a 46.5 km de distancia y el segundo a 69.3km.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 30.- VULCANISMO.



Mapa. Peligro por vulcanismo.

SIMBOLOGÍA

Localidades
Volcanes
Cuerpos de agua
Red Vial
Federal
Estatal
Municipal
Límite municipal
Municipios colindantes
Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
Presea Municipal
Comercios
Centro de Asistencia Medica
Escuela
Instalación Deportiva o Recreativa
Mercados
Templo
Centro medico ISEM
Personas en riesgo
Viviendas
Hoteles

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

iv. Agrietamientos del terreno y Fallas Geológicas

Los agrietamientos del terreno es la manifestación superficial, y en ocasiones a profundidad de una serie energías de tensión y distorsiones que se generan en el subsuelo inducidas por el hundimiento, la desecación de los suelos, los deslizamientos de laderas, la aplicación de sobrecargas, la ocurrencia de sismos, la presencia de fallas geológicas, la licuación de suelos, la generación de flujos subterráneos, las excavaciones subterráneas, entre otros.

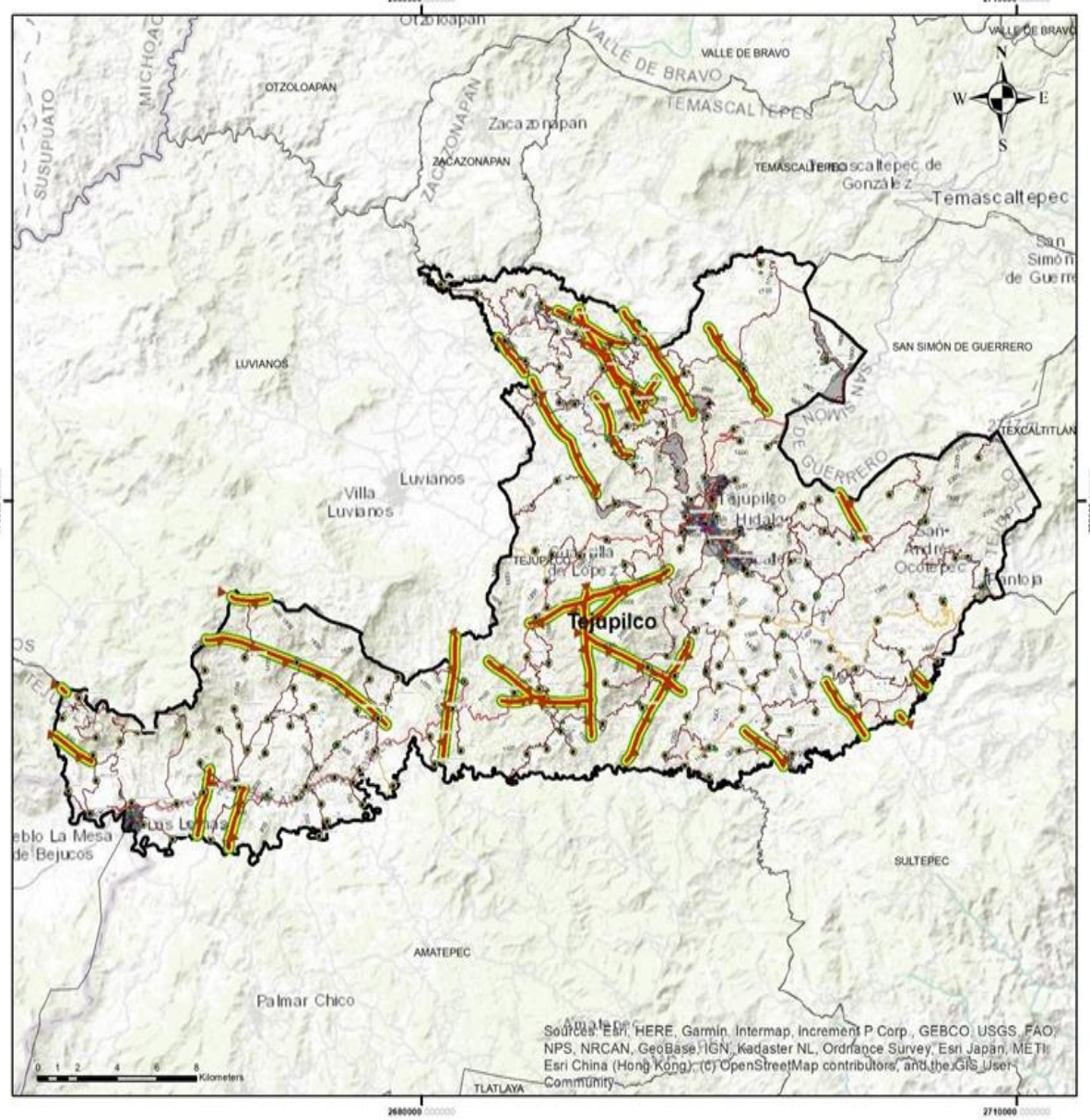
Tejupilco presenta un total de 26 fallas, de las cuales destacan dos agrupaciones que contiene varias fallas localizadas al norte y centro del municipio, las ubicadas en el norte contiene un total de 8 fallas que abarcan localidades como Limón de San Lucas, Los Mechones, El Plantanal, El Salitre, Llano Grande, El Sirián, La Joya de San Lucas, San Lucas del Maíz, Piedra Ancha, El Mamey, Cuadrilla de los Martínez, Milpa Vieja, Almoloya de las Grandas.

En el segundo grupo ubicado al centro, pero lejos de la cabecera municipal (8.1 km) abarca localidades como Las Juntas, Salto Grande, El Campamnario, Cerro del Chirimoyo, Puerto del Aire, El Carmen de Ixtapan, Salitre de Acamuchitlan.

La falla geológica más grande mide aproximadamente 1.8 km de longitud ubicada al oeste del municipio, abarca localidades como Potrero del Guayabal, Puerto de Carboneras, Cerro de los Elizaldes, El Corupo, poniendo en riesgo la calidad de vida de sus habitantes. En el siguiente mapa se observa el grado peligro con base en un buffer de 100, 200 y 300 metros.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 31.- PELIGRO POR FALLAS GEOLÓGICAS.



Mapa. Peligro por fallas geológicas

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel

Red Vial
- Federal
- Estatal
- Municipal

- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro médico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

Peligro por falla geológica
- Alto 100 metros
- Medio 200 metros
- Bajo 300 metros

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

b. Fenómenos Hidrometeorológicos:

i. *Inundaciones*

De acuerdo con CENAPRED (2022) las inundaciones son definidas como la "Presencia de agua en zonas donde normalmente no se encuentra que, de manera general, provoca afectaciones a la población. Este fenómeno es generado principalmente por el desbordamiento de un cauce, desfogue de presas o falla de infraestructura hidráulica (fluviales); acumulación de agua en las zonas urbanas por incapacidad de drenaje (pluviales) o el incremento de ésta en cuerpos de agua de origen lacustre y costero debido a la presencia de ciclones tropicales o tsunamis".

La metodología establecida para determinar el grado de peligro por inundación, consideró los estudios de Inundaciones Fluviales y mapas de peligro para el Atlas Nacional de Riesgos por Inundaciones de CONAGUA (2013), en el que se calcularon las áreas susceptibles de inundación en las regiones hidrológicas del país, asimismo la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) utilizó los mapas de precipitación y método de curva numérica para establecer el índice de inundación para la cantidad de escurrimiento según características de lluvias, topografía, edafología, vegetación y usos de suelo en las cuencas. Para la calibración se utilizaron imágenes satelitales RADAR. Posteriormente, con el fin de calificar a los municipios conforme al grado de peligro, se utilizó la siguiente escala a partir de colores asociados a distintos valores y niveles:

CUADRO 64.- CATEGORIZACIÓN DE ÍNDICE PARA EL GRADO DE PELIGRO POR INUNDACIÓN MUNICIPAL.

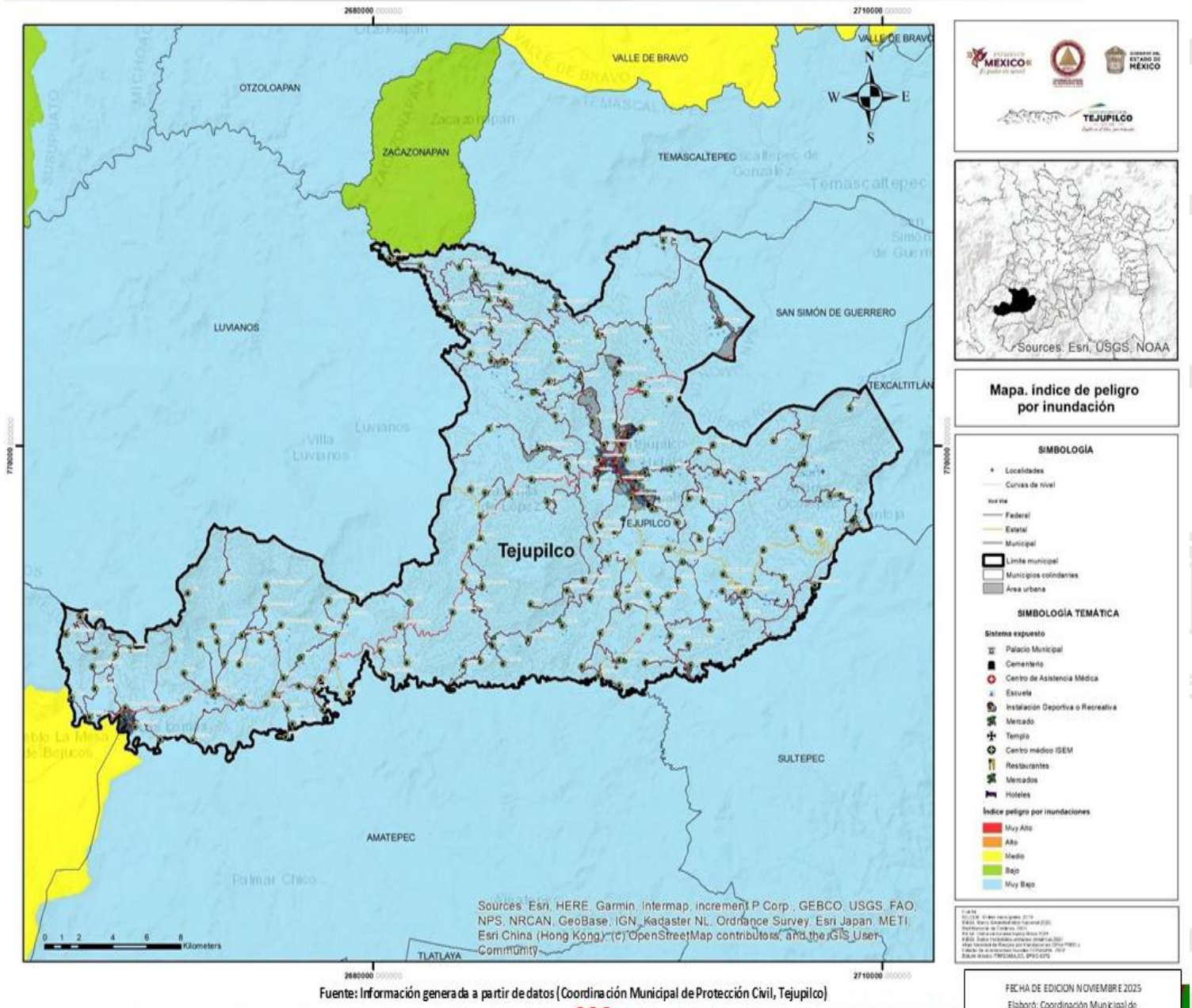
Color		Grado de Peligro	Valores- límites de % incluidos
	Azul	Muy Bajo	0.00-1.68
	Verde	Bajo	1.68-3.52
	Amarillo	Medio	3.52-6.62
	Naranja	Alto	6.62-14.07
	Rojo	Muy Alto	14.07-100

Fuente: Información generada a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

Una vez establecida la metodología para la elaboración del índice se determina identificado con un **nivel de peligro por inundación: Muy bajo**, pues su valor umbral de precipitación acumulada en 12 horas es de **73.55 mm** (se entiende por umbral al valor de lluvia acumulada a partir del cual se pueden esperar afectaciones por inundación). Por lo general, la falta de mantenimiento de la infraestructura hidráulica y de los sistemas de drenaje pueden disminuir la capacidad de desalojo de agua pluvial, por tanto, la cantidad de precipitación menor al umbral puede generar afectaciones por inundación.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 32.- ÍNDICE DE PELIGRO POR INUNDACIÓN.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

El Atlas Estatal de Riesgos determina y establece tres categorías de peligro con base en las probabilidades de que se presente inundación, las cuáles se describen a continuación:

Alta: Probabilidad alta de inundación, corresponde a planicies de origen aluvial.

Media: Zonas inundables bajo condiciones extraordinarias

Nula/Baja: éstas son consideradas las más seguras o con menor peligro de inundaciones, esta condición se debe a su relieve, que constituye el factor que impide el desarrollo de inundaciones.

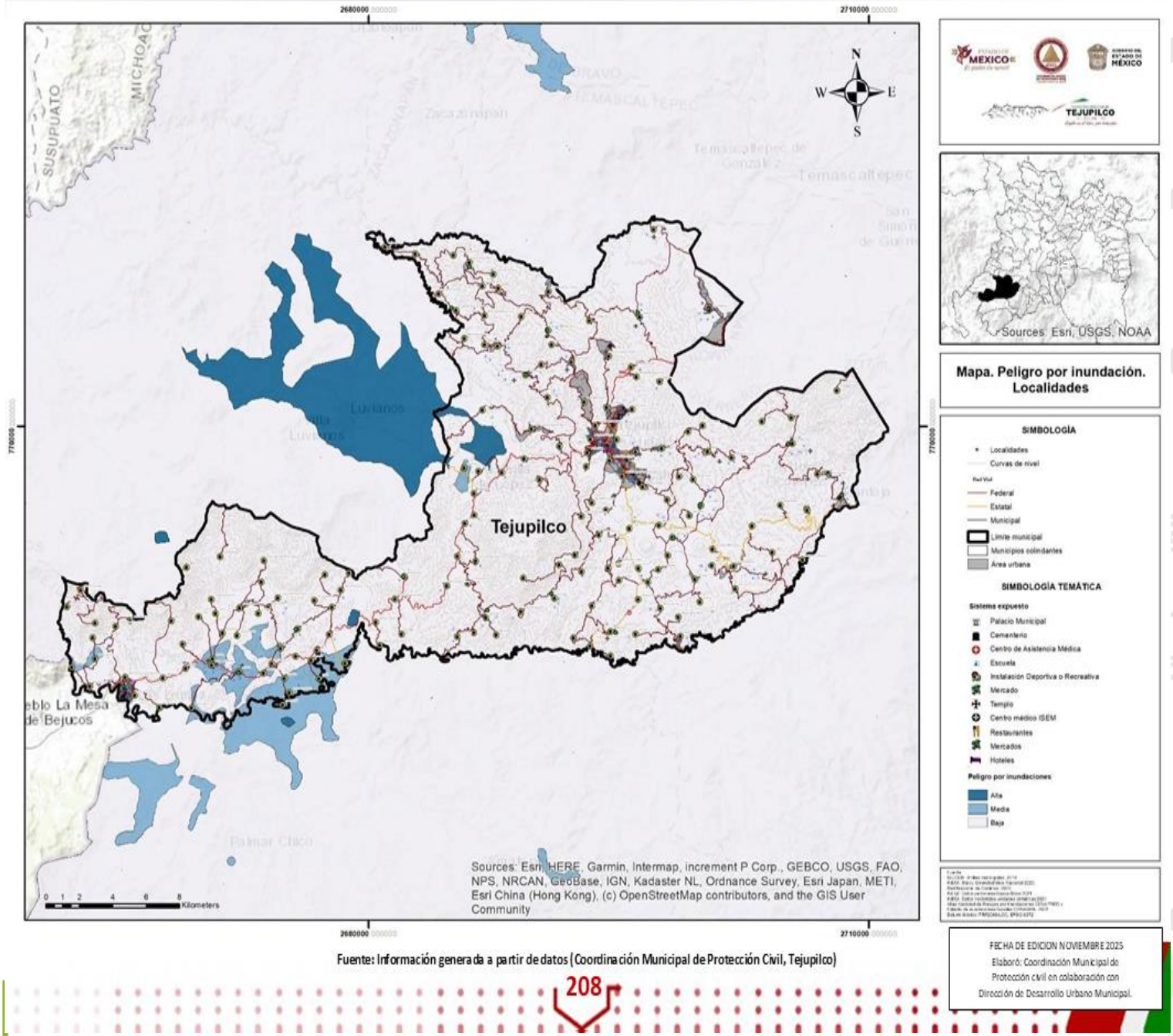
Conforme a esta categorización, **las localidades con probabilidad alta de inundación** se encuentran principalmente en la zona norte de las localidades como Cuadrilla de Leones, Fragüita y Paso de Vigas, y la zona entre las localidades como Los Cuervos y La Cofradía (Los Mangos).

Las localidades con **probabilidad media de inundación** son Paso de Vigas, El Jumate, La Bolsa, Los Pinzanes (La Pinza era), Paso de San Juan, Naranjo Grande, Las Llamas, Las Anonas, Paso del Guayabal, Barrio Prieto, Paso La Parota, El Naranjito y El Salto. **El resto de las localidades se encuentran con probabilidad baja** de inundaciones.

La localización de las zonas con probabilidades de inundación y la distribución de localidades se observan en el siguiente mapa:

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

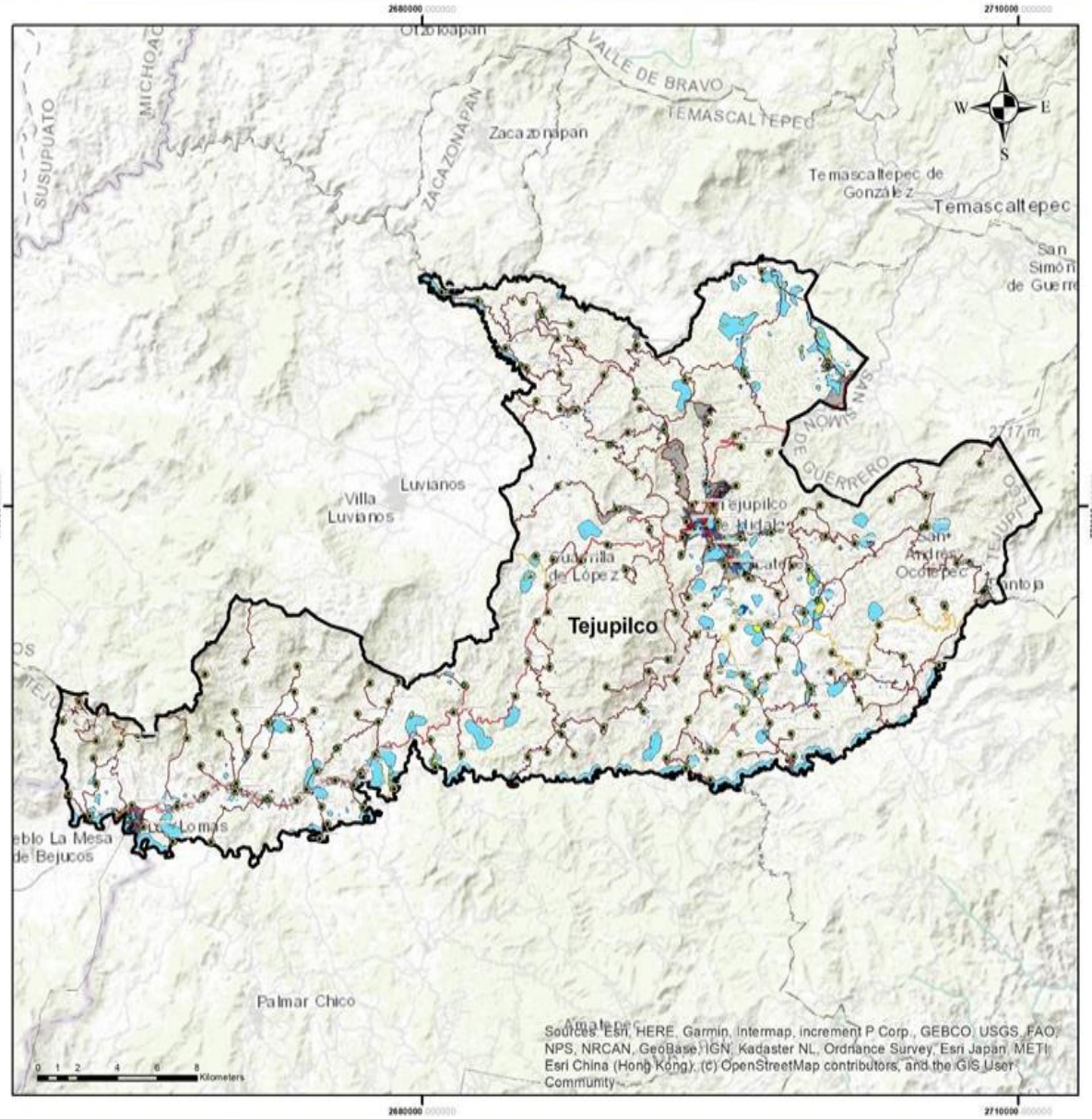
MAPA 33.- PELIGRO POR INUNDACIÓN. NIVEL LOCALIDAD.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO · TEJUPILCO 2025 - 2027 El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 35.- SUSCEPTIBILIDAD POR INUNDACIÓN.

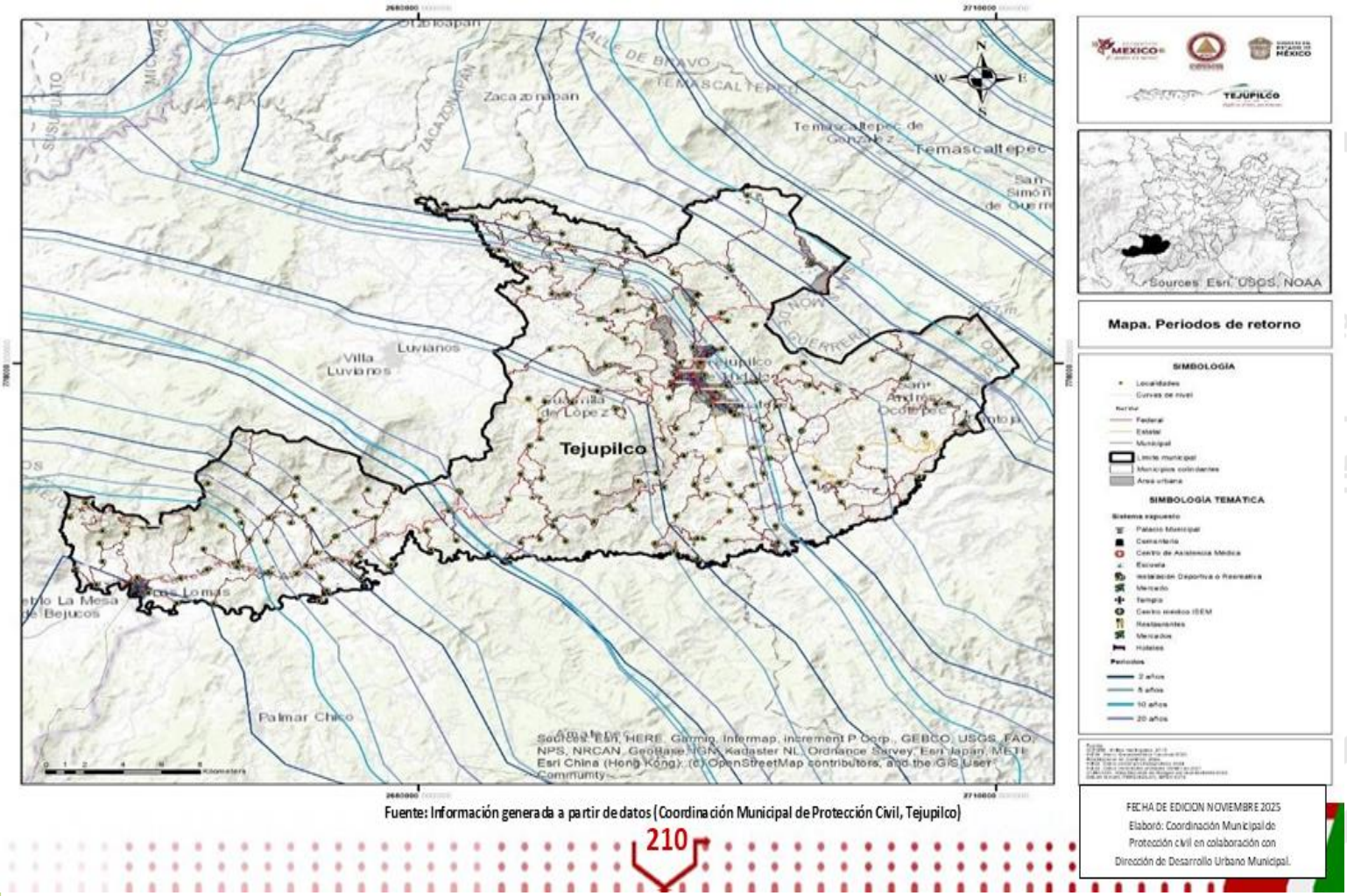


Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

El Periodo de Retorno de cualquier evento extremo (lluvias torrenciales, temperaturas extremas, huracanes, etc.), se define como el lapso o número de años que, en promedio, se cree que será igualado o excedido, es decir, es la frecuencia con la que se presenta un evento (Mélice y Reason, 2007). La posibilidad de asociar lluvias para distintos periodos de retorno para conocer la precipitación máxima media anual acumulada en 24 horas, así como la región con comportamiento homogéneo a sitios de interés fue posible a partir de los datos del Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana (Domínguez, et al., 2017), elaborado por el Instituto de Ingeniería de la UNAM.

A continuación, en el mapa 40 se muestra la lluvia obtenida asociada a distintos periodos de retorno (2, 5, 10, y 20 años).

MAPA 38.- PERIODOS DE RETORNO



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

ii. Sequias

Según el Monitor de Sequía de México, la sequía es un fenómeno climático caracterizado por la falta o reducción significativa de lluvias en comparación con los promedios históricos de una región, lo que provoca desequilibrios en la disponibilidad de agua. Puede afectar tanto los ecosistemas naturales como las actividades humanas y se clasifica en distintas categorías según su intensidad: desde condiciones anormalmente secas hasta sequías extremas y excepcionales, afectando cultivos, pastos y la disponibilidad de agua para consumo e industria.

Desde el punto de vista hidrológico, la sequía ocurre cuando existe un déficit de agua, tanto de precipitación como de escurrimiento superficial y subterráneo, y puede causar severos daños a la población, ya que sus efectos y su recuperación son a largo plazo; desde el punto de vista agrícola, ocurre cuando no existe en cierto tiempo la suficiente humedad en el suelo que satisfaga las necesidades para el desarrollo óptimo de un cultivo.

Éstas suceden después de las meteorológicas, pero antes de las hidrológicas. Las áreas de temporal son las que resienten más este tipo de eventos, aun en los casos en que las sequías sean relativamente moderadas, ya que si ocurre en periodos tempranos afecta el periodo de siembra, en tanto que si ocurre en etapas avanzadas puede disminuir drásticamente la calidad y volumen de la producción. Este fenómeno generalmente afecta a la población más marginada, lo que provoca serios problemas de índole económica y social.

Desde un punto de vista económico y social, la definición de sequía considera no sólo el suministro de agua, sino también la demanda. Esto significa que la sequía depende del tipo de uso del agua y de la densidad y distribución de los usuarios. La consideración de déficit de agua afecta la definición de sequía para periodos durante los cuales la demanda excede el suministro. (Carlos & Reyes, 2005) en CENAPRED (2021).

Metodología.

Para determinar el grado de peligro, riesgo y vulnerabilidad, CENAPRED consideró los criterios metodológicos que CONAGUA (2015) consultó a partir del denominado Monitor de Sequía en México (MSM) el cual está integrado al Monitor de Sequía de América del Norte (NADM), El Monitor de Sequía en México consta de un Reporte que contiene una descripción de la sequía en el país, tablas y gráficos de porcentaje de área afectada por sequía a nivel nacional, estatal, 13 Organismos de Cuenca y 26 Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua, además de la contabilidad de municipios afectados por cualquier categoría de sequía.

Su determinación se basa en la interpretación de diversos índices o indicadores como el índice Estandarizado de Precipitación (SPI), anomalías de lluvia en Porciento de lo normal, Índice Satelital de Salud de la Vegetación (VHI), el Modelo de humedad del Suelo Leaky Bucket CPC-NOAA.

Índice Normalizado de Diferencia de la Vegetación (NDVI), Anomalía de la Temperatura Media, Porcentaje de Disponibilidad de Agua en las presas del país, y la aportación de expertos locales. A partir de si interpretación los datos se procesan mediante SIG y se determinan las regiones afectadas de acuerdo con una escala:

CUADRO 65.- CLASIFICACIÓN DE LA SEQUÍA DE ACUERDO CON EL MONITOR DE SEQUÍA.

Anormalmente Seco	D0
Sequía Moderada	D1
Sequía Severa	D2
Sequía Extrema	D3
Sequía Excepcional	D4
Sin Sequía	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (MONITOR DE SEQUÍA EN MÉXICO., 2022).

Considerando esta metodología y dicha escala, Tejupilco actualmente se encuentra bajo la categoría D2, es decir, en condiciones de sequía severa. Por otro lado, CENAPRED establece una escala de grado de peligro combinando los efectos de la duración promedio de la sequía y del déficit de lluvia. La escala elaborada para establecer el porcentaje de déficit promedio de lluvia respecto a su lluvia media anual se observa en el mapa y cuadro a continuación:

CUADRO 66.- CLASIFICACIÓN DE LA SEQUÍA DE ACUERDO CON EL MONITOR DE SEQUÍA.

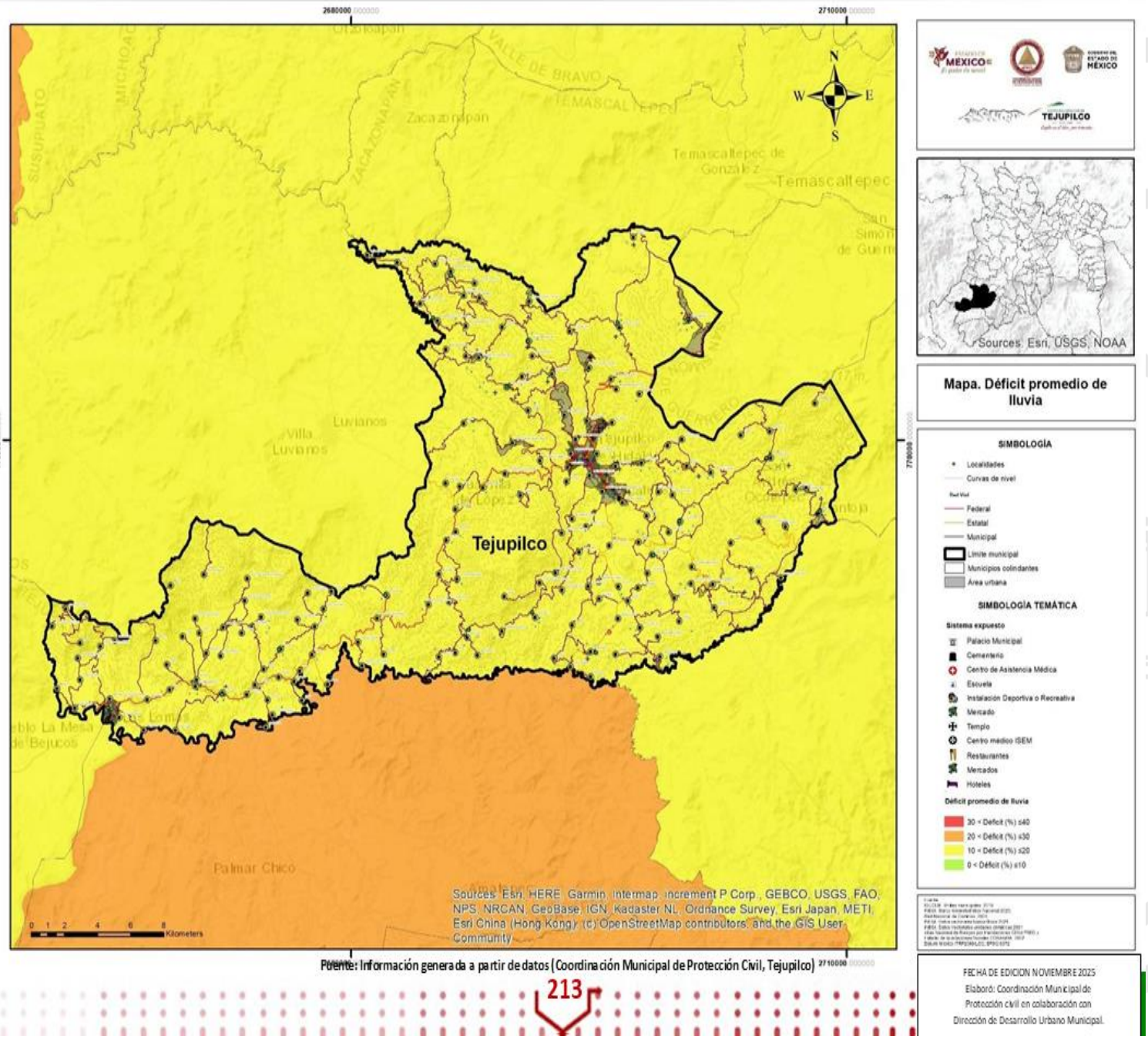
Déficit promedio de lluvia (%) respecto a su lluvia media anual.	Duración de la Sequía promedio D(años)		
	1 ≤ D < 2	2 ≤ D < 3	3 ≤ D < 4
0 ≤ déficit (%) < 10	0.075	0.125	0.175
10 ≤ déficit (%) < 20	0.225	0.375	0.525
20 ≤ déficit (%) < 30	0.375	0.625	0.875
30 ≤ déficit (%) < 40	0.525	0.875	1.225

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (MONITOR DE SEQUÍA EN MÉXICO., 2022).

Conforme a la metodología, el municipio de Tejupilco presenta un **déficit promedio de lluvia (%) respecto a su lluvia media anual de entre el 10 y el 20% por lo que su déficit es Medio.**

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 39.- DÉFICIT PROMEDIO DE LLUVIA (%) RESPECTO A LA LLUVIA MEDIA ANUAL.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

El déficit de lluvia respecto a su lluvia media anual es un indicativo para poder establecer los grados de peligro por sequías, una vez determinado el porcentaje se procede a determinar mediante el método Natural break los grados de intensidad del peligro ante este fenómeno, las categorías son cinco y se asigna un color a cada una de ellas pasando de lo Muy Bajo a Muy Alto como se observa en la siguiente tabla:

CUADRO 67.- CATEGORIZACIÓN DE ÍNDICE PARA EL GRADO DE PELIGRO POR SEQUÍAS

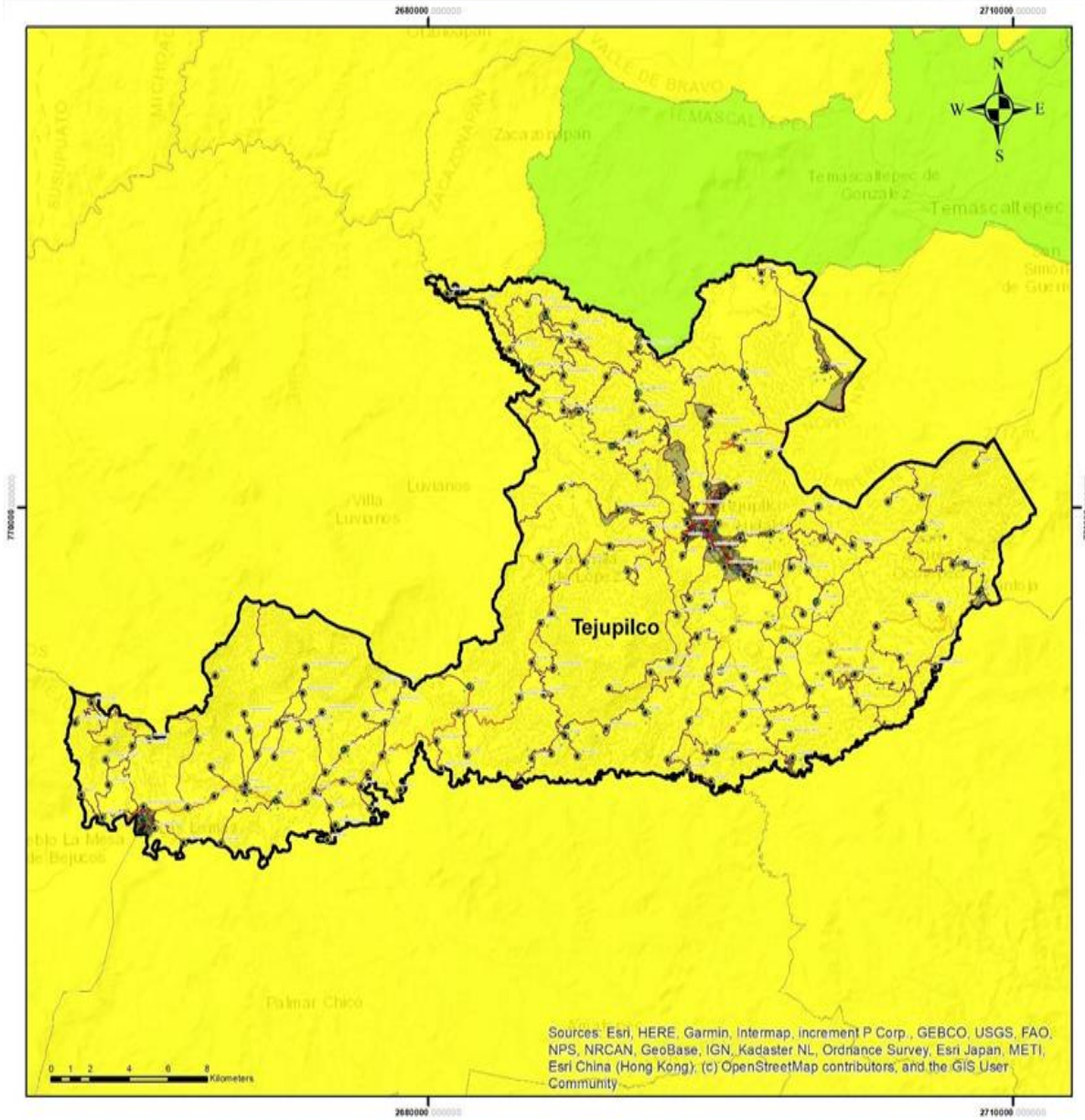
Color	Grado de Peligro
Azul	Muy Bajo
Verde	Bajo
Amarillo	Medio
Naranja	Alto
Rojo	Muy Alto

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023).

Con esta escala se determina que el grado de peligro en Tejupilco es **Medio**. Como lo indica el siguiente mapa:

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 40.- PELIGRO POR SEQUÍA.



Mapa. Peligro por sequías

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel

Red Vial
- Federal
- Estatal
- Municipal

- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro médico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

Peligro por sequías
- Muy alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Muy Bajo

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICIÓN NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

iii. Tormentas eléctricas

Las tormentas eléctricas son definidas por CENAPRED como las descargas bruscas de electricidad atmosférica que se manifiestan por un resplandor breve (rayo) y por un ruido seco o estruendo (trueno). Las tormentas se asocian a nubes convectivas (cumulonimbos) y pueden estar acompañadas de precipitación en forma de chubascos o, en ocasiones, por nieve, nieve granulada, hielo granulado o granizo. Son de carácter local y se reducen casi siempre a sólo unas decenas de kilómetros cuadrados. (CENAPRED, Serie fascículos: Tormentas Severas, 2010).

Por lo general, el promedio anual de días con tormentas es de 30 y las zonas con mayor presencia de este fenómeno son la Sierra Madre Oriental, Occidental, del Sur, Madre de Chiapas, Montañas del Norte de Chiapas y Sistema Volcánico Transversal.

La construcción del índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal se basó en el mapa del Nuevo Atlas de México (Vidal, 2007), considerando las estaciones climatológicas del país y registros desde 1970, posteriormente se establecieron valores para el número de días con tormentas eléctricas y categorías sugeridas para el índice de peligro de tormentas eléctricas.

La construcción del índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal se basó en el mapa den Nuevo Atlas de México (Vidal, 2007), considerando las estaciones climatológicas del país y registros desde 1970, posteriormente se establecieron valores para el número de días con tormentas eléctricas y categorías sugeridas para el índice de peligro de tormentas eléctricas.

CUADRO 68.- ASIGNACIÓN DE VALORES PARA DÍAS CON TORMENTAS ELÉCTRICAS Y CATEGORÍAS PARA EL ÍNDICE DE PELIGRO.

Número de días con tormentas	Valor	Índice	Categoría
Cero	0	0	Muy baja o nula
1-9	1	0.25	Baja
10-19	2	0.50	Media
20-29	3	0.75	Alta
>30	4	1.0	Muy Alta

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

Una vez establecidos los valores se estimó la cantidad de población que podría estar expuesta al peligro por tormentas eléctricas y se determinó que el índice de peligro por tormentas eléctricas en Tejupilco es **Alto**, y no se tiene registros de declaratorias de desastres o emergencia por este fenómeno.

CUADRO 69.- POBLACIÓN Y MUNICIPIOS EXPUESTOS POR TORMENTAS ELÉCTRICAS.

