



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



ATLAS DE RIESGOS MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

ACTUALIZACIÓN 2023



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



2



ALFREDO DEL MAZO MAZA
GOBERNADOR DEL ESTADO DE MÉXICO



LUIS FELIPE PUENTE ESPINOZA
SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO



LIC. SAMUEL GUTIÉRREZ MACÍAS
COORDINADOR GENERAL DE PROTECCION
CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGO



RAFAEL G. ROBLES NAVA
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DE RIESGOS



LIC. ÁNGEL DE JESÚS ROGEL LÓPEZ
SUBDIRECTOR DE ATLAS DE RIESGOS



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



3



LIC. ISMAEL OLIVARES VÁZQUEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE
TEPETLAOXTOC



LIC. JOSÉ ANTONIO ORTEGA AYALA
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO



LIC. DAVID ZACATE BLANCAS
COORDINADOR DE PROTECCION CIVIL,
BOMBEROS Y
ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

Consejo Municipal de Protección Civil

4

Lic. Ismael Olivares Vázquez
Presidente Municipal Constitucional y Presidente del Consejo

Lic. David Zacate Blancas
Coordinador de Protección Civil, Bomberos y Atención
Prehospitalaria
Secretario Técnico

C. Humberto Sánchez Dorantes
Comisario de Seguridad Ciudadana
Consejero I

Lic. Sonia Castillo Vázquez
Unidad Jurídica y Consultiva
Consejero II

Lic. Rubén Trujano Escalona
Contraloría Municipal
Consejero III

C. Joel Contreras Bustamante
Director de Servicios Públicos
Consejero IV

C. Ismael Beltrán Quintero
Primer Regidor
Consejero V

C. Erika Sandoval Bustamante
Cuarta Regidora
Consejero VI

C. Marisol Espinoza Rubio
Quinta Regidora
Consejero VII

C. J. Encarnación García Álvarez
Sexto Regidor
Consejero VIII

C. Ángel Bravo Sánchez
Director de Recursos Humanos
Consejero IX

Arq. Luis Eduardo Escalante Gienger
Director de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Consejero X

Lic. María de los Ángeles Quintero Vázquez
Directora de Administración y secretaria técnica
de Seguridad Pública
Consejero XI

Lic. Luis Antonio Trujillo Rodríguez
Defensor Municipal de Derechos Humanos
Consejero XII

Lic. José Antonio Ortega Ayala
Secretario del H. Ayuntamiento
Secretario Ejecutivo

Comité especial para la elaboración de atlas municipal de riesgos

5

Lic. Ismael Olivares Vázquez
Presidente Municipal Constitucional y Presidente del Consejo

Lic. David Zacate Blancas
Coordinador de Protección Civil, Bomberos y Atención
Prehospitalaria
Secretario Técnico

C. María Arely García Galindo
Segunda Regidora
Consejero III

C. Marisol Espinoza Rubio
Quinta Regidora
Consejero VI

Arq. Luis Eduardo Escalante Gienger
Director de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Consejero IX

Lic. Fabiola Rivas Sánchez
Directora de Desarrollo Social
Consejero XII

C. Araceli Rojas Caballero
Síndico Municipal
Consejero I

C. Saúl Sánchez Maldonado
Tercer Regidor
Consejero IV

C. J. Encarnación García Álvarez
Sexto Regidor
Consejero VII

Lic. Cesar Ricardo de la Rosa Genaro
Director de Comunicación Social
Consejero X

Ing. Quetzalli Carmona Olivares
Directora de Ecología
Consejero XIII

C. Ismael Beltrán Quintero
Primer Regidor
Consejero II

C. Erika Sandoval Bustamante
Cuarta Regidora
Consejero V

C. Fabián Castillo Almeraya
Séptimo Regidor
Consejero VIII

C. Elvia Sánchez López
Directora de Catastro
Consejero XI

Lic. José Antonio Ortega Ayala
Secretario del H. Ayuntamiento
Secretario Ejecutivo

Mensaje de Gobierno

6

Estimadas vecinas y vecinos de Tepetlaoxtoc, agradezco la confianza que han depositado en su servidor, entrego ustedes el Atlas de Riesgos Municipal 2023, este documento representa el trabajo que durante esta administración hemos actualizado con la finalidad de tener una radiografía de aquellos fenómenos que pudieran afectarnos en esta municipalidad.