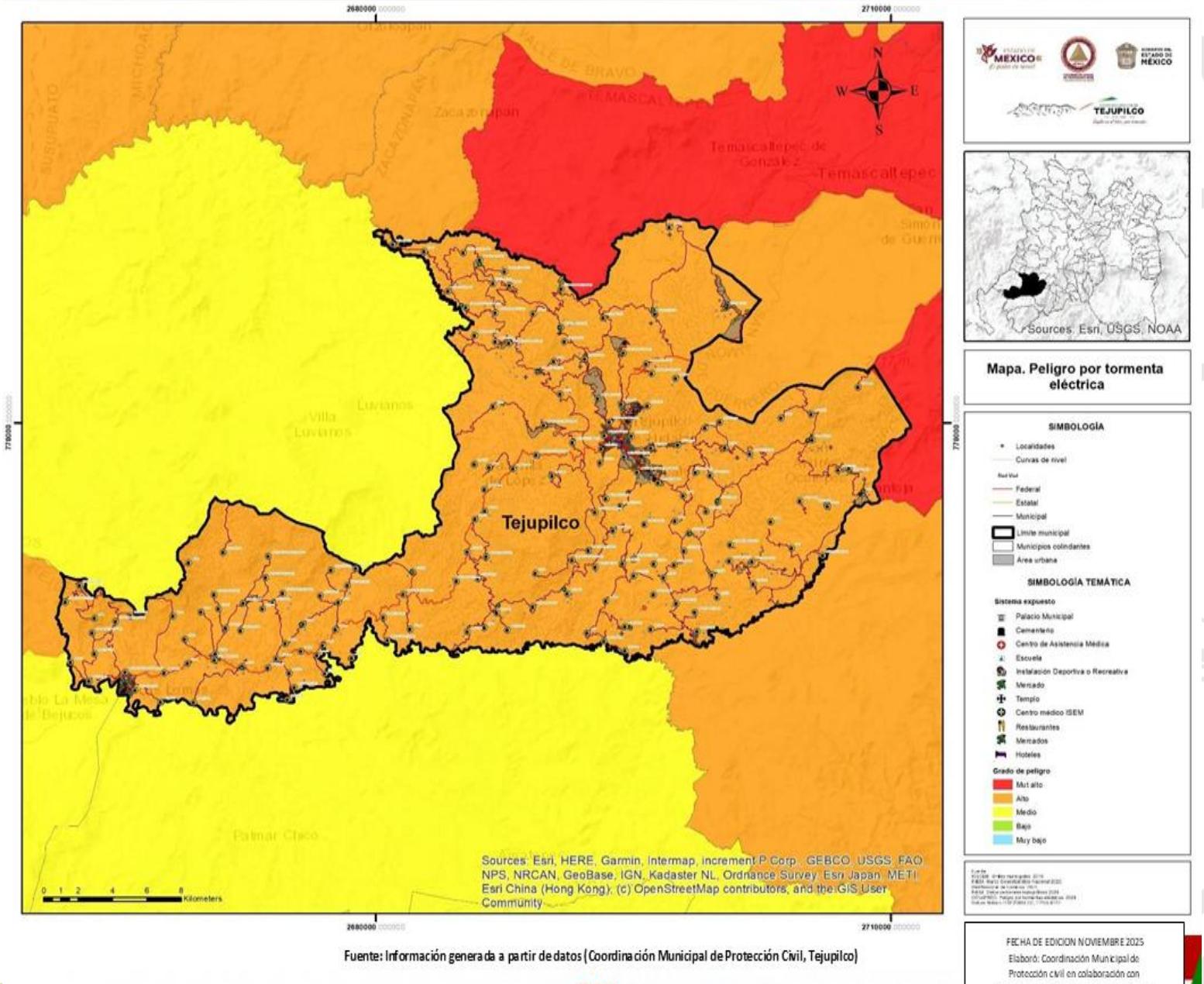
Número de días con tormentas	Valor	Índice	Categoría	Municipios	Población
Cero	0	0	Muy baja o nula	9	2,941,470
1-9	1	0.25	Baja	466	24,579,376
10-19	2	0.50	Media	570	20,642,197
20-29	3	0.75	Alta	846	44,084,238
>30	4	1.0	Muy Alta	565	20,089,257

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

El municipio de Tejupilco, Estado de México, enfrenta riesgos asociados con tormentas eléctricas, especialmente durante la temporada de lluvias. Las autoridades de Protección Civil recomiendan a los habitantes evitar permanecer en la intemperie durante estas tormentas y prestar atención a posibles incrementos en ríos y arroyos. También es crucial tener cuidado al transitar por carreteras para reducir riesgos. Estas tormentas no solo pueden causar lluvias intensas, sino también situaciones de emergencia local.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

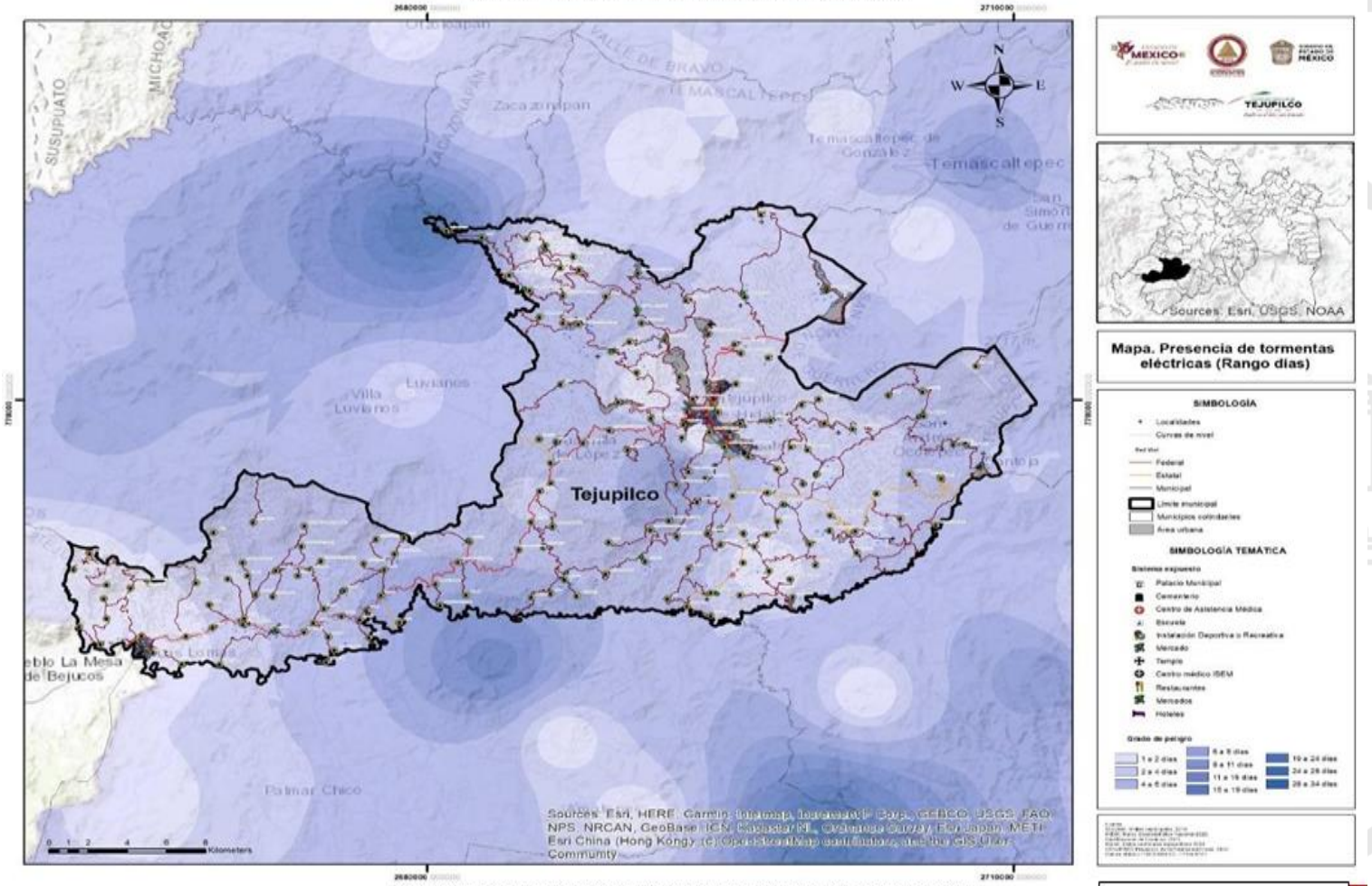
MAPA 43.- PELIGRO POR TORMENTAS ELÉCTRICA.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

La presencia de tormentas eléctricas en el municipio va de los 2 hasta los 6 días aproximadamente, y la presencia de las tormentas se distribuye de manera distinta en el territorio, por ejemplo, las tormentas que van de los 4 a los 6 días se presentan en de manera homogénea en la mayoría de las localidades con excepciones en localidades como Santa Rosa Rincón de Jaimes, Santa Rosa (Las Juntas) Barranca de Ixtapan, El Potrero de Ixtapan (El Potrero), Las Mesas de Ixtapan, Campanario de Ixtapan, hacia el sureste municipal en las localidades de La Bolsa, El Guayabo, La Calera, Los Cuervos, El Corupo, Planes de la Cofradía, Río Chiquito, El Jumate, Pinzón Morado, Tirados, El Zapote de Acamuchitlán (El Zapote), y al norte en Cuevillas y La Angostura Primera donde las tormentas se extienden o mantiene una presencia de entre los 8 a 11 días aproximadamente.

MAPA 44.- PRESENCIA DE TORMENTA ELÉCTRICA (RANGO DÍAS).



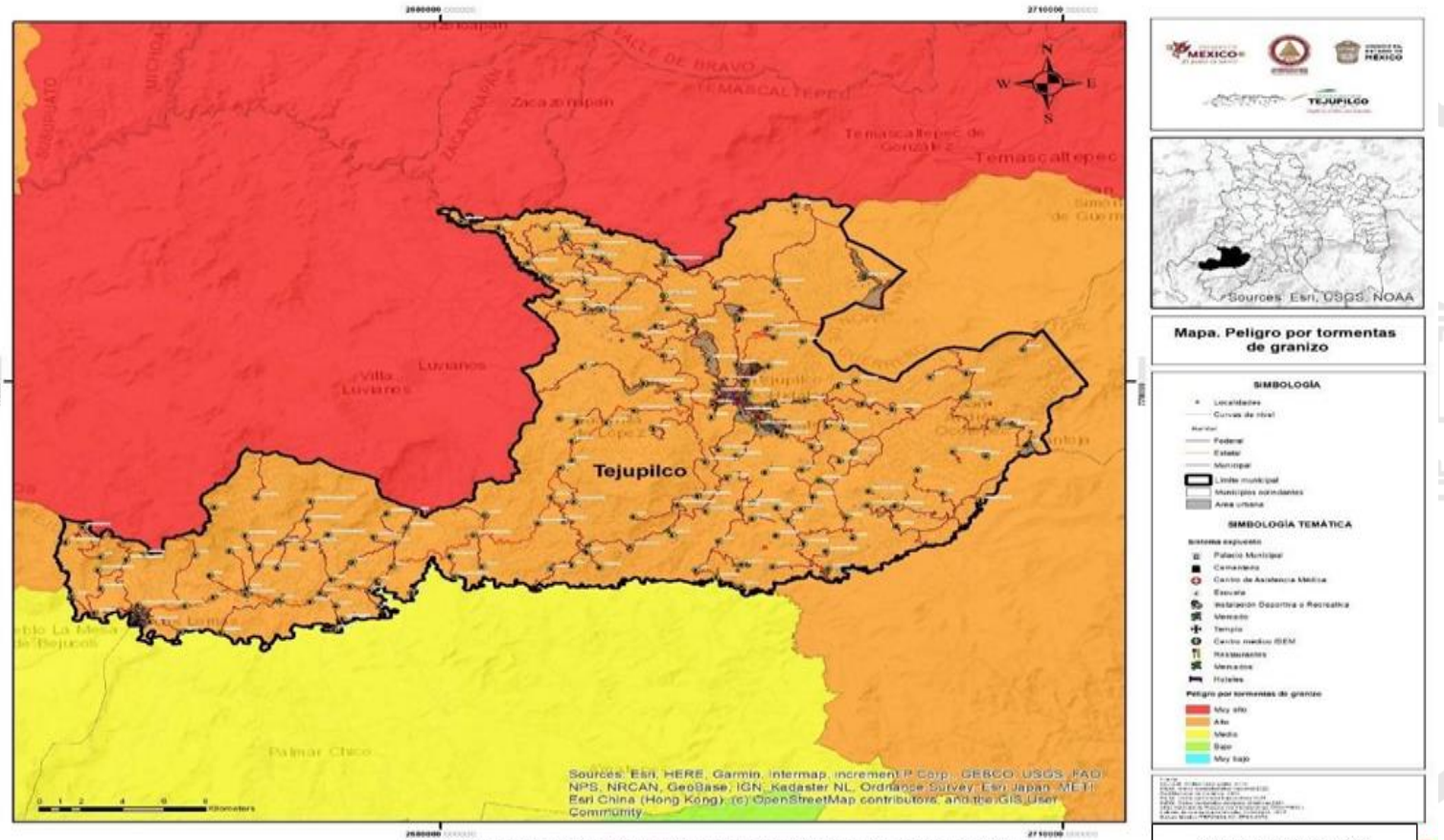
Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

En Tejupilco, el riesgo por lluvias intensas y fenómenos asociados, como granizadas, es un desafío recurrente. Aunque no hay reportes específicos recientes de granizadas severas, las fuertes lluvias en la región han provocado inundaciones y afectaciones graves. Un ejemplo de ello ocurrió en agosto de 2024, cuando una tormenta intensa causó que el río Rincón de los López se desbordara, arrastrando vehículos y generando inundaciones en áreas bajas de la localidad. Este tipo de eventos ilustra la vulnerabilidad del municipio frente a fenómenos meteorológicos intensos, lo que hace necesario prever daños similares por granizo.

En este contexto y una vez aplicada la metodología, se determina que el grado de peligro por tormentas de granizo en el municipio de Tejupilco es: **Medio**, no se han presentado Declaratorias de desastre por tormentas de granizo, pero sí una declaratoria de emergencia por este fenómeno en los últimos 10 años.

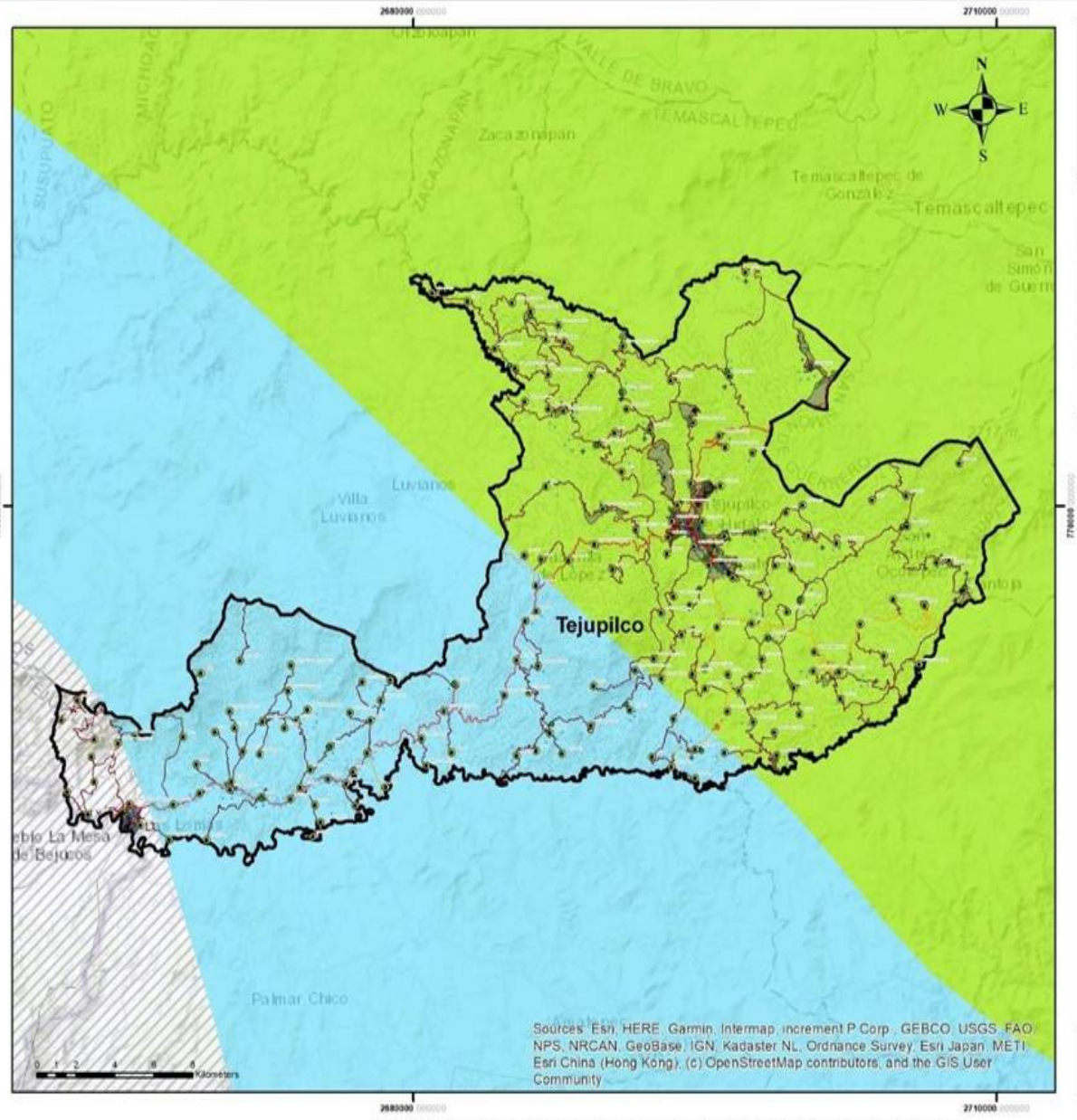
MAPA 46.- PELIGRO POR TORMENTAS DE GRANIZO.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 47.- INTENSIDAD DE LAS GRANIZADAS.



Mapa. Grado de intensidad de las granizadas

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel
- Federal
- Estatal
- Municipal
- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto

- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro médico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

Grado de intensidad de las granizadas

- Intensidad Alta
- Intensidad Media
- Intensidad Baja
- Intensidad Muy Baja
- Sin Granizadas

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

ix. *Onda de calor*

La onda u ola de calor es un periodo de temperatura excesiva, casi siempre combinada con humedad, que se mantiene durante varios días consecutivos.

- Su duración es mayor o igual a tres días
- Genera pérdida de agua por evaporación.
- Sus impactos en la salud son principalmente golpe de calor, deshidratación, quemaduras e incluso la muerte.
- Los impactos de las ondas de calor se presentan en todos los sectores productivos de la actividad humana (ganadería, agricultura, recursos forestales, salud), incluso, en el sector de servicios (agua potable, suministro de energía eléctrica, transporte, etc.). (A.J., 2012)

Las ondas de calor se interpretan cuando el umbral de temperatura está presente durante tres días continuos, para ello se establecieron umbrales que aparecen en la siguiente tabla:

CUADRO 76.- UMBRALES DE TEMPERATURA UTILIZADOS PARA EL CONTEO DE LAS ONDAS DE CALOR.

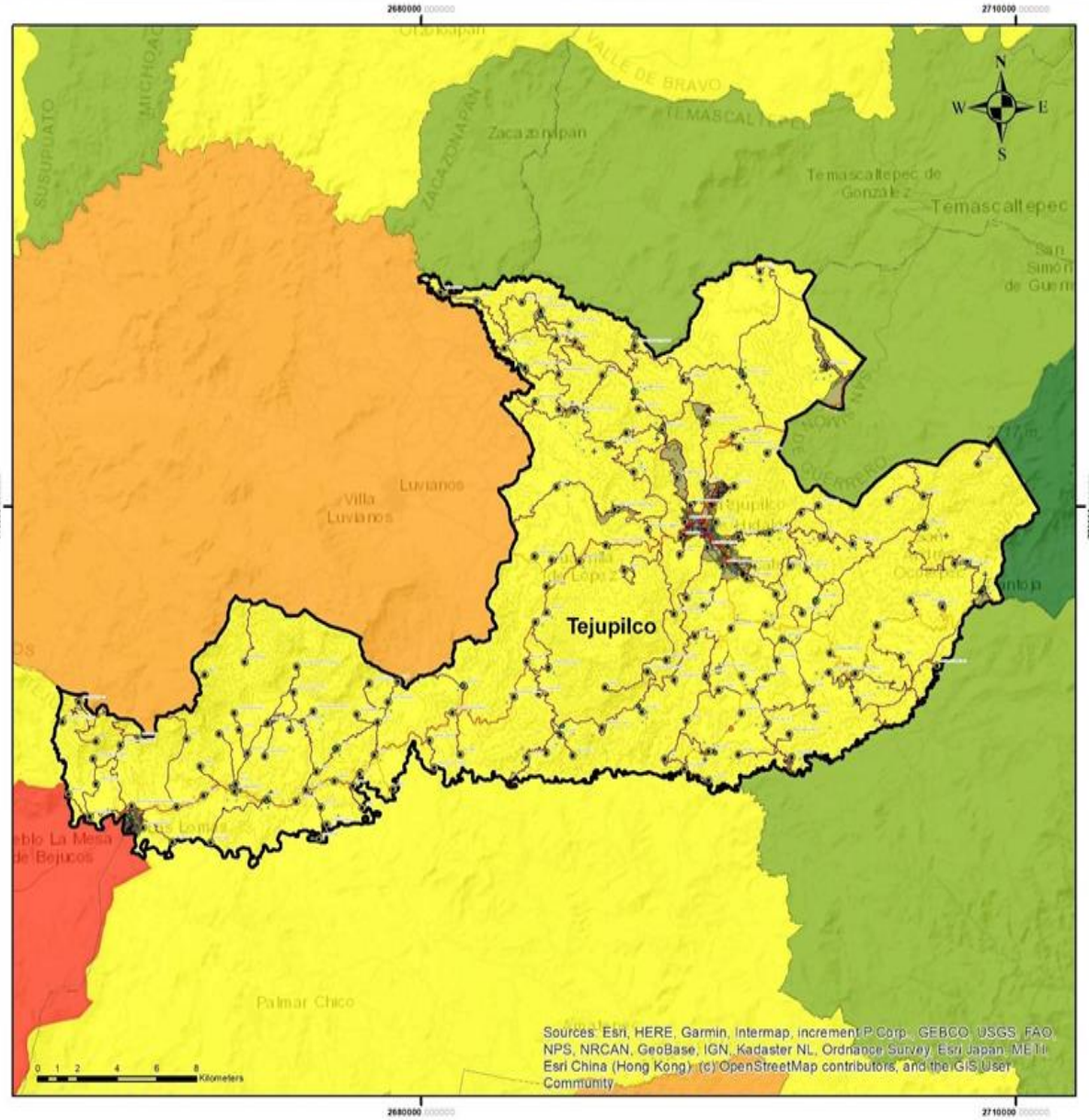
Intervalos de temperatura °C	Tipo o grado de severidad
26.0- 29.9	1
30.0- 33.9	2
34.0 -34.9	3
>40	4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

Conforme esta categorización e intervalos de clase, se determina que el grado de peligro por ondas de calor en Tejupilco es **Muy Bajo**, presenta un grado de Vulnerabilidad **Medio** y finalmente, se concluye que el grado de Riesgo por ondas cálidas es **Bajo.** El municipio no ha presentado ninguna declaratoria de emergencia por ondas de calor.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 58.- PELIGRO POR ONDAS CÁLIDAS.



Mapa. Peligro por ondas cálidas

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel

Red Vial
- Federal
- Estatal
- Municipal

- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Area urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro médico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

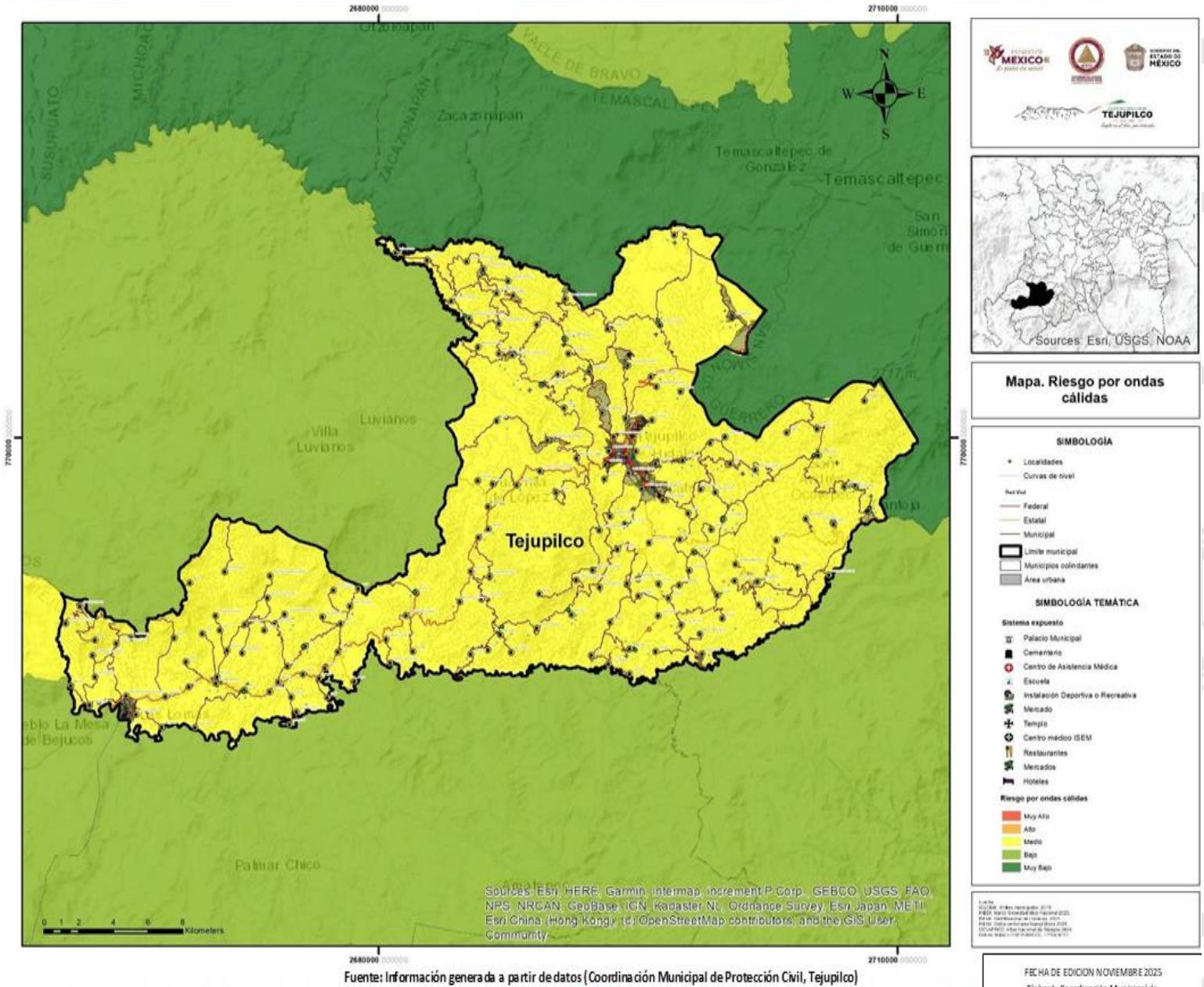
Peligro por ondas cálidas
- Muy Alto
- Alto
- Medio
- Bajo
- Muy Bajo

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 60.- RIESGO POR ONDAS CÁLIDAS.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

Temperatura máxima extrema

El municipio de Tejupilco, ubicado en el suroeste del Estado de México, se caracteriza por una temperatura máxima que puede alcanzar hasta 40 °C durante los meses de verano. Estas temperaturas extremas se presentan principalmente en las zonas más bajas, cercanas a los 580 metros sobre el nivel del mar, donde el clima tiende a ser más cálido y seco.

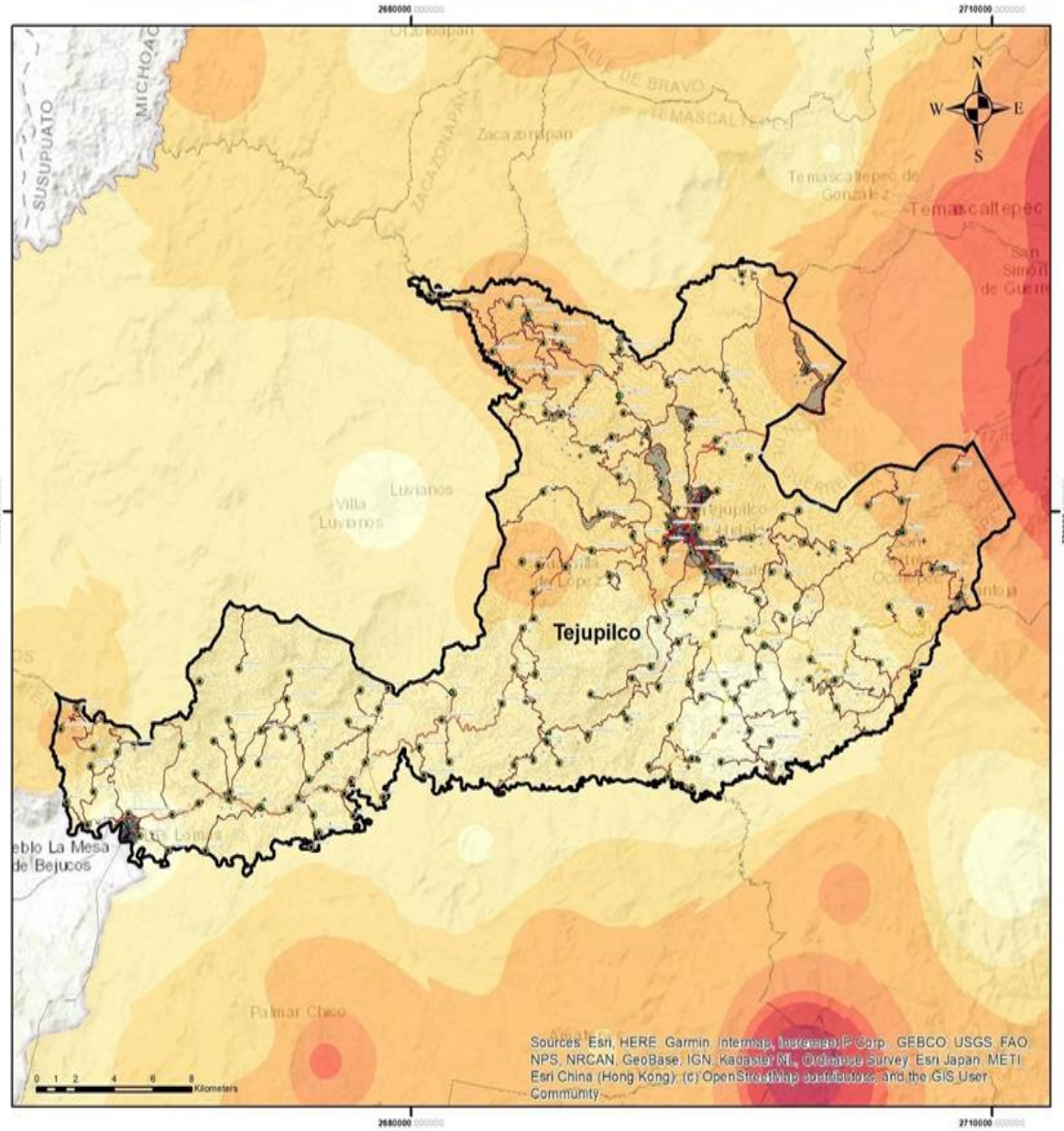
A pesar de que en gran parte del municipio predomina un clima templado con lluvias durante el verano, las variaciones en la altitud generan diferencias marcadas. Las localidades situadas a mayores altitudes (por encima de 1500 metros) tienden a presentar un ambiente más fresco, mientras que las regiones bajas experimentan picos de calor más intensos, especialmente en la temporada estival.

Las lluvias, concentradas entre julio y agosto, ayudan a mitigar parcialmente las temperaturas elevadas, revitalizando la vegetación y beneficiando las actividades agrícolas del municipio. Sin embargo, fuera de este periodo húmedo, el calor puede ser notable, generando desafíos en términos de confort y disponibilidad de agua en algunas comunidades.

El clima de Tejupilco no solo influye en el entorno natural y la agricultura, sino también en la dinámica económica, ya que las estaciones calurosas coinciden con la producción de frutas tropicales como melón y sandía, productos típicos de la región que fomentan el comercio local y regional.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 61.- TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA.



Mapa.Temperatura Máxima Extrema

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel
- Red Vial
  - Federal
  - Estatal
  - Municipal
- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro medico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

Índice de Temperatura Máxima Extrema

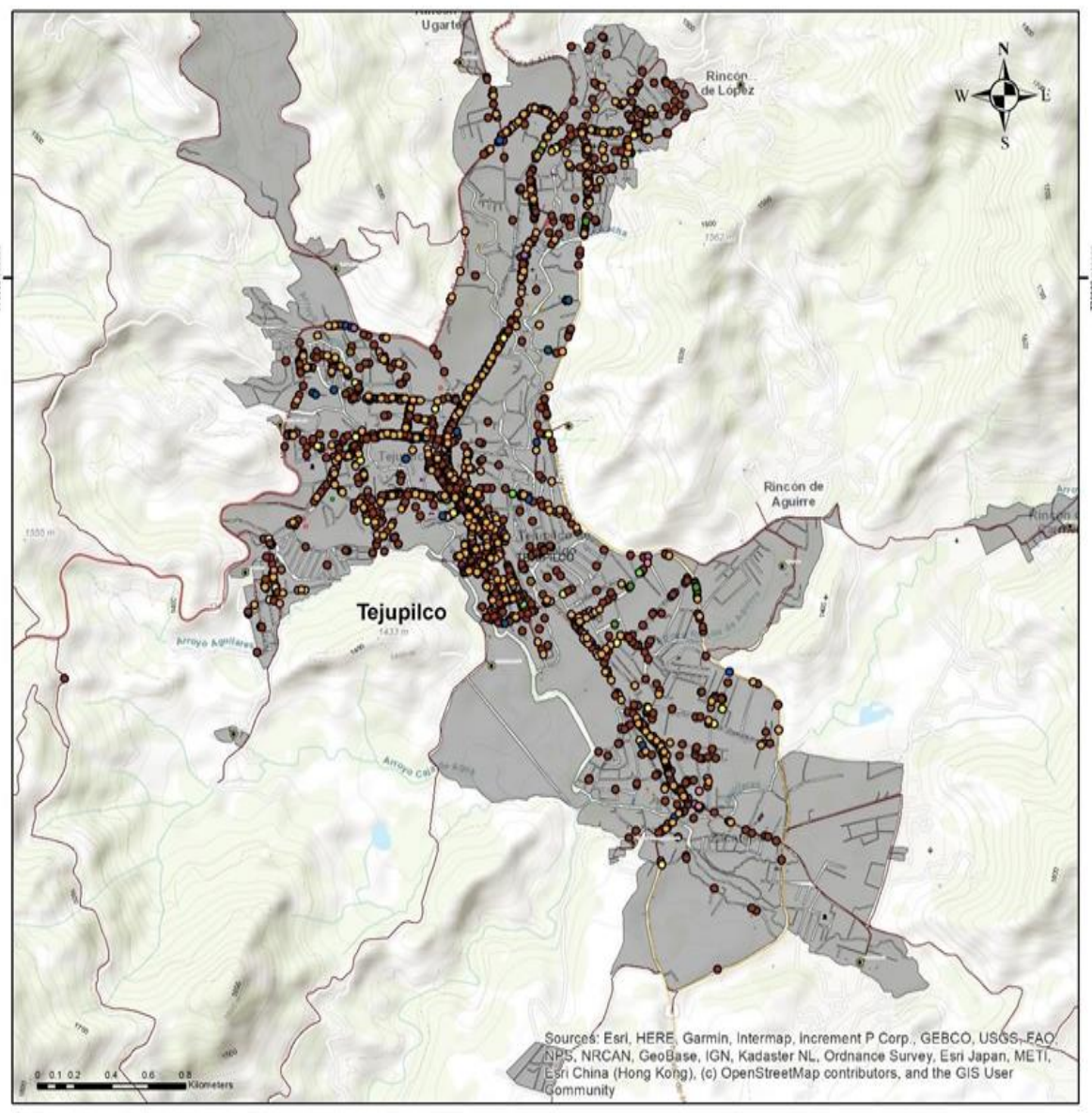
49.9 °C	41 a 43 °C	31 a 33 °C
46 a 47 °C	39 a 41 °C	27 a 29 °C
45 a 46 °C	35 a 37 °C	23 a 25 ° C

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 63.- SERVICIOS Y COMERCIOS CON SUSCEPTIBILIDAD A EXPLOSIÓN O INCENDIO.



Mapa. Susceptibilidad a explosión o incendio de comercios y servicios.

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel

Red Vial
- Federal
- Estatal
- Municipal

- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro médico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

Comercios y servicios con susceptibilidad a explosión o incendio
- Bares
- Alimentos
- Panificadores
- Tortillerías
- Fertilizantes
- Vinos y licores
- Ferreterías
- Pinturas
- Gas LP, gasolina, diésel
- Aceites y lubricantes vehiculares

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

Estaciones de Servicio de Gas, Gasolina o Diesel.

Las estaciones de servicio de servicio son puntos susceptibles a diferentes accidentes. A pesar de integrar una serie de medidas y sistemas enfocados a evitar los diferentes riesgos, resguardar la integridad de los clientes y de los trabajadores, es inevitable pensar en la vulnerabilidad o peligro por algún tipo de accidente. Los accidentes pueden ser: salpicaduras, inhalación, ingesta, incendios o explosiones.

A continuación, se muestra una tabla con la descripción de cada uno de ellos.

GRÁFICA 17.- TIPO DE ACCIDENTE Y DESCRIPCIÓN POR ACCIDENTES EN ESTACIONES DE SERVICIOS DE GAS, GASOLINA O DIÉSEL.

Salpicaduras: la piel puede padecer considerables afecciones si entra en contacto con pequeñas partículas del líquido combustible. La irritación y la dermatitis son solo dos ejemplos de problemas que se pueden presentar en una gasolinera.	Inhalación de agentes tóxicos: afecta más a los trabajadores que a los clientes. En cualquier caso, exponerse demasiado tiempo a ese característico "olor" de las gasolineras supone un riesgo para la salud respiratoria, dado que se trata de vapores tóxicos.
Ingesta accidental de gasolina: la ingesta accidental de gotas de combustible es altamente nociva, causando graves trastornos digestivos que requerirán una atención médica urgente.	4 Incendios superficiales: afectan en cierta forma desde la individualidad, pero un incendio pone en riesgo la integridad colectiva de trabajadores y clientes. Estos pueden padecer quemaduras de primer, segundo y tercer grado.
Explosiones a gran escala: cuando un incendio superficial no se extingue a tiempo, cabe la posibilidad de generar grandes explosiones que, más allá de afectar la salud de trabajadores y clientes, pueden ser trágicas y dejar fallecidos.	

Fuente: Elaboración propia con base en carglass.es.

En Tejupilco existen tres estaciones de servicio de gasolina o diésel se ubican en la siguiente tabla y mapa, así mismo se muestran los datos de las estaciones con sistema expuesto afectado:

CUADRO 78.- ESTACIONES DE SERVICIO DE GAS, GASOLINA O DIÉSEL.

No.	Localidad	Tipo	Estado de operación	Sistema expuesto
1	Colonia Buenavista Primera Sección	Gasolina o diésel	Operando	Viviendas y establecimientos comerciales diversos
2	Rincón Ugarte	Gasolina o diésel	Operando	Instalaciones deportivas, educativas, viviendas y establecimientos comerciales diversos
3	Al sur de la zona urbana	Gasolina o diésel	Operando	No aplica

Fuente: Elaboración propia a apartir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

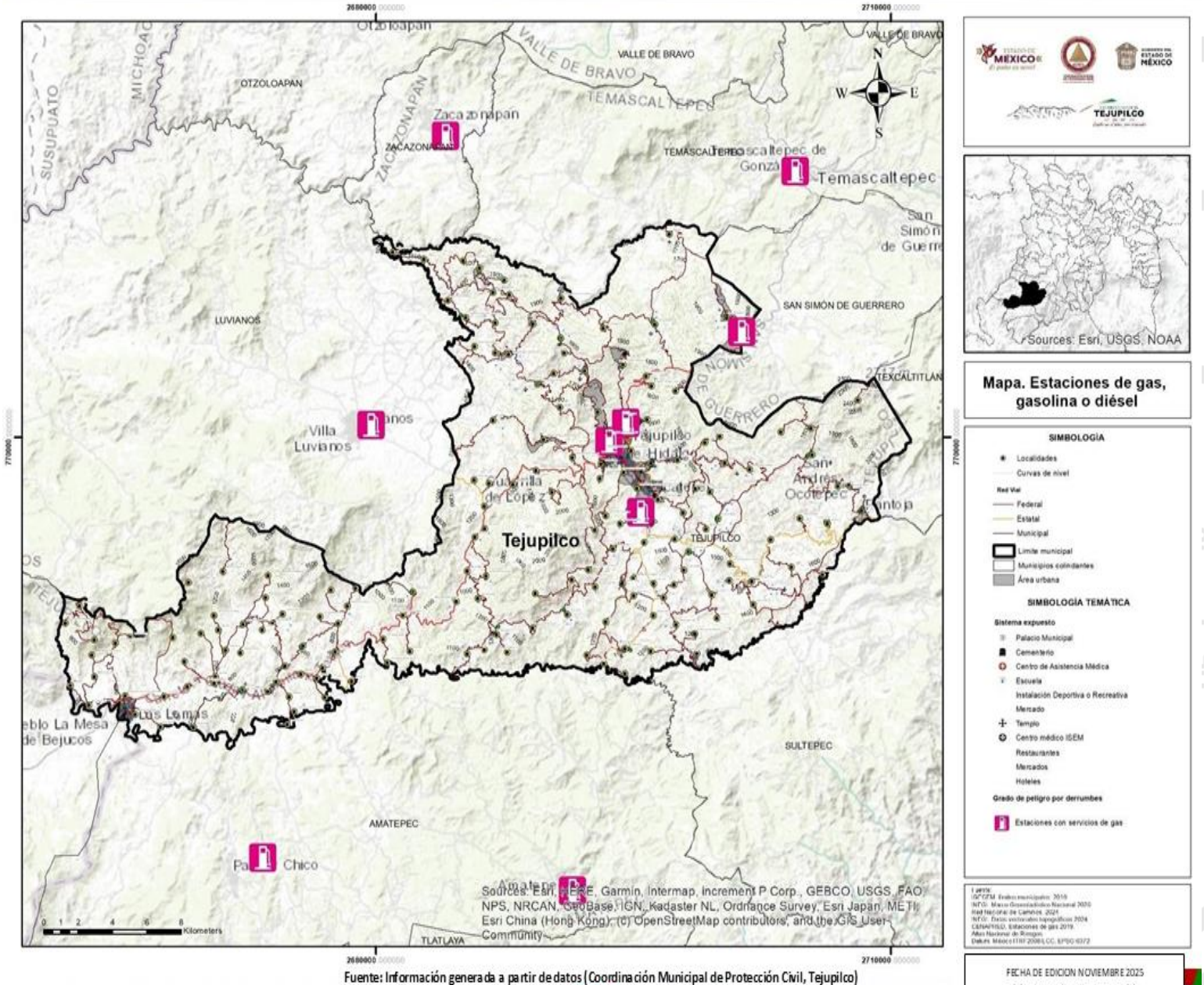
En el mapa de Peligro por estaciones de servicio de gas o gasolina se muestra el siguiente radio de afectación:

CUADRO 79.- RADIOS DE AFECTACIÓN.

Color	Radio de afectación	Tipo de peligro	Descripción
	100 m	Alto	En este radio no deben existir espacios públicos. Ya que estarían vulnerados a alguna explosión o incendio. Hay pérdidas materiales y humanas.
	200 m	Medio	Las ondas de calor por explosión o incendio llegan a afectar a las construcciones y personas.
	300 m	Bajo	Se tienen un área de influencia por caída de ceniza y material. Probabilidad baja por pérdidas humanas o materiales.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

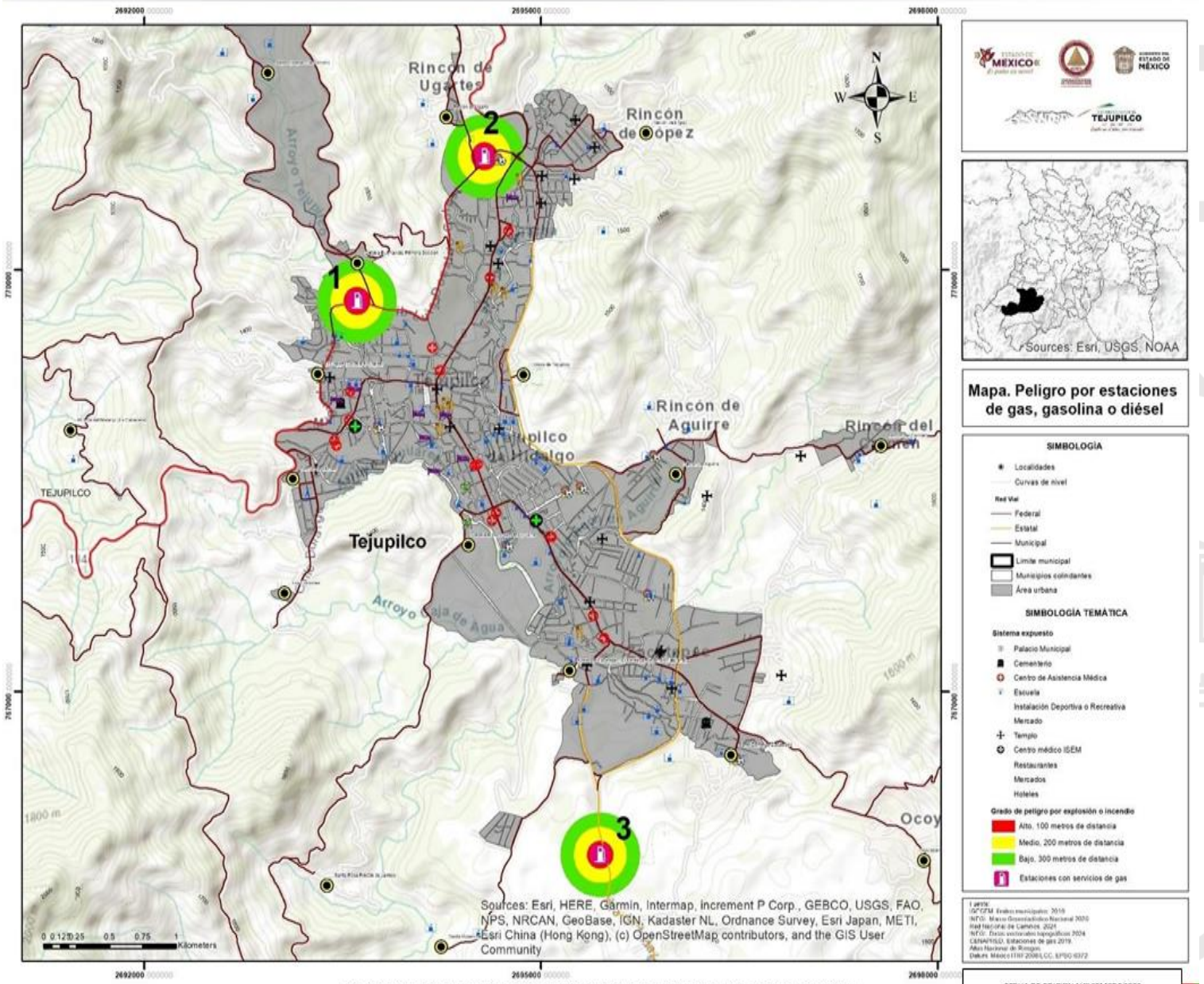
MAPA 64.- ESTACIONES DE SERVICIO DE GASOLINA O DIESEL.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 65.- PELIGRO POR ESTACIONES DE GAS, GASOLINA Y DIÉSEL.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

ii. Incendios Forestales

Un incendio forestal es fuego que se propaga sin control, principalmente en zonas rurales y boscosas, que va afectando la vegetación como árboles, matorrales, pastos y cultivos. Este puede propagarse de manera rápida y muchas veces las consecuencias pueden ser desastrosas. De acuerdo con SEMARNAT (2018), se calcula que las actividades humanas ocasionan el 99% de estos incendios y sólo el resto tiene como causas fenómenos naturales como descargas eléctricas y la erupción de volcanes. En los últimos años, casi la mitad los incendios se producen por actividades agropecuarias y de urbanización, junto con las acciones intencionadas y los descuidos de personas que no apagan bien sus cigarros o fogatas. También algunas prácticas de los cazadores furtivos y de quienes llevan a cabo cultivos ilícitos pueden causar un siniestro.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF) (2020), en el municipio se ha detectado un total de 116 incendios que ha ocurrido desde el año 2015 al 2020, todos han sido catalogados de tipo superficial con impacto mínimo a severo. En la tabla siguiente se muestra el desglose de los incendios:

CUADRO 80.- TIPO DE IMPACTO POR INCENDIOS.

Mínimo	91	78.45
Moderado	22	18.97
Severo	3	2.59
Total	**116**	**100**

Fuente: Elaboración propia (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

El tipo de vegetación en dónde se han llevado a cabo más incendios es el bosque de encino-pino con 162.5 ha, y la vegetación menos afectada fue el bosque de pino con 4 ha incendiadas del 2015 al 2020.

CUADRO 81.- NÚMERO DE INCENDIOS POR TIPO DE VEGETACIÓN.

Tipo de vegetación	Área afectada (Ha)
Bosque de Encino	151
Bosque de Encino - BQ	133
Bosque de Encino-Pino	101.5
Bosque de Encino-Pino - BQP	162.5
Bosque de Pino	4

Bosque de Pino - BP	560
Bosque de Pino-Encino	6
Bosque de Pino-Encino - BPQ	569
Total general	**1,687**

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema Nacional de Información Forestal (2020).

En cuanto a los tipos de causas predominan los incendios causados por las actividades agrícolas, con un total de 54 registros, actividades ilícitas con 30 incendios y fogatas con 11 incendios.

CUADRO 82.- TIPOS DE CAUSAS DE LOS INCENDIOS.

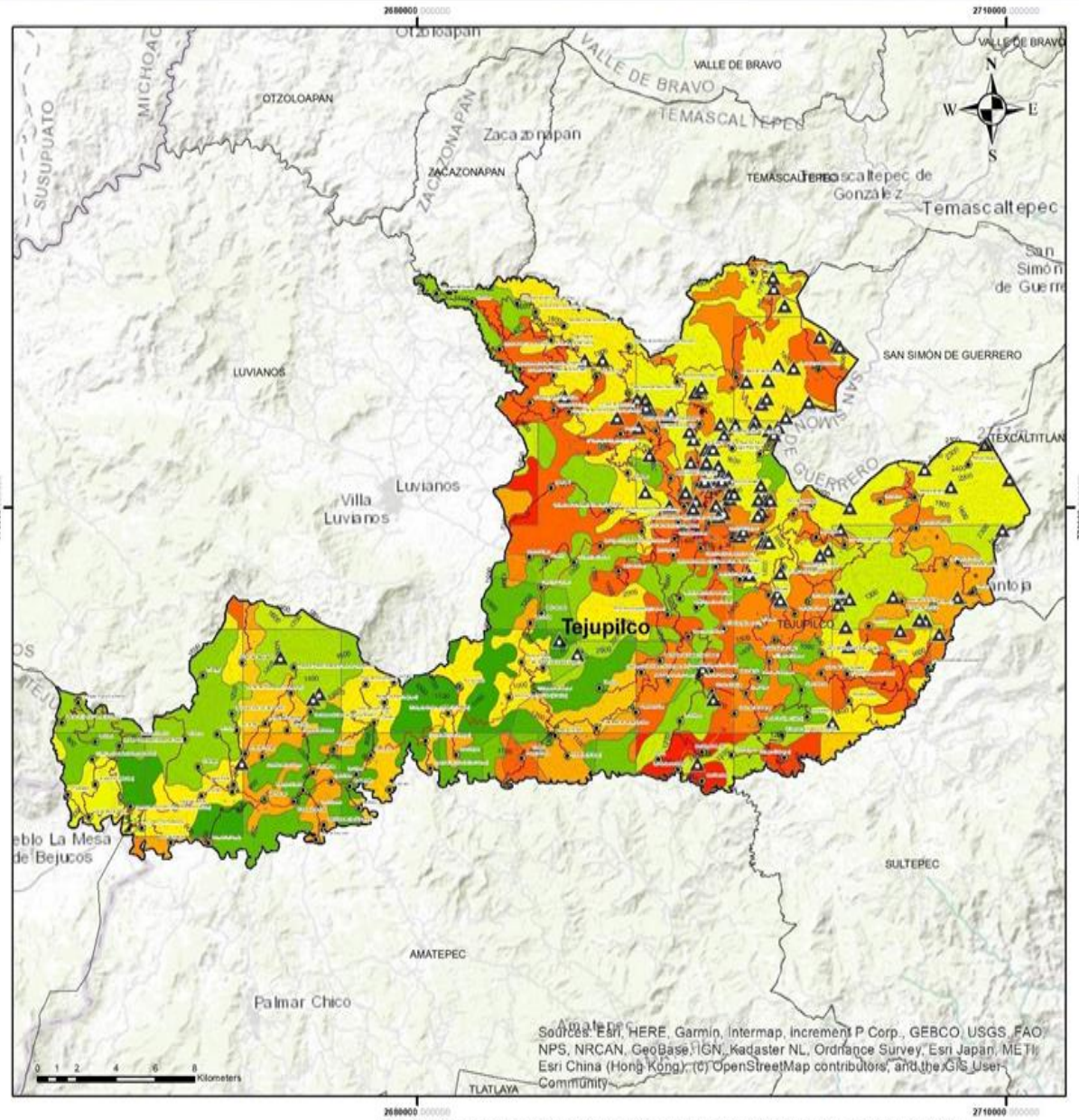
Causas	Número de incendios
Actividades agrícolas	54
Actividades ilícitas	30
Actividades pecuarias	5
Desconocidas	2
Fogatas	11
Fumadores	6
Naturales	1
Otras actividades productivas	2
Quema de basureros	5
Total general	**116**

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema Nacional de Información Forestal (2020).

En cuanto al peligro por incendio forestal se deberá de contar con lo siguiente: el índice de peligro mide la condición latente existente en un lugar para la generación de incendios forestales. En términos prácticos este indicador no representa una probabilidad de ocurrencia, valorada por una intensidad y un periodo de retorno, sino una mayor o menor posibilidad de incendios forestales.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 69.- PELIGRO POR INCENDIO FORESTAL.



Mapa. Peligro por incendios forestales

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel

Red Vial
- Federal
- Estatal
- Municipal

- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro médico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

Grado peligro por incendio forestal
- Muy bajo
- Bajo
- Medio
- Alto
- Muy alto
- Incendios detectados

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

d. Fenómenos Sanitarios-Ecológicos:

i. Contaminación del agua

Se considera que el agua está contaminada cuando recibe sustancias externas que alteran sus propiedades fisicoquímicas, afectando su calidad y provocando impactos negativos en la salud pública, los ecosistemas, la biodiversidad y el ciclo hidrológico. Según la red del agua de la UNAM (2022), en México más del 42% de las aguas residuales urbanas son descargadas directamente en cuerpos de agua sin recibir tratamiento, siendo esta una de las principales fuentes de contaminación, junto con las descargas municipales e industriales, derrames de sustancias químicas, disposición de residuos peligrosos y escurrimientos superficiales.

También existen factores naturales que contribuyen a la contaminación del agua, como el cambio climático. El aumento de la temperatura global, producto de las emisiones de CO_2, eleva la temperatura del agua, lo que disminuye los niveles de oxígeno disuelto. Asimismo, la deforestación agota fuentes hídricas y genera residuos orgánicos que favorecen la proliferación de bacterias y contaminantes.

Entre las principales consecuencias de la contaminación hídrica se encuentra la degradación de los ecosistemas por la pérdida de flora y fauna, la introducción de especies invasoras, la acumulación de sustancias tóxicas y el aumento de enfermedades. Las enfermedades asociadas a la contaminación del agua incluyen salmonelosis, cólera, amebiasis, disentería, fiebre tifoidea y giardiasis. Según la red del agua UNAM (2022), cada año mueren aproximadamente 9,500 niños y niñas en México por enfermedades causadas por el consumo de agua contaminada. La presencia de agentes biológicos facilita la transmisión directa e indirecta de estas enfermedades, mientras que los residuos peligrosos pueden generar intoxicaciones agudas o crónicas. CONAGUA identifica como principales contaminantes del agua a los coliformes fecales, sólidos suspendidos, metales pesados, compuestos orgánicos e inorgánicos, grasas, aceites, plaguicidas, fertilizantes y detergentes.

La contaminación del agua también afecta las economías de los países desarrollados y emergentes. Por ejemplo, un aumento en la demanda biológica de oxígeno puede reducir hasta en un tercio el Producto Interno Bruto (PIB) de las regiones afectadas.

Monitoreo y evaluación de la calidad del agua en México

De acuerdo con CONAGUA, en 2021 se operaban 2,050 sitios de monitoreo de calidad del agua en todo el país, de los cuales 788 correspondían a agua superficial. El análisis de la calidad del agua superficial se realiza mediante ocho indicadores:

1. Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5)
2. Demanda Química de Oxígeno (DQO)

3. Sólidos Suspendidos Totales (SST)
4. Coliformes Fecales (CF)
5. Escherichia coli (E. coli)
6. Enterococos (ENTEROC)
7. Porcentaje de Saturación de Oxígeno (OD%)
8. Toxicidad (Tox)

Los resultados de 2021 mostraron que el 41.7% de los sitios monitoreados obtuvo una calificación de excelente en DBO5, mientras que en DQO solo el 11.6% alcanzó ese nivel. Para SST, el 51.5% de los sitios presentó una calidad excelente, seguido por 29.8% en coliformes fecales, 39.7% en E. coli, y 87.1% en enterococos. En cuanto al oxígeno disuelto, solo el 36.4% de los sitios obtuvo resultados excelentes. Además, el 95.4% de los sitios no mostró niveles de toxicidad preocupantes.

La calidad del agua en los sitios superficiales se presenta mediante un semáforo con tres colores: verde (calidad buena), amarillo (calidad regular) y rojo (fuertemente contaminada).

CUADRO 83.- CALIDAD DEL AGUA EN SITIOS SUPERFICIALES.

Aguas superficiales	Calidad del agua	Porcentaje
Verde	Límites aceptables	39.6%
Amarillo	Presentando incumplimiento en parámetros de Escherichia coli, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Fecales y Porcentaje de Saturación de Oxígeno.	20.7%
Rojo	Presentando incumplimiento en parámetros de Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días, Demanda Química de Oxígeno, Toxicidad, y Enterococos	39.7%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CALIDAD DEL AGUA EN MÉXICO, CONAGUA, 2021)

CUADRO 84.- ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL, CUERPOS DE AGUA LÉNTICOS (EMBALSES Y PRESAS).

Calidad del agua de cuerpos Lénticos							
Indicadores de Calidad del Agua		Calificación, código de colores y escala de calidad del agua del Indicador					Semáforo
		Cumplimiento			Incumplimiento		Rojo
Indicador	Unidades	Excelente	Buena calidad	Aceptable	Contaminada	Fuertemente contaminada	Rojo
Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días	mg/L	DBO<=3	3<DBO<=6	6<DBO<=30	30<DBO<=120	DBO>120	Amarillo
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	DQO<=10	10<DQO<=20	20<DQO<=40	40<DQO<=200	DQO>200	Amarillo
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	SST<=25	25<SST<=75	75<SST<=150	150<SST<=400	SST>400	Amarillo
Coliformes Fecales	NMP/100mL	CF<=100	100<CF<=200	200<CF<=1000	1000<CF<=10000	CF>10000	Amarillo
Escherichia coli,	NMP/100mL	EC<=250	250<EC<=500	500<EC<=1000	1000<EC<=10000	EC>10000	Amarillo
Porcentaje de saturación de oxígeno disuelto, superficial	%	70<OD<=110	50<OD<=70 Y 110<OD<=120	30<OD<=50 Y 120<OD<=130	10<OD<=30 Y 130<OD<=150	OD<=10 Y OD>150	Amarillo
Porcentaje de saturación de oxígeno disuelto, media	%	70<OD<=110	50<OD<=70 Y 110<OD<=120	30<OD<=50 Y 120<OD<=130	10<OD<=30 Y 130<OD<=150	OD<=10 Y OD>150	Amarillo
Porcentaje de saturación de oxígeno disuelto, fondo	%	70<OD<=110	50<OD<=70 Y 110<OD<=120	30<OD<=50 Y 120<OD<=130	10<OD<=30 Y 130<OD<=150	OD<=10 Y OD>150	Amarillo
		Cumplimiento			Incumplimiento		Color de semáforo en caso de incumplimiento
Indicador	Unidades	No Tóxico	Toxicidad Baja	Toxicidad moderada	Toxicidad Alta		
Toxicidad Daphnia magna, 48h, superficial	Unidades de Toxicidad	TA < 1	1<=TA<=1.33	1.33<TA< 5	TA >= 5		Rojo

Toxicidad Daphnia magna, 48h, fondo	Unidades de Toxicidad	TA < 1	1<=TA<=1.33	1.33<TA< 5	TA >= 5	Rojo
Toxicidad Vibrio Fischeri, 15 min, superficial	Unidades de Toxicidad	TA < 1	1<=TA<=1.33	1.33<TA< 5	TA >= 5	Rojo
Toxicidad Vibrio Fischeri, 15 min, fondo	Unidades de Toxicidad	TA < 1	1<=TA<=1.33	1.33<TA< 5	TA >= 5	Rojo
Todos los Indicadores	En caso de cumplimiento de todos los indicadores, el color de semáforo es verde					Verde

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CALIDAD DEL AGUA EN MÉXICO, CONAGUA, 2021)

Criterios para los indicadores de calidad

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5): Este parámetro mide la cantidad de materia orgánica en el agua. Un aumento en la DBO5 reduce el oxígeno disuelto, provocando condiciones de anoxia que afectan la vida acuática. La clasificación utilizada por CONAGUA es la siguiente:

- Excelente: ≤ 3 mg/L
- Buena calidad: > 3 y ≤ 6 mg/L
- Aceptable: > 6 y ≤ 30 mg/L
- Contaminada: > 30 y ≤ 120 mg/L
- Fuertemente contaminada: > 120 mg/L

Demanda Química de Oxígeno (DQO): Refleja la presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales. La clasificación es:

- Excelente: ≤ 10 mg/L
- Buena calidad: > 10 y ≤ 20 mg/L
- Aceptable: > 20 y ≤ 40 mg/L
- Contaminada: > 40 y ≤ 200 mg/L
- Fuertemente contaminada: > 200 mg/L

Sólidos Suspendidos Totales (SST): Estos sólidos, que provienen de las aguas residuales y la erosión, incrementan la turbidez del agua, limitan la penetración de luz solar y afectan la vegetación acuática y la biodiversidad. La categorización que CONAGUA (2021) utiliza para establecer la calidad del agua a partir de este indicador es la siguiente:

- Excelente SST menor o igual a 25.
- Buena calidad SST mayor de 25 y menor o igual a 75.
- Aceptable SST mayor de 75 y menor o igual a 150.
- Contaminada SST mayor de 150 y menor o igual a 400.
- Fuertemente contaminada SST mayor de 400.

Coliformes Fecales: Son definidos como el subgrupo de bacterias coliformes totales que se encuentran en grandes cantidades en los intestinos y excremento de los humanos y animales.

La Escherichia coli: Es la principal especie del grupo de coliformes fecales y de los cinco grupos generales de bacterias que componen los coliformes totales, ésta es la que no se encuentra creciendo y reproduciéndose en el medio ambiente, por tanto, esta especie de bacteria coliforme es el mejor indicador de la contaminación fecal y de la posible presencia de patógenos.

La principal causa de contaminación del agua es por las heces fecales, de aguas superficiales como son ríos, pozos, lagos. Las razones más comunes son por infiltración de heces de ganado en campos abiertos, descuidos y derrames de aguas residuales provocadas o accidentales, pozos cercanos a desechos.

Toxicidad es definida como aquella propiedad inherente a un agente químico de producir efectos adversos en los organismos expuestos, por lo que el empleo de organismos y la medición de los efectos producidos en ellos (respuesta biológica) es la única forma de evaluarla. El término se utiliza con frecuencia para definir la evaluación o determinación analítica de contaminantes tóxicos como el caso de las pruebas CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico Infeccioso).

Es importante mencionar que estas pruebas no evalúan los efectos de las sustancias obre los organismos. Los métodos empleados para evaluar la toxicidad de afluentes se encuentran estandarizados y establecidos metodológicamente, así como los protocolos aprobados por la SECOFI, En México, los más utilizados son los protocolos de prueba con Daphnia Magna y Vibio Fischeri. (Ver tabla "Escala de clasificación de la calidad de agua superficial, cuerpos de agua lénticos (embalses y presas))".

CENAPRED (2019) estableció un índice de peligro por contaminación del agua, en el que categorizó el peligro en 5 grados.

CUADRO 85.- GRADO DE PELIGRO POR CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

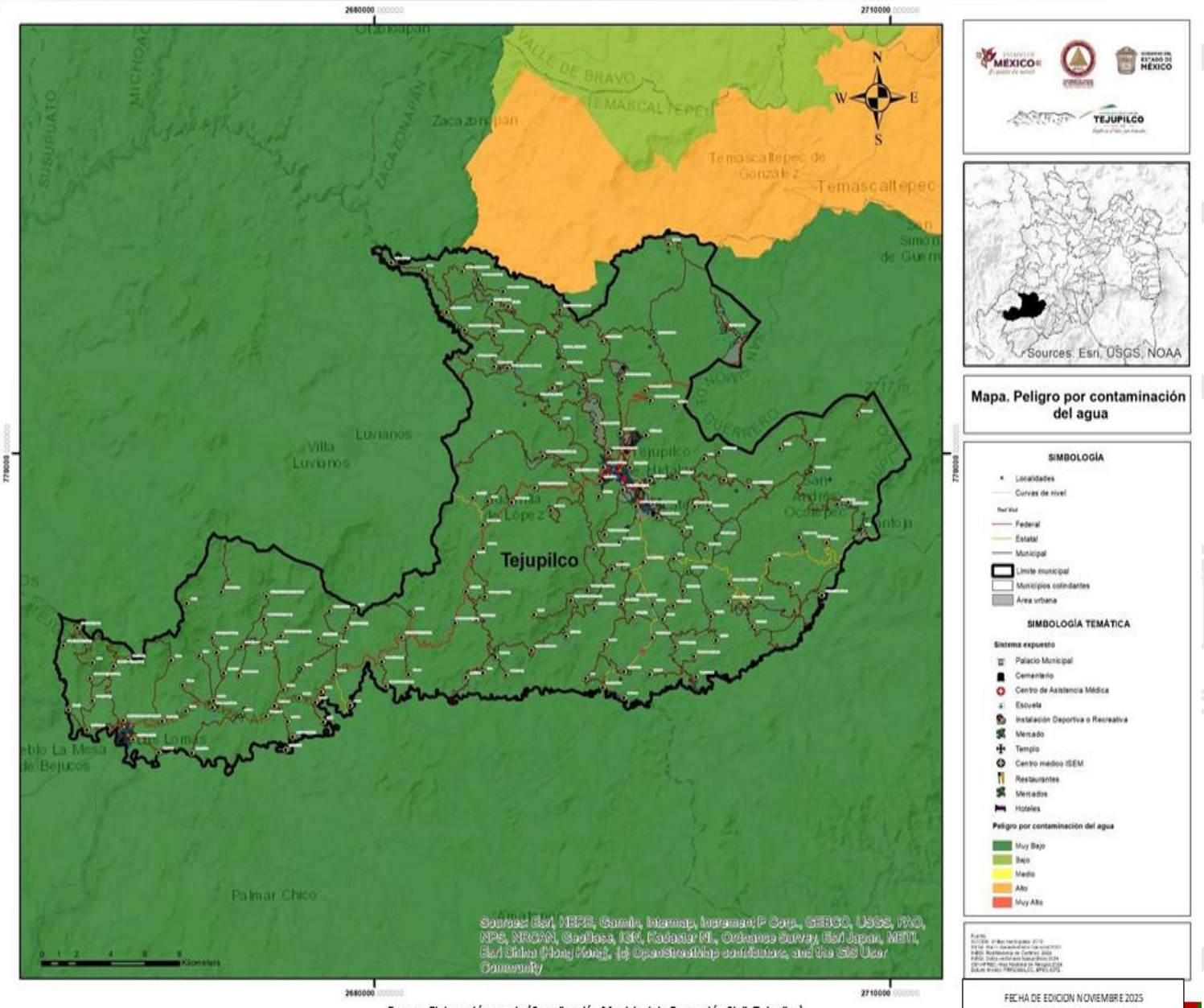
Color	Grados
	Muy Bajo
	Bajo
	Medio
	Alto
	Muy Alto

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

A partir de la categorización y la escala se determina que el municipio de Tejupilco no presenta indicios de contaminación de sus aguas, por sólidos suspendidos, toxicidad, eventos de marea roja tóxica, demanda química y bioquímica de oxígeno, coliformes, Escherichia coli, y enterococos por lo que el grado de peligro de contaminación en el municipio de Tejupilco es Muy Bajo.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 70.- ÍNDICE DE PELIGRO POR CONTAMINACIÓN DEL AGUA.



Fuente: Elaboración propia (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

ii. Contaminación del aire

La contaminación del aire, tanto en exteriores como en interiores, se refiere a la presencia de agentes químicos, físicos o biológicos que alteran la composición natural de la atmósfera (OMS, 2022). Según esta organización, el 99% de la población mundial respira un aire que excede los límites recomendados, lo que implica altos niveles de contaminación. Además, la exposición a estos contaminantes es mayor en países de ingresos bajos y medianos.

Entre los principales gases responsables de la contaminación atmosférica se encuentran las partículas y las emisiones de gases de efecto invernadero. El dióxido de carbono (CO_2) es uno de los más relevantes y se origina principalmente por la quema de combustibles fósiles y la actividad industrial. Otros contaminantes importantes incluyen:

- Dióxido de azufre (SO_2)
- Óxidos de nitrógeno (NOx)
- Compuestos orgánicos volátiles (COV)
- Amoniaco (NH_3)
- Partículas PM10 y PM2.5

Estas partículas, tanto sólidas como líquidas, contienen polvo, hollín, cenizas, cemento, polen y metales pesados. Están compuestas por elementos inorgánicos, como silicatos y aluminatos, así como por metales pesados que representan un riesgo significativo para la salud. De acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones (SEMARNAT, 2019), las fuentes de contaminación del aire en Tejupilco se clasifican en fuentes de área, fuentes móviles y fuentes naturales, cada una contribuyendo con diferentes tipos de emisiones:

CUADRO 86.- EMISIONES POR FUENTES DE ÁREAS.

Subcategoría	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Actividades de la construcción	-	-	-	-	-	-	-
Aguas Residuales	-	-	-	-	-	71.93	-
Aplicación de fertilizantes	-	-	-	-	-	-	71.70
Aplicación de plaguicidas	-	-	-	-	-	1.81	-
Artes gráficas	-	-	-	-	-	-	-
Asados al carbón	2.52	2.01	-	5.01	0.09	0.32	-
Asfaltado	-	-	-	-	-	4.32	-

Caminos pavimentados y sin pavimentar	53.79	10.31	-	-	-	-	-
Combustión Agrícola	-	-	-	-	-	-	-
Combustión Comercial	0.16	0.16	0.02	1.32	2.32	0.14	-
Combustión Doméstica	234.48	225.77	6.80	1,958.68	60.58	885.70	14.70
Combustión industrial	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00
Corrales de engorda	8.25	0.94	-	-	-	-	-
Emisiones domésticas de amoniaco	-	-	-	-	-	-	151.00
Emisiones Ganaderas	-	-	-	-	-	-	214.04
Esterilización de material hospitalario	-	-	-	-	-	0.11	-
Incendios en construcciones	0.00	0.00	-	0.06	0.00	0.00	-
Incendios Forestales	15.90	13.49	1.46	157.81	4.69	11.02	1.58
Labranza	20.75	4.60	-	-	-	-	-
Ladrilleras	1.62	1.48	0.01	3.36	0.10	0.10	0.00
Lavado en Seco	-	-	-	-	-	0.29	-
Limpieza de superficies industriales	-	-	-	-	-	16.23	-
Manejo y distribución de Combustibles	-	-	-	-	-	50.73	-
Manejo y Distribución de gas L.P.	-	-	-	-	-	359.99	-
Panificación	-	-	-	-	-	2.99	-
Pintado Automotriz	-	-	-	-	-	15.55	-
Pintura para señalización vial	-	-	-	-	-	7.99	-
Quema de Residuos	10.83	9.92	0.29	24.23	1.71	2.44	-
Quemas Agrícolas	15.12	14.56	0.49	93.80	4.42	10.95	1.87
Recubrimiento de superficies arquitectónicas	-	-	-	-	-	32.00	-
Recubrimiento de superficies en la Industria	-	-	-	-	-	1.64	-
Rellenos Sanitarios	-	-	-	0.25	-	13.37	-
Uso doméstico de solventes	-	-	-	-	-	85.73	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES, SEMARNAT, 2019).

Las fuentes de área en Tejupilco incluyen diversas actividades que contribuyen a la contaminación del aire. La aplicación de fertilizantes libera 71.70 toneladas anuales de amoniaco (NH_3), mientras que la combustión doméstica produce emisiones significativas de varios contaminantes: 234.48 toneladas de PM10, 225.77 toneladas de PM2.5, 1,958.68 toneladas de monóxido de carbono (CO) y 885.70 toneladas de compuestos orgánicos volátiles (COV). Las aguas residuales aportan 71.93 toneladas anuales de COV, y los incendios forestales generan 15.90 toneladas de PM10 y 157.81 toneladas de CO.

Por otro lado, las fuentes móviles también tienen un impacto importante en la contaminación atmosférica. Los automóviles particulares destacan como los mayores emisores de CO, con 1,030.47 toneladas anuales, y de óxidos de nitrógeno (NOx), con 778.51 toneladas. Asimismo, taxis y motocicletas contribuyen con altos niveles de CO y COV. Los vehículos pesados de más de 3.8 toneladas emiten grandes cantidades de NOx y CO debido al uso intensivo de diésel.

CUADRO 87.- EMISIONES POR FUENTES MÓVILES Y FUENTES NATURALES.

Categoría	Subcategoría	PM10	PM2.5	SO2	CO	NOX	COV	NH3
Carreteras	Autobús	3.69	3.16	0.57	33.60	15.81	21.29	0.03
Carreteras	Automóviles Particulares	10.40	7.53	3.76	1,030.47	778.51	122.19	1.22
Carreteras	Camioneta de Transporte Público	-	-	-	0.12	0.31	-	0.02
Carreteras	Camionetas particulares	2.07	1.33	1.34	225.62	155.86	40.56	0.33
Carreteras	Motocicletas	0.87	0.43	0.13	450.51	15.83	36.91	0.38
Carreteras	Pickup y Veh<3.8Ton	10.51	7.94	3.90	927.14	504.51	153.89	1.09
Carreteras	Taxi	2.13	1.24	1.39	401.06	815.59	39.45	0.36
Carreteras	Tractocamiones	4.80	4.14	0.66	33.91	15.19	21.26	0.03
Carreteras	Veh>3.8Ton	32.60	28.21	3.64	328.94	141.92	186.67	0.33
No carreteras	cruces fronterizos	-	-	-	-	-	-	-
No carreteras	Embarcaciones marinas	-	-	-	-	-	-	-

No carreteras	Equipos en aeropuertos	-	-	-	-	-	-	-
No carreteras	Locomotoras de patio	-	-	-	-	-	-	-
No carreteras	Locomotoras de recorrido	-	-	-	-	-	-	-
No carreteras	Maquinaria Agrícola y de Construcción	0.07	0.07	0.04	0.38	1.17	0.09	0.00
No carreteras	Terminales de Autobuses	-	-	-	-	-	-	-
Emisiones por fuentes Naturales	Emisiones Biogénicas	-	-	-	190.58	3,417.49	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES, SEMARNAT, 2019).

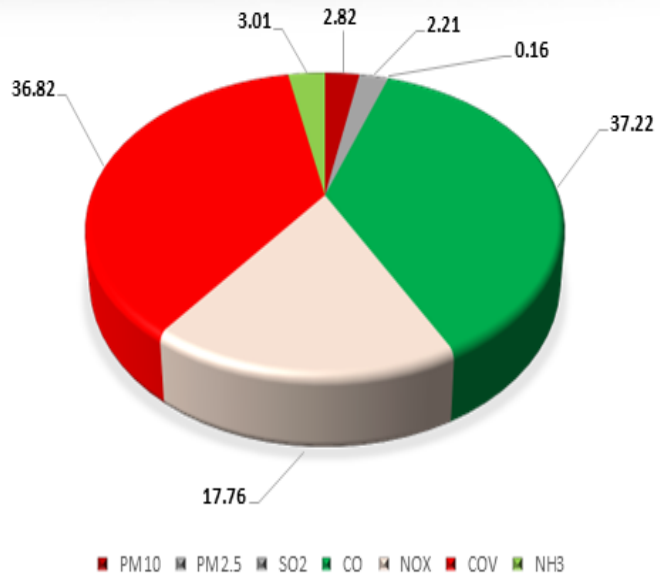
Finalmente, entre las fuentes naturales, las emisiones biogénicas generan un total de 3,417.49 toneladas anuales de NOx, lo que refleja la influencia de procesos naturales en la calidad del aire local.

CUADRO 88.- SÍNTESIS DE EMISIONES EN TEJUPILCO.

GEI	Toneladas (anual)	Porcentaje
PM10	430.57	2.82
PM2.5	337.29	2.21
SO2	24.49	0.16
CO	5,676.29	37.22
NOX	2,709.25	17.76
COV	5,615.14	36.82
NH3	458.70	3.01
Total	**15251.74**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES, SEMARNAT, 2019).

GRÁFICA 18.- PORCENTAJE DE EMISIONES EN TEJUPILCO, 2019.



Fuente: Información generada a partir de datos (INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES, SEMARNAT, 2019).

La gráfica correspondiente muestra que el CO y los COV representan las mayores emisiones, concentrando juntos más del 70% del total.

Las emisiones en Tejupilco se originan en gran medida por actividades domésticas, agrícolas y el transporte, con un impacto considerable en la calidad del aire. La alta emisión de CO y COV refleja la dependencia del uso de combustibles fósiles y la falta de regulación eficiente en el manejo de solventes y combustión doméstica. Además, las emisiones biogénicas y forestales, aunque naturales, contribuyen significativamente a la concentración de contaminantes en la atmósfera local. La mitigación de estos contaminantes es clave para mejorar la salud pública y preservar la calidad ambiental del municipio.

Finalmente, y en resumen, las principales fuentes de contaminación del aire en Tejupilco se identifican en la combustión doméstica, el transporte y las emisiones biogénicas, debido a la alta cantidad de contaminantes que generan. Estas actividades concentran la mayor parte de las emisiones y afectan significativamente la calidad del aire en la región.

Combustión doméstica

La combustión doméstica destaca como una de las principales fuentes de contaminación al liberar grandes cantidades de varios contaminantes. Este sector produce 234.48 toneladas de PM10, 225.77 toneladas de PM2.5, 1,958.68 toneladas de monóxido de carbono (CO) y 885.70 toneladas de compuestos orgánicos volátiles (COV). Las emisiones generadas por el uso de leña, carbón y otros combustibles para cocinar y calefacción contribuyen de manera relevante a la contaminación tanto por partículas como por gases tóxicos.

Transporte

El transporte, en particular el de automóviles particulares y vehículos pesados, es otra fuente importante. Los automóviles emiten 1,030.47 toneladas de CO y 778.51 toneladas de NOx, mientras que los vehículos pesados (>3.8 toneladas) generan 328.94 toneladas de CO y 141.92 toneladas de NOx. Además, taxis y motocicletas contribuyen con altos niveles de COV y CO. El uso de combustibles fósiles y la falta de eficiencia energética en estos medios de transporte agravan el problema.

Emisiones biogénicas

Aunque las emisiones biogénicas son naturales, su impacto no es despreciable. Estas fuentes liberan 3,417.49 toneladas de NOx anualmente, lo que implica que los procesos naturales también influyen significativamente en la contaminación del aire local.

iii. Contaminación del suelo

El suelo puede ser analizado desde dos enfoques principales. En el ámbito ambiental, se le considera un recurso no renovable esencial para la vida, ya que permite la producción de alimentos y el aprovechamiento de recursos naturales. Por otro lado, desde una perspectiva urbano-espacial, el suelo es un elemento clave para el desarrollo social y comunitario, cuyo valor depende de las características físicas del entorno que lo rodea. Ambas visiones coinciden en que el suelo es fundamental para las actividades cotidianas, lo que hace necesario estudiar su composición, propiedades y los riesgos asociados a su degradación, especialmente en el contexto del crecimiento urbano, el desarrollo económico y la ubicación de infraestructura y equipamiento.

Según datos de la FAO, actualmente el 33% de los suelos a nivel mundial se encuentra degradado en diferentes grados debido a procesos como erosión, salinización, compactación, acidificación, contaminación química y agotamiento de nutrientes. Esta degradación afecta las funciones del suelo y limita la producción de alimentos.

Las principales causas de la contaminación del suelo incluyen:

- Minería
- Explotación petrolera
- Actividades agrícolas
- Procesos industriales
- Fugas y derrames de sustancias
- Basureros a cielo abierto

Permeabilidad del suelo y unidades hidrogeológicas

De acuerdo con Sánchez y San Román (2014), las unidades hidrogeológicas son conjuntos de formaciones geológicas que se analizan como un sistema integrado, ya que su comportamiento hídrico —incluyendo entradas, salidas y balances— debe estudiarse de forma conjunta. Estas unidades pueden contener uno o más acuíferos, además de capas impermeables o parcialmente permeables, como acuicludos o acuitardos, que influyen en el movimiento del agua.

La delimitación de una unidad hidrogeológica no es absoluta, sino que depende de la escala y los objetivos del estudio. Un concepto clave en hidrogeología es la permeabilidad, que se refiere a la facilidad con la que un fluido, como el agua, atraviesa un material. Más específicamente, en este contexto se utiliza el término conductividad hidráulica (K), definida como la constante de proporcionalidad entre el flujo de agua por unidad de sección y el gradiente hidráulico. En términos matemáticos, se expresa como:

Flujo por unidad de sección = K × Gradiente hidráulico.

ILUSTRACIÓN 19.- PERMEABILIDAD.

Fuente: Reposito fotográfico en línea.

De acuerdo con estos conceptos, CENAPRED elaboró una metodología basada en una escala de permeabilidad del suelo por unidades hidro geográficas estableciendo los siguientes grados:

CUADRO 89.- ESCALA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PERMEABILIDAD DEL SUELO POR UNIDAD HIDROGEOLÓGICA.

Color	Grado
	Baja
	Baja a Media
	Baja a Alta
	Media a Alta
	Alta
	Influencia a los acuíferos locales

Fuente: Información generada a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2023)

Una vez establecida esta categorización se determina que el municipio presenta un grado de permeabilidad de suelo por unidades hidrogeológicas que va de **Media a Alta** en el norte municipal (cabecera municipal y principal centro urbano) y **Alta** en el sur del municipio.

Residuos Sólidos urbanos

Se entiende por Residuos Sólidos Urbanos (RSU) como aquellos desechos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos SEMARNAT (2022).

En México, el manejo de integral de estos residuos es Responsabilidad de autoridades Municipales. El artículo 10 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) establece que los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final. Según cifras del 2017, la generación de RSU en México alcanzó 44.6 millones de toneladas, lo que representó un aumento del 35.6% con respecto a 2003 (11.73 millones de toneladas más generadas en ese período). Si se expresa por habitante, alcanzó 0.98 kilogramos en promedio diariamente en el mismo año (Presidencia de la República, 2017). La cantidad de residuos sólidos urbanos generados puede explicarse como resultado de múltiples factores, como el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones de consumo de la población, entre otras.

En Tejupilco, la generación de residuos sólidos urbanos alcanza aproximadamente 66 toneladas diarias, considerando que en el municipio en 2020 registró una cifra de 79,282 habitantes, entonces se están generando aproximadamente 0.83 kg/hab/día. Esta cantidad ha crecido en los últimos años y representa un desafío significativo para la gestión de residuos en el municipio. Las autoridades han implementado 58 rutas de recolección, atendidas por 27 camiones recolectores, con el objetivo de mantener el servicio eficiente y evitar la acumulación de basura. Sin embargo, aún persiste el problema de residuos arrojados en carreteras, bosques y barrancas, especialmente en áreas alejadas donde no llega el servicio de recolección, generando impactos negativos en el medio ambiente.

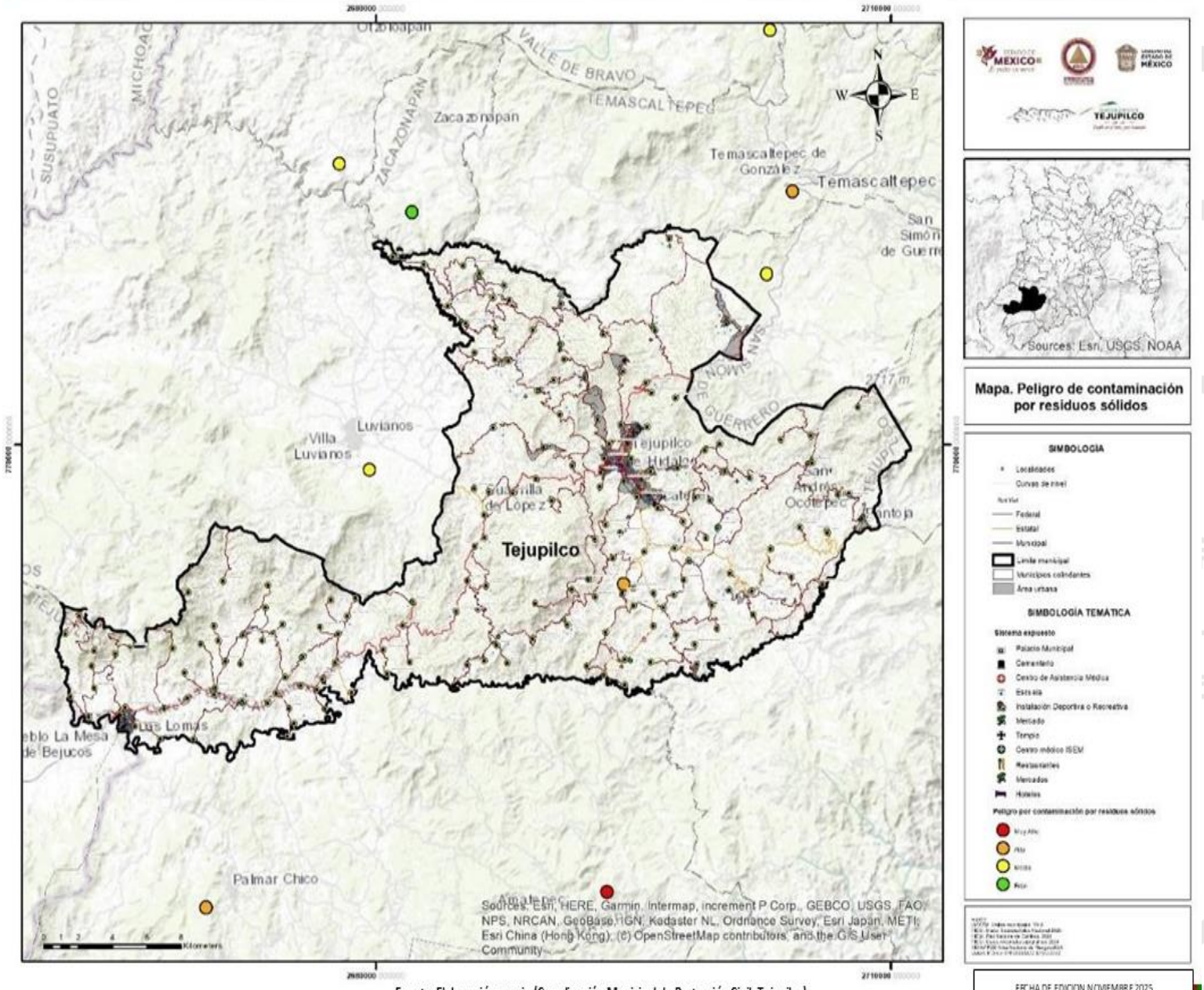
El servicio de limpia no solo se enfoca en la recolección, sino también en acciones preventivas para evitar problemas como la obstrucción de alcantarillas, que puede provocar inundaciones. Adicionalmente, se ha solicitado a la población que clasifique los residuos farmacéuticos en bolsas separadas para minimizar riesgos sanitarios y evitar la propagación de enfermedades como el COVID-19.

Estos esfuerzos destacan la importancia de fortalecer la infraestructura de residuos y el compromiso de la ciudadanía con la correcta disposición de los desechos, en línea con la tendencia de sostenibilidad que busca mejorar la imagen urbana y proteger los recursos ambientales del municipio.

Para la medición de contaminación por residuos sólidos urbanos, actualmente el CENAPRED (2022) integró una categorización considerando 5 categorías:

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 72.- CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS.



Fuente: Elaboración propia (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

iv. Pandemias

Uno de los más grandes retos a los que nos enfrentamos en los últimos años, fue la enfermedad causada por el virus del SARS COV-2 conocida como el COVID 19, esta enfermedad fue notificada por primera vez en Wuhan, China el 31 de diciembre de 2019. La OMS, llamó a esta enfermedad "COVID-19" (CoronaVIrus Disease 2019) el 11 de febrero del 2020 por el tipo de virus y el año de aparición. Esta infección se caracteriza de acuerdo con Escudero y otros (2021) transmitida de humano a humano por contacto mediante gotas de "flügge" (secreciones respiratorias > 5 µ) y en ocasiones también por aerosoles. Esta enfermedad se caracteriza principalmente por diversos síntomas que afectan de manera distinta en función de cada persona, sistema inmune, estado de salud y edad. Actualmente se reconoce que hay diversas mutaciones del virus, lo que deriva en diversas variantes de la enfermedad como el Omicrón, Delta, Mu, Lamda, entre otras.

Los síntomas más habituales son los siguientes:

- Fiebre.
- Tos.
- Cansancio.
- Pérdida del gusto o del olfato.

Los síntomas menos habituales son los siguientes:

- Dolor de garganta.
- Dolor de cabeza.
- Molestias y dolores.
- Diarrea.
- Erupción cutánea o pérdida del color de los dedos de las manos o los pies.
- Ojos rojos o irritados.

Los síntomas serios son los siguientes:

- Dificultad para respirar o disnea.
- Pérdida de movilidad o del habla o sensación de confusión.
- Dolor en el pecho.

La enfermedad del COVID-19 se puede transmitir de 3 formas:

- La principal es al inhalar aire que contenga las gotitas de saliva que emiten personas enfermas al toser, estornudar o hablar.
- Al estar cerca de personas infectadas, las gotitas de saliva que estas emiten al toser estornudar o hablar pueden entrar en contacto con la mucosa de ojos nariz o boca e infectarte.
- A través de superficies (fómites). Al tocarse los ojos, nariz o boca después de haber tocado superficies contaminadas.

Escudero y otros (2021) mencionan que, a pesar de ser un virus envuelto, lo que lo hace relativamente inestable, puede permanecer en superficies de plástico o metal de 24 hasta 72 horas. Su índice de contagio es alto (R0 = número de reproducibilidad hasta 5), lo que hace que una persona infectada pueda contagiar de 2 a 5 personas, y esto explica su crecimiento exponencial. Tan es así que para el 11 de enero del 2020 ya había cobrado la primera víctima mortal y un mes después el 11 de febrero, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de China tenía 72,314 casos reportados. El 11 de marzo con 37,364 casos reportados fuera de China, se catalogó oficialmente como "pandemia".

En México, los primeros casos se reportaron en febrero del año 2020 en Ciudad de México, y de acuerdo con cifras de la Dirección General de Epidemiología (2022) de esa fecha a octubre 2024 se han registrado ya un total de 7, 633.355 casos positivos confirmados, 11,638,26 casos negativos, 830.243 casos se mantienen como sospechosos, un total de 334,336 defunciones, 6, 885,378 casos recuperados y 3, 558 casos activos. De los casos confirmados se sabe que el 53.66% son hombres y 46.34% son mujeres.

Para el caso del municipio de Tejupilco, la Dirección General de Epidemiologia reporta los siguientes datos:

CUADRO 92.- CASOS DE COVID-19. REGISTRADOS A NIVEL MUNICIPAL HASTA 2023.

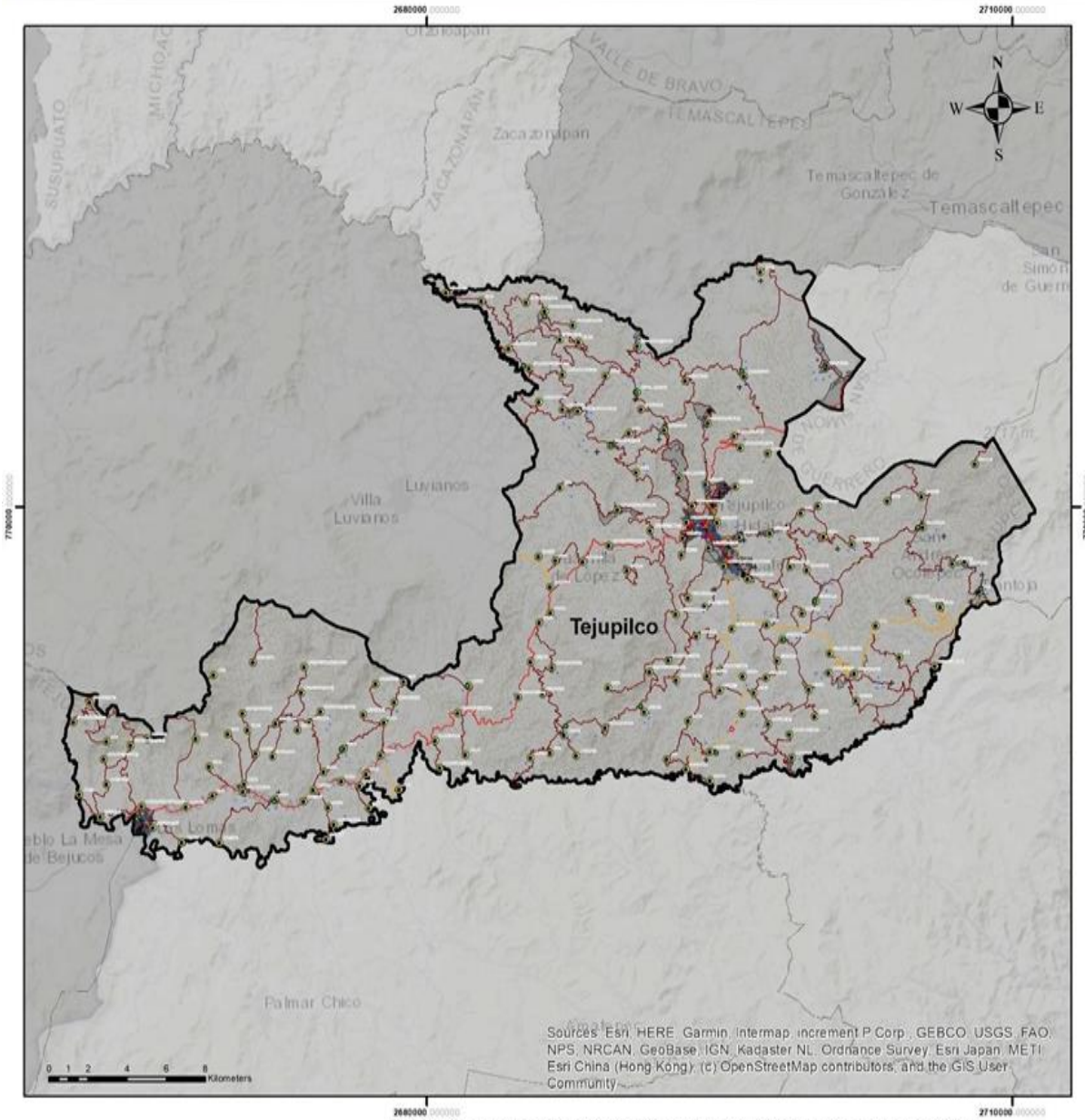
Municipio	Confirmados	Negativos	Sospechosos	Defunciones	Recuperados
Tejupilco	2,127	1,938	164	138	1,793

Fuente: Información generada a partir de datos (DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA, 2022)

Del porcentaje de casos confirmados 46.22% son hombres y 53.78% mujeres, el 15.37% fueron hospitalizados y el 84.63% pacientes ambulatorios, así mismo se registraron casos confirmados de personas con comorbilidades, principalmente con obesidad (10.72%), hipertensión (10.11%), Diabetes (9.97%) y tabaquismo (3.29%).