Todo gobierno municipal debe ser responsable de actuar con base en las necesidades de la población, por ello resulta fundamental saber dónde estamos situados, identificando los fenómenos naturales que con frecuencia se presentan, los de origen natural o antropogénicos que pudieran desestabilizar la dinámica social, los químicos antropogénicos que representan un problema al medio ambiente y hoy más que nunca, después de dos años de contingencia sanitaria por el virus SARS-CoV2 (COVID19), debemos mantener vigilancia en especial en los sanitarios, que afectan la salud pública.

Para la formación de este documento, se estableció el Consejo Municipal de Protección Civil, el cual se generó para funcionar como un órgano de consulta y participación de los sectores público, privado y social.

La valía del Atlas de Riesgos Municipal, es que permitirá la ejecución general de todas las acciones necesarias para la atención inmediata y eficaz de los asuntos relacionados con situaciones de emergencia, desastre o calamidad que afecten a nuestra comunidad Tepetlaoxtocuense.

Esta herramienta que estará a su alcance, contiene la georreferencia de los sitios que por sus características específicas puedan ser propensas a aglomeraciones descontroladas, trombas, incendios, contaminación y

explotación ambiental, puesto que para su servidor es menester que en la construcción de políticas públicas y toma de decisiones estén presentes las diferentes realidades de quienes damos vida a este municipio.

En observancia a los ordenamientos jurídicos se integró el Comité Especial para la elaboración del Atlas de Riesgo, mismo que forma parte del Sistema Municipal de Protección Civil de Tepetlaoxtoc, que tiene como objetivo proteger a las personas y a través de acciones que reduzcan la pérdida de vida, afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza; así como la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad.

El sistema contempla la figura del Consejo Municipal de Protección Civil quienes implementan mecanismos y desarrollan acciones de planeación, consulta y decisión, asimismo, convocan a los diferentes sectores con el propósito de que de manera conjunta establezcan mecanismos para proteger, auxiliar y preparar a la ciudadanía.

Se hace necesario difundir la importancia de la prevención de desastres que pudiesen ocurrir en las comunidades del municipio de Tepetlaoxtoc, para ello, prevalecerá una comunicación directa, fluida y ágil con la ciudadanía de nuestro municipio que pueda ser para llegar en su totalidad.

Este legado de trabajo que nos hará garantizar que sigamos siendo un municipio con responsabilidad y liderazgo para atender con oportunidad las afectaciones que permean la estabilidad de nuestro querido Tepetlaoxtoc, dándonos oportunidad de seguir construyendo juntos.

Índice

CAPITULO I	13
INTRODUCCIÓN E INCIDENCIAS DE LOS FENÓMENOS.....	13
Introducción.....	14
Características Generales del Municipio	15
Descripción de los Fenómenos que Inciden en el Municipio	16
Objetivo General.....	18
Objetivo Especifico	18
Alcances	18
Metodología	18
Marco Jurídico	19
CAPITULO II	20
DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	20
Localización.....	21
Tabla de Catalogo de Localidades.....	23
Mapa Base Topográfico.....	25
CAPITULO III	26
CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL	26
Descripción general del Medio Natural	que Predomina en el municipio
Fisiografía.....	27
Geomorfología.....	28
Geología	29
Edafología	31
Hidrología.....	31