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 75.- DEFUNCIONES POR COVID 19 DESDE INICIO DE LA PANDEMIA A OCTUBRE 2022.



Mapa. Defunciones por COVID -19

SIMBOLOGÍA

- Localidades
- Curvas de nivel

Red Vial
- Federal
- Estatal
- Municipal

- Límite municipal
- Municipios colindantes
- Área urbana

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Sistema expuesto
- Palacio Municipal
- Cementerio
- Centro de Asistencia Médica
- Escuela
- Instalación Deportiva o Recreativa
- Mercado
- Templo
- Centro médico ISEM
- Restaurantes
- Mercados
- Hoteles

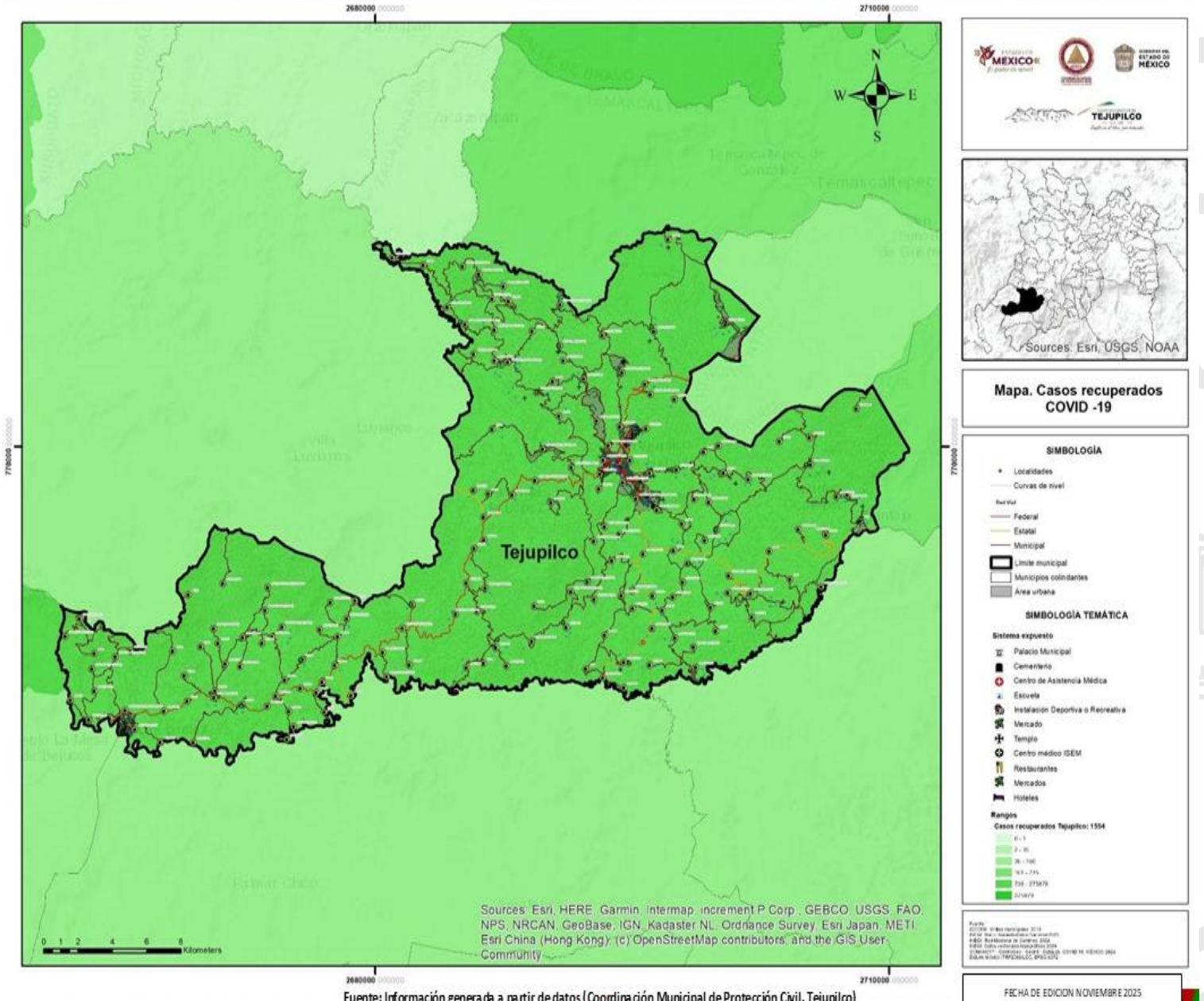
Rangos
Defunciones Tejupilco: 136
0 - 1
2 - 35
36 - 100
101 - 135
136 - 8452
8453 - 270570

Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

FECHA DE EDICION NOVIEMBRE 2025
Elaboró: Coordinación Municipal de Protección civil en colaboración con Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO · TEJUPILCO 2025 - 2027 El Progreso Continúa Contigo!

MAPA 76.- CASOS RECUPERADOS DE COVID 19 DESDE INICIO DE LA PANDEMIA A OCTUBRE 2022.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

e. Fenómenos Socio-Organizativos:

Los fenómenos socio-organizativo son el tipo de agente perturbador que surge 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; puede impactar a un sistema afectable como la población y el entorno, así como transformar su estado normal, con daños que pueden llegar al grado de desastre (Ley General de Protección Civil, 2012).

En otras palabras, se genera por la acción deliberada o involuntaria del hombre. Y los más comunes son:

1. Concentraciones masivas de población.
2. Accidentes carreteros, ferroviarios o aéreos.
3. Actos de sabotaje, vandalismo o terrorismo.
4. Interrupción o afectación de instalaciones estratégicas.

A continuación, se describen cada uno de los fenómenos que pudieran afectar al municipio y aquellos a los que Protección Civil se encargará de verificar la correcta funcionalidad y prevenir los posibles riesgos.

i. Concentraciones masivas de población.

Este tipo de fenómeno es quizá el más representativo de los fenómenos socio-organizativos. Las ciudades con mayor densidad de población son las que están más expuestas a este tipo de fenómenos y pueden suceder en poblaciones con bajo número de habitantes, cuando en determinados eventos se congrega una gran cantidad de personas más allá de lo habitual (CENAPRED, 2020).

Los eventos pueden ser de tipo: **religiosos, deportivos, culturales, tradicionales, oficiales, turísticos, de entretenimiento o de algún otro tipo de naturaleza.** En el municipio, se festejan las tradicionales fiestas patrias, día de muertos y otros eventos de tipo religioso y cultural.

A continuación, se enlistan las diferentes festividades, el lugar dónde se llevan a cabo, así como si se presentan fuegos pirotécnicos, juegos mecánicos, palenques, peregrinaciones o ceremonias, lo anterior para determinar el operativo específico de prevención de riesgo.

CUADRO 93.- EVENTOS O FESTIVIDADES CON SUCEPTIBILIDAD DE PELIGRO POR CONCENTRACIONES MASIVAS DE POBLACIÓN.

No	Localidad	Tipo de evento	Fecha	Nombre de la festividad	Juegos mecánicos	Pirotecnia	Palenques	Peregrinaciones
1	Los Melchores de San Lucas	Religioso	06-ene	Día de los Santos Reyes		X		
2	Arballo	Religioso	06-ene	Día de los Santos Reyes		X		
3	Pantoja	Religioso	08-ene	Celebración religiosa		X		
4	El Aguacate Monte de Dios	Religioso	11-ene	Celebración religiosa		X		
5	Monte de Dios	Religioso	12-ene	Celebración religiosa		X		
6	El Limón de San Lucas del Maíz	Religioso	12-ene	Celebración religiosa		X		
7	Rincón del Carmen	Cultural	24-ene	Feria	X	X	X	X
8	El Platanal de San Lucas	Religioso	24-ene	Celebración religiosa		X		
9	Llano Grande	Religioso	02-ene	Día de la Candelaria	X	X		X
10	El Mamey de San Lucas	Religioso	02-ene	Día de la Candelaria		X		
11	Mazatepec	Religioso	02-ene	Día de la Candelaria	X	X		X
12	El Llano Grande de San Lucas	Religioso	12-feb	Celebración religiosa		X		
13	El Cirian de la Laguna	Religioso y cultural	16-feb	Fiesta Patronal	X	X	X	X
14	Tejupilco de Hidalgo	Cultural	marzo	Feria Regional	X	X	X	X
15	Tejupilco de Hidalgo	Cultural	marzo	Feria Regional de la Nieve		X		X
16	Tejupilco de Hidalgo	Religioso	marzo o abril	Semana Santa				
17	El Sauz de San Lucas	Religioso	17-mar	Celebración religiosa	X	X	X	X
18	Mesas de Ixtapan	Religioso	19-mar	Día de San José		X		X
19	San Gabriel Pantoja	Religioso	24-mar	Celebración religiosa	X	X		
20	Rincón de San Gabriel	Religioso	24-mar	Celebración religiosa		X		
21	Pueblo de San Lucas del Maíz	Religioso	04-abr	Celebración religiosa	X	X		
22	Puerto del Aire	Religioso	11-abr	Celebración religiosa	X	X		

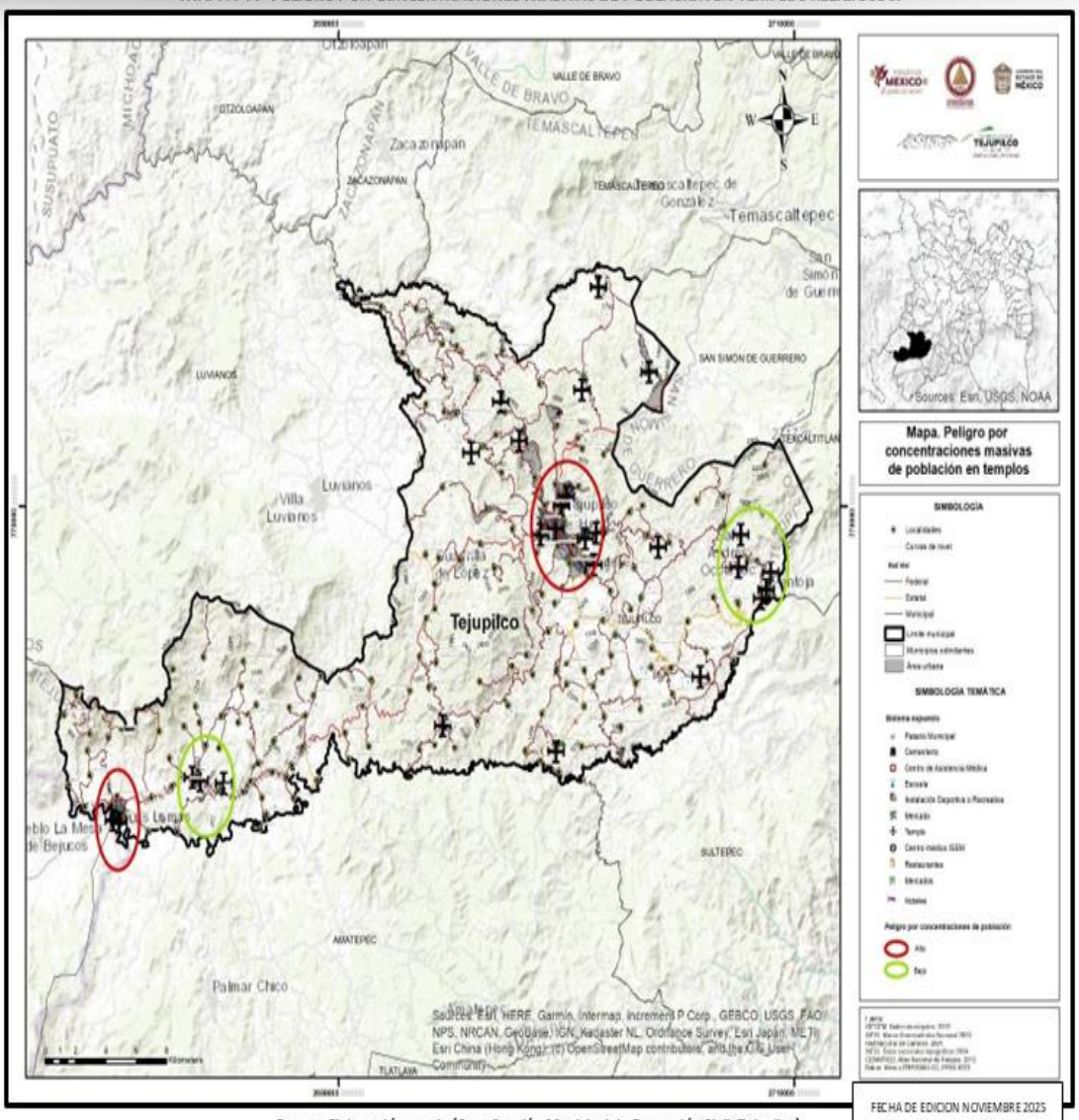
23	Tenería Pueblo Nuevo	Religioso	03-may	Día de la Santa Cruz	X	X		
24	Cristóbla Hidalgo Zacatepec	Religioso	15-may	Celebración San Isidro Labrador	X	X		
25	San Miguel Ixtapan	Religioso	04-jun	Celebración religiosa		X		
26	Tejupilco de Hidalgo	Religioso	30-jun	Fiesta Patronal San Pedro Apóstol	X	X		
27	Santiago Arizmendi	Religioso	25-jul	Celebración religiosa		X		
28	Tejupilco de Hidalgo	Cívico y cultural	15-sep	Fiestas Patrias	X	X		
29	Tejupilco de Hidalgo	Cívico y cultural	16-sep	Fiestas Patrias	X	X		
30	La Estancia de Ixtapan	Religioso y cultural	28-oct	Feria Regional	X	X		
31	Santa Rosa Lomas de Tejupilco	Religioso	28-oct	Celebración Religiosa San Judas Tadeo	X	X		
32	Juárez	Religioso	28-oct	Celebración Religiosa San Simón	X	X		
33	Tejupilco de Hidalgo	Religioso	01-nov	Día de Muertos				
34	Tejupilco de Hidalgo	Cívico y cultural	20-nov	Aniversario de la Revolución				
35	San Andrés Ocotepec	Religioso y cultural	30-nov	Feria Regional de San Andrés	X	X	X	X
36	La Fundadora de San Lucas	Religioso	11-dic	Celebración Virgen de Guadalupe		X		
37	La Hacienda de Ixtapan	Religioso	11-dic	Celebración Virgen de Guadalupe		X		
38	Bicentenario	Religioso	12-dic	Celebración Virgen de Guadalupe		X		
39	La Labor de Zaragoza	Religioso	12-dic	Celebración Virgen de Guadalupe	X	X		
40	El Rodeo	Religioso	12-dic	Celebración Virgen de Guadalupe		X		
41	Río de Aquiagua	Religioso	12-dic	Celebración Virgen de Guadalupe		X		

42	Suquitila	Religioso	13-dic	Celebración Virgen de Guadalupe		X		
43	El Sauz Ocotepec	Religioso	25-dic	Celebración Religiosa Navidad		X		
44	Río Grande	Religioso y cultural	30-dic	Celebración Religiosa Fin de año		X		
45	Tejupilco de Hidalgo	Religioso y cultural	30-dic	Celebración Religiosa Fin de año		X		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

En total, el municipio cuenta con 27 iglesias o templos religiosos susceptibles a concentraciones masivas de población, el mapa de iglesias se muestra la distribución de las iglesias principales en el municipio, algunas de ellas son: Parroquia de Nuestra Señora de Guadalupe, Parroquia de San Pedro Apóstol, Iglesia del Rincón del Carmen, Iglesia de San Miguel Ixtapan Señor de los Miagros, Iglesia de Jesucristo, etc.

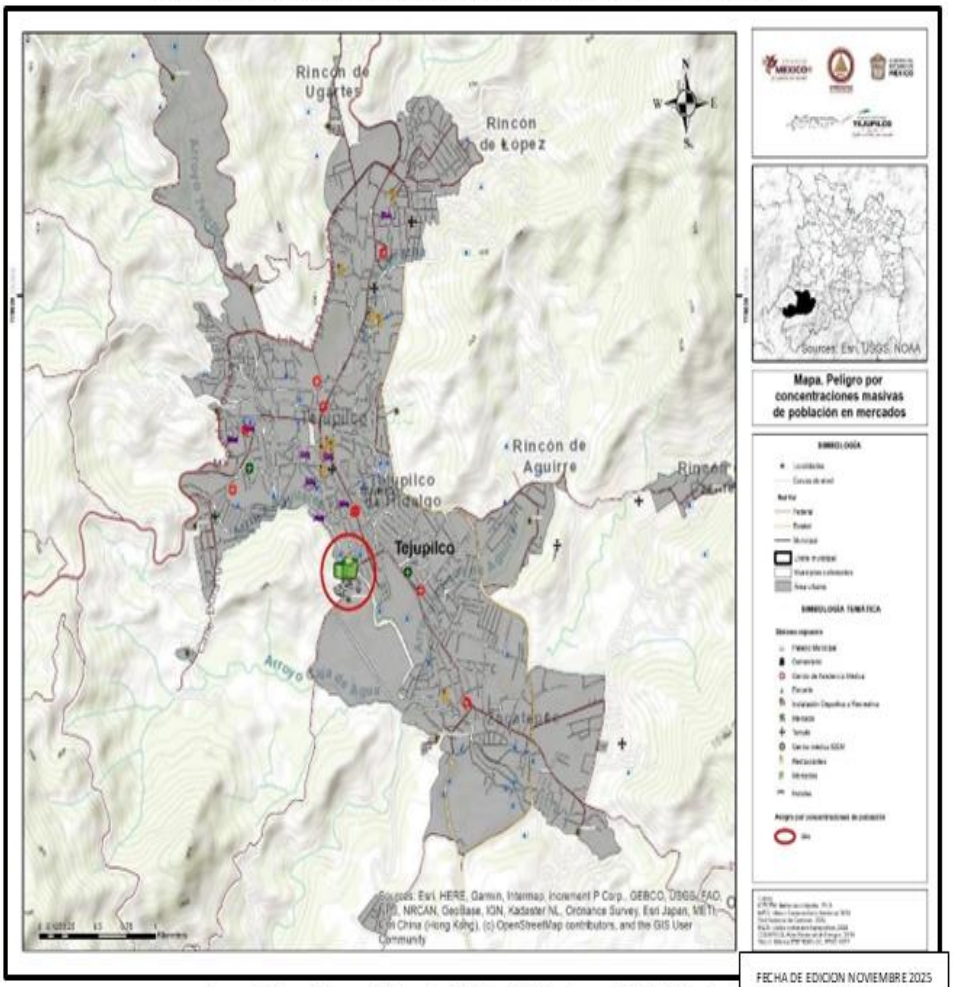
MAPA 77.- PELIGRO POR CONCENTRACIONES MASIVAS DE POBLACIÓN EN TEMPLOS RELIGIOSOS.



Fuente: Elaboración propia (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

Los mercados y tianguis son de los puntos de mayor concentración de población, en estos lugares existe un riesgo a riñas, explosiones e incendios. En Tejupilco existe un mercado, llamado Miguel Hidalgo ubicado en la calle Albertano Reyes con un área de 2000 m². Su horario habitual es de 5:00 a 19:00 horas, abriendo todos los días.

MAPA 78.- PELIGRO POR CONCENTRACIONES MASIVAS DE POBLACIÓN EN MERCADOS.



Fuente: Elaboración propia (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

ii. Accidentes de transporte o tránsito.

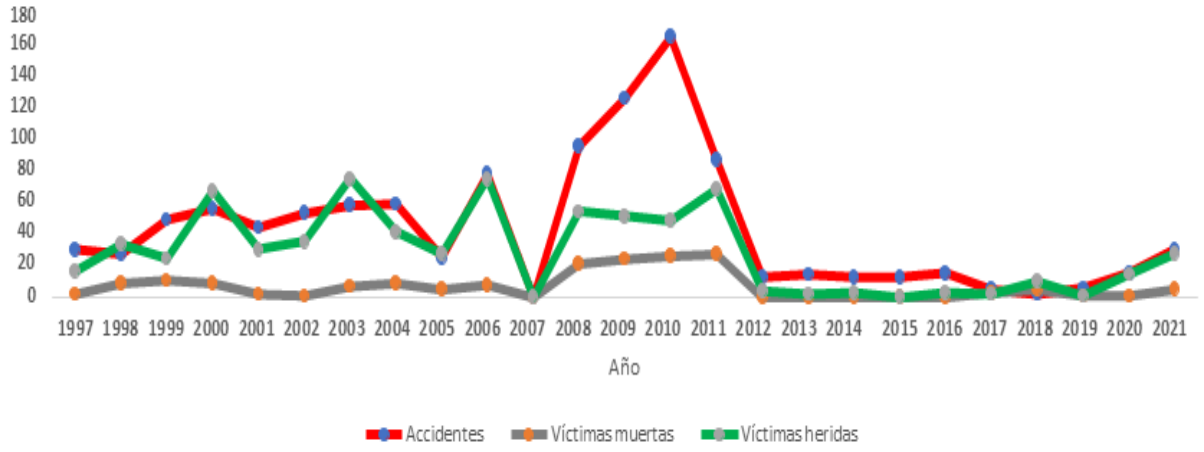
Los accidentes son de los fenómenos socio organizativos que día a día ocurren en las zonas urbanas, en el municipio de Tejupilco su ocurrencia es menor. Un accidente de tránsito es un hecho que ocurre en la vía pública o vía privada, y tiene como protagonista por lo menos de un vehículo en movimiento, el cual tiene como efecto la muerte, varias lesiones y daños materiales. Los accidentes pueden clasificarse en cuatro tipos:

- Choque: ocurre cuando un vehículo choca con otro o contra algo (por ejemplo, casas, árboles, entre otros objetos).
- Atropellamiento: lo ocasiona un vehículo a personas; este tipo genera más muertes al año.
- Volcamiento: ocurre cuando el conductor pierde el control del carro, puede ser por algún fallo mecánico o por manejar en estado de ebriedad.
- Incendio: se pueden generar por fallas eléctricas y cortocircuitos

De acuerdo con INEGI (2020), en cuanto a los accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas de Tejupilco se han registrado de 1997 al año 2022, un total de 1099 hechos de tránsito, con un promedio de 43.9 accidentes al año. Así mismo, se reportó 180 víctimas muertas, con un promedio de 7.2 personas fallecidas al año. Y finalmente, se reportaron 726 personas heridas, en promedio 29 personas lesionadas anuales.

A continuación, se muestra el desglose de los accidentes, muertes y heridos:

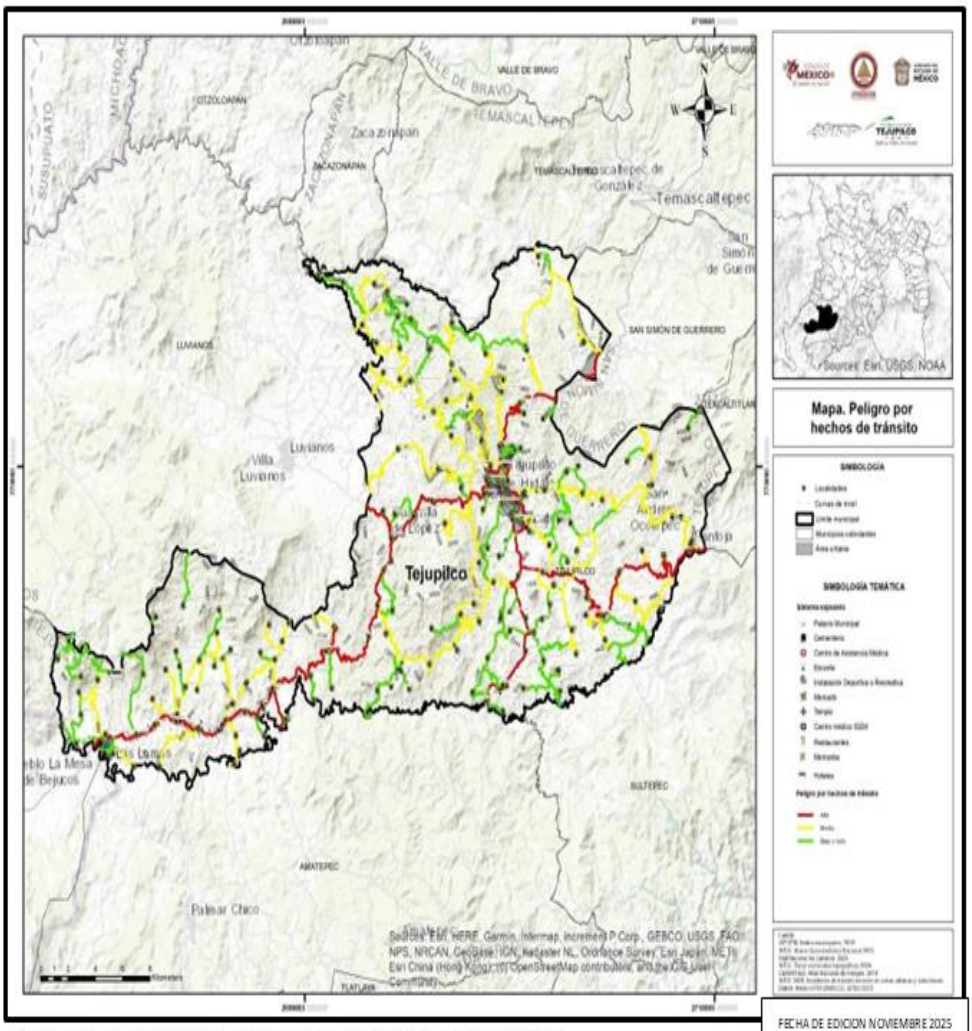
GRÁFICA 19.- ACCIDENTES Y VÍCTIMAS DE HECHOS DE TRÁNSITO.



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI (2020), Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas.

En el mapa siguiente se muestra el peligro por accidentes de tránsito, mostrando un nivel alto, medio y bajo que pudiera ocurrir en las diferentes carreteras, vialidades y caminos del municipio:

MAPA 79.- PELIGRO POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

iii. Afectaciones en instalaciones estratégicas por errores humanos.

La infraestructura estratégica es indispensable para la provisión de bienes y servicios públicos y cuya destrucción o inhabilitación es una amenaza en contra de la seguridad nacional (Ley General de Protección Civil en su artículo 2 fracción XXXI). Por lo anterior, la suspensión o disminución de este tipo de servicios puede ser por diferentes consecuencias tanto de origen natural, como de origen antrópico; por ejemplo: la falta de energía eléctrica a causa de sismos o tormentas; o como la interrupción del servicio de agua por mantenimiento del sistema o falla en el suministro.

También, la falla en el servicio de agua potable o de energía eléctrica, así como del transporte público pueden ocasionar fenómenos socio-organizativos como son las concentraciones masivas de población producto de manifestaciones de inconformidad, además de problemas sanitarios (CENAPRED, 2020).

A continuación, se muestra una tabla que resume los principales servicios, las posibles causas de interrupción, principales consecuencias y los sectores más afectados, estos se dividen en los siguientes servicios:

CUADRO 94.- INSTALACIONES ESTRATÉGICAS, CAUSAS DE INTERRUPCIÓN, CONSECUENCIAS Y SECTORES AFECTADOS.

Servicio	Agua	Energía eléctrica	Transporte	Abasto de alimentos	Abasto de
Posibles causas de interrupción	Fenómenos de origen natural, fallas en el suministro de energía eléctrica, escasez por falta de precipitación y captación, fugas, sobreexplotación de los mantos acuíferos, desperdicio e ineficiencia en la distribución y consumo, así como contaminación	Fenómenos de origen natural, actos de sabotaje, falta de mantenimiento a las instalaciones, errores humanos, escasez de combustibles	Fenómenos de origen natural, errores humanos, desabasto de combustibles, falta de suministro de energía eléctrica, accidentes de transporte, daños en infraestructura carretera, labores de mantenimiento	Escasez de alimentos, altos precios en materias primas y de primera necesidad, y compras de pánico.	Daños en carretera,
Principales consecuencias	Conflictos sociales, problemas sanitarios, aumento en los índices de mortalidad infantil, mayor riesgo de enfermedades diarreicas y víricas, pérdida y muerte de cultivos y ganado, muerte de personas a consecuencia de enfermedades relacionadas con el agua, etcétera	Afectaciones en bombas para suministro de agua y combustibles, interrupción de actividad industrial, descomposición de productos perecederos, suspensión de actividades económicas, interrupción de algunas actividades recreativas, impacto directo en la prestación de servicios de salud, etcétera	Movilidad de la población, afectación en sectores económicos, desempleo, concentraciones masivas de población, conflictos sociales, desabasto de productos básicos, caída de la actividad turística, etcétera	Conflictos sociales, desnutrición, pérdidas económicas significativas en industria, comercio y servicios, aumento de precios en artículos de primera necesidad, migración, hambrunas.	Conflictos sociales, económicas industria, comercio de precios en necesidad, crisis
Sectores más afectados	Población, salud, agropecuario, pequeñas industrias, comercios y servicios.	Industria, pequeñas industrias, comercios y servicios, turismo, salud.	Transporte, pequeñas industrias, comercios y servicios.	Población, salud, pequeñas industrias, comercios y servicios.	Población, comercio pequeñas

Fuente: CENAPRED, 2020.

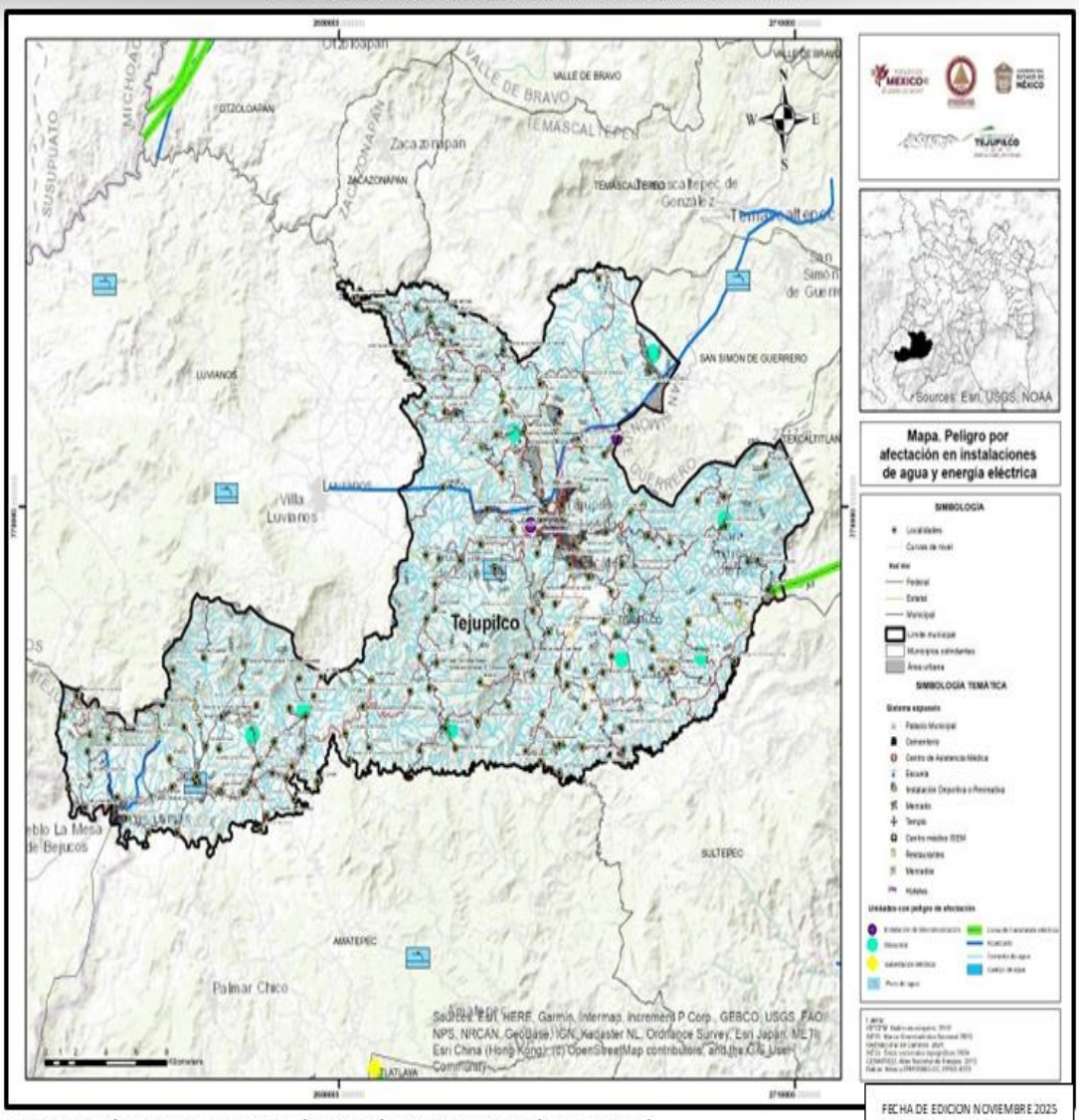
El abastecimiento de agua proviene de dos pozos, el primero ubicado a 4.5 km de la cabecera municipal ubicado en la localidad de Los Pericones; el segundo ubicado al extremo oeste del municipio, ubicado en la localidad de La Calera. Asimismo, se cuenta con diversos acueductos que dotan de agua a las localidades circundantes. Se cuenta con 8 manantiales, ubicados en cercano a las siguientes localidades: Rincón del Guayabal, El Corupo, Monte de Dios, El Limón de Ixtapan, Arballo, San Andrés Ocotepec, Cerro de Cacalotepec y Tenería (Pueblo Nuevo).

En cuanto al servicio de energía eléctrica, se extiende a través de una red en las viviendas del municipio, pero principalmente en la cabecera municipal. Actualmente solo una línea eléctrica atraviesa una localidad del municipio (Pantoja). Y la subestación eléctrica más cercana es la del municipio de Tlatlaya.

En servicios de transporte, el municipio no se vería afectado ya que cuenta con diversos caminos y carreteras que conectan a los municipios colindantes. En cuanto a los servicios de abasto de alimentos, se cuenta con un mercado municipal, diferentes tiendas de conveniencia y tiendas de abarrotes que proporcionan de los alimentos empaquetados, enlatados, vegetales, etc.

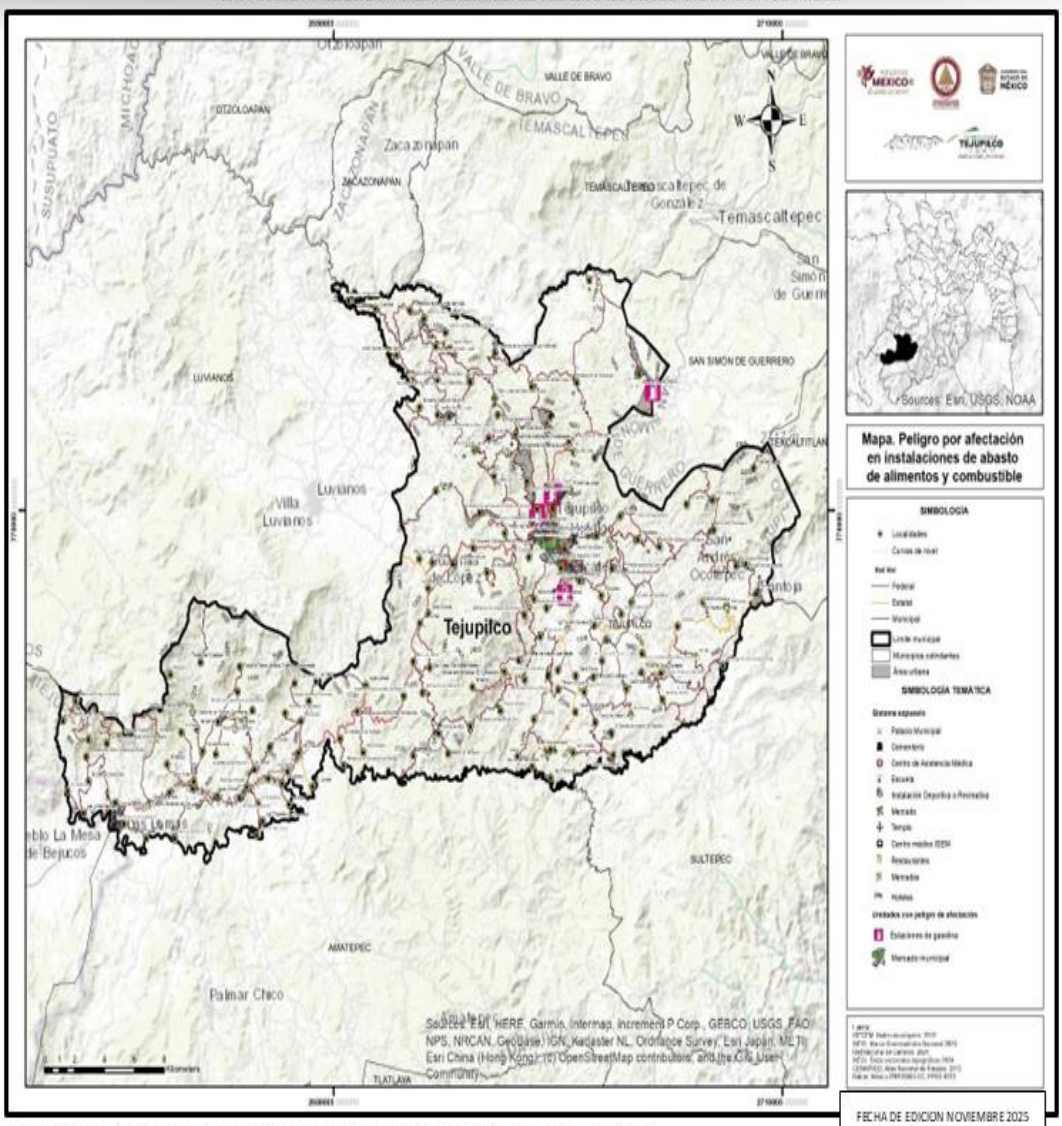
En los siguientes mapas se pueden observar las instalaciones más importantes y que son susceptibles a peligro por afectación de corte de servicio.

MAPA 80.- PELIGRO EN INSTALACIONES DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

MAPA 81.- PELIGRO EN INSTALACIONES DE ABASTO DE ALIMENTOS Y COMBUSTIBLE.



Fuente: Información generada a partir de datos (Coordinación Municipal de Protección Civil, Tejupilco)

iv. Vandalismo (índice delictivo).

La Guía Metodológica para elaborar Atlas de Riesgos de CENAPRED (2020), define a vandalismo como "un fenómeno urbano, que se traduce en actos violentos, generalmente por un grupo de personas, con la finalidad de producir de forma voluntaria y gratuita daños materiales en propiedades tanto públicas como privadas, derivado de alguna inconformidad de tipo social, económica y política". El sabotaje es el daño o deterioro que se hace en instalaciones, productos, etcétera, como procedimiento de lucha contra los patronos, contra el Estado o contra las fuerzas de ocupación en conflictos sociales o políticos. Y el terrorismo es Sucesión de actos de violencia ejecutados para infundir terror ya sea con fines políticos o no.

CUADRO 95.- NÚMERO DE DELITOS POR TIPO Y AÑO.

Año	Total	Lesiones	Homicidios	Robos	Daño en los bienes	Otros
2015	894	234	19	184	42	415
2016	915	170	12	165	31	537
2017	1,019	219	28	96	27	649
2018	1,404	243	12	78	33	1038
2019	1,252	214	18	98	33	889
2020	1,159	155	18	93	38	855
2021	1,371	166	23	108	49	1025
2022	1,125	200	21	98	47	759
2023	789	283	12	77	46	371

Fuente: Elaboración propia con base en SESNSP (2015-2023).

En Tejupilco no se ha presentado actos de sabotaje, vandalismo o terrorismo, sin embargo, y de acuerdo con el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2022), y las denuncias totales ante la Fiscalía General del Estado de México, indican que Tejupilco no es un municipio con altos índices delictivos en comparación con los municipios de ZMVT, ya que a nivel estatal se localiza en el lugar número 57 de 125 municipios, con un total de 789 delitos denunciados para el año 2023, con una tasa de incidencia delictiva de 9.9 delitos por cada 1,000 habitantes.

CUADRO 96.- TEJUPILCO EN EL CONTEXTO ESTATAL EN DELITOS 2023.

Lugar	Municipio	Delitos
1	Ecatepec de Morelos	40,010
2	Toluca	35,003
3	Naucalpan de Juárez	23,345
4	Nezahualcóyotl	23,082
5	Tlalnepantla de Baz	19,084
6	Cuautitlán Izcalli	16,086
7	Chimalhuacán	14,730
8	Chalco	13,066
9	Ixtapaluca	12,253
10	Tultitlán	12,246
57	**Tejupilco**	**789**

Fuente: Elaboración propia con base en SESNSP (2023).

Cuando se habla de comportamiento antisocial, se hace referencia al conjunto de conductas que infringen las normas o leyes establecidas que después derivan en vandalismo. La violencia afecta a la población, incrementa los costos de salud y asistencia social, reduce la productividad, disminuye el valor de la propiedad, desorganiza una serie de servicios esenciales y en general deteriora las estructuras de una sociedad. A continuación, se muestra una tabla con los delitos denunciados al 2023 así como el total de denuncias registradas.

CUADRO 97.- DENUNCIAS POR TIPO DE DELITO, 2023.

Tipo de delito	Denuncias
Aborto	2
Abuso de confianza	6
Abuso sexual	6
Acoso sexual	6
Allanamiento de morada	1
Amenazas	0
Contra el medio ambiente	4
Corrupción de menores	0

Daño a la propiedad	46
Delitos cometidos por servidores públicos	0
Despojo	6
Electorales	1
Evasión de presos	0
Extorsión	10
Falsedad	0
Falsificación	3
Feminicidio	0
Fraude	58
Homicidio	12
Hostigamiento sexual	0
Incesto	0
Incumplimiento de obligaciones de asistencia familiar	7
Lesiones	283
Narcomenudeo	5
Otros delitos contra el patrimonio	1
Otros delitos contra la familia	0
Otros delitos contra la sociedad	1
Otros delitos del Fuero Común	165
Otros delitos que atentan contra la libertad personal	12
Otros delitos que atentan contra la libertad y la seguridad sexual	0
Otros delitos que atentan contra la vida y la integridad corporal	1
Rapto	0
Robo	77
Secuestro	1
Tráfico de menores	0
Trata de personas	0
Violación equiparada	4

Violación simple	7
Violencia de género en todas sus modalidades distinta a la violencia familiar	5
Violencia familiar	59
Delitos (total)	789

Fuente: Elaboración propia con base en SESNSP (2023).

d. Vulnerabilidad Social.

A lo largo de la historia, México ha sufrido el impacto de diferentes tipos de desastre, la investigación sobre éstos ha sido extensa en cuanto a las características de los fenómenos, dejando de lado el sistema afectable que se compone principalmente por la población y sus bienes. La metodología está dirigida a los responsables de las unidades municipales de Protección Civil.

El principal objetivo es identificar las características de la población susceptible de sufrirdaño, en su persona o bienes que posea, a consecuencia de algún fenómeno natural. Lo anterior va unido a la posibilidad de medir la capacidad de prevención y respuesta que se tenga en el municipio, es decir, el grado de organización y recursos para atender una emergencia. Para lograr lo anterior, se han elegido algunos indicadores que permitirán conocer las principales características de la población, su capacidad de organización y elementos indispensables para la atención de una emergencia, los cuales aportarán elementos para cuantificar la vulnerabilidad social asociada a desastres.

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

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

En la plantilla también se incluye una fórmula para obtener el resultado que se tendrá que cotejar en la tabla de rangos y valores; por último, viene un razonamiento en el que se explica la importancia del indicador.

Finalmente, se le asignarán valores a través de los cuales se establecerá un grado de vulnerabilidad social que se dividirá en 5 categorías, que abarcarán desde muy alto hasta muy bajo grado de vulnerabilidad, el conocer la vulnerabilidad social es parte medular para evaluar la magnitud y el impacto de futuros eventos naturales, ya que ésta tiene una relación directa con las condiciones sociales, la calidad de la vivienda y la infraestructura, y en general el nivel de desarrollo de la región.

I. Vulnerabilidad de la Vivienda Unifamiliar ante Sismo y Viento.

Vulnerabilidad de la Vivienda Unifamiliar ante Sismo

La vulnerabilidad estructural se refiere al daño o afectación que sufrirá un activo determinado ante una amenaza dada. Usualmente se mide en términos de un porcentaje medio de daño o valor económico requerido para reparar el bien afectado y llevarlo a un estado de funcionalidad equivalente al que tenía antes de la ocurrencia del evento y la incertidumbre asociada. La vulnerabilidad se expresa en términos de las llamadas funciones y/o matrices de vulnerabilidad. Estas funciones de vulnerabilidad, generalmente, definen la distribución de probabilidad de las pérdidas como variables dependientes de la intensidad producida durante un escenario específico asociado a algún tipo de fenómeno y con una cierta frecuencia de ocurrencia (cierto periodo de retorno).

Para el caso de las edificaciones de vivienda, tanto del sector formal, como informal, se han elaborado matrices y/o funciones de vulnerabilidad que permitirían calcular la susceptibilidad de daño de edificaciones existentes ante el impacto de un evento perturbador postulado. Para poder hacer uso de estas funciones resulta necesario, al menos, contar con información de las características de la edificación, del tipo de suelo en el que se desplanta y del nivel de intensidad del fenómeno.

En el caso de los vientos fuertes, la intensidad se representa, a la fecha, por medio de la velocidad de diseño. Se han elaborado funciones de vulnerabilidad característica para edificación de vivienda en donde el porcentaje de pérdida esperada y está en función de la intensidad, en este caso la velocidad de diseño (generalmente en km/h).

El uso de funciones resulta de gran utilidad para procedimientos sistematizados, en los que, además, se pueda contar con información con alto nivel de detalle sobre las características físicas y mecánicas de los componentes y materiales de las edificaciones para vivienda. En este sentido, la información referida sigue conformando el déficit de la mayoría de los trabajos realizados a la fecha para la elaboración de Atlas de Riesgos a nivel municipal.

Tomando en cuenta que un trabajo de levantamiento riguroso de información relacionada con las características de la edificación requiere de tiempo, se presentan una propuesta como opción para establecer una relación entre los bienes expuestos del estado, municipio o localidad, centrándose en la edificación para vivienda, y el porcentaje de daño esperado para un nivel de velocidad de diseño asociada al municipio.

Con base en la información que contempla el INEGI en los protocolos para recopilación de información de los censos de población y vivienda que realiza en el país, se puede hacer una tipificación simplificada para la edificación de vivienda considerando, cualitativamente, aspectos básicos para definir el nivel de vulnerabilidad asociado principalmente a edificaciones del sector informal; así se pueden mostrar, en orden creciente de vulnerabilidad, las seis tipologías incluidas en la información INEGI:

1. Muros de mampostería con techos rígidos
2. Muros de mampostería con techos flexibles
3. Muros de adobe con techo rígidos
4. Muros de adobe con techos flexibles
5. Muros de materiales débiles con techos flexibles
6. Sin información

Información básica

De acuerdo con los datos proporcionados por la Encuesta Intercensal 2015, existen en este municipio, 18,840 viviendas, de las cuales, respecto a la tipología de vivienda, se tiene la siguiente distribución:

CUADRO 98.- TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA, TEJUPILCO.

Tipología de vivienda	No. de Viviendas	Porcentaje de viviendas	Vulnerabilidad
Muros de mapostería con techos rígidos	10,692	56.75 %	Muy baja
Muros de mampstería con techos flexibles	2,146	11.39 %	Baja
Muros de adobe con techos rígidos	387	2.05 %	Mediana
Muros de adobe con techos flexibles	5,298	28.12 %	Alta
Muros de materiales débiles con techos flexibles o no clasificada	166	0.88 %	Muy Alta

Sin Información	151	0.8%	-
Total de viviendas en el municipio	18,840		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (ENCUESTA INTERCENSAL, INEGI, 2015)

La construcción de funciones de vulnerabilidad implica una clasificación de los sistemas expuestos, en función de las consecuencias y la intensidad de un fenómeno determinado, por ejemplo en el caso de sismos, tanto los tipos de daño causados por los movimientos del terreno de construcción, en un sistema urbano o en una formación natural, como la selección de variables del movimiento sísmico y de las propiedades del sistema o de la obra en cuestión que conduzca a las estimaciones más confiables de las funciones de vulnerabilidad, dependen del tipo de sistema considerado.

Asimismo, de acuerdo con su tipo, las estructuras en general pueden experimentar distintas formas de falla o de daños físicos, los que a su vez pueden conducir a consecuencias de diversas clases, entre las que se encuentran los costos directos, como los de reparación, o los indirectos, como los asociados a la interrupción de las funciones del sistema y las pérdidas de vidas humanas.

Para la **Metodología para la Estimación de la Vulnerabilidad Asociada a Desastres** se presenta, tomando en cuenta que se trabajará únicamente con estructuras de edificación y que se tomarán en cuenta principalmente los costos directos, las formas de falla que pueden ser consideradas son las siguientes:

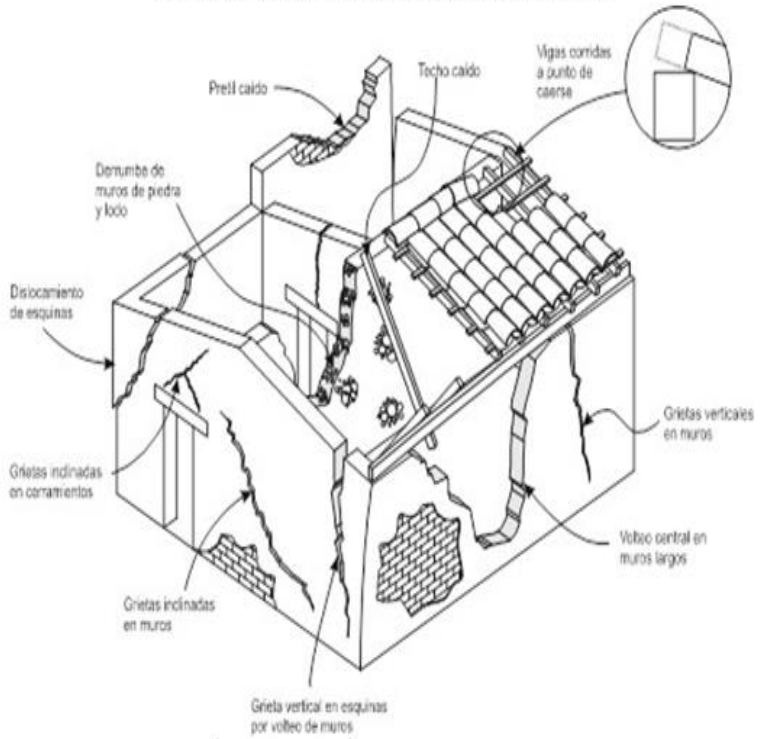
- Falla total de la estructura o de la cimentación
- Daños en elementos estructurales (muros y techos)
- Daños en elementos no estructurales (bardas, vidrios, acabados)
- Daños en instalaciones, equipo y contenidos

Cuando las ondas sísmicas excitan el terreno donde se encuentra una construcción, le generan aceleraciones horizontales y verticales que induce fuerzas sísmicas sobre todos los elementos resistentes de la estructura. De especial interés para el comportamiento sísmico de las estructuras son los efectos de las fuerzas laterales (horizontales) que deben ser soportadas por los elementos resistentes (columnas, muros) y finalmente transmitidas a la cimentación. En este capítulo se consideran las viviendas construidas con muros de carga que, además de soportar el peso del techo o los pisos superiores, también son los elementos que deberán resistir las fuerzas sísmicas laterales.

Los aspectos que destacan en el desempeño sísmico de una vivienda son:

1. La unión entre el techo y los muros asegura la adecuada transmisión de las fuerzas inducidas por el sismo;
2. La rigidez del techo, un techo construido con materiales como concreto, vigueta y bovedilla y similares, garantiza una mejor transmisión de las fuerzas horizontales hacia los muros, además los mantiene ligados entre sí;
3. Las fuerzas laterales que se generan son directamente proporcionales al peso de techos y muros. Por tanto, la construcción de vivienda con materiales ligeros como, madera, bajareque, entre otros, tienen menor demanda sísmica.

ILUSTRACIÓN 20.- EFECTO DEL SISMO SOBRE UNA VIVIENDA.



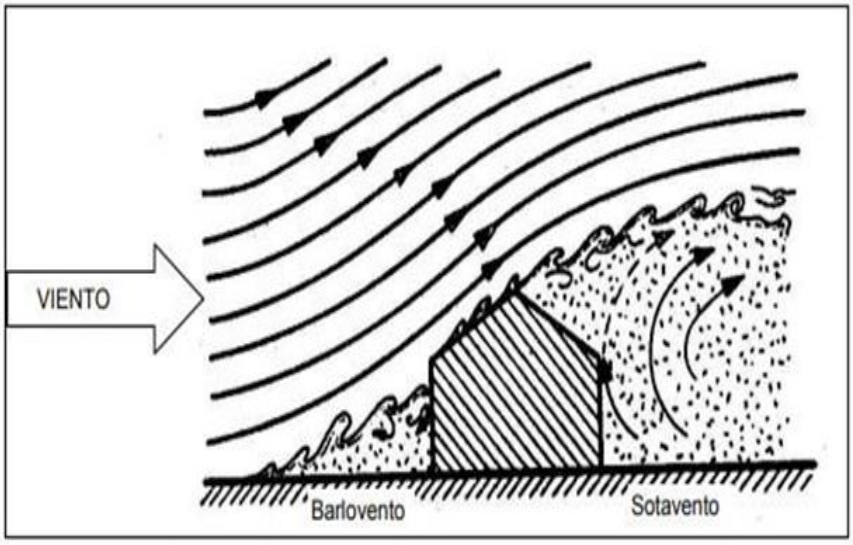
Fuente: (METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ASOCIADA A DESASTRES.)

Vulnerabilidad de la Vivienda Unifamiliar ante Viento

Al igual que cualquier otro flujo, el viento atmosférico se ajusta para pasar alrededor de obstáculos, y este ajuste produce zonas con vientos de menor velocidad y otras con vientos de mayor velocidad que los que se esperarían en una zona completamente plana sin obstáculos. Algo similar ocurre a nivel local con las edificaciones. En este caso, tanto las zonas de barlovento como de sotavento de la edificación presentan velocidades de viento menores al flujo libre y pueden ser utilizadas como refugio emergente para personas que fueron sorprendidas en exteriores por vientos severos. Sin embargo, es necesario recordar que este tipo de refugio opera sólo con edificaciones que, en principio, sí resistirán las fuerzas del viento sobre ellas.

Lo anterior no puede aplicarse a bardas o muros aislados, pues por su natural esbeltez no son muy resistentes al viento. Cuando el viento incide sobre cualquier superficie provoca en éste cierta presión adicional a la de la atmósfera. Si se desea evaluar la fuerza total que un cierto viento ejerce sobre una estructura, se deben sumar las fuerzas individuales sobre cada una de sus superficies. Estas fuerzas que actúan como presión sobre las superficies se denominan fuerzas de arrastre. Además, por efecto de la turbulencia que se genera al pasar el viento librando la superficie de barlovento, se generan efectos de succión en la superficie de sotavento, que ejercen una fuerza en la misma dirección y sentido que las fuerzas que se generan por la presión en la cara de barlovento.

ILUSTRACIÓN 21.- EFECTO DEL VIENTO SOBRE UNA VIVIENDA.



Fuente: (METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ASOCIADA A DESASTRES.)

Las fallas provocadas por el efecto del viento sobre las estructuras pueden ser clasificadas como totales, parciales o locales. Las fallas totales producen el colapso completo de la estructura debido a que las fuerzas del viento que actúan sobre ella rebasan su resistencia. Las fallas parciales se presentan cuando partes específicas de la estructura (la techumbre, por ejemplo) son separadas de la estructura debido a que la resistencia del anclaje a la misma fue rebasada por las fuerzas que actuaban sobre dicha parte.

Las fallas locales son fallas de menor magnitud que ocurren en lugares específicos donde se concentran altas velocidades de viento. No siempre es obvio determinar a posteriori cuál fue el tipo de falla provocada por viento, ni el mecanismo que la originó. Una estructura que se observa completamente fallada al final del paso de un evento natural pudo haber presentado fallas locales al principio, mismas que pudieron haberse propagado hasta crear una falla parcial y eventualmente, bajo otra dirección del viento, pudo haber ocurrido la falla total. Es factible que, de no haber existido la falla local inicial, la estructura como un todo hubiese sobrevivido. En el diseño de estructuras contra vientos, la calidad de los detalles es tan importante como la calidad de las componentes principales o la estructura en sí. Así, la falla de un simple conector puede acabar con el colapso total de la estructura.

Otro tipo de falla común durante fenómenos meteorológicos es la de las cimentaciones de vivienda; o bien la falla por flexión en la base de los muros de estructuras de mampostería. Probablemente debido al hecho de que sean edificaciones de autoconstrucción, las cimentaciones llegan a ser muy simples y se encuentran dimensionadas tan sólo para soportar su peso propio, en ocasiones sin ningún tipo de empotramiento. Las fuerzas del viento sobre la estructura, que llegan a ser significativamente distintas a las de peso propio, hacen que las edificaciones se volteen, que los muros fallen por flexión fuera de su plano o que las edificaciones sean arrastradas.

Clasificación de la vivienda de bajo costo según la acción del sismo y viento

Con base en los puntos débiles de una vivienda ante la acción de sismo y ante la acción del viento se propone la siguiente clasificación para varios tipos de vivienda según sus aspectos estructurales. Para la aplicación de este criterio se requiere de una inspección en campo, vivienda por vivienda o bien un muestreo. Los diferentes tipos de piezas de mampostería que comúnmente son empleados en la construcción de vivienda son los siguientes

- Tabique de barro recocido
- Tabique multiperforado de barro recocido
- Tabique hueco de barro recocido
- Piezas macizas de cemento arena (Tabicón)
- Bloque hueco de concreto
- Mampostería de piedras naturales

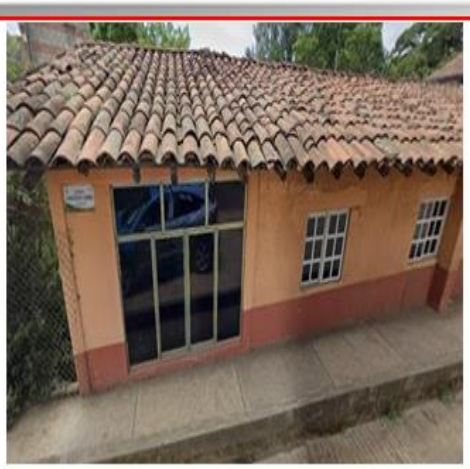
Las acciones realizadas para identificar los grados de Vulnerabilidad Social asociado a la prevalencia de ciertos tipos de vivienda de carácter social y familiar en el Municipio de Tejupilco, se realiza un análisis comparativo de los elementos encontrados en la demarcación, permitiendo así que se clasifiquen y sistematicen acorde la metodología establecida por el CENAPRED.

Estableciendo los valores requeridos en la definición de la vulnerabilidad en la vivienda de bajo costo se analizaron los principales tipos de vivienda encontrados en el municipio en su mayoría, las edificaciones son de autoconstrucción o realizadas a base de técnicas tradicionales sin que exista un asesoramiento profesional. A continuación, se describirán los tipos de vivienda que se establecieron dentro del Censo de Población y Vivienda de bajo costo de acuerdo a la tipología usada por INEGI:

CUADRO 99.- TIPOS DE VIVIENDA SEGÚN INFORMACIÓN DE INEGI.

Tipos de vivienda					
Tipo	S1	V2	Ubicación	Características de la vivienda	Representación
1	1	1	Cabecera Municipal	**Muros:** Mampostería reforzada con castillos y dalas. Mampostería reforzada con castillos y dalas con malla y mortero. Mampostería de piezas huecas con **Techo:** techo y entrepisos rígidos. **Cimentación:** zapata corrida de concreto o mampostería. **Altura:** uno a cinco niveles	

2	3	5	Cabecera Municipal	**Muros:** Mampostería deficientemente reforzada con dalas y castillos. Mampostería de piezas huecas con refuerzo interior insuficiente. **Cimentación:** zapata corrida de mampostería. **Altura:** uno a cinco niveles.	
3	4	7	Rincón de Aguirre	**Muros:** Mampostería reforzada con castillos y dalas. Mampostería de piezas huecas con refuerzo interior. **Cimentación:** zapata corrida de mampostería. **Altura:** un nivel.	

4	6	8	Rincón de Ugarte	**Muros:** Adobe. **Techo:** Flexible. **Cimentación:** Cuando existe, de mampostería. **Altura:** un nivel.	
5	10	10	Zacatepec	**Muros:** Flexibles: material de desecho, lámina de cartón, lámina de asbesto y metálica, palma, tejamanil, bajareque (enramado cubierto de arcilla). **Cimentación:** Cuando existe, zapata de mampostería. **Altura:** un nivel	

Fuente: Información generada a partir de datos de las evidencias recabadas en campo.

CUADRO 100.- TIPOS DE VIVIENDA CON BASE A INFORMACIÓN TÉCNICA.

TIPO DE VIVIENDA		Índice de vulnerabilidad por sismo	Índice de vulnerabilidad por viento
Esta vivienda presenta condiciones acordes con materiales de construcción apropiados para una vivienda como lo son cimentaciones firmes, bardas con block, como loza de concreto, castillos a base de acero y concreto, asimismo se muestra que presenta una baja vulnerabilidad ante la ocurrencia de sismos y viento.		.45	.055
El segundo tipo de vivienda presenta materiales en las bardas con block, castillos colados con acero y cimentación firme también su techo es de material de concreto, de tal forma que por sus condiciones de la vivienda demuestra un grado de vulnerabilidad baja. Sin embargo, por la localización geográfica del inmueble también está sujeto a riesgos de deslave o deslizamiento de laderas.		.110	.220

El tipo de vivienda 3, cuenta con características que se encuentran comprendidas por paredes de adobe sin castillos en esquinas y materiales flexibles en los techos como son las tejas, además de contar con una cimentación a base block. Las viviendas presentan condiciones para un peligro considerable ya que ponen en riesgo la integridad física de las personas que la habitan, por ello se deberán contemplar acciones para mitigar el tipo de vulnerabilidad que presentan las viviendas de este tipo.		.18	.40
Este tipo de vivienda tipo 4 son de materiales de construcción tradicional como lo es el adobe para las paredes y materiales flexibles en los techos haciendo uso de teja y láminas de asbesto o metálicas. Este tipo carece de una cimentación firme y sin castillos en esquina, estas viviendas se encuentran en un grado de vulnerabilidad alta ante la ocurrencia de sismos y ráfagas de vientos fuertes.		.25	.40

En este tipo de vivienda nivel 5 presentan condiciones muy deficientes para los materiales de construcción ya que no se cuentan con las características correspondientes para la construcción de viviendas como lo son las cimentaciones firmes y una losa. Ya que esta vivienda presenta una vulnerabilidad muy alta tanto para la ocurrencia de sismos como para ráfagas de viento, ya que como se muestra no cuenta con cimentaciones, castillos y sin un techo firme por tal motivo no tiene ninguna resistencia ante la presencia de dichos fenómenos. La asignación de los valores para ambos rubros son los altos al nivel de 10.		.50	.59

Fuente: Información generada a partir de recorridos de campo (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

II. Criterio cualitativo para elevar el Riesgo de la Vivienda de bajo costo ante la acción de Viento y Sismo.

En esta sección de la **Metodología para la Estimación de la Vulnerabilidad Asociada a Desastres** se identifica el índice de riesgo que evalúa el daño de las viviendas ante la acción de sismos o vientos dentro del territorio municipal de Tejupilco. El Índice de Vulnerabilidad para viviendas permite estimar la magnitud de la población que presenta estas condiciones y otorga importancia relativa a cada tipo de desventaja que se identifique.

Índice de Riesgo

El índice de Riesgo es una herramienta para comprender y medir los riesgos y desastres, así como las condiciones que los conducen a que afecten el desarrollo sostenible, es decir, es un indicativo que detecta las zonas de una localidad o municipio que pueden tener mayor susceptibilidad al daño por la acción de sismo o viento. El índice tiene dos componentes, el primero relacionado con la parte física y el segundo con la parte social, en las secciones siguientes se presentarán ambos.

Estimación de la parte del índice que tiene en cuenta la vulnerabilidad física.

Para la determinación de del índice de vulnerabilidad física de las viviendas susceptibles a peligro asociado a sismos y vientos en el municipio de Tejupilco se determina a través de la siguiente formula:

$$I_{vf} = \frac{V_i P_i}{V_P P_M}$$

Donde:

Ivf = Representa el índice que mide la vulnerabilidad física de la vivienda.
Vi = Representa la calificación según el tipo de vivienda de acuerdo con los valores de las columnas dos y tres de las tablas.
Vp = Es la vivienda con el peor desempeño en relación con su vulnerabilidad.
Pi = Es el nivel de peligro por sismo o viento en la zona en estudio, más adelante se discute qué valores toma.
PM = Es el nivel de peligro máximo por sismo o viento, en las secciones siguientes se establecen los valores.

Niveles de Peligro por Sismo.

De acuerdo con el manual de diseños de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad, la República Mexicana se encuentra dividida en 4 zonas o regiones sísmicas (Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2019):

CUADRO 101.- REGIONES SÍSMICAS TEJUPILCO.

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

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2022) Y (SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL)

Niveles de Peligro por Viento.

Dentro del territorio mexicano en los últimos años se han incrementado los huracanes que generan distintos niveles de intensidad de vientos, en especial las zonas costeras del país son las más afectadas por ese tipo de fenómenos. Sin embargo, en el interior del territorio nacional también se llegan a generar vientos de intensidad importante producto de otros fenómenos atmosféricos (CENAPRED, 2001). La regionalización de peligro por viento que se usa es la propuesta por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para distintos periodos de retorno.

El periodo de retorno comúnmente usado para diseño es 50 años (Meli, 2001); para fines de esta descripción es el que se tomar á de referencia. De acuerdo con la zonificación, la República Mexicana está divida en cuatro niveles de peligro. Para fines del índice de riesgo que se propone los cuatro niveles, Pi, se numerarán de acuerdo con el cuadro siguiente y de este mismo cuadro se deduce que PM vale 215 km/hr.

CUADRO 102.- NIVELES DE PELIGRO POR VIENTO.

Clasificación del Peligro	Intervalo de Velocidades (km/hr)	Pi
Bajo	100 a 130	115
Moderado	130 a 160	145
Alto	160 a 190	175
Muy Alto	190 a 220	215

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABIIDAD ASOCIADA A DESASTRES)

Estimación de la parte del índice que tiene en cuenta la Vulnerabilidad Social.

Asimismo, en el caso de sismo o viento se ha estimado que el aspecto socioeconómico (factor social) tiene influencia en al menos en un 20 por ciento del territorio nacional, la influencia del factor social se considera como indicador de la calidad de los materiales de construcción. Así, en dos zonas en estudio (localidades o municipios) en que resulte un valor igual del índice que estima la vulnerabilidad física, la susceptibilidad al riesgo será mayor en aquella en que la población se encuentre socialmente más desprotegida.

El factor de influencia social se considera como un indicador de la calidad de los materiales de construcción con los que cuentan las viviendas del municipio de Tejupilco y de acuerdo con la estimación de la vulnerabilidad social esta se identificara como (IM) la cual tomara los valores dependiendo al grado de vulnerabilidad social ante desastres en la que se encuentre el municipio.

CUADRO 103.- VALORES DEL GRADO DE VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE DESASTRES.

Valor de IM	Grado de vulnerabilidad
1	Muy Bajo
2	Bajo
3	Medio
4	Alto
5	Muy Alto

Fuente: (METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABIIDAD ASOCIADA A DESASTRES)

Índice de Riesgo para estimar la susceptibilidad al daño de la Vivienda de bajo costo.

Integrando la vulnerabilidad física y la social se propone el siguiente índice:

$$I_{RF} = I_{VF}\left(0.8 + \frac{I_M}{25}\right)$$

Aplicación del Índice de Riesgo Físico

Como podemos observar el índice de Riesgo Físico (IRF) está relacionado con la vulnerabilidad física y social la cual está representada por un 20%. La aplicación de esta fórmula se realizará a través de la estimación del municipio de Tejupilco. Sin embargo, existen otros casos como son los de vivienda, así como para manzana, AGEB o localidad. La aplicación se hará para la tipología de INEGI y para el caso de la clasificación formal que incluye aspectos técnicos.

Evaluación del Índice de Riesgos para un Municipio (IMun)

Para realizar el cálculo del Índice de Riesgo Municipal de Tejupilco se utilizará la siguiente formula:

$$I_{Mun} = \frac{N_1 I_{RF1} + N_2 I_{RF2} + N_3 I_{RF3} + N_4 I_{RF4} + N_5 I_{RF5}}{N_T}$$

Para el cálculo del índice de riesgo municipal IMun se requiere estimar el índice de riesgo por localidad y luego aplicar la ecuación.

Donde:

Ni = Es el número total de viviendas de la localidad i;
IAi = Es índice de riesgo de la localidad i;
NT = Es el número de viviendas existentes en el municipio en estudio.

Criterio para estimar el índice de riesgo de forma cualitativa.

Para la identificación del nivel de riesgo para las viviendas que corresponden al municipio de Tejupilco se realizara a través del siguiente cuadro:

CUADRO 104. - NIVELES DE RIESGO.

Valor de IRF, IA, IM	Niveles De Riesgo
0.0 < IRF, IA, IM < 0.2	Muy bajo
0.2 ≤ IRF, IA, IM < 0.4	Bajo
0.4 ≤ IRF, IA, IM < 0.5	Medio
0.6 ≤ IRF, IA, IM < 0.6	Alto
0.8 ≤ IRF, IA, IM < 1.0	Muy Alto

Fuente: (METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABIIDAD ASOCIADA A DESASTRES)

III. Estimación de la Vulnerabilidad Social

La vulnerabilidad social en el contexto de desastres naturales y antropogénicos se refiere al grado en que una comunidad o grupo social es susceptible al daño debido a factores económicos, sociales, culturales y políticos. Esta vulnerabilidad se ve influenciada por condiciones preexistentes, como la pobreza, la desigualdad de acceso a servicios básicos, la falta de infraestructura adecuada, y débil gobernanza.

En los desastres naturales, comunidades marginadas suelen ser las más afectadas porque carecen de recursos para mitigar los impactos y recuperarse rápidamente. En desastres antropogénicos (como derrames de químicos o accidentes industriales), la vulnerabilidad se agrava por la falta de regulación o control sobre actividades humanas que exponen a la población a riesgos adicionales.

Esta vulnerabilidad no es estática y puede cambiar con el tiempo, dependiendo de cómo se gestionen los riesgos, los recursos disponibles y las políticas de desarrollo sostenible. Por tanto, la Gestión Integral de Riesgos (GIR) busca reducir estas vulnerabilidades mediante medidas preventivas y correctivas que fortalezcan la resiliencia de las comunidades, promoviendo un enfoque inclusivo que atienda tantos riesgos naturales como humanos.

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

Determinación del Grado de Vulnerabilidad Social

El cálculo del Grado de Vulnerabilidad Social (GVS) se determinará en tres etapas:

1. La primera permitirá una aproximación al grado de vulnerabilidad de la población con base en sus condiciones sociales y económicas, la cual proporcionará un parámetro para medir las posibilidades de organización y recuperación después de un desastre. La aproximación al grado de vulnerabilidad se analizará a partir de 5 dimensiones y 18 indicadores: Salud, Educación, Vivienda, Empleo e Ingresos y Población.

CUADRO 105.- CATEGORÍAS PARA EL CÁLCULO DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL.

Educación	Vivienda	Empleo e ingresos	Salud	Población
•Porcentaje de analfabetismo •Porcentaje de demanda de educación básica •Grado promedio de escolaridad	•Porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada •Porcentaje de viviendas sin drenaje •Porcentaje de viviendas sin servicio de electricidad •Porcentaje de viviendas con paredes de material de desecho y láminas de cartón •Porcentaje de viviendas con piso de tierra •Déficit de vivienda	•Porcentaje de la población económicamente activa (PEA) que recibe menos de dos salarios mínimos •Razón de dependencia •Tasa de desempleo abierto	•Cobertura de servicios de salud •Tasa de mortalidad infantil •Porcentaje de la población no derechoahabiente	•Densidad de población •Porcentaje de la población de habla indígena •Dispersión poblacional

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Estimación de la Vulnerabilidad Social.)

Una vez determinados los valores de cada indicador, se calculará el promedio para cada dimensión de análisis. El promedio total se obtendrá dividiendo entre cinco, lo que permitirá concluir la primera fase metodológica relacionada con los indicadores socioeconómicos.

Segunda parte: Evaluación de capacidad y percepción del riesgo

Esta fase mide la preparación del municipio para realizar tareas preventivas y atender emergencias, complementando los indicadores sociales. Se utiliza un enfoque cualitativo mediante dos cuestionarios:

- Capacidad de prevención y respuesta: Evalúa la preparación de las autoridades municipales y la Unidad de Protección Civil en términos de recursos, planes y programas disponibles para emergencias.
- Percepción local del riesgo: Explora cómo la población percibe y actúa ante riesgos, permitiendo diseñar estrategias de prevención más alineadas con su realidad.

Tercera parte: Cuestionario general sobre percepción del riesgo

Se aplica un cuestionario de 17 preguntas, asignando valores entre 0 y 1 a las respuestas, donde 1 indica alta vulnerabilidad y 0 baja. Las respuestas se categorizan en muy alto, alto, medio, bajo o muy bajo, o bien en "sí" (1), "no" (0) y "tal vez" (0.5).

El cuestionario sobre percepción se aplicará a 383 habitantes mayores de edad de forma aleatoria, garantizando un 95% de nivel de confianza. Distribución porcentual de la metodología.

El total de la evaluación se dividirá así:

- Primera parte (indicadores socioeconómicos): 60%
- Segunda parte (capacidad preventiva): 20%
- Tercera parte (percepción del riesgo): 20%

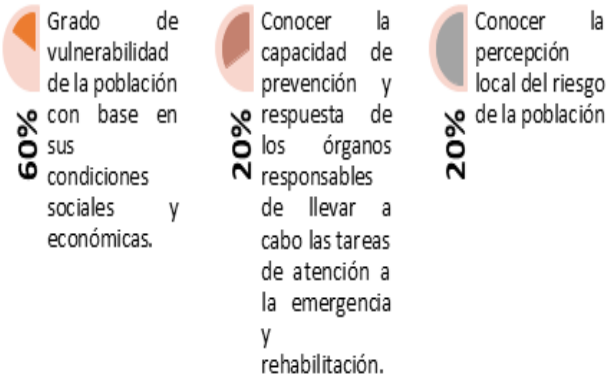
La suma total de estas fases es del 100%, y la metodología completa facilita un enfoque integral para el desarrollo de políticas y estrategias frente a fenómenos perturbadores.

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

Donde:

GVS= Grado de Vulnerabilidad Social
R1= Resultado del primer cuestionario de la metodología
R2= Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta
R3= Resultado del cuestionario de percepción local de riesgo

ILUSTRACIÓN 22.- CATEGORÍAS PARA EL CÁLCULO DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos (Guía Básica para la Estimación de la Vulnerabilidad Social.)

Para determinar el Grado de Vulnerabilidad Social del municipio se toma en cuenta la siguiente escala y categorización:

CUADRO 106.- GRADO DE VULNERABILIDAD SOCIAL ASOCIADA A DESASTRES.

Valor Final	Grado de Vulnerabilidad Social Asociado a Desastres
0 a 0.20	Muy bajo
0.21 a 0.40	Bajo
0.41 a 0.60	Medio
0.61 a 0.80	Alto
Más de 0.80	Muy alto

Fuente: Elaboración propia a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social , 2021)

A continuación, se muestran los resultados para cada categoría que comprende el Grado de Vulnerabilidad Social por etapas metodológicas:

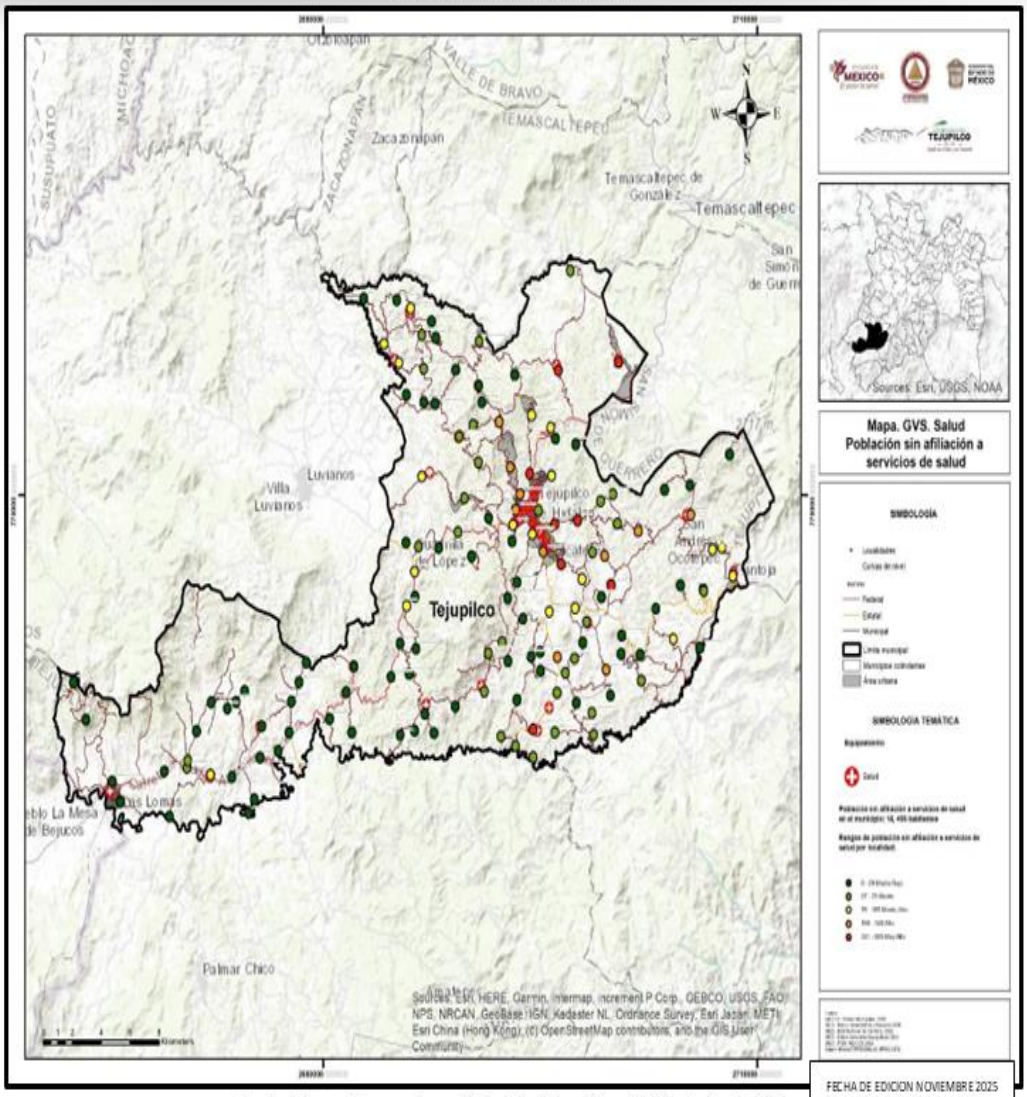
Indicadores Socioeconómicos.

CUADRO 107.- INDICADORES DIMENSIÓN SALUD.

Dimensión	Indicador	Rango	Grado	Valores asignados	Final	Grado	Valor
Salud	Cobertura de servicios de salud	De 0.20 a 0.39 Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Alta	1.00	2.65	Muy Baja	0.0
		De 0.4 a 0.59 Médicos por cada 1,000 habitantes	Alta	0.75			
		De 0.6 a 0.79 Médicos por cada 1,000 habitantes	Media	0.50			
		De 0.8 a 0.99 Médicos por cada 1,000 habitantes	Baja	0.25			
		Uno o más Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Baja	0.00			
	Tasa de mortalidad infantil	De 17.2 a 27.1	Muy Baja	0.00	6.74	Muy Baja	0.0
		De 27.2 a 37.0	Baja	0.25			
		De 37.1 a 47.0	Media	0.50			
		De 47.1 a 56.9	Alta	0.75			
		57.0 o más	Muy Alta	1.00			
	Porcentaje de la población no derechohabiente	De 17.63 a 34.10	Muy Baja	0.00	23.30	Muy Baja	0.0
		De 34.11 a 50.57	Baja	0.25			
		De 50.58 a 67.04	Media	0.50			
		De 67.05 a 83.51	Alta	0.75			
		83.52 o más	Muy Alta	1.00			

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social , 2021)

MAPA 82.- DIMENSIÓN SALUD.



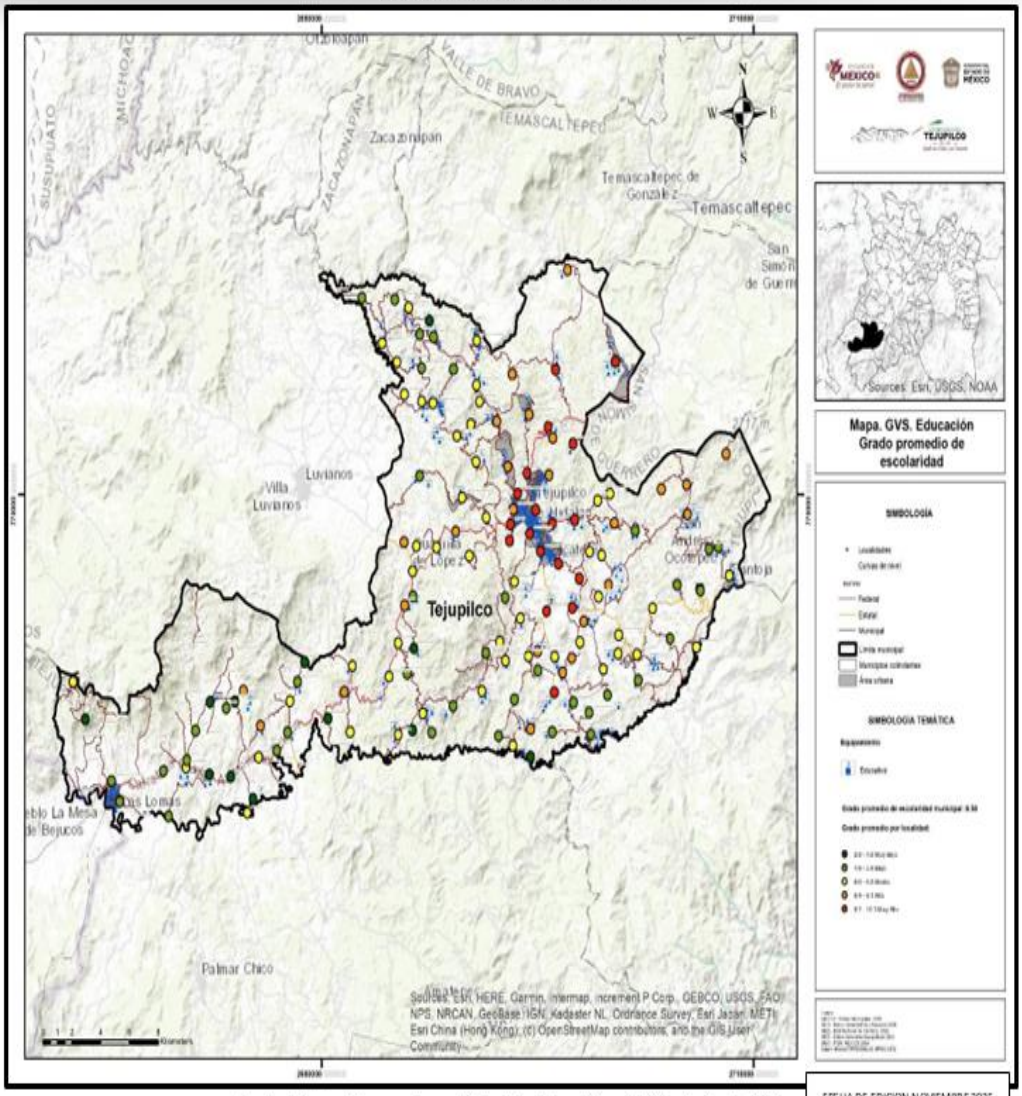
Fuente: Información generada a partir de datos (Marco Geoestadístico Nacional , 2020)

CUADRO 108.- INDICADORES DIMENSIÓN EDUCACIÓN.

Dimensión	Indicador	Rango	Grado	Valores asignados	Final	Grado	Valor
Educación	Porcentaje de analfabetismo	De 1.07 a 15.85	Muy Baja	0.00	10.41	Muy Baja	0.0
		De 15.86 a 30.63	Baja	0.25			
		De 30.64 a 45.41	Media	0.50			
		De 45.42 a 60.19	Alta	0.75			
		60.20 o más	Muy Alta	1.00			
	Porcentaje de demanda de educación básica	De 42.72 a 54.17	Muy Baja	1.00	83.93	Alta	0.25
		De 54.18 a 65.62	Baja	0.75			
		De 65.63 a 77.07	Media	0.50			
		De 77.08 a 88.52	Alta	0.25			
		88.53 o más	Muy Alta	0.00			
	Grado promedio de escolaridad	De 1 a 3.2	Muy Baja	1.00	8.5	Alta	0.25
		De 3.3 a 5.4	Baja	0.75			
		De 5.5 a 7.6	Media	0.50			
		De 7.7 a 9.8	Alta	0.25			
		De 9.9 o más	Muy Alta	0.00			

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social, 2021)

MAPA 83.- DIMENSIÓN EDUCACIÓN.



Fuente: Información generada a partir de datos (Marco Geoestadístico Nacional , 2020)

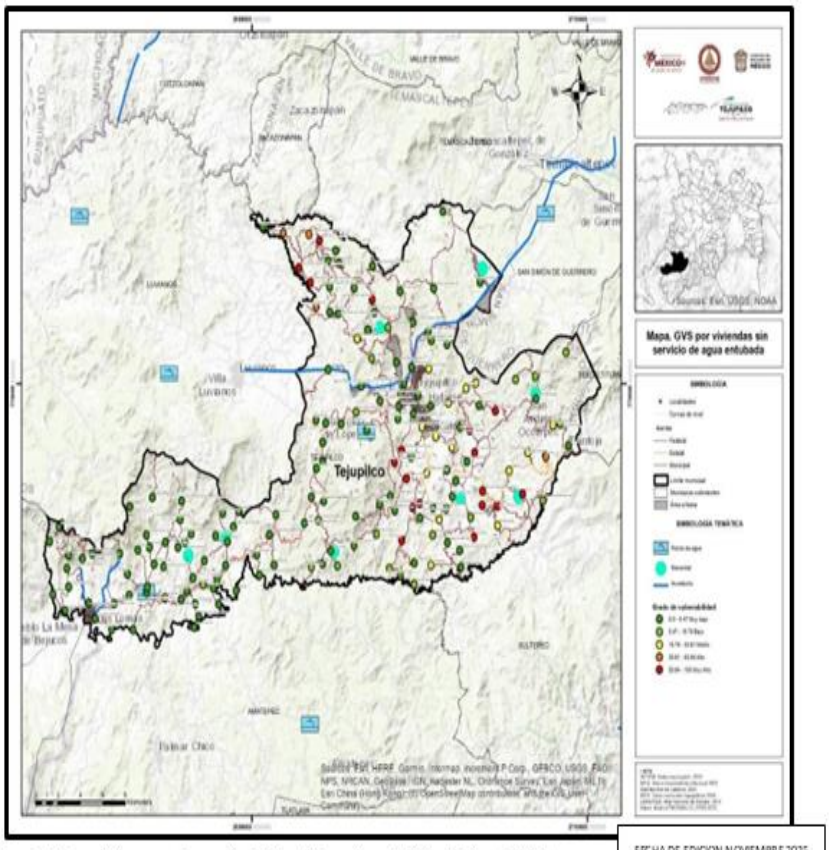
CUADRO 109.- INDICADORES DIMENSIÓN VIVIENDA.

Dimensión	Indicador	Rango	Grado	Valores asignados	Final	Grado	Valor
Vivienda	Porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada	De 0 a 19.96	Muy Baja	0.00	9.59	Muy bajo	0.0
		De 19.97 a 39.92	Baja	0.25			
		De 39.93 a 59.88	Media	0.50			
		De 59.89 a 79.84	Alta	0.75			
		79.85 o más	Muy Alta	1.00			
	Porcentaje de viviendas sin drenaje	De 1.21 a 20.96	Muy Baja	0.00	8.41	Muy Bajo	0.0
		De 20.97 a 40.71	Baja	0.25			
		De 40.72 a 60.46	Media	0.50			
		De 60.47 a 80.21	Alta	0.75			
		80.22 o más	Muy Alta	1.00			
	Porcentaje de viviendas sin servicio de electricidad	De 0 a 19.96	Muy Baja	0.00	0.95	Muy bajo	0.0
		De 19.97 a 39.92	Baja	0.25			
		De 39.93 a 59.88	Media	0.50			
		De 59.89 a 79.84	Alta	0.75			
		79.85 o más	Muy Alta	1.00			
	Porcentaje de viviendas con paredes de material de desecho y láminas de cartón	De 0 a 3.84	Muy bajo	0.00	0.50	Bajo	0.25
		De 3.84 a 7.68	Bajo	0.25			
		De 7.69 a 11.52	Medio	0.50			
		De 7.69 a 11.52	Alto	0.75			
		15.37 o más	Muy alto	1.0			
	Porcentaje de viviendas con piso de tierra	De 1.52 a 20.82	Muy bajo	0.00	5.42	Muy bajo	0.0
		De 20.83 a 40.12	Bajo	0.25			
		De 40.13 a 59.42	Medio	0.50			
		De 59.43 a 78.72	Alto	0.75			
		78.73 o más	Muy alto	1.0			

	Déficit de vivienda	De 1.67 a 13.75	Muy bajo	0.00	49.01	Alto	0.75
		De 13.76 a 25.83	Bajo	0.25			
		De 25.84 a 37.91	Medio	0.50			
		De 37.92 a 49.99	Alto	0.75			
		50.00 o más	Muy alto	1.0			

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social, 2021)

MAPA 84.- DIMENSIÓN VIVIENDA.