Cuencas y Subcuencas.....	32
Clima	33
Uso de Suelo y Vegetación	34
Áreas Naturales Protegidas.....	35
CAPITULO IV	36
CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS	36
Densidad y Distribución de la Población	37
Evolución demográfica	37
Características Sociales	39
Educación.....	39
Religión	41
Vivienda	42
Personas con Discapacidad.....	43
Grupos Étnicos.....	43
Marginación.....	45
Principales Actividades Económicas	48
Infraestructura Urbana Equipamiento y Servicios	52
Servicios de Salud.....	52
CAPITULO V	54
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS ANTE FENÓMENOS PERTURBADORES.....	54
FENÓMENOS.....	56
GEOLÓGICOS.....	56
Fenómenos Perturbadores de Origen Geológico.....	57
Geología.....	57
Sismos.....	58



Escalas de los Sismos.....	58	FENÓMENOS.....	82
Vulcanismo	62	SANITARIO-ECOLÓGICOS.....	82
Chichinautzin	63	Fenómenos perturbadores de origen Sanitario Ecológico	83
Inestabilidad de Laderas	63	Epidemias	83
Fallas y Fracturas Geológicas	67	Pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19)	83
FENÓMENOS.....	68	Nivel Nacional.....	84
HIDROMETEREOLÓGICOS.....	68	Nivel Estatal.....	84
Fenómeno Perturbador de Origen Hidrometeorológico	69	Nivel Municipal.....	84
Conceptualización y Antecedentes.....	69	Sitios y cuerpos de agua contaminados	85
Ondas Cálidas	69	FENÓMENOS.....	86
Sequia	70	SOCIO-ORGANIZATIVOS	86
Heladas	71	Fenómenos perturbadores de origen Socio Organizativos	87
Tormentas Eléctricas.....	71	Accidentes vehiculares.....	87
Tormentas de Granizo.....	72	Concentraciones masivas.....	88
Tormenta de Nieve.....	73	Derecho de vía PEMEX.....	91
Inundaciones pluviales, fluviales	73	VULNERABILIDAD	93
FENÓMENOS.....	75	DE LA VIVIENDA POR MATERIAL DE CONTRUCCION EN EL MUNICIPIO.....	93
QUIMICO TECNOLÓGICO.....	75	Vulnerabilidad de la vivienda por material de construcción en el municipio de	
Fenómenos perturbadores de origen Químico Tecnológico	76	Tepetlaoxtoc.....	94
Antecedentes	76	Efecto de los Sismos en la vivienda	94
Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	77	Clasificación de la vivienda de bajo costo según la acción del sismo.....	95
Estaciones de servicio	78	VULNERABILIDAD	97
Estaciones de carburación	79	SOCIAL EN EL MUNICIPIO	97
Polvorines	81	Vulnerabilidad Social en el Municipio de Tepetlaoxtoc.....	98
Sistema Expuesto	81	Salud	99
		Educación.....	101

Vivienda	102	Sistemas de Alertamiento Temprano.....	134
Empleo e ingresos	105	Sistemas de monitoreo y alertamiento temprano	134
Población	106	CAPITULO VIII	136
Capacidad de prevención y respuesta y percepción.....	108	IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES EN EL MUNICIPIO	136
Percepción Local del Riesgo	113	Impacto socioeconómico de los desastres en el municipio.....	137
Determinación de la Vulnerabilidad Social	122	INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES 2023	138
CAPITULO VI	124	Informe de acciones municipales para la reducción del riesgo de desastres	139
CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO	124	CAPITULO IX	141
Construcción del Riesgo	125	NUMEROS DE EMERGENCIA.....	141
Relación de la Gestión y el Desarrollo de Riesgo	125	Números de emergencia	142
Construcción del riesgo.....	125	CAPITULO X	143
Evaluación y construcción de escenarios de riesgos	126	MAPAS GENERALES	143
Escenarios de Riesgo a Nivel Municipal	127	CAPITULO XI	190
Escenarios de riesgos a nivel regional y/o metropolitano.....	127	GLOSARIO DE TÉRMINOS	190
Estrategias de intervención para la gestión del Riesgo:	128	Glosario de términos	191
CAPITULO VII	129	Colaboradores.....	193
PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO	129		
Planificación para la Gestión Integral del Riesgo	130		
Planeación y proyección de obras públicas de mitigación en zonas de alto riesgo	130		
Propuesta de acciones de mitigación en zonas susceptibles a incendios de pastizal y forestal.....	130		
Propuesta de acciones de mitigación en zonas susceptibles a encharcamientos y/o inundaciones en zonas urbanas.....	130		
Comités Comunitarios.....	131		
Planes de Intervención por Grupos Vulnerables	132		
Plan de comunicación del Riesgo	133		

Marco conceptual (Glosario)

10

- **Fenómeno Natural Perturbador:** Agente perturbador producido por la naturaleza;
- **Fenómeno Antropogénico:** Agente perturbador producido por la actividad humana;
- **Fenómeno Astronómico:** Eventos, procesos o propiedades a los que están sometidos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, planetas, cometas y meteoros. Algunos de estos fenómenos interactúan con la tierra, ocasionando situaciones que generan perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre, entre ellas se cuentan las tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos.
- **Fenómeno Geológico:** Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos;
- **Fenómeno Hidrometeorológico:** Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados;
- **Fenómeno químico-tecnológico:** Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames;
- **Fenómeno sanitario-ecológico:** Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos;
- **Fenómeno socio-organizativo:** Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica;
- **Gestión Integral de Riesgos:** Proceso de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones, que, basado en el conocimiento de los riesgos y su proceso de construcción, deriva en un modelo de intervención de los órdenes de gobierno y de la sociedad, para implementar políticas, estrategias y acciones, cuyo fin último es la previsión, reducción y control permanente del riesgo de desastre, combatir sus causas de fondo, siendo



parte de los procesos de planificación y del desarrollo sostenible. Logrando territorios más seguros, más humanos y resiliente. Involucra las etapas de identificación de riesgos, previsión, prevención, Mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción;

- **Identificación de Riesgos:** Es el reconocimiento y valoración de los daños y pérdidas probables y su distribución geográfica, a través del análisis de los peligros, las condiciones de Vulnerabilidad y los Sistemas Expuestos; incluye el análisis de las causas y factores que han contribuido a la generación de Riesgos, así como escenarios probables;
- **Instrumentos de la Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil:** Herramientas e información utilizadas en la prevención, diagnóstico y atención de emergencias o desastres, empleadas por el Sistema;
- **Instrumentos de Diagnóstico:** Instrumentos elaborados por las autoridades o los particulares acreditados para tal efecto que conjuntan, exponen y asocian la
 - probabilidad y características de los fenómenos perturbadores que pueden ocurrir y tener consecuencias de desastre, determinando la forma en que estos inciden en los asentamientos humanos, en la infraestructura y el entorno, a partir del estudio de un lugar determinado;
- **Métodos de estudio del sistema perturbador:** Se refiere a los planteamientos metodológicos que existen para obtener información precisa y en diferentes escalas de trabajo acerca de los sistemas perturbadores de origen natural que afectan a un determinado territorio;

- **Métodos de representación cartográfica:** Se definen las escalas de representación cartográfica de acuerdo con el origen y expresión territorial de cada uno de los sistemas perturbadores;
- **Métodos, evidencias e indicadores de vulnerabilidad:** Se refiere a la información referente a los métodos de estudio clasificados por nivel de complejidad; ubicándose la entidad en un entorno geológico-tectónico dinámico, está continuamente expuesto a peligros relacionados con actividad sísmica, vulcanismo y fallamientos tectónicos asociados.
- **Jerarquía de complejidad de métodos de estudio:** Desarrollo jerárquico de métodos, se consideran desde lo más simple hasta lo más complejo desde el punto de vista de la metodología empleada;
- **Mitigación:** Las acciones realizadas con el objetivo de disminuir la Vulnerabilidad ante la presencia de los Fenómenos Perturbadores;
- **Peligro:** Probabilidad de la ocurrencia de un fenómeno o proceso natural destructivo en un área, en un intervalo dado de tiempo;
- **Prevención:** Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos;
- **Riesgo:** Daños o pérdidas probables sobre un Sistema Expuesto, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la exposición ante la presencia de un Fenómeno Perturbador;