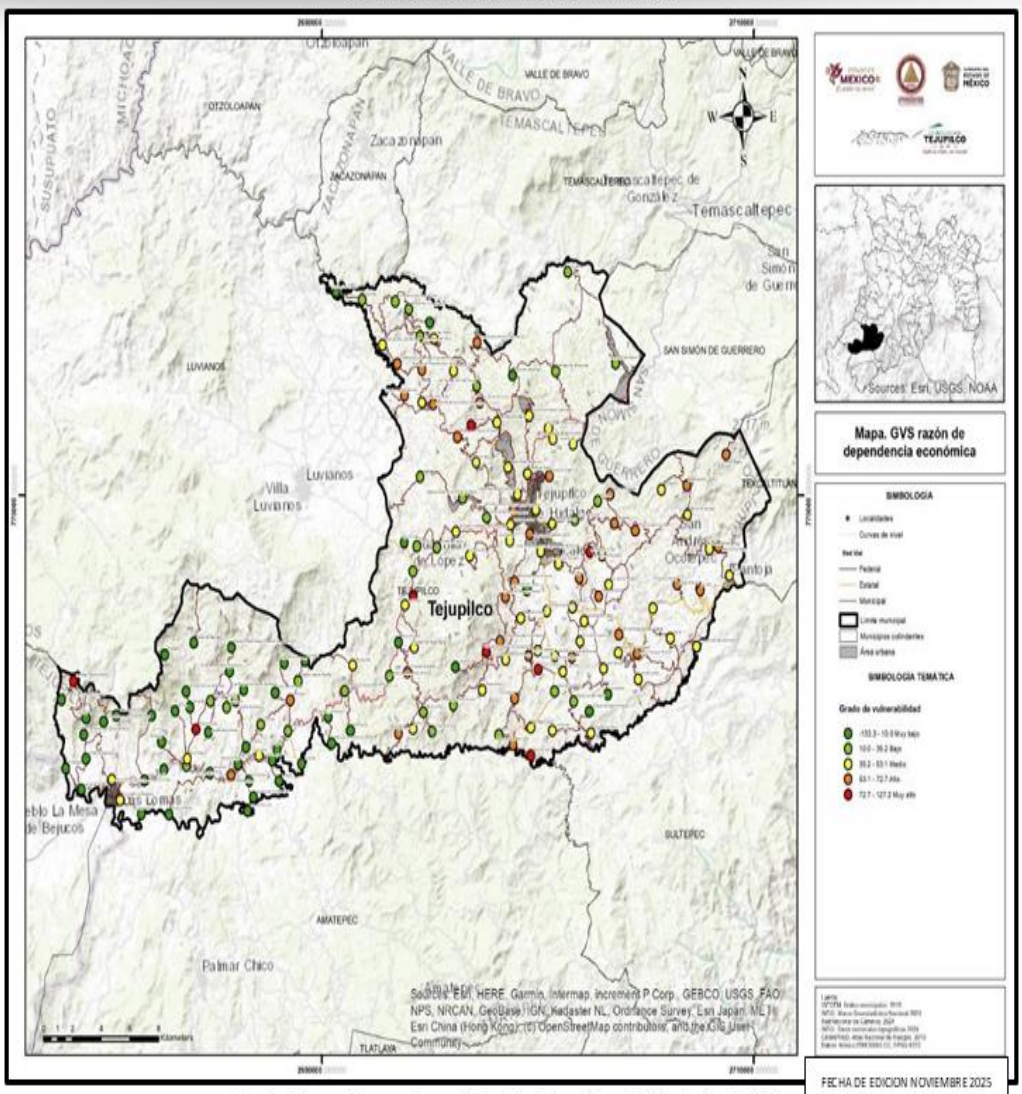
Fuente: Información generada a partir de datos (Marco Geoestadístico Nacional, 2020)

CUADRO 110.- INDICADORES DIMENSIÓN EMPLEO E INGRESOS.

Dimensión	Indicador	Rango	Grado	Valores asignados	Final	Grado	Valor
Empleo e ingresos	Porcentaje de la población económicamente activa ocupada	De 18.41 a 34.50	Muy bajo	0.00	14.08	Muy Bajo	0.0
		De 34.51 a 50.59	Bajo	0.25			
		De 50.60 a 66.68	Medio	0.50			
		De 66.69 a 82.77	Alto	0.75			
		82.78 o más	Muy alto	1.0			
	Razón de dependencia	De 37.72 a 57.69	Muy bajo	0.00	39.80	Muy Bajo	0.0
		De 57.70 a 77.66	Bajo	0.25			
		De 77.67 a 97.63	Medio	0.50			
		De 97.64 a 117.60	Alto	0.75			
		117.60 o más	Muy alto	1.0			
	Tasa de desempleo abierto	De 0 a 3.09	Muy bajo	0.00	2.02	Muy Bajo	0.0
		De 3.10 a 6.18	Bajo	0.25			
		De 6.19 a 9.27	Medio	0.50			
		De 9.28 a 12.36	Alto	0.75			
		12.37 o más	Muy alto	1.0			

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social , 2021)

MAPA 85.- DIMENSIÓN EMPELO E INGRESOS.



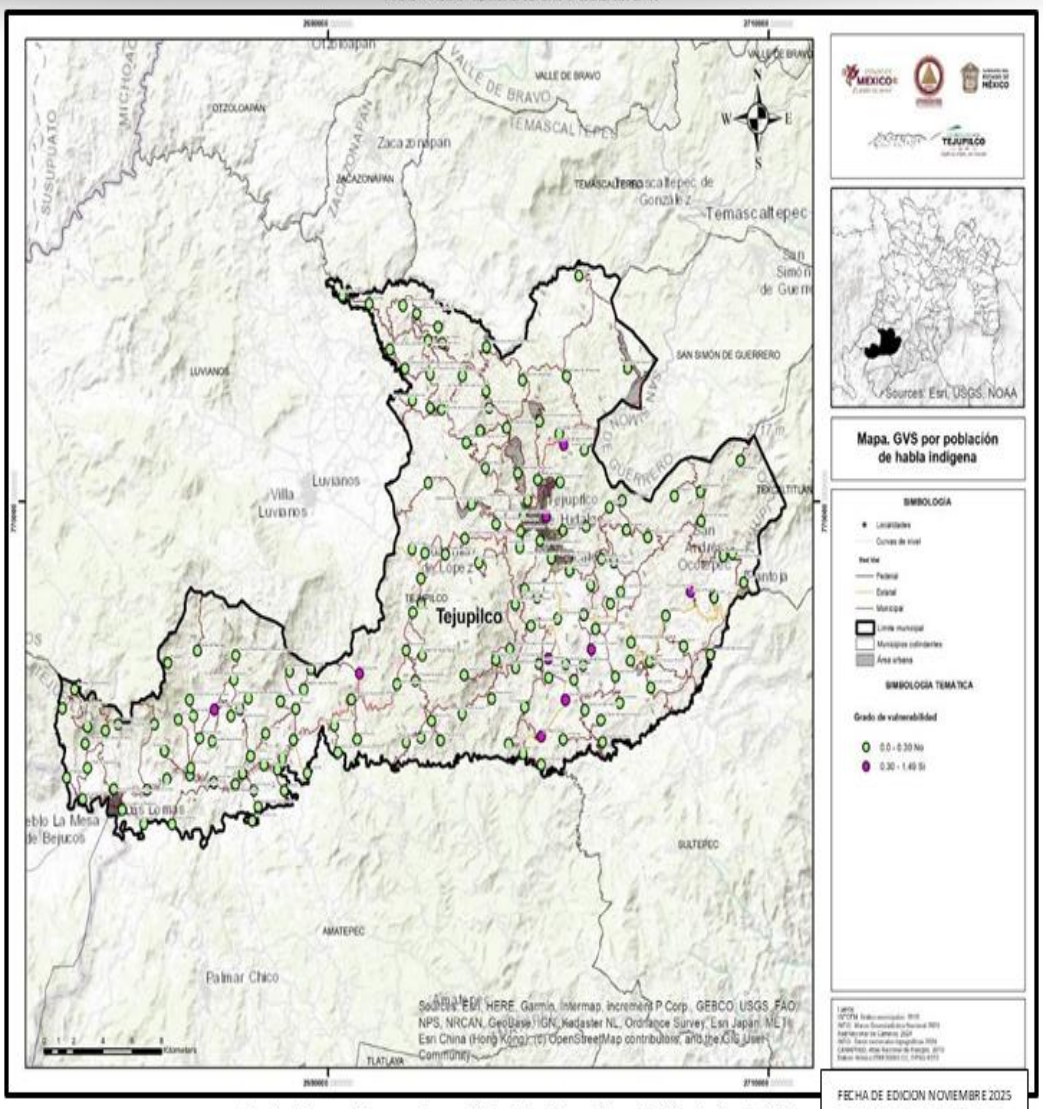
Fuente: Información generada a partir de datos (Marco Geoestadístico Nacional , 2020)

CUADRO 111.- INDICADORES DIMENSIÓN POBLACIÓN.

Dimensión	Indicador	Rango	Grado	Valor asignado	Final	Grado	Valor
Población	Densidad de población	De 1 a 99 Habitantes por km2	Muy bajo	0.00	118.40	Bajo	0.25
		De 100 a 499 Habitantes por km2	Bajo	0.25			
		De 500 a 999 Habitantes por km2	Medio	0.50			
		De 1,000 a 4,999 Habitantes por km2	Alto	0.75			
		Más de 5,000 habitantes por km2	Muy alto	1.0			
Población	Porcentaje de población de habla indígena	Menos del 40% de la población	Predominantemente no indígena	0.00	0.08	No	0.0
		Más del 40% de la población	Predominantemente indígena	1.0			
Población	Dispersión poblacional	de 0 a 9.9	Muy bajo	0.00	49.90	Muy Alto	1.0
		de 10 a 19.9	Bajo	0.25			
		de 20 a 29.9	Medio	0.50			
		de 30 a 39.9	Alto	0.75			
		40 o más	Muy alto	1.0			

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social , 2021)

MAPA 86.- DIMENSIÓN POBLACIÓN.



Fuente: Información generada a partir de datos (Marco Geoestadístico Nacional , 2020)

Una vez hecho el análisis de los 18 indicadores, se procedió a sumar los resultados de cada dimensión (educación, salud, vivienda, empleo/ingresos y población.) su resultado, se dividió entre 5 para obtener un promedio total.

Valor Indicadores socioeconómicos = V1+V2+V3+V4+V5/5

Sustituyendo valores:

V1=0.0+ V2=0.50+ V3=1.00+ V4=0.0+ V5=1.25 / 5

Valor Indicadores socioeconómicos = 0.55

Capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables:

IV. Capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables:

CUADRO 112.- CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA DE LOS ÓRGANOS RESPONSABLES.

9.20 ¿El municipio cuenta con una unidad de protección civil o con algún comité u organización comunitario de gestión del riesgo que maneje la prevención, mitigación, preparación y atención a emergencias?	
Si X *(Valor 1.0)*	No *(Valor 0.0)*
9.21 ¿Cuenta con algún plan de emergencia?	
Si X *(Valor 1.0)*	No *(Valor 0.0)*
9.22 ¿Cuenta con un consejo municipal el cual podría estar integrado por autoridades municipales y representantes de la sociedad civil para que en caso de emergencia organice y dirija las acciones de atención a la emergencia?	
Si X *(Valor 1.0)*	No *(Valor 0.0)*
9.23 ¿Conoce los programas federales de apoyo para la prevención, mitigación y atención de desastres?	
Si X *(Valor 1.0)*	No *(Valor 0.0)*
9.24 ¿Cuenta con algún mecanismo de alerta temprana?	
Si *(Valor 1.0)*	No X *(Valor 0.0)*
9.25 ¿Cuenta con canales de comunicación (organización a través de los cuáles se pueda coordinar con otras instituciones, áreas o personas en caso de una emergencia)?	
Si X *(Valor 1.0)*	No *(Valor 0.0)*
9.26 ¿Las instituciones de salud municipales cuentan con programas de atención a la población (trabajo social, psicológico, vigilancia epidemiológica) en caso de desastre?	

Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.27 ¿Tiene establecidas las posibles rutas de evacuación y acceso (caminos y carreteras) en caso de una emergencia y/o desastre?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.28 ¿Tiene establecidos los sitios que pueden fungir como helipuertos?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.29 ¿Tiene ubicados los sitios que pueden funcionar como refugios temporales en caso de un desastre?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.30 ¿Tiene establecido un stock de alimentos, cobertores, colchonetas y pacas de lámina de cartón para casos de emergencia?	
Si (Valor 1.0)	No X (Valor 0.0)
9.31 ¿Tiene establecido un vínculo con centros de asistencia social (DIF, DICONSA, LICONSA, etc.) para la operación de los albergues y distribución de alimentos, cobertores, etc.?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.32 ¿Se llevan a cabo simulacros en las distintas instituciones (escuelas, centros de salud, etc.) sobre qué hacer en caso de una emergencia y promueve un Plan Familiar de Protección Civil?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.33 ¿Tiene un número de personal activo que cuente con las capacidades para informar qué hacer en caso de emergencia?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.34 ¿Cuenta con mapas o croquis de su localidad que tengan identificados puntos críticos o zonas de peligro?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.35 ¿Cuenta con el equipo necesario en su unidad para la comunicación tanto para recibir como para enviar información (computadora, internet, fax, teléfono, etc.)?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.36 ¿Cuenta con acervos de información históricos de desastres anteriores y las acciones que se llevaron a cabo para atenderlos?	
Si (Valor 1.0)	No X (Valor 0.0)
9.37 ¿Cuenta con equipo para comunicación estatal y/o municipal (radios fijos, móviles y/o portátiles)?	
Si X (Valor 1.0)	No (Valor 0.0)
9.38 ¿Cuenta con algún Sistema de Información Geográfica (SIG) para procesar y analizar información cartográfica y estadística con el fin de ubicar con coordenadas geográficas los puntos críticos en su localidad?	

Si *(Valor 1.0)*	No X *(Valor 0.0)*
9.39 ¿Cuenta con algún sistema de Geo Posicionamiento Global (GPS) para georreferenciar puntos críticos en su localidad?	
Si X *(Valor 1.0)*	No *(Valor 0.0)*
Resultados	
16 afirmativas 4 negativas	
Promedio Final 0.8	

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social , 2021) y Trabajo de Campo.

Percepción Local del Riesgo

CUADRO 113.- INDICADORES DIMENSIÓN POBLACIÓN.

No. Pregunta	Indicador	Resultado promedio de encuestas
9.40	¿Dentro de los tipos de peligro que existen (ver cuadro) cuántos tipos de fuentes de peligro identifica en su localidad?	0.87
9.41	Respecto a los peligros mencionados en la pregunta no. 1 recuerda o sabe si ha habido emergencias o situaciones de desastre asociadas a alguna de estas amenazas en los últimos 30 años	0.45
9.42	¿Considera que su vivienda está localizada en un área susceptible de amenazas (que se encuentre en una ladera, en una zona sísmica, en una zona inundable, etc.)?	0.33
9.43	En caso de que recuerde algún desastre, los daños que se presentaron en su comunidad fueron:	0.42
9.44	¿Ha sufrido la pérdida de algún bien a causa de un fenómeno natural?	0.80
9.45	¿Sabe si en su comunidad se han construido obras que ayuden a disminuir los efectos de fenómenos naturales tales como bordos, presas, terrazas, muros de contención, pozos, sistemas de drenaje, rompevientos, rompeolas, etc.?	0.75
9.46	¿En los centros educativos de su localidad o municipio se enseñan temas acerca de los agentes perturbadores y la protección civil?	0.25

9.47	¿Alguna vez en su comunidad se han llevado a cabo campañas de información acerca de los peligros existentes en ella?	0.20
9.48	¿Ha participado en algún simulacro, cuenta con un Plan Familiar de Protección Civil?	0.15
9.49	¿Sabe a quién o a dónde acudir en caso de una emergencia?	0.35
9.50	¿Sabe si existe en su comunidad un sistema de alertamiento para dar aviso a la población sobre alguna emergencia?	0.65
9.51	¿De acuerdo con experiencias anteriores, su comunidad está lista para afrontar una situación de desastre tomando en cuenta las labores de prevención?	0.75
9.52	¿De acuerdo con experiencias anteriores, su comunidad está lista para afrontar una situación de desastre tomando en cuenta las labores de prevención?	0.20
9.53	¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?	0.03
9.54	¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?	0.25
9.55	¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?	0.68
9.56	¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?	0.35
	Promedio Final	0.42

Fuente: Información generada a partir de datos (Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social , 2021) y Trabajo de Campo.

Sustituyendo los valores en la fórmula que determinará el Grado de Vulnerabilidad Social se tiene que:

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

$$GVS = (0.55 * 0.60) + (0.80 * 0.20) + (0.42 * 0.20)$$

$$GVS = 0.33 + 0.16 + 0.08 = \mathbf{0.57}$$

Donde:

GVS= Grado de Vulnerabilidad Social.
R1= Resultado del primer cuestionario de la metodología.
R2= Resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta.
R3= Resultado del cuestionario de percepción local de riesgo.

El número obtenido de la operación anterior representa el grado de vulnerabilidad de la población municipal considerando las condiciones socioeconómicas, la capacidad de prevención y respuesta de la misma ante un desastre y la percepción local del riesgo.

Para el caso del municipio de Tejupilco, el valor total promedio de la medición de los diversos indicadores es de **0.57 lo que significa que en general el municipio tiene un Grado Medio de Vulnerabilidad Social asociado a desastres.** La vulnerabilidad social es un factor crucial en la gestión del riesgo, ya que aquellas comunidades con menos recursos, acceso limitado a servicios básicos o infraestructuras deficientes tienden a ser más afectadas por los desastres. Por ello, es esencial promover la inclusión social y la equidad en todas las fases de la gestión del riesgo, asegurando que las políticas públicas lleguen a los sectores más necesitados y reduzcan las desigualdades existentes. Solo a través de un enfoque inclusivo y transversal será posible minimizar el impacto de los fenómenos naturales y garantizar el bienestar y la resiliencia de toda la comunidad.
Este resultado subraya la relevancia y el compromiso del ayuntamiento de Tejupilco, en colaboración con la sociedad y el sector privado, para alcanzar objetivos comunes mediante la implementación de estrategias integrales de gestión del riesgo. Estas estrategias se estructuran en tres enfoques clave: preventivo, orientado a comprender las causas subyacentes de los riesgos; reactivo, enfocado en la capacidad de respuesta eficiente y oportuna, tanto de las instituciones responsables de la protección civil como de las brigadas y la sociedad civil; y correctivo, que implica la evaluación y ejecución de acciones después de que ocurra un evento, con el propósito de mitigar los daños y restablecer las condiciones afectadas.

El propósito fundamental es garantizar la seguridad de la población, la protección de su patrimonio, la preservación de la infraestructura productiva y los medios de subsistencia, el acceso a servicios esenciales, y la conservación del medio ambiente. Esta visión se materializa a través de una gestión integral del riesgo, cuyo principio rector es la transversalidad, es decir, la integración de los sectores público, privado y social en la toma de decisiones frente a situaciones de desastre.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir!

COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

TEJUPILCO 2022 - 2024 Cumplo con el deber, para trascender

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir!
COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO
TEJUPILCO
CAPÍTULO 6. CONSTRCCIÒN DEL RIESGO.
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCION CIVIL

III. PROCESOS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

Capítulo 6.- Construcción del Riesgo.

Se describe la relación existente entre la gestión y desarrollo del riesgo, se determinan los escenarios del riesgo, y se plasman los instrumentos técnicos para crear estrategias de intervención para el mismo.

a. Relación de la gestión y el desarrollo de riesgo:

La gestión del riesgo se define como un proceso sistemático para el tratamiento integral de los riesgos. Comprende medidas para identificar, analizar, evaluar y hacer un diagnóstico de los riesgos de una manera sistemática. También, incluye la comunicación acerca de las amenazas y sus correspondientes riesgos que podrían afectar a una comunidad, así como las medidas pertinentes de respuesta, monitoreo y revisión. Por otro lado, la coordinación Nacional de Protección Civil la define como un proceso en el que debe estar presente la planificación, intervención, participación, y toma de decisiones y políticas de desarrollo sustentables orientadas principalmente a:

- Conocer las causas que generan el riesgo;
- Reducir, prevenir y controlar permanentemente el riesgo de desastres;
- Revertir el proceso de construcción social de los riesgos y;
- Fortalecer las capacidades de resiliencia de gobierno y sociedad.

El Riesgo: es definido entonces como aquellos daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, y es resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.

Peligro: Se define como la probabilidad de que un fenómeno, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presenta en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos. Los peligros pueden ser generados por tres fenómenos o fuentes:

- Generados por fenómenos de geodinámica interna: sismos, tsunamis o maremotos y vulcanismo.
- Generados por fenómenos de geodinámica externa: caída de rocas, deslizamientos, remoción de masas, flujo de detritos.
- Generados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos: Inundación fluvial, pluvial, erosión, incendios forestales, sequías.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales. La vulnerabilidad puede ser explicada por tres factores:

1. Exposición: está referido a la ubicación, posición o localización de un sistema (centros poblados, áreas urbanas, viviendas, lotes, manzanas, etc.) expuesto al impacto de un peligro. También referido a la cercanía a un peligro, a mayor exposición mayor vulnerabilidad.

2. Fragilidad: está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. Por ejemplo, tipos de construcción sin cumplir las normativas vigentes de construcción.

3. Resiliencia: está referida a la capacidad de un sistema (poblaciones, entidades públicas, actividades económicas) para adaptarse, cambiar resistir y recuperarse del impacto de un peligro. Por ejemplo, el nivel organizativo de una población.

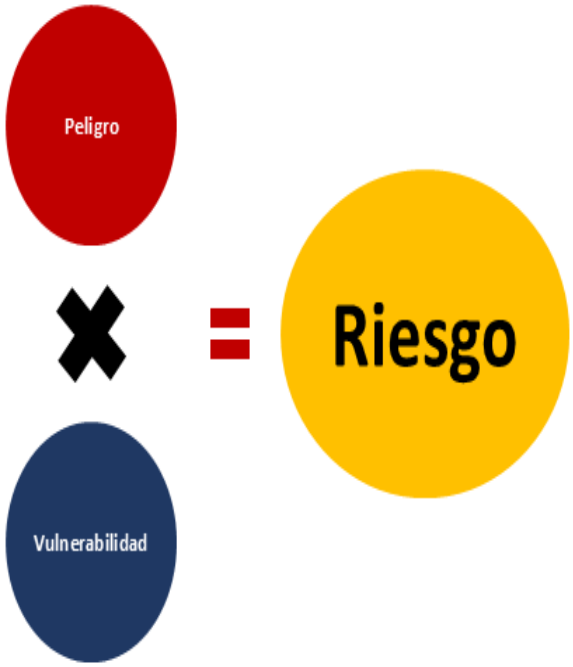
A su vez, la vulnerabilidad debe ser analizada a partir de dimensiones, las cuáles se indican en el siguiente esquema:

ILUSTRACIÓN 23.- DIMENSIONES DE LA VULNERABILIDAD.

Fuente: Elaboración propia (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

El riesgo, por tanto, es el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos. Los cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo. Por tanto, el riesgo de desastre es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y del impacto de un peligro.

ILUSTRACIÓN 24.- RIESGO DE DESASTRES.



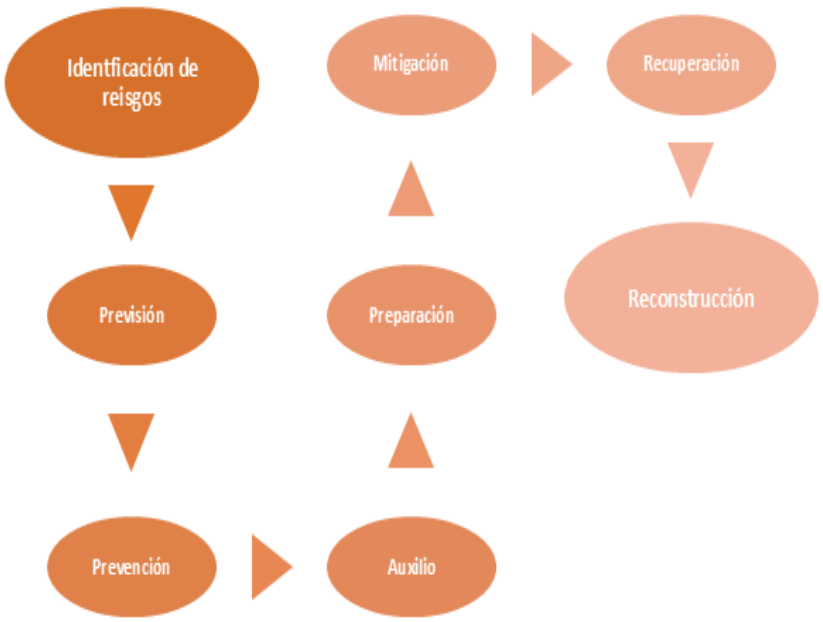
Fuente: Elaboración propia (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

El análisis del riesgo, es fundamental puesto que permite determinar el nivel y la forma de intervención ante amenazas por fenómenos perturbadores, brinda sustento y racionalidad a la toma de decisiones para la implementación de medidas efectivas para su reducción, Establece los mecanismos para la planeación del desarrollo, planificación estratégica local y ordenamiento territorial y permite la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública; por tanto, permite la formulación de indicadores de riesgo de desastre y de gestión del riesgo, así como priorizar acciones de prevención y mitigación para revertir los procesos de construcción de riesgos.

En este contexto, la Gestión Integral del Riesgo (GIR) para la Ley General de Protección Civil (LGPC; 2014) es definida como el 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.

Por otro lado, la GIR, es considerada entonces como un proceso de planificación, participación, intervención, toma de decisiones y políticas de desarrollo sustentable orientado a conocer las causas de fondo que genera el riesgo; para esto establece una serie de etapas.

ILUSTRACIÓN 25.- ETAPAS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO (GIR).



Fuente: Elaboración propia (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

Identificación de riesgos: conocer 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.

Previsión: Tomar conciencia de los riesgos que pueden suceder y las necesidades para enfrentarlos.

Prevención: Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de estos.

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

Preparación: Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en el corto, mediano y largo plazo.

Auxilio: 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.

Recuperación: Proceso que inicia durante la emergencia, consistente en acciones encaminadas al retorno a la normalidad de la comunidad afectada.

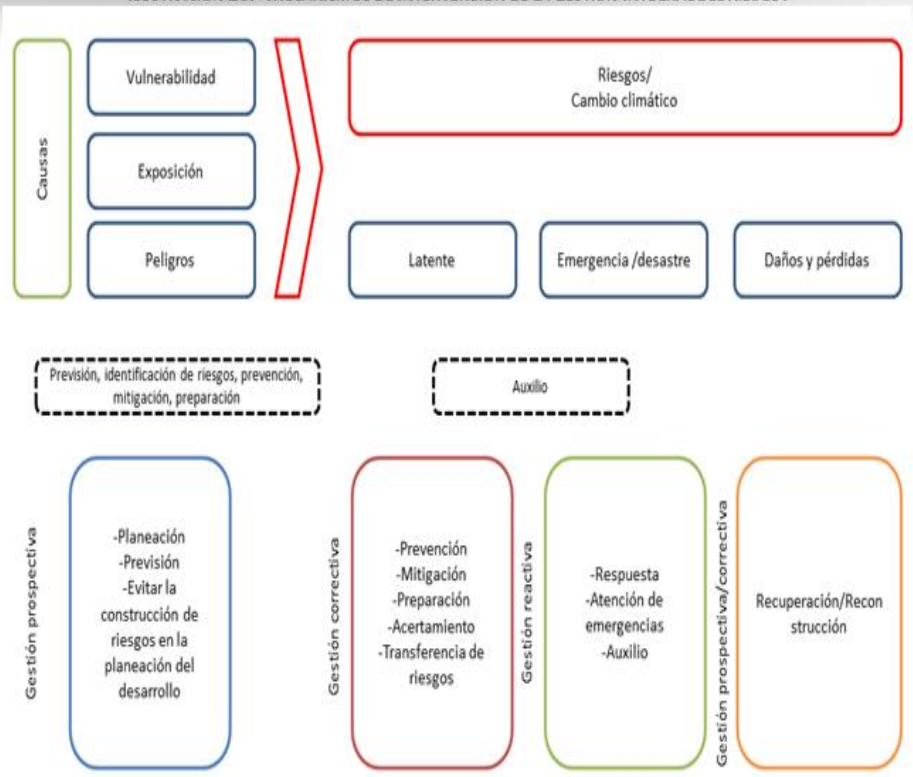
Reconstrucción: La acción transitoria orientada a alcanzar el entorno de normalidad social y económica que prevalecía entre la población antes de sufrir los efectos producidos por un agente perturbador en un determinado espacio o jurisdicción. Este proceso debe buscar en la medida de lo posible la reducción de los riesgos existentes, asegurando la no generación de nuevos riesgos y mejorando para ello las condiciones preexistentes.

La GIR además reconoce que los riesgos no son solo productos de las manifestaciones de la naturaleza o de las amenazas tecnológicas, sino producto de procesos, decisiones, y acciones que derivan de los modelos de crecimiento económico; de los modelos de desarrollo o de transformación de la sociedad y expuesto a factores institucionales, culturales, sociales, políticos, etcétera.

Para que la Gestión Integral de Riesgos pueda ser llevada a cabo como proceso, debe estar acompañada de un conjunto de mecanismos financieros, ambientales, sociales que permiten el desarrollo de actividades y medidas anticipadas para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en el corto, mediano y largo plazo y contar con 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.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

ILUSTRACIÓN 26.- MECANISMOS DE INTERVENCIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO.



Fuente: Elaboración propia (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

La Gestión Integral de Riesgos (GIR) plantea que los riesgos no solo derivan de fenómenos naturales o amenazas tecnológicas, sino también de decisiones humanas, procesos económicos y modelos de desarrollo. Estos riesgos están profundamente vinculados con aspectos culturales, sociales, políticos e institucionales que influyen en la manera en que las sociedades crecen y se transforman. Esto significa que los riesgos no son simplemente inevitables, sino que pueden ser mitigados o exacerbados según cómo se gestionen estas dinámicas.

Para implementar eficazmente la GIR, es fundamental contar con mecanismos financieros, ambientales y sociales que permitan desarrollar estrategias anticipadas. Estas acciones deben enfocarse tanto en la prevención como en la respuesta rápida y eficiente frente a situaciones de emergencia o desastre, buscando no solo mitigar los daños sino también proteger a las personas en riesgo. La participación activa de grupos especializados, tanto públicos como privados, así como de las unidades de protección civil internas, es esencial para brindar ayuda eficaz y salvaguardar los bienes e infraestructuras afectadas.

Por su naturaleza multifactorial, la GIR debe ser abordada desde una perspectiva multidisciplinar, integrándose en los procesos de planificación urbana, económica y social. Esto implica su incorporación en planes, programas y políticas públicas que garanticen un enfoque preventivo, correctivo y reactivo ante distintos tipos de fenómenos, ya sean naturales o antropogénicos. La GIR no solo se limita a reaccionar ante desastres, sino que también busca anticipar y reducir la exposición a riesgos mediante la construcción de ciudades más resilientes y sostenibles, promoviendo una cultura de prevención y preparación.

En última instancia, la planeación estratégica con enfoque en la gestión de riesgos es fundamental para garantizar el desarrollo seguro y sostenible de las comunidades. Esto demanda no solo la creación de políticas públicas sólidas, sino también la participación activa de la sociedad, la coordinación entre diversos sectores y niveles de gobierno, y la utilización de herramientas técnicas para monitorear, evaluar y adaptar las medidas implementadas conforme evolucionan los riesgos.

b. Evaluación y construcción de escenarios de riesgos:

Los escenarios de riesgo de desastres, son una herramienta del conocimiento del riesgo por lo que permite identificar y enumerar amenazas potenciales, establecer niveles de riesgo existentes, definir la frecuencia de los periodos de ocurrencia de ciertos fenómenos, delimitar áreas de influencia, establecer zonas de atención prioritaria y zonas de prevención, y una oportunidad de establecer las condiciones de fragilidad y resiliencia de los elementos o sistemas expuestos en el municipio (población, infraestructura, actividades económicas, entre otros). Por tanto, los escenarios de riesgo tienen un carácter preventivo - reactivo porque nos permite la formulación y ejecución de acciones e intervenciones requeridas ante fenómenos perturbadores.

Escenario de Riesgo por fenómenos perturbadores.

CUADRO 114.- FENÓMENOS GEOLÓGICOS

	Agente perturbador Caídos o Derrumbes
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Geología; Pendientes; Usos de suelo; Vegetación; Sismos; Lluvias.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco se ha detectado algunas zonas de peligro, que son aquellas áreas con más de 25.5 grados en pendientes y con elevaciones de más de 1800 msnm. Se observan zonas con peligro bajo, ubicadas en la parte centro, norte y oeste del municipio. El grado muy alto por derrumbes corresponde a pendientes de 34.78 a más de 70 grados de inclinación, el grado alto va de 25.5 a 34.7grados, el grado medio de 17.6 a 25.5, el grado bajo de 9.23 a 17.6 y muy bajo va de 0 a 9.22 grados. Las localidades de mayor riesgo son: El Potrero, Campanario, Tonatico, San Mateo Ixtapan, Potrero del Guayabal, El Nogal, El Banco, Mesa de Huarachi, Arroyo del Salto, La Mesa, Los Naranjitos, La Palma, Plan de Maguey.
	Agente perturbador Deslizamientos de laderas
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Factores geológicos (tipos de suelo y rocas, formaciones,) Topográficos (Inclinación de taludes, alturas, antecedentes de deslizamientos). Tipo y usos de suelo; sismos y cobertura vegetal.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Para Tejupilco el 66.5% del total de su territorio tiene un grado muy alto en susceptibilidad a deslizamientos de laderas, 25.34% tiene un grado alto, 8.04% tiene un grado medio y finalmente 0.07% del territorio presenta un grado bajo.
	Agente perturbador Remoción de Masa
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Geología; Precipitación pluvial y fluvial; movimientos sísmicos, morfología, topografía
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	El grado de susceptibilidad a remoción de masa es bajo con 59.3% del total del territorio municipal, el 6.7% presenta un grado medio y un grado alto con 33.9% de susceptibilidad.
	Agente perturbador Sismos
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Interacción de palcas tectónicas en corteza terrestre/liberación de energía; Actividad volcánica

Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	*Tejupilco,* se localiza en la franja con categoría es de tipo B presentando un riesgo de sismo **"medio a alto".** En región sísmica VII que en la escala Mercalli los riesgos son medianos, con movimientos ligeros.
	Agente perturbador Vulcanismo
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Geológicos; Aumento de la temperatura; Presión de gases en manto terrestre.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Por la ubicación de los volcanes del Estado de México, el municipio de Tejupilco *no presenta riesgo* por el fenómeno volcánico.
	Agente perturbador Agrietamiento o Fallas geológicas
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Topografía, Geología, Pendientes, Uso de suelo, Vegetación, Sismos, Actividad Volcánica, Actividades humanas, precipitación pluvial y fluvial, Reajustes litosféricos. Deshielo del permafrost.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Tejupilco presenta un total de 26 fallas, de las cuales destacan dos agrupaciones que contiene varias fallas localizadas al norte y centro del municipio, las ubicadas en el norte contiene un total de 8 fallas que abarcan localidades como Limón de San Lucas, Los Mechones, El Plantanal, El Salitre, Llano Grande, El Sirián, La Joya de San Lucas, San Lucas del Maíz, Piedra Ancha, El Mamey, Cuadrilla de los Martínez, Milpa Vieja, Almoloya de las Grandas. En el segundo grupo ubicado al centro, pero lejos de la cabecera municipal (8.1 km) abarca localidades como Las Juntas, Salto Grande, El Campamnario, Cerro del Chirimoyo, Puerto del Aire, El Carmen de Ixtapan, Salitre de Acamuchitlan. La falla geológica más grande mide aproximadamente 1.8 km de longitud ubicada al oeste del municipio, abarca localidades .

Fuente: Información generada a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

CUADRO 115.- FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Agente perturbador	Inundaciones
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Precipitación pluvial extraordinaria, falta de mantenimiento a la infraestructura hidráulica, planicies- origen aluvial; relieve; sistema de regiones, subregiones hidrológicas, cuencas, subcuencas, ríos, arroyos, presas, etcétera. Nivel de peligro por inundación: Muy bajo, pues su valor umbral de precipitación acumulada en 12 horas es de 73.55 mm. El Atlas Estatal de Riesgos determina y establece tres categorías de peligro con base en las probabilidades de que se presente inundación, las cuáles se describen a continuación: Alta: Probabilidad alta de inundación, corresponde a planicies de origen aluvial. Media: Zonas inundables bajo condiciones extraordinarias Nula/Baja: éstas son consideradas las más seguras o con menor peligro de inundaciones, esta condición se debe a su relieve, que constituye el factor que impide el desarrollo de inundaciones.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Conforme a esta categorización, las localidades con probabilidad alta de inundación se encuentran principalmente en la zona norte de las localidades como Cuadrilla de Leones, Fragüita y Paso de Vigas, y la zona entre las localidades como Los Cuervos y La Cofradía (Los Mangos). Las localidades con probabilidad media de inundación son Paso de Vigas, El Jumate, La Bolsa, Los Pinzanes (La Pinza era), Paso de San Juan, Naranjo Grande, Las Llamas, Las Anonas, Paso del Guayabal, Barrio Prieto, Paso La Parota, El Naranjito y El Salto. El resto de las localidades se encuentran con probabilidad baja de inundaciones. El nivel de vulnerabilidad asociado al municipio es muy baja. La susceptibilidad por inundaciones es en general bajo para el municipio, pero específicamente hay algunas localidades que son más susceptibles a inundaciones como por ejemplo: La Angostura primera, Cuevillas Limón de San Lucas del Maíz, Río Grande, Tenería (Pueblo Nuevo), Almoloya de las Granadas, Cerro Alto (Milpa Vieja), Rincón de Ugarte, El Capire, Lomas de Tejupilco, Colonia México, Juntas de Zacatepec, Rincón de Aguirre, Rincón del Carmen, Río de Aquiagua, Santiago Arizmendi, Cerro Gordo, Paso de Vigas, Planes de la Cofradía, El Jumate, Los Cuervos, La Calera, El Guayabo, La Bolsa, Las Llamas, Naranjo Chiquito, La Cañada, Rincón

	del Guayabal, Paso de San Juan, Plan del Puente, Las Lomas, Colonia Benito Juárez, Las Juntas del Salto, El Salto. Mientras que las localidades que tienen un grado de susceptibilidad media se encuentran Lodo Prieto, Hacienda de Ixtapan, El Rodeo, La Labor de Zaragoza, Rinconada de la Labor, y Llano grande.
	Agente perturbador **Sequías**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Altas temperaturas; baja humedad en el ambiente; vientos fuertes.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Tejupilco actualmente se encuentra bajo la categoría D2, es decir, en condiciones de sequía severa. Presenta un déficit promedio de lluvia (%) respecto a su lluvia media anual de entre el 10 y el 20% por lo que su déficit es Medio. Grado de peligro por sequía en Tejupilco es **Medio**. El grado de Vulnerabilidad y riesgo por sequía es categorizado como **Bajo.**
	Agente perturbador **Tormentas eléctricas**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Humedad, Frente frío
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Se determinó que el índice de peligro por tormentas eléctricas en Tejupilco es **Alto,** y no se tiene registros de declaratorias de desastres o emergencia por este fenómeno. La presencia de las tormentas se distribuye de manera distinta en el territorio. De los 4 a los 6 días se presentan en de manera homogénea en la mayoría de las localidades con excepciones en localidades como Santa Rosa Rincón de Jaimes, Santa Rosa (Las Juntas) Barranca de Ixtapan, El Potrero de Ixtapan (El Potrero), Las Mesas de Ixtapan, Campanario de Ixtapan, hacia el sureste municipal en las localidades de La Bolsa, El Guayabo, La Calera, Los Cuervos, El Corupo, Planes de la Cofradía, Río Chiquito, El Jumate, Pinzón Morado, Tirados, El Zapote de Acamuchitlán (El Zapote), y al norte en Cuevillas y La Angostura Primera donde las tormentas se extienden o mantiene una presencia de entre los 8 a 11 días aproximadamente. El grado de riesgo que tiene el municipio de Tejupilco ante el fenómeno de tormentas eléctricas es **Bajo.**

	Agente perturbador **Granizadas**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Condiciones atmosféricas; presencia de fuertes corrientes ascendentes (tormentas); nubes cumulonimbo; latitud. El grado de peligro por tormentas de granizo en el municipio de Tejupilco es: **Medio**, no se han presentado Declaratorias de desastre por tormentas de granizo, pero sí una declaratoria de emergencia por este fenómeno en los últimos 10 años. Grado de intensidad de las granizadas en el municipio: **Muy Baja** en la zona Oeste municipal y **Baja** en la parte Este municipal, a excepción de algunas localidades colindando con el estado de Guerrero como La Palma Cuata (La Palma), Los Naranjitos la Parota (El Molino), La Mesa, La Parota Quemada (Arroyo del Salto), El Molino del Salto, El Salto, El Naranjito, Las Juntas del Salto, Colonia Benito Juárez, Las Lomas (Los depósitos) donde no se han registrado en los últimos años granizadas.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	El fenómeno se presenta de 1 a dos veces al año como zonas en las que pueden presentarse hasta por 15 días. Rango de 12 a 15 días: Tenemos la localidad de La Angostura Primera Rango de 4 a 8 días: Cuevillas, El Nogal, y Potrero del Guayabal Rango de 2 a 4 días: Mazatepec, La Laguna de Mazatepec, Rinconada de la Labor, Plan de Maguey, Puerto Madroño, San Gabriel Pantoja, Rincón de San Gabriel, Pantoja, Antimonio, Antimonio Pantoja, El Capire de Pantoja, Santiago Arizmendi, Arballo, Puerto la Piedra Labrada (Puerto de Carboneras), Rincón de Carboneras, Las Mesas de los Capires, Cuadrilla del Molino, La Cañada, Rincón del Guayabal, Cuadrilla de los Perros, Paredes Prietas, Tamarindo, La Parota, El Fraile, El Banco, El Mango, Barro Prieto, Paso del Guayabal (El Paso), Las Anonas, Naranjo Chiquito, El Salto (El Salto Dos), El Naranjillo, El Molino del Salto, La Mesa, Los Naranjitos la Parota (El Molino), La Palma Cuata, Mesa del Huarichi, La Parota Quemada.
	Agente perturbador **Heladas y Bajas temperaturas**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Latitud; Topografía; Exposición a las heladas

Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Tejupilco llega a presenciar heladas que van en un rango de entre 1 y 40 días. Las heladas más intensas pueden llegar a presenciarse en el Esta municipal y en localidades como: Arballo, Antimonio Pantoja, Antimonio, Pantoja, Santiago Arizmendi (Arizmendi), San Gabriel Pantoja, Rincón de San Gabriel, Pantoja, Río Grande, y Tenería (Pueblo Nuevo). Índice de temperatura mínima extrema: Medio Peligro por bajas temperaturas: Medio Riesgo por bajas temperaturas: Medio
	Agente perturbador Ciclones tropicales
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Calor; Humedad.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Grado tanto de peligro como de riesgo por ciclones tropicales en el municipio de Tejupilco es Muy bajo, y no se tienen registro de declaratorias de desastre ni emergencia por ciclones tropicales Peligro: Muy Bajo Riesgo: Muy Bajo
	Agente perturbador Nevada
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Latitud; masas de aire polar; frentes fríos
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Tejupilco no presenta intervalos de nieve, por tanto, el grado de peligro es: **Muy Bajo**, tampoco se han registrado declaratorias de desastre y emergencia ante este fenómeno.
	Agente perturbador Tornados
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Nubes de tipo cumuliforme
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Por su ubicación geográfica, el municipio de Tejupilco encuentra en una zona donde las condiciones climáticas no favorecen la presencia de tornados, no son comunes en Tejupilco, pero algunos episodios aislados de torbellinos y fenómenos similares han ocurrido en el Estado de México. Grado de peligro ante este fenómeno es Muy Bajo.

	Agente perturbador Ondas cálidas
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Latitud; presión atmosférica; crecimiento urbano descontrolado; ausencia de vegetación; escasez del recurso hídrico.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Peligro: Muy Bajo Vulnerabilidad Medio Riesgo: Bajo. El municipio no ha presentado ninguna declaratoria de emergencia por ondas de calor. Durante el transcurso del año, la temperatura puede alcanzar hasta 40 °C durante el verano.

Fuente: Información generada a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

CUADRO 116.- FENOMENOS QUÍMICOS-TECNOLÓGICOS.

	Agente perturbador Almacenamiento de sustancias peligrosas
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Actividades económicas humanas: como fallas operativas en los procesos industriales, fallas mecánicas y causas premeditadas.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco no existe almacenamiento de sustancias peligrosas, Sin embargo, las operaciones de Pemex en el país son una posible fuente de riesgo ambiental y de seguridad por el manejo de hidrocarburos y sustancias químicas.
	Agente perturbador Instalaciones Industriales
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Actividades económicas humanas
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Tejupilco se localiza a una distancia de 72.5 km de la zona industrial de Toluca y municipios colindantes. La zona industrial más cerca es la ubicada en Tenancingo a 59.2 km de distancia.
	Agente perturbador Actividades comerciales y de servicios
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Instalaciones con deficiencias en la infraestructura.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco, las actividades comerciales y de servicios con susceptibilidad a explosión o incendio se ubican en la cabecera municipal, en ellas destacan los establecimientos con venta

	de alimentos, tortillerías, ferreterías y tlapalerías, panificadoras, venta de pintura, aceites, vinos y licores, y especial atención los centros de venta de gas LP, gasolina y diésel (gasolineras).
	Agente perturbador **Estaciones de servicio de gas, gasolina o diesel.**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Salpicadura de combustible. • Inhalación de agentes tóxicos. • Ingesta accidental. • Incendios y Explosiones.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco existen tres estaciones de servicio de gasolina o diésel: - Colonia Buenavista Primera Sección - Rincón Ugarte - Al sur de la zona urbana
	Agente perturbador **Pirotecnia y polvorines**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Fiestas y danzas patronales. Sitios contaminados por sustancias químicas utilizadas en elaboración de cohetes. Sitios de disposición de residuos químicos.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco *no se ha detectado sitios potenciales* a riesgo por almacenamiento, producción, uso y venta de pólvora.
	Agente perturbador **Incendios forestales**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Combustibles forestales (tipo de cobertura vegetal); Condiciones meteorológicas y naturales (humedad, dirección del viento, erupciones volcánicas); Entorno socioeconómico (actividades económicas). Las actividades humanas (ocasionan el fenómeno en un 99% - actividades agropecuarias y de urbanización, acciones intencionadas y los descuidos por parte de personas.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En los últimos años, casi la mitad los incendios se producen por actividades agropecuarias y de urbanización, junto con las acciones intencionadas y los descuidos de personas que no

	apagan bien sus cigarros o fogatas. También algunas prácticas de los cazadores furtivos y de quienes llevan a cabo cultivos ilícitos pueden causar un siniestro. De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF) (2020), en el municipio se ha detectado un total de 116 incendios que ha ocurrido desde el año 2015 al 2020, todos han sido catalogados de tipo superficial con impacto mínimo a severo
	Agente perturbador **Transporte por ductos**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Actividades económicas y transporte de materiales, desechos y materia prima.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Existe un ducto de Pemex que transporta diésel y gasolina, y un Gasoducto de gas natural a alta presión que va desde Toluca a Querétaro; que afecta directamente a los municipios y localidades del norte. Sin embargo, Tejupilco no presenta riesgo o peligro por ductos de hidrocarburo

Fuente: Información generada a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

CUADRO 117.- FENÓMENOS SANITARIOS-ECOLÓGICOS.