- **Riesgo de Encadenamiento:** Probabilidad de concurrencia de dos o más Fenómenos Perturbadores directamente vinculados que agravan los daños, pérdidas o el tiempo de recuperación antes, durante o después de una Emergencia;
- **Riesgo Inminente:** Aquel Riesgo que de acuerdo a la opinión técnica o dictamen emitido por la autoridad competente considera la realización de acciones inmediatas en virtud de existir condiciones o altas probabilidades de que se produzcan pérdidas o daños;
- **Servicios Vitales:** Elemento o conjunto de elementos indispensables para el desarrollo de las condiciones ordinarias de vida de la sociedad en el Estado de México;
- **Sistemas Estratégicos:** Estructura gubernamental de trascendencia prioritaria que tiene como objetivo mantener la paz pública a través del resguardo u operación de servicios, información y elementos indispensables para convivir en un Estado de derecho;
- **SIG:** Sistemas de información geográfica;
- **Sustancias y Materiales Peligrosos:** Todo aquel elemento o compuesto, o la mezcla de ambos, que tienen características de corrosividad, reactividad, inflamabilidad, explosividad, toxicidad, biológico-infecciosas, carcinogenicidad, teratogenicidad o mutagenicidad;

- **Vulnerabilidad:** Característica de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir y resistir el impacto de calamidades ocasionadas por uno o varios Fenómenos Perturbadores;
- **Zona de Desastre:** Espacio territorial determinado en el tiempo y en el espacio por la declaración formal de la autoridad competente, en virtud del desajuste que sufre en su estructura social, impidiéndole el cumplimiento de las actividades esenciales de la comunidad.
- **Zona de Riesgo:** Área territorial en la que existe la probabilidad de que produzca una afectación, a la población, sus bienes y entorno, ante la ocurrencia de un fenómeno perturbador.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN E INCIDENCIAS DE LOS FENÓMENOS





Introducción

En el municipio de Tepetlaoxtoc se presentan diversos fenómenos perturbadores tanto de origen natural como antropogénico, los cuales producen diversos procesos complejos de transformación del medio ambiente natural en el entorno que vivimos y nos desarrollamos. Sin embargo, estos fenómenos son imprescindibles y fundamentales para la conformación de las condiciones que han dado origen y mantienen en equilibrio a toda la vida.

Hoy en día la interacción que tiene el ser humano sobre el medio ambiente se muestra en todo el territorio mexicano, el cual ha sido históricamente afectado por un sin número de desastres. Entre los más significativos en términos de pérdidas de vida e impacto socioeconómico se encuentran los desencadenados por los sismos del 19 de septiembre de 1985 y 2017. De manera adicional, cabe recordar desastres como el desencadenado por los huracanes Ingrid y Manuel en 2013, durante el cual, las consecuencias fueron particularmente devastadoras en las comunidades de la montaña de Guerrero, históricamente caracterizadas por altos niveles de marginación y pobreza y en unidades habitacionales construidas de forma irregular en las planicies de inundación en Acapulco, por lo que su vulnerabilidad ante el efecto potencial de nuevas amenazas se incrementó todavía más.

La vulnerabilidad está constituida por la combinación de aspectos de índole social, económico, cultural, político e institucional, conformados a través del desarrollo histórico, y puede definirse como la propensión de la población a ser afectada por el impacto potencial de alguna amenaza, ya sea de origen natural, socio-natural o tecnológico. Ésta refiere indirectamente al concepto de

exposición como el sitio de ubicación de personas, propiedades, sistemas u otro tipo de bienes en relación con dichas amenazas.