	Agente perturbador **Contaminación del agua**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Actividades Humanas: Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días; Demanda Química de Oxígeno; Sólidos Suspendidos Totales; Coliformes Fecales; Escherichia coli; Enterococos; Porcentaje de Saturación de Oxigeno Y Toxicidad.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Tejupilco no presenta indicios de contaminación de sus aguas, por sólidos suspendidos, toxicidad, eventos de marea roja tóxica, demanda química y bioquímica de oxígeno, coliformes, Escherichia coli, y enterococos por lo que el **grado de peligro de contaminación** en el municipio de Tejupilco es **Muy Bajo**.
	Agente perturbador **Contaminación del aire**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Actividades económicas humanas y procesos naturales que emiten diversos gases contaminantes a la atmósfera principalmente Dióxido de carbono CO_2, Dióxido de azufre SO_2, Bióxido de carbono CO_2, Óxidos de nitrógeno NOX, Compuestos orgánicos volátiles COV, Amoniaco NH_3 y Partículas contaminantes PM10 y PM2.5

Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	El CO y los COV representan las mayores emisiones, concentrando juntos más del 70% del total. Las emisiones en Tejupilco se originan en gran medida por actividades domésticas, agrícolas y el transporte, con un impacto considerable en la calidad del aire. La alta emisión de CO y COV refleja la dependencia del uso de combustibles fósiles y la falta de regulación eficiente en el manejo de solventes y combustión doméstica. Además, las emisiones biogénicas y forestales, aunque naturales, contribuyen significativamente a la concentración de contaminantes en la atmósfera local. La mitigación de estos contaminantes es clave para mejorar la salud pública y preservar la calidad ambiental del municipio. Finalmente, y en resumen, las principales fuentes de contaminación del aire en Tejupilco se identifican en la combustión doméstica, el transporte y las emisiones biogénicas, debido a la alta cantidad de contaminantes que generan. Estas actividades concentran la mayor parte de las emisiones y afectan significativamente la calidad del aire en la región
	Agente perturbador **Contaminación del suelo**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Actividades humanas: Minería; Explotación del Petróleo; Actividades agrícolas; Actividades Industriales; Fugas y derrames; Basureros a cielo abierto (Residuos sólidos urbanos). El grado de permeabilidad de suelo por unidades hidrogeológicas que va de **Media a Alta** en el norte municipal (cabecera municipal y principal centro urbano) y **Alta** en el sur del municipio.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco, la generación de residuos sólidos urbanos alcanza aproximadamente 66 toneladas diarias, considerando que en el municipio en 2020 registró una cifra de 79,282 habitantes, entonces se están generando aproximadamente 0.83 kg/hab/día. Grado de peligro por jales mineros en el municipio es **Bajo.**
	Agente perturbador **Pandemias**
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Exposiciones; contactos con personas contagiados, falta de higiene personal, no usar caretas o mascarillas de protección
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Casos confirmados en el municipio: 2,127 (46.22% son hombres y 53.78% mujeres, el 15.37% fueron hospitalizados y el 84.63% pacientes ambulatorios). Casos negativos: 1,938, Casos sospechosos: 164, Defunciones:138, Recuperados: 1,793. Se registraron casos confirmados de personas con comorbilidades, principalmente con hipertensión (10.11%), obesidad (10.72%), Diabetes (9.97%) y tabaquismo (3.29%).

Fuente: Información generada a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

CUADRO 118.- FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS.

	Agente perturbador Concentraciones masivas de población
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Festividades religiosas, festivales, ferias, turismo y comercio, recreación, tradición, cultura, costumbres, sentido de pertenencia.
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	La concentración masiva de población se considera un escenario de riesgo relevante, especialmente en eventos públicos, festividades, y lugares con alta densidad urbana entre los meses de Mayo y Diciembre, Fiestas como el día de la cruz, Fiesta de San Pedro Apóstol, Fiestas Patrias, Feria Regional, Día de Muertos, Celebración Virgen de Guadalupe, Celebraciones de San Judas Tadeo y San Simón.
	Agente perturbador Accidentes de transporte terrestre o tránsito
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Fallas mecánicas, Fallas relacionadas con el ser humano (Exceso de velocidad, Salud física del conductor, Distractores, Uso del celular, Cansancio, No respeto señales de tránsito Infraestructura vial dañada
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	Tejupilco se han registrado de 1997 al año 2022, un total de 1099 hechos de tránsito, con un promedio de 43.9 accidentes al año. Así mismo, se reportó 180 víctimas muertas, con un promedio de 7.2 personas fallecidas al año. Y finalmente, se reportaron 726 personas heridas, en promedio 29 personas lesionadas anuales.
	Agente perturbador Vandalismo o delincuencia
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Condiciones socioeconómicas, Entorno familiar, Falta de comunicación, Ausencia de valores, falta de oportunidades de acceso a la educación y al empleo).
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco no se ha presentado actos de sabotaje, vandalismo o terrorismo. no es un municipio con altos índices delictivos en comparación con los municipios de ZMVT, ya que a nivel estatal se localiza en el lugar número 57 de 125 municipios, con un total de 789 delitos denunciados para el año 2023, con una tasa de incidencia delictiva de 9.9 delitos por cada 1,000 habitantes.

Agente perturbador	
Afectaciones en instalaciones estratégicas por errores humanos	
Factores condicionantes y de vulnerabilidad	Fenómenos de origen natural, fallas en el suministro de energía eléctrica, escasez por falta de precipitación y captación, fugas, sobreexplotación de los mantos acuíferos, desperdicio e ineficiencia en la distribución y consumo, así como contaminación, labores de mantenimiento, errores humanos, escasez de combustibles, daños en infraestructura carretera, especulación de materias primas compras de pánico
Escenario de peligro, vulnerabilidad y riesgo	En Tejupilco han llegado a presentarse afectaciones en los servicios de agua, electricidad, transporte, abasto de alimentos, y abasto de combustibles, relacionadas con la falta de mantenimiento, mal uso de instalaciones o infraestructura, ausencia de la misma, e inadecuada gestión de recursos.

Fuente: Información generada a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

El escenario de riesgos significa, por tanto, una consideración pormenorizada de las amenazas (peligros) y vulnerabilidades y, como metodología, ofrece una base para la toma de decisiones sobre la intervención en reducción, revisión y control de riesgo. En este contexto y considerando que el Informe del escenario de riesgo es descrito como un proceso dinámico y en vías de actualización constante, en el siguiente apartado se analizan los elementos que se requieren para implementar diversas estrategias de intervención a nivel municipal.

c. Estrategias de intervención para la gestión del riesgo:

El establecer el conjunto de estrategias conlleva determinar una serie de elementos indispensables que se observan en el siguiente esquema:

ILUSTRACIÓN 27.- ELEMENTOS PARA ESTABLECER ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN.

Fuente: Información generada a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

Identificación y diagnóstico del riesgo: es la parte del proceso donde se conoce e inspecciona el riesgo,

Análisis de causas y factores y consecuencias: la fase donde se conocen los factores naturales o antropogénicos que dan pie o favorecen a la aparición de algún fenómeno o agente perturbador; así como se proyectan las posibles consecuencias de este, y los impactos a nivel social, físico, material, ambiental y económico que pueden traer.

Definición del ámbito espacial- territorial: es indispensable conocer nuestro territorio para poder establecer estrategias para la mitigación de los impactos negativos que pudieran ocasionar los fenómenos o agentes perturbadores. El conocer el territorio nos permite, además, establecer zonas de atención prioritaria dependiendo de los sectores que puedan ser más susceptibles y del sistema de infraestructura expuesto y que pueda ser afectado.

Descripción del fenómeno: una vez presentado el fenómeno, es necesario conocerlo, el análisis de sus causas es crucial en determinación de futuras estrategias para la prevención de este y disminución de sus impactos en el territorio.

Planeación y etapas de la GIR: la aplicación de los instrumentos planteados para la reducción del riesgo se desarrollará con base en los requerimientos de las instancias de protección civil a nivel municipal, estatal, y federal, y en concordancia con las etapas de la Gestión integral de riesgos: identificación de riesgos, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Lo anterior se argumenta con la definición que según la Ley General de Protección Civil (Reforma 2021), determina para la Gestión Integral de Riesgos (GIR) la cual, abarca la identificación, análisis, control y reducción de riesgos, involucrando a los tres niveles de gobierno y a los sectores sociales. Esto permite desarrollar políticas públicas y estrategias orientadas al desarrollo sostenible, atacando las causas estructurales de los desastres y fortaleciendo la resiliencia de la sociedad. La GIR cubre diversas etapas: desde la identificación y prevención del riesgo, hasta la mitigación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Estrategias para la gestión del riesgo de desastres

- **Mapeo y evaluación de riesgos y vulnerabilidades:** Identificar las zonas más vulnerables y los grupos sociales en situación de mayor riesgo, para priorizar acciones preventivas y anticipar posibles escenarios de desastre.
- **Educación y sensibilización comunitaria:** Promover campañas de concienciación para que la ciudadanía esté informada y preparada, con especial énfasis en la participación de escuelas, empresas y organizaciones comunitarias.
- **Fortalecimiento institucional y coordinación intersectorial:** Garantizar que las instituciones de protección civil y las brigadas cuenten con recursos y capacitación continua, además de fomentar alianzas entre los sectores público y privado para una respuesta rápida y eficaz.
- **Monitoreo y sistemas de alerta temprana:** Implementar tecnologías para la vigilancia constante de riesgos (como inundaciones o incendios) y activar protocolos de evacuación y acción con tiempo suficiente.
- **Planes de recuperación post-desastre:** Diseñar estrategias para restaurar rápidamente las condiciones sociales y económicas, aprendiendo de las experiencias previas y minimizando futuros riesgos.

Para lograr alcanzar estas estrategias es necesario considerar todos los actores, sectores y agentes involucrados en el sistema de gestión integral del riesgo por lo que se debe optar por conformar una gobernanza y gobernabilidad asociada a desastres.

La gobernabilidad y la gobernanza son fundamentales para coordinar eficazmente estas etapas. La gobernanza, según Pascual (2011), se refiere al arte de gestionar la interdependencia entre actores públicos y ciudadanos, adaptando las políticas a las nuevas dinámicas urbanas. Por otro lado, Klink (2005) define la gobernabilidad como la cooperación entre actores públicos y privados en la formulación de políticas colectivas, mientras que Sánchez (2012) la asocia con la capacidad del sistema político y del gobierno ejecutivo para gobernar eficientemente.

Es necesario que las funciones de cada actor en la GIR estén respaldadas por un marco legal estricto que establezca las obligaciones y sanciones correspondientes. La creación de estrategias de intervención en este documento sigue un enfoque preventivo, correctivo y reactivo, adaptándose a las características cambiantes de los desastres a lo largo del tiempo. Por ello, es esencial que este marco metodológico se actualice periódicamente para seguir siendo relevante y eficaz en la planificación gubernamental.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL TEJUPILCO 2022 - 2024 Cumplo con el deber, para trascender

CAPÍTULO 7.PLANIFICACIÒN PARA LA GESTIÒN INTEGRAL DEL RIESGO

Capítulo 7.- Planificación para la Gestión Integral del Riesgo.

Llevar a cabo la "Gestión Integral del Riesgo" refiere a la gestión de los sistemas de alertamiento y atención de los fenómenos perturbadores, en el que se establecen las medidas y acciones pertinentes para que la Unidad de Protección Civil y la ciudadanía conozcan los elementos adecuados y pertinentes que garanticen la seguridad de las personas, y sus bienes ante cualquier fenómeno perturbador.

Dado lo anterior se considera este documento como la base operativa para la creación y diseño de otros instrumentos a nivel local, orientados al fortalecimiento de la capacidad operativa y administrativa del cuerpo de Protección Civil a cargo de la seguridad del municipio y sus habitantes ante la presencia de fenómenos geológicos, hidrometeorológicos, socio-organizativos, y químico-tecnológicos. Igualmente, para dar cumplimiento a la normatividad nacional e internacional como lo son los ODS propuestos por la ONU para generar condiciones de desarrollo igualitarias en todos los territorios del planeta, con el objetivo de reducir y combatir las desigualdades que se traducen en condiciones de vulnerabilidad y riesgo ante amenazas naturales y antropogénicas.

a. Planes, Programas, acciones para incrementar la resiliencia.

La planificación para la gestión integral del riesgo es la etapa más significativa en un plan de mitigación ya que forman el conjunto de estrategias con el objetivo de reducir la probabilidad de ocurrencia del riesgo y disminuir el impacto que puedan causar, por ello, es de interés del H. Ayuntamiento de Tejupilco: crear, establecer, llevar a cabo y promover medidas y acciones pertinentes para que la Unidad de Protección Civil y la ciudadanía conozcan los elementos convenientes que garanticen la integridad y seguridad de las personas, como también de sus bienes.

Los desastres pueden causar pérdidas de vidas humanas, daños en infraestructura y tener consecuencias en el sector económico, social, ambiental y territorial. Con el presente plan de mitigación se promueve la conciencia sobre los peligros, riesgos y vulnerabilidades, de la tal forma que estas se encuentran identificadas en acciones para la reducción de riesgos dirigidas específicamente en atender los mayores peligros que se encuentran dentro del municipio y evitar la generación de nuevos riesgos para las personas, viviendas y patrimonio, por tal motivo, se expone el siguiente objetivo general:

Crear y aplicar estrategias y medidas de prevención y mitigación para prever los fenómenos perturbadores naturales y antropogénicos que pongan en riesgo la integridad física y patrimonial de la población.

Así mismo se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Promover en materia cultural la autoprotección ante riesgos y amenazas.
- Implementar los procesos de planificación para la Gestión Integral del Riesgo.
- Implementar proyectos de prevención y reducción del riesgo de desastres.
- Atender de manera inmediata las diferentes emergencias suscitadas por fenómenos perturbadores.

1. Etapas de la planeación de la GIR

De acuerdo con la LGPC (2012) las etapas de planeación de la Gestión Integral del Riesgo son (Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2020):

Etapa 1 Identificación

Implica tener o contratar estudios para realizar Atlas de Riesgos Municipales o regionales, vinculantes con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) para definir los usos del suelo adecuados. Asimismo, se pueden generar Mapas Comunitarios de Riesgos en las diferentes localidades del municipio para identificar los peligros hidrometeorológicos (ciclones, lluvias, inundaciones) y geológicos (actividad volcánica, sismos, tsunamis, deslizamientos), vulnerabilidades y los consecuentes riesgos en el territorio.

Etapa 2 Previsión

La previsión se define como la predicción realizada mediante análisis o estudios con datos históricos y patrones pasados que ayudan analizar los datos obtenidos o recopilados durante un tiempo determinado. La previsión actúa como una herramienta de planificación para ayudar al municipio a prepararse frente a la incertidumbre de lo que pueda ocurrir en el futuro. Asimismo, ayuda a que la Dirección de Protección Civil responda con eficiencia y eficacia tomando decisiones estratégicas que conduzcan a reducir los riesgos de la población.

Etapa 3 Prevención y capacitación

La *prevención* consiste en el conjunto de medidas acciones encaminadas a evitar o mitigar los posibles impactos adversos de los riesgos y amenazas de emergencia. Sobre la *capacitación* es necesario identificar los recursos humanos con los que se cuenta: recursos materiales y financieros para la reducción de riesgos en desastres, las estrategias para el fortalecimiento de las capacidades, habilidades y actitudes de las personas, para lo cual se desarrollan acciones de capacitación y simulacros en temas de Protección Civil.

2. Planes y Programas en materia de Protección Civil.

Programas Internos de Protección Civil (PIPC): son obligatorios en todas las dependencias, entidades, instituciones, organismos, industrias o empresas pertenecientes a los sectores público, privado y social del país. Según el artículo 75 de la LGPC, deben contener "la Identificación de Riesgos y su evaluación, las acciones y medidas necesarias para su Prevención y control, así como las medidas de Autoprotección y otras acciones a adoptar en caso de Siniestro, Emergencia o Desastre" (Cámara de Diputados, 2018). Los PIPCs incluyen, por ejemplo, planos actualizados, información sobre aforo y flujo de personas, áreas seguras para refugiarse, áreas de mayor riesgo potencial y estimaciones de número de personas para operaciones de búsqueda y rescate (Cámara de Diputados, 2018).

Plan familiar de protección civil: es un instrumento clave para fomentar la cultura preventiva y de protección civil es el Plan Familiar de Protección Civil (PFPC), para que cada hogar pueda detectar los riesgos, diseñar su ruta de evacuación y realizar simulacros con los miembros de su familia y los vecinos. Los PFPC, al igual que la mochila de emergencia, deben adaptarse a las necesidades de cada hogar, dependiendo de sus particularidades y contexto cultural. Por ejemplo, es posible que en ciertos contextos deba tenerse en cuenta a los animales de compañía o de corral en los planes familiares.

ILUSTRACIÓN 28.- ¿QUÉ ES UN PLAN FAMILIAR DE PROTECCIÓN CIVIL?

Fuente: COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTGRAL DEL RIESGO.

Consejo municipal de Protección Civil: son comités comunitarios integrados por representantes de las comunidades, de organizaciones vecinales, de padres de familias, de organizaciones sindicales, ejidales y comunales, parroquiales, filantrópicas, o de otras índoles que estén interesadas en contribuir a la prevención, preparación y autoprotección frente a potenciales desastres. Sus principales acciones pueden ser:

- Sensibilizar y capacitar a la sociedad sobre temas de riesgos, las obligaciones y medidas preventivas (PIPC, Planes Familiares, Planes de Emergencia, simulacros, etc.).
- Organizar acciones colectivas con su comunidad o miembros.
- Ser un intermediario para lograr el reasentamiento preventivo de familias en zonas o situaciones de riesgo.
- Comunicar las alertas tempranas y facilitar las acciones de preparación a desastres y de auxilio.
- Cuidar la transparencia, la equidad y la eficiencia de los procesos de recuperación y reconstrucción post desastre.

Programas de infraestructuras seguras: se elaboran Fichas de Análisis de Riesgo (FIAR), como herramienta de apoyo para instancias ejecutoras de obras estatales y municipales, para facilitarles realizar un análisis de riesgos de obras existentes o planeadas.

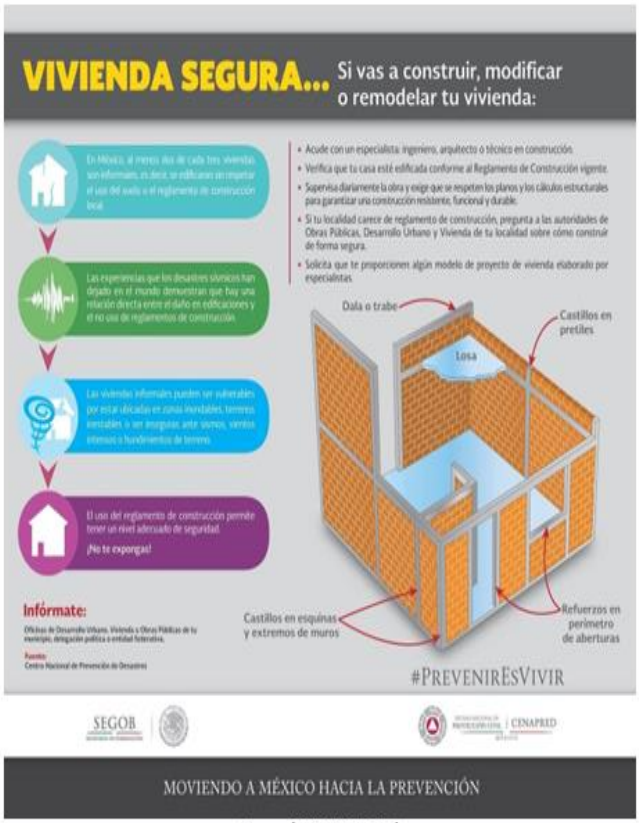
Programas de escuelas seguras y preparadas: son programas que promueven la cultura de prevención, dado que, a través de la concientización de los alumnos que transmiten sus aprendizajes a sus familiares.

ILUSTRACIÓN 29.- CAPACITACIÓN PARA LA ESCUELA SEGURA.

Fuente: RETOMADO DE REPOSITORIO.

Programa de viviendas seguras y preparadas: se proponen para la construcción nueva o reparación de viviendas el uso de Guías de Autoconstrucción y de Reparación en conjunto con las instancias de Desarrollo Urbano.

ILUSTRACIÓN 30.- VIVIENDA SEGURA.



Fuente: (CENAPRED 2022)

Plan estratégico de comunicación: se propone la creación de un Plan de Difusión de la Cultura de Protección Civil que represente material útil para la consolidación de la cultura de protección civil, que te tenga que ver con la prevención y la actuación ante los fenómenos.

3. Acciones de mitigación y Gestión del Riesgo.

Tejupilco propone las siguientes acciones para la gestión integral del riesgo de acuerdo con los diferentes tipos de fenómenos.

CUADRO 119. ACCIONES DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO.

Geológicos	Hidrometeorológicos	Químico - Tecnológicos
Dictámenes y análisis estructural.	Identificar las zonas de vulnerabilidad.	Revisar permisos y licencias.
Estudios de mecánica de suelo.	Campañas informativas de las zonas de riesgo.	Verificar el equipo de protección personal.
Planes de contingencia.	Señalización de las zonas de riesgo.	Revisión de tomas de hidrantes.
Capacitación ciudadana.	Reforestación.	Realizar verificaciones a comercios.
Comunicación de riesgos.	Supervisar la tala de árboles.	Capacitar brigadas.
		Verificar la quema controlada de pastizales.
		Controlar la disposición de basura y contar con pipas de agua.

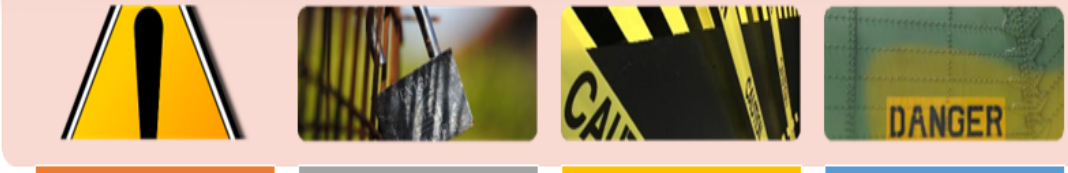
Socio-organizativos	Sanitario - ecológicos
☐ Controlar la venta de bebidas alcohólicas.	☐ Adquisición de equipo sanitario de protección personal.
☐ Colaborar con seguridad pública para brindar apoyo en eventos sociales.	☐ Crear un plan para zonas de reubicación en contingencia sanitaria.
☐ Control y manejo de pirotecnia.	☐ Campañas de información y sensibilización.
☐ Crear módulos de información	
☐ Apoyar en atención médica.	
☐ Verificar las condiciones físicas de los juegos mecánicos.	

Fuente: Elaboración propia con base en CENAPRED 2022.

El municipio de Tejupilco establece las siguientes acciones de mitigación y gestión del riesgo dividida en las siguientes etapas: evaluación de amenazas, vulnerabilidad y riesgo.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! | COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO | TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

CUADRO 120. EVALUACIONES PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DE DESASTRES.



Evaluación de Amenazas	Evaluaciones de Vulnerabilidad	Evaluaciones de Riesgo	Reducción de Vulnerabilidad
Proveen información sobre la posible ubicación y severidad de fenómenos naturales peligrosos y sobre su probabilidad de ocurrencia dentro de un período específico de tiempo y un área determinada, basándose en información científica que incluyen mapas geológicos, geomorfológicos, mapas de uso de suelo, datos climáticos e hidrológicos, mapas topográficos, fotografías aéreas e imágenes de satélite.	Se estiman el grado de pérdida o daño que pueda causar la ocurrencia de un evento natural de determinada severidad, es decir aquellas zonas con un grado de peligro. Se pueden analizar: poblaciones, instalaciones y recursos físicos como son las infraestructuras vitales, centros de producción, lugares de reunión pública y patrimonio cultural, y actividades económicas y funcionamiento normal de la población.	Se integran los análisis de riesgo, ya que estiman las posibles pérdidas ante un evento natural o antropogénico determinado. Actualmente se apoya de metodología que consumen menos tiempo y a menor costo, que proporcionan resultados suficientes para la evaluación de un proyecto.	Un punto importante es la realización oportuna y especializada en temas de gestión integral del riesgo, lo cual genera un ambiente de prevención y de capacitación constante en el municipio, siendo que son las principales acciones en la reducción de vulnerabilidades acordes a cada tipo de riesgo identificado.

Lo anterior se debe llevar a cabo bajo una orientación hacia el cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Y principalmente en el cumplimiento del objetivo 11: "Ciudades y comunidades sotenibles" donde se establece como una de las metas principlaes la reducción de las condiciones de vulnerabilidad para la prevención de riesgos tanto en los asentamientos humanos como en los ecosistemas.

De la misma manera se deben cumplir con los siguientes objetivos específicos:

11.5 Reducir muertes por desastres y vulnerabilidad. Y 11.B Reducción de riesgos de desastres en ciudades.

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

La planeación y proyección de obras públicas es importante para la mitigación de riesgos, peligros y vulnerabilidades en zonas de alto riesgo, ya que a largo plazo previenen accidentes o desastres. La identificación de las condiciones de riesgo natural y antrópico que se localizan en el municipio de Tejupilco representa una gran oportunidad para la implementación, aplicación y desarrollo de Obras Públicas eficientes que permitan minimizar los alcances y efectos de un eventual desastre reduciendo al máximo el nivel de vulnerabilidad de las poblaciones.

El objetivo de las obras es lograr reducir el nivel de vulnerabilidad de las comunidades mediante la implementación y construcción de obras de alto impacto y acciones.

Por ello es indispensable la planeación, programación y aplicación del presupuesto municipal para trabajos que ayuden a mejorar las condiciones de vida, protección y sobre todo aumentar la seguridad e integridad física de los habitantes del municipio, reduciendo en todo aspecto los riesgos que puedan desarrollarse por desastres en los sitios más alejados y vulnerables.

Acciones principales:

- Identificar las principales vulnerabilidades en el desarrollo, ejecución y operación de la obra o proyecto.
- Elaboración de Dictamen de riesgos y/o Estudios Técnicos Específicos.
- Reducir, mitigar o eliminar los riesgos ante futuros desastres.
- Monitoreo y seguimiento a la implementación de las obras para garantizar su funcionamiento.

PROYECCIÓN DE OBRAS POR FENÓMENO DE ALTO IMPACTO:

Inestabilidad de Laderas: las obras de mitigación en zonas por inestabilidad de laderas es salvaguardar la integridad física de las personas que se encuentran en zonas de riesgo, ya que esto representa una labor compleja además de un desarrollo de metodologías especiales para la construcción y diseño de estructuras que detengan el movimiento de las masas o bloques de suelo.

Acciones recomendadas para los habitantes:

- Si habitas en laderas o barrancas se pronostican lluvias intensas elabora un plan de evacuación con ayuda de Protección Civil e identificación de lugares seguros.
- No modifiques los escurrimientos naturales y evita la acumulación de agua, en cualquier zona de la ladera.
- Si observas grietas, hundimientos, inclinación de árboles o flujos de agua en laderas informa a Protección Civil.
- Identifica las señales de inestabilidad de laderas, ayudara a salvar vidas y pertenencias.

CUADRO 121.- PROYECCIÓN DE OBRAS POR INESTABILIDAD DE LADERAS.

Tipo de Daño: Deslizamiento de laderas, derrumbes, flujos.	
Descripción: Son movimientos de una masa de materiales térreos pendiente abajo, sobre una o varias superficies de falta delimitadas por la masa estable o remanente de una ladera.	
Obra por realizar: Muros de contención, limpieza de carreteras, señalamiento, perfilado de taludes.	
Fuente de Financiamiento: Fondo Estatal de Fortalecimiento Municipal (FEFOM).	

Incendios forestales: las obras tienen el objetivo de asegurar la producción del ciclo del agua, purificar el aire que respiramos al capturar bióxido de carbono y libre oxígeno, regular la temperatura y la humedad, con lo que se equilibra el clima y son fuente de materia prima en muchas actividades humanas.

Acciones recomendadas para la ciudadanía:

- No dejar encendidas fogatas, cigarros, cerillo o brasas en los bosques.
- Evite dejar fragmentos de vidrio, cristales, espejos o botellas que, por la acción de los rayos solares, pudieran convertirse en una fuente de calor y puedan provocar un incendio.
- Siempre que detecte un incendio forestal, por pequeño que le parezca, de aviso a las autoridades municipales o locales.
- No intervenga ni actúe por cuenta propia para combatir un incendio forestal.
- Lo más importante es su seguridad social, por lo que debe alertar a las autoridades sobre la presencia del fuego.

CUADRO 122.- PROYECCIÓN DE OBRAS POR INCENDIOS FORESTALES.

Tipo de Daño: Incendios Forestales	
Descripción: el fuego se propaga sin control a través de vegetación rural o urbana y pone en peligro a las personas, los bienes y el medio ambiente, constituyen la causa más importante de destrucción de los bosques, durante un incendio no solo se pierden árboles y matorrales sino también casa, animales, fuentes de trabajo e inclusive vidas humanas.	
Obra por realizar: equipar al personal de Protección Civil, vigilar predios, control de quema de cultivos, campañas de prevención.	
Fuente de Financiamiento: Recursos del Programa de Acciones para el Desarrollo (PAD).	

Inundaciones: se presentan como consecuencia de lluvias intensas y pueden causar daños estructurales considerables, afectando viviendas, locales comerciales, cultivos. Todo esto tiene un impacto negativo en la economía local, lo que su vez desmejora las condiciones de vida de las personas afectadas.

Acciones recomendadas para la ciudadanía:

- Evite áreas sujetas a inundaciones repentinas.
- Estar pendiente de las señales de aviso de las autoridades.
- Desconectar aparatos eléctricos y cerrar la llave de paso del agua y del gas para evitar daños en la infraestructura.
- Alejarse de lugares que puedan derrumbarse o ser peligrosos durante una inundación.
- Proteger y guardar documentos importantes y elementos o mobiliario que puedan ser dañados por el agua.
- Instalar elementos de protección para frenar la entrada del agua en espacios interiores.

CUADRO 123.- PROYECCIÓN DE OBRAS POR INCENDIOS FORESTALES.

Tipo de Daño: Inundaciones
Descripción: es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos, torrentes o ramblas, por lluvias torrenciales, deshielo, maremotos, huracanes, etc.
Obra por realizar: desazolvar, limpia de calles con arena o tierra, equipar al personal, crear un plan de emergencia.
Fuente de Financiamiento: Recursos del Programa de Acciones para el Desarrollo (PAD).

c. Comités Comunitarios MITIGA EDOMEX.

Los comités comunitarios son los encargados de detectar y prevenir los riesgos ante los impactos de los desastres y estos se encuentran conformados por personas comprometidas que buscan mejorar las condiciones de su entorno, así como la forma para poder adaptarse ante cualquier situación de riesgo que pueda presentarse. Estos comités buscan coadyuvar en la implementación de herramientas para la construcción de cooperación colectiva y local que ayude a tomar medidas, enfrentar y recuperarse de manera eficiente ante los impactos de los fenómenos perturbadores, la unión de estos permite estar preparados para reducir los riesgos y adaptarse a su entorno en el que viven.

Las comunidades y territorios resilientes son aquellos que identifican, comprenden y reducen sus riesgos, a manera de que cuando se materialicen los desastres sean capaces de resistir sus impactos, recuperándose de manera rápida, segura y sostenible. Además, logran adaptarse a los cambios y aprenden de estas situaciones para hacer frente a futuros eventos que pueden afectar sus procesos de desarrollo sostenible.

ILUSTRACIÓN 31.- INFOGRAFÍA. ¿QUÉ HACEN LOS REPRESENTANTES DEL COMITÉ COMUNITARIO DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS?

Fuente: (PLAN DE ACCION COMUNITARIO EN GESTION DE RIESGOS Y RESILIENCIA, 2022)

Un comité tiene como objetivo desarrollar y fortalecer las capacidades técnicas y operativas de las comunidades en gestión de riesgos con enfoque a reducción, prevención, autoprotección y generación de repuesta efectiva ante fenómenos perturbadores.

Así mismo:

- Incrementa el conocimiento de la comunidad sobre los riesgos, amenazas y medidas de protección, prevención y reducción de vulnerabilidades.
- Desarrolla las capacidades de la comunidad para responder ante la ocurrencia de un evento peligroso.
- Promueve la participación ciudadana.
- Impulsa la disminución de la vulnerabilidad de la comunidad ante amenazas.
- Promueve la cultura de prevención y reducción de riesgos en toda la comunidad.

¿Cómo se integra un Comité y cuando sesionan?

Integración de un comité comunitario: Presidente/a Secretario/a Técnico Coordinador/a de Comisiones/Brigadas Brigadas designadas por el Coordinador/a de Brigadas.	**Sesiones ordinarias:** cada trimestre	**Sesiones extraordinarias:** cuando sean necesarias, a petición de la población y cuando las convoque el Presidente/a del Comité Comunitario. Todos los acuerdos y resoluciones del comité, en su caso quedaran asentadas en minutas de trabajos.

Integración: por ciudadanos de todos los grupos sociales que cuentan con habilidades frente a una emergencia con la finalidad de reducir vulnerabilidades.

Responsabilidades de los integrantes:

- Coordinar con las autoridades municipales, estatales y otros actores sociales, acciones de prevención de riesgos de desastres.
- Participar en la promoción comunitaria de la prevención de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático.
- Coordinar las brigadas de respuesta ante una emergencia y coordinarse con las autoridades municipales de protección civil para aplicar las acciones necesarias.
- Tomar cursos de capacitación en Gestión Integral de Riesgos de Desastres para aplicarlos cuando sean necesarios.

Funciones y responsabilidad de las brigadas:

En el siguiente cuadro se observan las funciones de cada brigada.

CUADRO 124.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LAS BRIGADAS COMUNITARIAS DE PROTECCIÓN CIVIL.

Comunicación y Difusión de Alertas	Mantiene comunicación permanente con todas las brigadas, gobiernos y demás instancias que brindan apoyo a la población en casos de emergencia (Cruz Roja, Bomberos, etc.).
Busqueda y Rescate	Conoce las acciones preventivas de auxilio y recuperación en una situación de búsqueda y rescate que pueda ocurrir dentro de la comunidad con la finalidad de salvaguardar la integridad de las personas y materiales.
Albergues y refugios	Apoya a las instancias encargadas de 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 o desastre.
Evaluación de Daños	Realiza la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN) con el fin de describir de la manera más rápida y objetiva posible el impacto de un evento adverso sobre la comunidad y, tomando en cuenta su capacidad de respuesta, determinar los recursos adicionales que son requeridos para enfrentar los efectos inmediatos y futuros.
Incendios Forestales	Realiza acciones de prevención y combate de incendios forestales. Enfocada en disminuir la incidencia de incendios forestales causados por descuido humano.
Primeros Auxilios	Actúa adecuadamente ante una situación de emergencia que involucre primeros auxilios, mediante tres fases (antes, durante y después) con la finalidad de evitar las complicaciones que se deriven de los accidentes, así como asegurar el traslado de la persona accidentada haciendo uso apropiado de los recursos disponibles.

Fuente: Elaboración propia.

d. Recomendaciones Generales

Bajo la conducción del Sistema Estatal de Protección Civil se diseñan y aplican acciones para reducir riesgos y no exponer la integridad de la población.

Para mayor detalle la Guía de Prevención de Desastres se localiza en el siguiente enlace: Guía de Prevención de Desastres | Centro Nacional de Prevención de Desastres | Gobierno | gob.mx

A continuación, se muestra algunas recomendaciones por tipo de fenómeno.

1. Fenómenos Geológicos

INESTABILIDAD DE LADERAS

Este fenómeno en general ocasiona pérdidas humanas, por ello se propone algunas medidas que permitan identificar, evaluar y prevenir el riesgo a través de la implementación de acciones encaminadas a la salvaguarda de la sociedad (SEGOB, 2017). Identifica las siguientes señales:

- Levantamiento de pisos y deformaciones que dificulten el cierre de puertas y/o ventanas.
- Rotura de pavimentos.
- Pequeños temblores.
- Deformación o rotura de muros y/o contrafuertes.
- Inclinación de árboles y cercas.
- Hundimientos y agrietamientos en la parte media o alta de la ladera.

Medidas preventivas:	Recomendaciones:
Conocer el lugar donde vivimos. Respetar los usos de suelo y los reglamentos de construcción. Revisar puertas, muros, techos y pisos para detectar posibles agrietamientos, expansiones o abultamientos en la base. No cortar árboles. Impedir que el agua de las tuberías se infiltre. Revisar si existen árboles y/o postes inclinados. Avisar inmediatamente a protección civil, en caso de observar cualquier señar de inestabilidad. Atender las recomendaciones de protección civil.	Contacta a Protección Civil municipal para conocer los planes de emergencia que hay en tu comunidad en caso de evacuación. Si habitas en una ladera y escuchas ruido, sal de inmediato, informa a tus familiares y vecinos y ubícate en un lugar seguro, puede tratarse de un deslizamiento. Identificar los síntomas de inestabilidad de laderas puede ayudar a salvar vidas y pertenencias. Extrema precauciones en carreteras y caminos rurales o vados, ante posibles derrumbes o inundaciones crecientes en ríos.

SISMOS

Debido a la intensa actividad sísmica de México es importante prepararse para cualquier contingencia. En seguida, se muestran algunas recomendaciones, antes, durante y después de un sismo (ver infografía) (CENAPRED, 2021).

Actividades antes del sismo:	Actividades durante un sismo:	Actividades después de un sismo:
• Prepara un plan familiar de protección civil. • Organiza y participa en simulacros de evacuación. • Identifica las zonas de seguridad en tu casa, escuela o lugar de trabajo. • Revisa constantemente las instalaciones de gas y luz. • Prepara una mochila de emergencia, que contenga baterías, linterna, agua embotellada, comida enlatada, silbato, manta térmica, etc.	• No grites, no corras, conserva la calma y ubica la zona de seguridad del lugar en dónde te encuentres. • Aléjate de objetos que puedan caer, así como de ventanas. • Si te encuentras en tu automóvil, estaciónate y aléjate de edificios, árboles de gran altura o postes. • Si te encuentras en zonas costeras, aléjate de la playa, ríos, arroyos, zonas pantanosas o lagunas y refúgiate en zonas altas.	• Revisa tu casa después de un sismo, observa si hay alguna grieta o fuga de agua o gas. • Utiliza el teléfono sólo en caso de emergencia y marca al 911. • Evita fumar, no enciendas cerillos o velas hasta asegurarse de que no haya alguna fuga de gas. • Mantente informado de la situación, NO propagues rumores y atiende las recomendaciones de las autoridades. • Mantente alerta en dado caso que ocurriera una réplica.

HUNDIMIENTOS O SUBSIDENCIAS EN EL TERRENO

Las causas que lo provocan son:

Pérdida de agua.

Por la erosión de piedra subterránea.

Sobreexplotación de la actividad minera subterránea.

Extracción de agua subterránea y de petróleo.

Medidas preventivas:

Conocer el lugar donde vivimos y atender las recomendaciones de protección civil.

Respetar los usos de suelo y los reglamentos de construcción.

Avisar inmediatamente a protección civil, en caso de observar cualquier señar de inestabilidad.

Aligerar cargas cuando se observen deformaciones o grietas que puedan ser originadas por un exceso de peso.

Sanear elementos desprendidos, esto es retirar los elementos que puedan suponer un riesgo de caídas en altura, pero sólo si no se trata de elementos resistentes que soporten alguna carga.

Controlar las grietas, su reconocimiento es fundamental para controlar su evolución en el tiempo.

2. Fenómenos Hidrometeorológicos

INUNDACIONES

Se compone de flujos de lodo, que viajan a altas velocidades y arrasan con los objetos que encuentren a su paso, por ello, su poder destructivo (CENAPRED, 2016), estas pueden ser de tipo fluviales, pluviales y lacustres.

Los principales efectos son:

- Erosión en zonas altas.
- Daños es zonas agrícolas y laderas.
- Arrastre de sedimentos a zonas bajas.
- Obstrucción en los sistemas de drenaje.
- depósitos de materiales en presas, lo que reduce su capacidad de almacenamiento.

Medias de prevención:

- Respeta los usos de suelo.
- Evita asentamientos humanos cerca de ríos, barrancas y embalses.
- Promueve la reforestación para favorecer la captación de agua de lluvia.
- Infórmate de los avisos y pronósticos de lluvias.
- Obedece las indicaciones de Protección Civil.

Prevención en zonas urbanas inundadas:

Mantente en zonas altas como camellones y banquetas y aléjate de zonas inundadas.

NUNCA intentes cruzar calles inundadas por las que corra el agua, por su velocidad ésta puede hacerte perder el equilibrio o arrastrarte.

Incluso con calzado antiderrapante, la velocidad del agua provoca el arrastre de personas.

En una zona inundada no podrás ver baches ni coladeras destapadas en los que puedas caer ni evitar objetos en movimiento que te pueden lastimar.

Evita permanecer bajo puentes, ya que son zonas propensas a inundarse.

GRANIZO

El verano es la temporada ideal de presencia de este fenómeno. Se recomienda estar atentos a la información que emite el Servicio Meteorológico Nacional y seguir las recomendaciones de las autoridades de protección civil municipal (CENAPRED, 2019). Ante la caída de granizo se sugiere seguir las siguientes recomendaciones:

- Disminuye la velocidad al conducir y guarda medio metro de distancia con el auto de adelante. Mantén la calma y evita frenar de forma brusca.
- Si es posible permanece en casa.
- Si estás en la calle, busca un lugar para resguardarte.
- Evita transitar por zonas inundadas.
- Retírate de postes o cables de electricidad.
- Una vez que termine la tormenta, retira el exceso de granizo de los techos, drenajes y alcantarillas.

ONDAS CÁLIDAS

Es importante saber que la adaptación de las personas a la temperatura ambiental está ligada al nivel de actividad y la pérdida de calor. En las condiciones normales de descanso la temperatura del cuerpo se mantiene entre 36.0 y 37.5 grados centígrados, por lo que temperaturas más altas pueden ser perjudiciales para la salud.

Se pide seguir las siguientes recomendaciones:

- Evita asolearte entre 11 am y 4 pm.
- Viste ropa suelta y de colores claros y manga larga.
- Bebe suficiente líquido como agua simple.
- No bebas refresco as bebidas alcohólicas.
- Usa protector solar.

ONDAS GÉLIDAS

Los frentes fríos traen ondas gélidas, lluvias y eventos de Norte, los cuales afectan a la población, agricultura y la ganadería en nuestro país cada año, son impulsados por una masa de aire frío, a una velocidad aproximada de 40 y 60 km/h, por lo que tienen una duración de entre 5 a 7 días.

Para este tipo de fenómeno se recomienda (CENAPRED, 2021):

- Al salir de casa deberás cubrirte con varias prendas.
- Debe cubrirse la nariz y boca.
- Deberá comer sanamente, frutas y verduras.
- Tomar líquidos calientes.
- Evitar la sobre exposición al clima frío.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

Infografía. ¡Qué onda con el calor!

Fuente: (CENAPRED, 2022).

Infografía. Temporada Invernal.

Fuente: (CENAPRED, 2022).

VIENTOS

En México los vientos más que se han reportado datan de velocidades de entre 160 a 180 km/h, por lo regular son acompañados por una intensa lluvia, que pueden ocasionar daños materiales y pérdidas humanas, por lo tanto, se recomienda lo siguiente (CENAPRED, 2018):

- Tras el paso de vientos fuertes limpia frecuentemente coladeras y desagües para evitar que se tapen con hojas o basura.
- Si se encuentra en aire libre, recuéstese en el suelo, cuidando que los objetos que le puedan golpear. La velocidad del viento se reduce significativamente cerca del suelo; además, opones menos resistencia al libre flujo del viento.
- Dentro de una vivienda, aléjate de las ventanas, es probable que se rompan y los vidrios se conviertan en proyectiles.
- Evita los muros, techos endebles y ligeros, así como las vallas publicitarias, y si vives cerca de uno mantente alerta
- Aléjate de los árboles ya que las grandes ramas podrían romperse y caer.
- Evita transitar por parques y avenidas arboladas.
- No pases por debajo de andamios o edificios en construcción.
- Apártate de cableado eléctrico, así como de espectaculares que puedan caer.

- Cubre tus ojos, nariz y boca para evitar enfermedades.
- Durante un viento fuerte, evita resguardarte detrás de una barda, es muy probable que se caiga y te lastime.
- Aléjate de casas viejas o en mal estado.

3. Fenómenos Químicos –Tecnológicos

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Primero identifica los peligros asociados al almacenamiento, transporte y distribución de las sustancias y materiales peligrosos. Aunque el municipio no presenta un alto grado de peligro ante este fenómeno es necesario conocer algunas sustancias peligrosas con es el gas LP, sustancias químicas de algunos laboratorios, industrias y hospitales, gasolina, petróleo, etc., y saber cómo combatir los accidentes.