Los desastres no son naturales, sino socialmente construidos; éstos reflejan la materialización del riesgo, el cual resulta del impacto potencial de diversas amenazas en una sociedad vulnerable y expuesta a las mismas. Por ello, más allá del entendimiento de la potencial distribución y dinámica espacial y/o temporal de las amenazas, cuya relevancia es incuestionable, es precisamente la vulnerabilidad y la exposición los ingredientes del binomio que expresa fehacientemente los procesos de construcción social del riesgo que se deben atender con la finalidad de disminuir el riesgo de desastres. Las implicaciones que esto conlleva tratar estas situaciones, en algunos casos rebasan el ámbito de la Protección Civil, la cual en México ha estado prácticamente dirigida a proteger parcialmente la integridad física de la población a través de acciones de respuesta durante emergencias, dejando de lado las acciones orientadas, a mediano y largo plazo, a la reducción de los factores de vulnerabilidad y exposición.

Los desastres que han afectado a diversas poblaciones de México en los últimos años, reflejan claramente la carencia de una visión integral ante el riesgo, que no es capaz de concebir la vulnerabilidad en un sentido amplio dada su complejidad derivada de su dinámica y condiciones históricas, sociales, culturales, económicas, políticas e institucionales, en las distintas escalas del territorio regionales, municipales y locales, donde se privilegia la salvaguarda de la vida humana, el mejoramiento de la calidad de vida de la población y su desarrollo integral. Todos estos aspectos hoy en día se consideraban parte única de Protección Civil, sin embargo, se han comenzado a realizar políticas públicas las cuales se encaminan a realizar acciones que conformaran la Gestión Integral de Riesgo.

Características Generales del Municipio

Localización

15

El municipio de Tepetlaoxtoc forma parte de los municipios pertenecientes a la zona Nororiente del Estado de México, el cual presenta una superficie total de acuerdo con los límites municipales proporcionados por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano (2022) de 178.37 km². El municipio de Tepetlaoxtoc forma parte de la Cuenca del Valle de México teniendo elevaciones promedio de 2.300msnm, sobre las coordenadas 19°34'27.73" N, latitud y 98°49'6.06" W, longitud.

Los límites políticos del municipio son:

- **Al Norte** colinda con los Municipios de Teotihuacán, San Martín de las Pirámides y Otumba, Estado de México;
- **Al Este**, colinda con los Estado de Tlaxcala;
- **Al Oeste**, colinda con los municipios de Acolman y Chiautla Estado de México;
- **Al Sureste**, colinda con el Estado de Puebla y
- **Al Sur**, colinda con los municipios de Texcoco y Papalotla, Estado de México.

De acuerdo con el **Bando Municipal de Gobierno de Tepetlaoxtoc 2022**, en el *Capítulo III "Del Territorio Municipal y su Organización"*, el Municipio de Tepetlaoxtoc, integra su territorio de la siguiente manera:

La Cabecera Municipal de Tepetlaoxtoc, se encuentra integrada por cuatro Demarcaciones, la Primera comprende la Colonia Centro, el Barrio La Columna, la Colonia Ampliación la Era y zona poniente del Barrio El Calvario; la Segunda comprende la zona oriente del Barrio El Calvario y la zona sur del Barrio la Santísima, la Tercera comprende la zona norte del Barrio La Santísima y el Barrio

de San Vicente y; la Cuarta comprende el Barrio de La Asunción y la Colonia La Loma.

Pueblos: San Juan Totolapan, Santo Tomás Apipilhuasco, San Andrés de las Peras, San Bernardo Tlalmimilolpan, San Pedro Chiautzingo, Los Reyes Nopala, La Concepción Jolalpan, La Candelaria Jolalpan, San Pablo Jolalpan, San Francisco Jolalpan, Tulteca Teopan.

Barrios: La Asunción, La Santísima, San Vicente, El Calvario, La Columna, San Judas Jolalpan, La Trinidad Amaninalco.

Colonias: Centro, La Loma, El Progreso, Tulteca Teopan, Santiago, La Era, La Isla, Lagunilla La Venta Apipilhuasco, Huerta Padilla, Ampliación La Era.