- Localiza instalaciones industriales que manejan sustancias peligrosas.
- Tipo y cantidad de sustancias peligrosas que se manejan.
- Identifica las propiedades físicas y químicas de las sustancias peligrosas.
- Identifica las condiciones de almacenamiento y los sistemas de seguridad.
- Identifica la trayectoria, longitud y diámetro de las tuberías que transportan sustancias peligrosas.
- Identifica las rutas de transporte y distribución de sustancias y materiales peligrosos.
- Conoce la naturaleza de los efectos más probables de acompañar a una liberación de material peligroso: incendio, explosión, nube tóxica, etcétera.

Medidas de prevención:

- Autorizar que las instalaciones no se encuentren cerca de espacios públicos o zonas habitacionales.
- Diseñar planes de riesgo enfocados al manejo de sustancias químicas.
- Verificar constantemente las instalaciones, ductos, instalaciones eléctricas, gas o de otro tipo de material.

Medidas de acción ante un evento:

- Identificación de la naturaleza de la emergencia.
- Evacuación de la población en riesgo.
- Aislamiento y confinamiento del incidente.
- Mitigación de los efectos de la emergencia y descontaminación.

INCENDIOS FORESTALES

De acuerdo con Cendapred (2021) las causas pueden ser: • Accidentales: transporte o colapso de líneas eléctricas. • Intensionales: tala ilegal, conflictos entre comunidades. • Naturales: caída de rayos, actividad volcánica. • Negligencias: quemas no controladas, cigarros, fogatas.	**Medidas de prevención:** • Si estás de paseo: no arrojes materiales inflamables o encendidos, no quemes basura. • Si enciendes una fogata: elige un sitio alejado de árboles, pastos y hojarasca. Al retirarte, apágala completamente. Evita fumar. • Si estás en el campo: evita acumular materiales combustibles, solicita autorización para realizar quemas controladas. Realiza la quema temprano, asegúrate que se apague por completo. • Si observas algún incendio, ¡repórtalo! Puedes llamar a la línea de emergencia 911.

4. Fenómenos Sanitario –Ecológicos

Contaminación

La contaminación es esencialmente un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente natural, producido sobre todo por la actividad humana. En su mayoría se produce por la negligencia en los procesos de desarrollo del hombre, la cantidad de desperdicios es innumerable y genera principalmente 4 tipos de contaminación (Diario Oficial de la Federación, 2016): agua, aire, suelo y alimentos.

Recomendaciones en caso de contaminación del agua:

- No beber el agua contaminada.
- Reportar ante las autoridades cualquier eventualidad.
- No usar el agua para actividades del hogar o de uso industrial.
- No utilizar el agua para cocinar.
- No utilizar agua para hidratar plantas o cualquier otro tipo de vegetación.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · TEJUPILCO 2025 - 2027 ¡El Progreso Continúa Contigo!

Recomendaciones por contaminación del aire:

- Evitar actividades al aire libre
- Evitar la realización de actividades cívicas, culturales, deportivas y de recreo al aire libre.
- Se recomienda permanecer en interiores, con las ventanas y puertas cerradas.
- Evitar la cocción de alimentos con leña, carbón o gas; no prender velas o incienso y no fumar.
- Evitar el uso de lentes de contacto.
- Retirarse del área afectada.
- En caso de encontrar cenizas generadas por incendios, evite el contacto con ellas.

Recomendaciones en caso de contaminación del suelo y alimentos:

- Reportar ante las autoridades cualquier evento.
- No sembrar alimentos.
- No comer productos agrícolas que hayan sido extraídos del suelo.

CONTAMINACIÓN

- En su mayoría se produce por la negligencia en los procesos de desarrollo del hombre, la cantidad de desperdicios es innumerable y genera principalmente 4 tipos de contaminación (Diario Oficial de la Federación, 2016): agua, aire, suelo y alimentos

Recomendaciones en caso de contaminación del agua:

No beber el agua contaminada.

Reportar ante las autoridades cualquier eventualidad.

No usar el agua para actividades del hogar o de uso industrial.

No utilizar el agua para cocinar.

No utilizar agua para hidratar plantas o cualquier otro tipo de vegetación.

Recomendaciones por contaminación del aire:

Evitar actividades al aire libre

Evitar la realización de actividades cívicas, culturales, deportivas y de recreo al aire libre.

Se recomienda permanecer en interiores, con las ventanas y puertas cerradas.

Evitar la cocción de alimentos con leña, carbón o gas; no prender velas o incienso y no fumar.

Evitar el uso de lentes de contacto.

Retirarse del área afectada.

En caso de encontrar cenizas generadas por incendios, evite el contacto con ellas.

Recomendaciones en caso de contaminación del suelo y alimentos:

- Reportar ante las autoridades cualquier evento.
- No sembrar alimentos.
- No comer productos agrícolas que hayan sido extraídos del suelo.

5. Fenómenos Socio-Organizativos

Concentraciones masivas de población

Este tipo de fenómeno es susceptible en su mayoría en áreas urbanas, sin embargo, no se descarta su origen en zonas rurales, estos pueden ser: eventos religiosos, culturales, deportivos, artísticos y políticos que pueden reunir a muchas personas y al mismo tiempo, coincidir con otras situaciones que generen condiciones de riesgo. Para que todo se desarrolle en forma segura, sigue estas recomendaciones (CENAPRED, 2016).

ILUSTRACIÓN 32.- INFOGRAFÍA, RECOMENDACIONES PARA EVENTOS.

Fuente: (CENAPRED, 2016)

Accidentes de tránsito y/o transporte

Según el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA), algunas acciones para disminuir el riesgo de sufrir un accidente automovilístico son:

- Usar el cinturón de seguridad.
- Respetar los límites de velocidad señalados.
- Evitar hablar por teléfono celular o enviar mensajes de texto mientras conduce.
- Ajustar la velocidad a las condiciones del camino, del clima y del tránsito.
- Si lleva niños, ubíquelos en el asiento trasero del vehículo con el cinturón de seguridad, si son menores cinco años utilice sillas porta infantes.
- Verificar la presión de las llantas, sobre todo si se sale a carretera.
- No ingerir alimentos pesados antes de conducir en carretera, porque puede provocar sueño.
- No conducir bajo los efectos del alcohol.

Afectaciones en instalaciones estratégicas

La infraestructura estratégica es aquella que es indispensable para la provisión de bienes y servicios públicos, y cuya destrucción o inhabilitación es una amenaza en contra de la seguridad nacional (Diario Oficial de la Federación, 2016).

¿Por qué sucede?

La suspensión o disminución de este tipo de servicios es producto del error humano, ya sea por desconocimiento de los procesos, distracción y cansancio entre otros.

Medias preventivas:

- Verificar el buen funcionamiento de las instalaciones.
- Dar mantenimiento regular a la maquinaria, herramienta o sistemas para el adecuado funcionamiento del bien o servicio.
- Abastecer de combustibles.
- Prevenir accidentes.
- Elaborar un plan de riesgo.

Vandalismo o delincuencia

Cuando se habla de comportamiento antisocial, se hace referencia al conjunto de conductas que infringen las normas o leyes establecidas que después derivan en vandalismo (Diario Oficial de la Federación, 2016).

Algunos de los efectos son:

- Disminuye el valor de la propiedad.
- Desorganiza una serie de servicios esenciales.
- Deteriora las estructuras de una sociedad.
- Incrementa los costos de salud y asistencia social.
- Reduce la productividad.
- Disminuye la actividad económica y turística.

Medias preventivas:

- Identificación del fenómeno, recolección de la información y elaboración de una base de datos de posibles infractores y su tipo de delito.
- Analizar en qué lugar y horarios ocurren más hechos delictivos.
- Elaborar mapas temáticos para identificar las zonas de operativos policiales o recorridos en patrulla.
- Realizar campañas de prevención de la delincuencia en los lugares con más delitos.
- Realizar campañas para concientizar la denuncia.

Vulnerabilidad social y protección civil

De acuerdo con el enfoque de protección civil, la vulnerabilidad social está asociada al grado en que la instancia de protección civil está capacitada para la atención de emergencias, la rehabilitación y recuperación frente a un desastre, por lo que las unidades deben tomar en cuenta lo siguiente:

- Contar con el personal adecuado, especializado y capacitado, con altos estándares en la atención de desastres.
- Tener distribuidos en todo el territorio municipal centros de protección civil para reducir los tiempos de respuesta ante emergencias.
- Contar con parque vehicular apropiado para transportarse por todo el territorio municipal.
- Fortalecer la coordinación intermunicipal, interinstitucional y con organizaciones civiles y ONG para realizar planes de contingencia, de acción y prevención ante riesgos y desastres.

e. Plan de Comunicación del Riesgo, Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano.

En el presente apartado se integran de manera concreta las actividades y elementos a considerar como parte del plan de comunicación del riesgo, que tiene como objetivo general:

Objetivo general

Comunicar el plan de monitoreo y alertamiento del riesgo, que incluye la prevención, atención y vuelta a la calma de los fenómenos naturales y antrópicos que puedan presentarse, buscando la protección de las personas y los bienes, así como salvaguar la salud, los medios de vida y bienes de producción, con pleno respeto a los derechos humanos, perspectiva de género, edad, discapacidad y cultura.

Objetivos específicos

Implementar estrategias que reduzcan la vulnerabilidad a riesgo por desastres.

Capacitar a la comunidad y grupos comunitarios para afrontar desastres.

Fomentar la cultura de la prevención por riesgos de desastres.

Reducir los daños causados por los desastres y evitar la pérdida de vidas humanas.

Fortalecer la coordinación interinstitucional e intermunicipal para la atención de las contingencias y fenómenos perturbadores.

El plan de comunicación se divide en cinco etapas:

Etapa de Preparación: se conforma el equipo de Comunicación para la realización de un diagnóstico situacional y la definición de una estrategia comunicacional de gestión de riesgo que abarque el antes, durante y después de un escenario de emergencia o desastre.

Etapa de Inicio de la emergencia o desastre: se activa la parte de la estrategia destinada a responder a la emergencia. La principal meta es lograr una comunicación que cree, mantenga o restablezca la confianza de los públicos. Se coordinan las acciones, se recopilan, sistematizan y circulan las informaciones con los diferentes actores. Se identifican las necesidades de información de los públicos afectados y del personal de salud en la atención directa, se adecuan los mensajes clave para la población, se prepara al/a la vocero/a con información clara y precisa, y se activa el plan de medios: acciones de prensa y atención a los medios masivos.

Etapa de Control de la emergencia o desastre: es importante actualizar y ampliar la información en los medios de forma constante. Asimismo, es imprescindible ofrecer soporte comunicacional al equipo de salud en el territorio con el objetivo de mejorar la atención de los más perjudicados. Posteriormente, se deben continuar las acciones de sensibilización y educación.

Etapa de Recuperación: los mensajes y acciones se deben focalizar en la adopción de medidas de higiene y limpieza. Además, se deben reforzar los mensajes en torno a los riesgos sanitarios asociados a la situación de emergencia, y también fortalecer los lazos comunitarios para el apoyo de las personas afectadas.

Etapa de Evaluación: Es importante valorar la eficacia del plan ejecutado, auditar el tipo de vínculo que se logró con la población, analizar el desempeño del equipo de comunicación, medir la eficacia en la coordinación de acciones, documentar y sistematizar las lecciones aprendidas para determinar aquello que debe mejorarse a futuro.

ILUSTRACIÓN 33.- PLAN DE COMUNICACIÓN ANTE EL RIESGO A DESASTRES.

Fuente: Elaboración propia (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

Medios para la comunicación del riesgo:

"La comunicación de riesgo, es el intercambio en tiempo real, de información, recomendaciones y opiniones, entre expertos y/o funcionarios y personas que se enfrentan a una amenaza (riesgo) para su sobrevivencia, su salud o su bienestar económico o social. Da gran importancia al diálogo con las poblaciones afectadas pues el objetivo final es que toda persona expuesta a un riesgo sea capaz de tomar decisiones informadas ante una emergencia o desastre y mitigar los riesgos de la amenaza (riesgo), como el brote de una enfermedad, mediante las medidas y acciones de protección y prevención" (UNESCO, 2023).

Por lo anterior la comunicación del riesgo requiere:

Comprensión, preocupaciones de sus conocimientos y prácticas para que desde el inicio se pueda identificar el riesgo y se eviten los rumores, desinformación y otros desafíos de la comunicación	Intercambiar información y opiniones durante el proceso de gestión, para facilitar el diálogo de todas las partes involucradas: población, organismos públicos y privados, equipos de salud, comunidad científica y medios de comunicación.	Diseñar estrategias, planes y programas que establezcan acciones a corto, mediano y largo plazo tanto en períodos de preparación de la comunidad, como en la prevención, mitigación y en la atención de emergencias y desastres.

Criterios básicos de la comunicación del riesgo y su importancia

Los criterios básicos pueden incluir:

Planes de acción, campañas preventivas, organización comunitaria, equipo profesional, coordinación entre instituciones, capacitación de personal, capacitación de voceros, periodistas y comunicadores.

De acuerdo con lo anterior, se deber tomar en cuenta:

El enfoque: *¿cómo se abordará el tema, el marco conceptual, los grupos sociales que se involucrarán, y las acciones de incidencia, entre otros elementos?*

El propósito y los objetivos: *es la esencia de la campaña, qué se quiere lograr a través de objetivos medibles, alcanzables, dirigidos, razonables y específicos.*

El público o población meta: *posibilita delimitar el contenido y seleccionar los canales y medios a utilizar.*

El contenido: *los temas de mayor interés para el público, las recomendaciones que se emitan tienen que concordar con las posibilidades reales de la población)*

Canales de comunicación: *medios de comunicación impresos y electrónicos, radio (spots educativos, radionovelas), televisión (spots educativos, telenovelas, documentales), Internet (conferencias de Internet, blogs, redes sociales), canales alternativos (charlas en iglesias, voceo en las calles, redes de comunicadores, grupos de jóvenes, etc.).*

Mecanismos de evaluación: *¿fue recibido el mensaje?, ¿se modificó la percepción y comportamiento del grupo meta? Metodología: encuestas, sondeos, talleres de evaluación participativos.*

Beneficios de una estrategia de comunicación en gestión de riesgo:

- Hacer de la comunicación una herramienta para la educación y multiplicación del trabajo en prevención.
- Identificar las necesidades de información existentes en las comunidades ubicadas en zonas de riesgo y orientar los mensajes hacia fines preventivos.
- Promover en las comunidades la apropiación de la información y generar un proceso mediante el cual sus miembros identifiquen su vulnerabilidad y las opciones para hacer gestión preventiva.
- Aprovechar los recursos existentes para distribuir mensajes preventivos

Generalidades sobre el riesgo y sus efectos:

La gestión del riesgo debe estar encaminada a generar una estrategia a mediano y largo plazo que requiere el consenso de la sociedad, instituciones públicas, privadas y el gobierno, encaminados a la disminución de los efectos adversos de los desastres

El crecimiento urbano descontrolado junto a otras características de la población han forzado a grupos de población a vivir en áreas propensas al desastre y en edificaciones poco óptimas incremntando la vulnerabilidad por diferentes tipos de desastres.

La comunicación y prevención del riesgo debe apoyarse de estudios cientificos y tecnológicos.

La participación de las comunidades es un elemento esencial para la reducción de los desastres.

La toma de decisiones para prevenir y comunicar el riesgo debe tomarse con responsabilidad.

Se debe aplicar constantemente herramientas para evaluar el riesgo.

f. Plan de Comunicación del Riesgo, Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano.

Un Sistema de Alerta Temprana (SAT), representa el conjunto de capacidades técnicas, institucionales, privadas y comunitarias necesarias para identificar y comunicar una situación de alerta, la cual es suministrada previamente a los actores públicos y/o privados y a comunidades expuestas en el área de aferencia donde se espera que se desarrolle una condición de amenaza con suficiente tiempo e información que permita responder y actuar apropiadamente frente a la ocurrencia del evento amenazante y mediante dichas acciones reducir el riesgo al cual están expuestos, lo anterior con la finalidad de reducir las pérdidas de vidas y los daños en las propiedades y al ambiente.

Un sistema de monitoreo requiere del compromiso de las entidades de gobierno, privadas y de la misma comunidad, se suele categorizar en dos tipos:

- ✓ Sistemas de alerta temprana centralizados, se requiere del apoyo de sistemas automatizados, desde la toma de datos hasta la emisión de la alerta a la comunidad. Estos sistemas se apoyan en organizaciones de tipo técnico-científico como los centros de monitoreo especializados en meteorología o sismos, centros educativos de nivel superior, el Sistema Nacional de Protección Civil, Gobiernos Locales y otros actores sociales.
- ✓ El segundo, sobre los sistemas de alerta temprana descentralizados, refieren a la comunidad, que con su participación en la toma de decisiones sobre las acciones que deben tomarse para proteger vidas y bienes, forman sinergia para lidiar con cualquier fenómeno. Este tipo de sistema es muy frecuente en aquellas situaciones cuando el tiempo para la respuesta es muy corto.

ILUSTRACIÓN 34.- CATEGORÍAS DEL SISTEMA DE ALERTAMIENTO TEMPRANO.

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

De acuerdo con CENAPRED (2023), para que un Sistema de Alerta Temprana funcione y tenga éxito, se requiere de la participación coordinada de estos cuatro sectores (ver siguiente imagen):

1. **Conocimiento previo:** que tiene que ver con el sector científico para la identificación de los riesgos asociados a los fenómenos perturbadores.
2. **Sistema de medición y monitoreo:** refiere al sector técnico, para realizar pronósticos y emitir aviso con base científica.
3. **Planes de respuesta o contingencia:** que corresponde a la difusión clara y precisa de la información hacía la población.
4. **Difusión de alertas públicas:** que tienen que ver con los planes, ejercicios de preparación y simulacros con la finalidad de garantizar una respuesta a la contingencia.

ILUSTRACIÓN 35.- SISTEMA DE ALERTAMIENTO TEMPRANO.

Fuente: Sistema de alerta temprana (unam.mx)

Dada las capacidades técnico-científicas, el municipio de Tejupilco no cuenta con un Sistema de Monitoreo y Alertamiento Temprano establecido, sin embargo, se apoya de los siguientes sistemas a nivel nacional:

CUADRO 125.- SISTEMA DE ALERTAMIENTO TEMPRANO.

Sistema	Fenómeno	Información	Cobertura	Fecha de inicio	Momento de
Servicio Sismológico Nacional	Sísmico	http://www.ssn.unam.mx/	Nacional	1910	Aviso de
Sistema de Alerta Sísmica Mexicano (SASMEX)	Sísmico	http://www.cires.org.mx/sasmex_n.php	Ciudad de México, Oaxaca, Chilpancingo, Acapulco y Morelia	1991	Segundos previos, distancia y
Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (SIAT-CT)	Ciclón tropical	http://www.preparados.gob.mx/SIAT-CT/	Nacional	2000	72 horas de
Sistema de Alerta Temprana de Incendios en México	Incendios forestales	http://incendios.conabio.gob.mx/#	Nacional	1999	Si ocurre un
Servicio Meteorológico Nacional	Meteorológicos	https://smn.conagua.gob.mx/es/	Nacional	1877	Si ocurre algún evento o pronóstico

Fuente: https://www.cenapred.unam.mx/

Es importante mencionar que las alertas que constituyen el Sistema de Alertamiento Temprano deberán proveer información clara y oportuna que cumplan su cometido de salvar vidas, y para ello la autoridad responsable tomará en cuenta, al menos, los siguientes componentes:

I. El conocimiento previo del riesgo para el cual se hará el alertamiento, basado en los Atlas de Riesgo. Se deberá incluir el análisis y evaluación de las características del fenómeno perturbador, tales como, intensidad, probabilidad de ocurrencia, vulnerabilidades, identificación de zonas geográficas y comunidades que podrían verse afectadas.

II. Los equipos de medición, monitoreo, transmisión, adquisición y procesamiento de la información que se requieran, así como los equipos o sistemas para difundir las alertas serán operados y mantenidos por la autoridad respectiva.

III. La secretaria general de gobierno dispondrá del canal de difusión y comunicación para diseminar las alertas a la población en riesgo, así como los protocolos que se emplearán para la diseminación,

IV. Las acciones y procedimientos para obtener una respuesta adecuada ante las alertas deberán constituirse en planes operativos específicos para el alertamiento, así como las acciones de preparación de la población.

Con base en lo anterior expuesto, es necesario brindar a la población capacidades y conocimientos suficientes para aprovechar esa gran energía social, ese gran potencial que tiene el municipio para participar solidariamente en personas informadas y capacitadas.

Aunque el municipio se apoye de las capacidades técnicas del Sistema de Monitoreo Nacional también se apoya de las brigadas comunitarias que representan un gran apoyo y oportunidad para la ejecución del sistema de alertamiento.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO · ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir! · COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO · AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL TEJUPILCO 2022 - 2024 Cumplir con el deber, para trascender

IV. INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2025.

a. Introducción

El presente informe tiene como objetivo principal presentar los resultados de una consulta realizada sobre los eventos y sucesos ocurridos en el año 2025, con el fin de proporcionar a los encargados de la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco información valiosa para establecer niveles de prioridad en la capacidad de respuesta ante desastres. Estos desastres pueden ser provocados por diversas amenazas, ya sea naturales o generadas por el hombre, y afectan las diferentes áreas del territorio municipal que están expuestas a dichas amenazas. Con esta información, se espera que la coordinación pueda mejorar sus estrategias de intervención, asignando recursos de manera más efectiva y eficiente para mitigar riesgos y enfrentar emergencias.

El proceso que dio lugar a este informe comenzó con una recolección de información exhaustiva, tanto documental como de campo, que permitió actualizar la base de datos de las actividades realizadas por la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco en las distintas comunidades y localidades del municipio. A través de esta investigación, se identificaron no solo las intervenciones llevadas a cabo, sino también las deficiencias que todavía existen, así como los posibles riesgos futuros que podrían aumentar la vulnerabilidad ante desastres.

Los riesgos y desastres que se identifican en el informe no son únicamente el resultado de fenómenos naturales, sino que tienen su origen en múltiples dimensiones del desarrollo, como la social, económica y ambiental. Estos factores están influidos por decisiones de carácter político e institucional, las cuales han marcado el rumbo del desarrollo municipal. Es necesario reconocer que, para reducir el riesgo de desastres, no basta con reaccionar ante los eventos ya ocurridos; es fundamental adoptar políticas y fortalecer los mecanismos e instrumentos municipales que permitan la reducción del riesgo a través de una Gestión Integral del Riesgo (GIR).

La GIR aborda tanto los riesgos intensivos como los extensivos. Los riesgos intensivos son aquellos eventos de gran magnitud que, aunque de baja frecuencia, suelen tener tasas de mortalidad altas y causar un daño considerable en términos de infraestructura y vidas humanas. Sin embargo, el informe pone un énfasis particular en la gestión de los riesgos extensivos, que se refieren a eventos de menor intensidad, pero de mayor frecuencia. Estos eventos, aunque no tan destructivos a nivel individual, representan una amenaza constante y sostenida para la vida cotidiana, afectando repetidamente infraestructuras públicas y privadas, la producción, y los medios de vida de los habitantes.

En este sentido, la Gestión Integral del Riesgo no solo busca mitigar los efectos de los desastres, sino también transformar las condiciones estructurales que exacerban la vulnerabilidad. Esto incluye intervenir sobre los factores sociales, ambientales y económicos que predisponen al municipio a mayores niveles de riesgo, así como hacer frente a amenazas tanto naturales como generadas por actividades humanas. Además, el enfoque de la GIR es prospectivo, lo que significa que busca prevenir y mitigar el impacto futuro de los desastres mediante el fortalecimiento de las capacidades municipales para gestionar adecuadamente los riesgos. Se pretende así no solo reducir las pérdidas humanas, ambientales, sociales y económicas, sino también garantizar una recuperación rápida y eficiente tras un desastre.

En conclusión, el informe subraya la importancia de una gestión proactiva y transformadora del riesgo, basada en una planificación integral y en la adopción de medidas que reduzcan la vulnerabilidad del territorio municipal de Tejupilco. Esto permitirá no solo responder con mayor eficacia ante los desastres, sino también construir una sociedad más resiliente y preparada para enfrentar los retos futuros que puedan surgir debido a la combinación de amenazas naturales y actividades humanas.

b. Acciones municipales realizadas durante el ejercicio 2025 para la prevención y mitigación de riesgos en el municipio de Tejupilco.

La Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco, durante el ejercicio fiscal 2025, llevó a cabo una serie de acciones dirigidas a mitigar los impactos causados por los fenómenos perturbadores que afectaron el territorio municipal. Estas acciones tuvieron como objetivo central proteger la integridad física de los habitantes y salvaguardar el patrimonio cultural, físico y natural del municipio. En este sentido, la coordinación enfocó sus esfuerzos en fortalecer la capacidad de respuesta ante los riesgos que presentan tanto las amenazas naturales como aquellas derivadas de actividades humanas.

La estrategia implementada se basó en una adecuada Gestión Integral del Riesgo (GIR), un enfoque que incluye una serie de etapas fundamentales para reducir de manera eficaz los impactos de los fenómenos perturbadores. A través de este enfoque integral, se llevaron a cabo diversas actividades orientadas a identificar las áreas más vulnerables del municipio, así como a brindar atención a la población más afectada. La GIR no solo se centró en mitigar los efectos inmediatos de los desastres, sino que también incluyó medidas preventivas, garantizando que las acciones realizadas contribuyeran a la reducción del riesgo en el futuro.

Entre las acciones emprendidas destacan intervenciones en sitios estratégicos que fueron previamente identificados como zonas de riesgo, así como la implementación de medidas preventivas y de respuesta ante eventos naturales o provocados por el hombre. Estas actividades no solo ayudaron a reducir el impacto de los fenómenos en las áreas afectadas, sino que también beneficiaron directamente a la población, mediante la atención a las comunidades más vulnerables.

A continuación, se presenta un cuadro detallado de las actividades realizadas por la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco a lo largo del año 2025. Estas acciones se han organizado cronológicamente, proporcionando una visión clara y sistemática de las intervenciones efectuadas para enfrentar los diferentes eventos que ocurrieron durante el año. El cuadro permitirá observar cómo la coordinación ha gestionado de manera efectiva los recursos disponibles para atender las situaciones de riesgo y emergencias, priorizando siempre la seguridad de la población y la preservación del patrimonio municipal.

Este enfoque integral y planificado de la gestión de riesgos ha demostrado ser esencial para garantizar una respuesta más ágil y eficiente ante los desastres, así como para construir una resiliencia a largo plazo en la comunidad de Tejupilco.

CUADRO 129.- INFORME DE ACTIVIDADES DE LA COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO 2025.

Atención a accidentes viales

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
Para brindar una eficiente atención a la ciudadanía la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco acudió a los llamados de emergencia por accidentes viales dentro del territorio municipal, ofreciendo la atención oportuna para las personas afectadas.	Todo el Municipio	Todo el Municipio
Evidencia Fotográfica		

Simulacros

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
Para fomentar la cultura de la Protección Civil en el municipio y contribuir a las capacidades de respuesta ante una emergencia o desastre, se llevo a cabo el simulacro convocado por la Coordinación Nacional de Protección Civil. En el municipio de Tejupilco participo siguiendo los protocolos establecidos conforme a las normas de seguridad.	Cabecera Municipal	2,967

Evidencia Fotográfica

Traslados Hospitalarios.

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
Con el objetivo de salvaguardar la vida de los habitantes del municipio de Tejupilco, la Coordinación Municipal Protección Civil llevo a cabo a la fecha más de 150 atenciones Pre-hospitalarias y 100 traslados que sin duda representa salvar vidas humanas del municipio dentro de las diferentes localidades del municipio.	Todo el Municipio	Todo el Municipio

Evidencia Fotográfica

Verificación de Edificios e Instalaciones Públicas Municipales.

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
Con la finalidad de mitigar y reducir los impactos que puedan surgir a través de los fenómenos perturbadores dentro del territorio municipal, se realizarón verificaciónes como medidas de seguridad en establecimientos comerciales y de servicios. Asimismo, se llevo a cabo la valoración de edificaciones publicas y privadas con daños estructurales.	Todo el Municipio	Todo el Municipio

Evidencia Fotográfica

Cobertura de Eventos

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
La Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco realizo inspecciones preventivas en fiestas patronales en todo el municipio, verificando que los puestos semifijos que utilizan gas LP cuenten con las medidas de seguridad necesarias. Asimismo, se supervisan las medidas de instalación de los juegos mecánicos asi como la quema de pirotecnia.	Todo el Municipio	Todo el Municipio

Evidencia Fotográfica

Incendios Forestales

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
En el municipio se detectaron un total de 140 incendios forestales durante el año 2025, los cuales fueron atendidos por la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco, asi como de las instituciones de Conafor y Probosque mitigaron de manera oportuna la progagación de los incendios.	Todo el Municipio	Todo el Municipio

Evidencia Fotográfica

Inundaciones

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
En la reducción de los fenómenos perturbadores que afectan al municipio la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco, acudió a las localidades que presentaron inundaciones a causas de las lluvias, reduciendo el impato que puede tener a las viviendas, salvaguardando la integridad física de las personas.	Cuadrilla de Leones, Fragüita y Paso de Vigas, Los Cuervos y La Cofradía (Los Mangos).	350 personas

Evidencia Fotográfica

Derrumbes

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
Durante los recorrridos de campo de la Coordinación Municipal de Protección Civil de Tejupilco identificó sobre la Carretera Federal 134 un derrumbe sobre la carretera afectando la mitad del carril, la cual se tomaron las medidas correspondientes para evitar algún accidente automovilístico.	Carretera Federal 134	Todo el Municipio

Evidencia Fotográfica

Cursos de Inducción

Acciones Realizadas	Localidad	Personas Beneficiadas
Se realizaron capacitaciones sobre primeros auxilios, prevención y combate de incendios, búsqueda y rescate, introducción a la Protección Civil y finalmente que hacer en caso de sismos en los diferentes planteles educativos dentro del municipio.	Cabecera Municipal	2,020 personas

Evidencia Fotográfica

Fuente: Información generada a partir de datos (COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO, 2022-2024)

Bibliografía

(DENUE). DIRECTORIO ESTADÍSTICO NACIONAL DE UNIDADES ECONÓMICAS. (2019). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.*

(DENUE). DIRECTORIO ESTADÍSTICO NACIONAL DE UNIDADES ECONÓMICAS. (s.f.). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.*

ACCIDENTES DE TRÁNSITO TERRESTRE EN ZONAS URBANAS Y SUBURBANAS. (s.f.).

ANUARIO ESTADÍSTICO Y GEOGRÁFICO DEL ESTADO DE MÉXICO. (2017).

AYUNTAMIENTO DE TEJUPILCO. (2022-2024). *H. AYUNTAMIENTO DE TEJUPILCO.*

AYUNTAMIENTO DE TEJUPILCO. (2022-2024). *H. AYUNTAMIENTO DE TEJUPILCO.*

CALIDAD DEL AGUA EN MÉXICO, CONAGUA. (2021).

Caracterización de la Mampostería. (s.f.).

CATÁLOGO ÚNICO DE CLAVES DE ÁREAS GEOESTADÍSTICAS ESTATALES, MUNICIPALES Y LOCALIDADES. (2024). *Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades.*

CENAPRED. (30 de 06 de 2016). *Infografía "Concentraciones Masivas"*. Obtenido de https://www.gob.mx/cenapred/documentos/infografia-concentraciones-masivas

CENAPRED. (01 de 07 de 2016). *Inundaciones súbitas*. Obtenido de https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/308-INFOGRAFAINUNDACIONESSBITAS.PDF

CENAPRED. (30 de 01 de 2018). *8 recomendaciones para protegerte de los efectos del viento si estás en la calle*. Obtenido de https://www.gob.mx/cenapred/articulos/7-recomendaciones-para-protegerte-de-los-efectos-del-viento-si-estas-en-la-calle

CENAPRED. (09 de 03 de 2018). *ncendios urbanos: con información podemos evitarlos.* Obtenido de https://www.gob.mx/cenapred/articulos/incendios-urbanos-con-informacion-sabemos-como-evitarlos#:~:text=Para%20evitarlos%20toma%20en%20cuenta%20las%20siguientes%20recomendaciones%3A,veladoras%20y%20cerillos.%205%20Realiza%20simulacros%20de%20evacuaci%C3%B3

CENAPRED. (04 de 12 de 2018). *Recomendaciones que debes tomar en cuenta si vives cerca de un volcán*. Obtenido de https://www.gob.mx/cenapred/articulos/recomendaciones-que-debes-tomar-en-cuenta-si-vives-cerca-de-un-volcan

CENAPRED. (15 de 07 de 2019). *¿Qué pasa con el granizo?* Obtenido de https://www.gob.mx/cenapred/es/articulos/que-pasa-con-el-granizo?idiom=es

CENAPRED. (01 de 11 de 2020). *Introducción a los fenómenos socio-organizativos*. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/601863/TEMA_1_RIESGOS_SOCIOORGANIZATIVOS.pdf

CENAPRED. (21 de 02 de 2021). *2020*. Obtenido de https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-hacer-en-caso-de-sismo-235583?idiom=es

CENAPRED. (23 de 09 de 2021). *Comienza la temporada de frentes fríos*. Obtenido de https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/296-INFOGRAFAPREPRATECONTRAELFRO.PDF

CENAPRED. (23 de 02 de 2021). *Temporada de Incendios Forestales 2021*. Obtenido de https://www.gob.mx/cenapred/articulos/temporada-de-incendios-forestales-2021?idiom=es

CENAPRED. (2022). *Declaratorias de emergencia 2000-2022*. Ciudad de México: cenapred.

CENAPRED. (01 de 08 de 2022). *Sistema nacional de información sobre riesgos*. Obtenido de http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html

CENAPRED, GUÍA BASICA PARA LA ELBORACIÓN DE ATLAS ESTATALES Y MUNICIPALES DE PELIGRO Y RIESGOS. (2014).

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED). (2022). *INDICADORES MUNICIPALES DE PELIGRO, EXPOSICIÓN Y VULNERABILIDAD.*

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED). (2022). *INDICADORES MUNICIPALES DE PELIGRO, EXPOSICIÓN Y VULNERABILIDAD.*

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED). (2023). *INDICADORES MUNICIPALES DE PELIGRO, EXPOSICIÓN Y VULNERABILIDAD.*

CNPD; ONU-HABITAT. (s.f.). *Etapas de la GIR.*

COMISIÓN ESTATAL DE PARQUES NATURALES Y DE LA FAUNA, CEPANAF. (2023).

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, IGECEM. (2011-2021). *Información de la Comisión Federal de Electricidad, División Sur.*

COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL, TEJUPILCO. (2020). *Compendio de Información Municipal. TEJUPILCO.*

COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL, TEJUPILCO. (2020). *Compendio de Información Municipal. TEJUPILCO.*

Compendio de Información Municipal. TEJUPILCO. (2020).

Compendio de Información Municipal. TEJUPILCO. (2020).

CONABIO. (2022). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.*

CONAGUA. (10 de 2014). *Programa de medidas preventivas y de mitigación de la sequía.* Obtenido de https://1library.co/article/medidas-mitigaci%C3%B3n-sequias-seg%C3%BAn-cenapred.yevgxon4

CONEVAL. (2020). *MEDICIÓN DE LA POBREZA.*

CONEVAL, MEDICIÓN DE LA POBREZA. (2020). *Medición de la pobreza.* México.

COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL (2020). (s.f.).

COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO (EDOMEX). (s.f.). *Estado de México.*

COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO. (2022-2024).

DATA, MÉXICO, CONTEXTO TEJUPILCO. (s.f.).

Diario Oficial de la Federación. (2016). *Guía del contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgo.* Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.

Diario Oficial de la Federación. (2016). *Guía del contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgo.* Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación.

DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE TEJUPILCO. (2022-2024).

DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DEL MUNICIPIO DE TEJUPILCO. (2022-2024).

DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL. (2022-2024).

DIRECCIÓN DE PROTEICIÓN CIVIL, TEJUPILCO. (2022-2024). *Dirección de Protección Civil TEJUPILCO.*

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. (2022).

Economipedia. (s.f.).

EDOMEX. (2022). Obtenido de https://salud.edomex.gob.mx/salud/covid19_municipio https://datos.covid-19.conacyt.mx/fHDMap/mun.php.

EDOMEX. PROGRAMA REGIONAL XII TEJUPILCO 2017-2023. (2017). *PROGRAMA REGIONAL II TEJUPILCO 2017-2023.*

EDOMEX. PROGRAMA REGIONAL XII TEJUPILCO 2017-2023. (2017). *PROGRAMA REGIONAL XII TEJUPILCO 2017-2023.*

ENCUESTA INTERCENSAL, INEGI. (2015).

ENSANUT. (2018). *ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN.*

ENSANUT. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.*

GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS (GIR). (s.f.). *Gestión Integral de Riesgos (GIR).*

GUÍA BASICA PARA LA ELABORACIÓN DE ATLAS ESTATALES Y MUNICIPALES DE PELIGRO Y RIESGO. (2022).

Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Físico y Social . (2021).

GUÍA BÁSICA PARA LA ELABORACIÓN DE ATLAS ESTATALES Y MUNICIPALES DE PELIGRO Y RIESGOS FÍSICO Y SOCIAL. (2021).

Guía Básica para la Estimación de la Vulnerabilidad Social. (s.f.).

IGECEM. (2020). *Estadística Básica Municipal del Sector Educación.* EDOMEX.

IGECEM. (2020). *ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL DEL SECTOR EDUCATIVO.*

IGECEM,ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL 2015. (s.f.). *ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL.*

IGECEM. COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL DE TEJUPILCO. (2020). *COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL, TEJUPILCO.*

IGECEM. COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL DE TEJUPILCO. (2022). *COMPENDIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL, TEJUPILCO.*

IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL. (2010).

IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL. (2019). *Estadística Básica Municipal.*

IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL. (2020). *IGECEM.*

IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL. (2022). *Estadística Básica Municipal.*

IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL DEL SECTOR EDUCACIÓN. (2017). *Estadística Básica Municipal del Sector Educación.* EDOMEX.

IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL DEL SECTOR EDUCACIÓN. (2018). *Estadística Básica Municipal del Sector Educación.* EDOMEX.

IGECEM. ESTADISTICA BÁSICA MUNICIPAL DEL SECTOR SALUD. (2015). *Estadistica básica municipal del sector salud.* Mexico.

IGECEM. ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL DEL SECTOR SALUD. (2021). *Estadística básica municipal del sector salud.*

IGECEM. ESTADÍSTICA MUNICIPAL DEL SECTOR EDUCACIÓN. (2020).

IGECEM. ÍNDICE MUNICIPAL DE ACTIVIDAD ECONÓMICA. (2010-2020). *DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA.*

IMEPI, Insituto Mexiquense de la Pirotecnia. (2022-2024).

INDICADORES MUNICIPALES DE RIESGO POR VIENTO Y SISMO PARA VIVIENDAS. (2018). *Centro Nacional de Prevención de Desastres 2018.*

INEGI. (2000). *Censo de población y vivienda.*

INEGI. (2000). *CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA.*

INEGI. (2007). *INEGI.*

INEGI. (2009, 2014, 2019). *CENSOS ECONÓMICOS.*

INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda.* México. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html

INEGI. (2010). *CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA.*

INEGI. (2010, 2015, 2019). *Censos Económicos.*

INEGI. (2010-2020). *ESTADÍSTICA DE MATRIMONIOS .*

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda.*

INEGI. (2020). *CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA.*

INEGI. (s.f.). *CATÁLOGO ÚNICO DE CLAVES DE ÁREAS GEOESTADÍSTICAS ESTATALES, MUNICIPALES Y LOCALIDADES.*

INEGI, ACCIDENTES DE TRÁNSITO. (28 de 07 de 2020). *Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas*. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/programas/accidentes/#Datos_abiertos

INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA. (2020). *Censo de población y vivienda*.

INEGI, EDAFOLOGIA. (2022).

INEGI, SISTEMA DE TOPOFORMAS. (2001). *Sistema de topoformas*.

INEGI, Subprovincias fisiográficas. (2001). *Subprovincias fisiográficas*.

INEGI. Censo de población y vivienda. (2020).

INEGI. CENSO ECONÓMICO. (2019). *CENSO ECONÓMICO.*

INFORME Y ESTADISTICAS MUNICIPALES GENERADAS POR LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL MUNICIPAL. (s.f.).

Informes y estadIsticas municipales generadas por la Unidad de Protección Civil Municipal. (s.f.).

INSTITUTO DE SALUD DEL EDO DE MÉXICO. (2020).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (25 de 08 de 2022). *Glosario*. Obtenido de Glosario (inegi.org.mx)

INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES DE GASES Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO. (2019).

INVENTARIO NACIONAL DE EMISIONES, SEMARNAT. (2019).

ISEM. (2020). *ESTADISTICA DE INFRAESTRUCTURA Y SALUD A NIVEL MUNICIPAL.*

Ley General de Protección Civil. (06 de 06 de 2012). *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/593503/LGPC_061120.pdf

MANUAL PARA LA COMUNICACIÓN. (2021). *Manual para la Comunicación.*

Marco Geoestadístico Nacional . (2020). *INEGI.*

MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS (MIR). (2022).

MEDICIÓN DE LA POBREZA, CONEVAL. (2020). *MEDICIÓN DE LA POBREZA.*

METODOLOGIA PARA ELABORAR MENSAJES DE RIESGOS. (CENAPRED). (s.f.). *Metodología para elaborar mensajes de riesgos.* .

METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABIIDAD ASOCIADA A DESASTRES. (s.f.). *Metodología para la estimación de la Vulnerabilidad asociada a Desastres.*

METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ASOCIADA A DESASTRES. (s.f.). *Metodología para la estimación de la Vulnerabilidad asociada a Desastres.*

MÉXICO, J. D. (2016-2018). *CATÁLOGO DE VIALIDADES* .

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. (s.f.). *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.*

MONITOR DE SEQUÍA EN MÉXICO. (2022).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, ONU. (s.f.).

OEA. MANUAL SOBRE MANEJO DE AMENAZAS NATURALES EN LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO REGIONAL INTEGRADO. (s.f.).

PLAN DE ACCION COMUNITARIO EN GESTION DE RIESGOS Y RESILIENCIA. (2022). *CENAPRED* .

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TEJUPILCO 2022-2024. (s.f.). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL.*

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TEJUPILCO 2022-2024. (s.f.). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2022-2024.*

PLANIFICACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL MARCO DE LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOTENIBLE. . (s.f.). *Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.*

PROBOSQUE. (2014). *Inventario Estatal Forestal y de Suelos Estado de México.*

Programa Regional XII TEJUPILCO 2017- 2023. (s.f.).

SAGARPA. SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA. (2011- 2021). *SAGARPA.*

SANEM. (2021). *SISTEMA DE ACTUALIZACIÓN DE NOMENCLATOR DE LOCALIDADES DEL ESTADO DE MÉXICO.*

SCT. SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. (2011- 2021). *SCT. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.*

SECRETARIA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA. (s.f.). *Secretaria de Seguridad y Protección Ciudadana.*

SECRETARIADO EJECUTIVO DEL SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA. (2020). *Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.*

SECRETARIADO EJECUTIVO DEL SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA. SESNSP. (2022). *Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública.*

SEGOB. (05 de 09 de 2017). *En esta temporada de lluvias y ciclones tropicales, extrema precauciones ante posibles deslaves.* Obtenido de https://www.gob.mx/segob/articulos/en-esta-temporada-de-lluvias-y-ciclonestropicales2017-extrema-precauciones-ante-posibles-deslaves

SEMARNAT. (26 de 02 de 2018). *Incendios Forestales.* Obtenido de https://www.gob.mx/semarnat/articulos/incendios-forestales-148160

SEMARNAT. (2019). *Inventario Nacional de Emisiones .*

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO (SGM). (2017). *Servicio Geológico Mexicano.*

SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL. (s.f.). https://www.gob.mx/sgm.

SISTEMA DE ACTUALIZACIÓN DE NOMENCLATOR DE LOCALIDADES DEL ESTADO DE MÉXICO, SANEM. (2024). *SISTEMA DE ACTUALIZACIÓN DE NOMENCLATOR DE LOCALIDADES DEL ESTADO DE MÉXICO.*

Sistema de Alerta Temprana, Unam, Cenapred. (s.f.). *Cenapred.* www.cenapred.unam.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN FORESTAL. (2020).

Sistema Nacional de Información Forestal. (01 de 10 de 2020). *Estadísticas y mapas.*

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL. (s.f.). *Sistema Nacional de Protección Civil.*

TEJUPILCO, A. (2022). *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2022-2024.*

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir!
COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO
TEJUPILCO
ELÁBORO.
COORDINACIÓN MUNICIPAL DE PROTECCION CIVIL
EN COLABORACION CON:
DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.

UNA VEZ REALIZADA LA PROPUESTA FUE SOMETIDA A VOTACIÓN, GENERÁNDOSE EL SIGUIENTE: ----

ACUERDO 252/2025: LOS INTEGRANTES DE CABILDO PRESENTES AUTORIZAN POR **UNANIMIDAD** DE VOTOS EL ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE TEJUPILCO 2025.

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TEJUPILCO, MÉXICO 2025 – 2027.

C. RIGOBERTO LÓPEZ RIVERA
PRESIDENTE MUNICIPAL
(Rúbrica)

C. BRENDA DELGADO DÍAZ
SÍNDICA MUNICIPAL
(Rúbrica)

C. JUAN CARLOS OLIVOS HERNÁNDEZ
PRIMER REGIDOR
(Rúbrica)

C. MARIBEL ALVARADO TEODORO
SEGUNDA REGIDORA
(Rúbrica)

C. EFRAÍN RODRÍGUEZ NAVARRETE
TERCER REGIDOR
(Rúbrica)

C. SANTOS MARGARITA TORRES MARTÍNEZ
CUARTA REGIDORA
(Rúbrica)

C. DEYSY ALBÍTER GÓMEZ
QUINTA REGIDORA
(Rúbrica)

C. JOSÉ LUIS REYNOSO LÓPEZ
SEXTO REGIDOR
(Rúbrica)

C. PEDRO FLORES JAIMES
SÉPTIMO REGIDOR
(Rúbrica)

C. EDGAR ELIUD VALADEZ ORIVE
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO
(Rúbrica)