Ranchos: Buena Vista, Maldonado, San Nicolás, San José del Moral, San Antonio de las Cuevas, Las Huertas, El Cayón, San Jacinto, La Arboleda, San Gabriel, La Virgen, La Cruz, Molino Blanco, El Techachal, Santa Cruz de la Constanza, La Prieta, Atlahuite.

Hacienda: De la Flor, San Vicente, San José Altica y La Estancia, San Nicolás, El Moral.

Parajes: San José Bellavista, El Gavilán, Pinar de Santa Cecilia.

Rancherías: San Telmo, Las Joyas.

Ejidos: Ejido La Concepción Jolalpan; Ejido La Candelaria Jolalpan; Ejido San Juan Totolapan; Ejido San Pablo Jolalpan; Ejido San Pedro Chiautzingo; Ejido Santo Tomás Apipilhuasco y del Barrio anexo de San Juan Totolapan; Ejido Tepetlaoxtoc; Ejido San Bernardo y su Barrio San Andrés de las Peras; Ejido Tulteca Teopan; Ejido San Francisco Altica; Ejido Santiago y Ejido Papalotla.

Descripción de los Fenómenos que Inciden en el Municipio

16

Para el municipio de Tepetlaoxtoc se pueden presentar distintos factores de riesgo ya sean origen **Natural** o **Antropogénico**, que a continuación se describen:

Factores Geológicos;

En el municipio se encuentran presentes actividad Sísmica, Inestabilidad de Laderas, Fallas, Fracturas, así como asentamiento en pendientes, dentro del territorio municipal, se tienen ubicados lugares de asentamiento en pendientes donde se encuentran aproximadamente 200 viviendas, en cuanto a la composición del suelo en su mayoría es basalto, las construcciones en su mayoría son elaboradas con ladrillo y concreto, con cimientos reforzados. Siendo las siguientes localidades las que se encuentran localizadas en pendientes:

Asentamientos en pendientes					
Localidad	Sub localidad	Asentamientos	Extensión en hectáreas	Viviendas vulnerables	Población vulnerable
Santo Tomas Apipilhuasco	Santo Tomas Apipilhuasco		3.68	380	1,256
Santo Tomas Apipilhuasco	Santo Tomas Apipilhuasco		2.25		
Santo Tomas Apipilhuasco	Santo Tomas Apipilhuasco		.68		

Fuente: Censo Población y Vivienda INEGI 2020 y Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc 2022.

Fenómenos Hidrometeorológicos:

Encharcamientos en zonas urbanas y rurales; en la temporada de lluvias que se presenta en el Municipio y el segundo es referente a las consecuencias del cambio climático. Debido a las características geomorfológicas del Municipio de Tepetlaoxtoc, no existe un alto riesgo de sufrir afectaciones por fenómenos Hidrometeorológico, sin embargo, si se han registrado encharcamientos en la vía pública principalmente en: Cabecera Municipal, Los Reyes Nopala y Barrio La Columna.

Fenómeno Químico – Tecnológico:

Incendios tipo pastizal, forestal, en lo que respecta a los incendios forestales en el año 2020 se tuvieron un gran número de incendios principalmente en áreas forestales y pastizales, esto se puede ver en el registro de incendios que se incluye en este apartado. En temporada de sequía se han combatido una gran cantidad de incendios tanto en áreas boscosas como en pastizales en los cuales se ha detectado con mayor incidencia las comunidades de: San Pablo Jolalpan, San Pedro Chiautzingo, Santo Tomas Apipilhuasco, San Juan Totolapan, San Andres de las Peras, La Venta.

Ductos que transportan hidrocarburos, en este factor el Municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con 16.590 kilómetros aproximadamente de Ductos de PEMEX, en los cuales son 5 ductos de distintos diámetros que constan desde 12 a las 30 pulgadas en los que se transportan:

- Gas Natural
- Gas Licuado de Petróleo
- Crudo
- Poliducto
- Una línea de retorno de vapores (línea aparentemente fuera de servicio)

almacenamiento de sustancias peligrosas (estaciones de carburación, servicio y planta de gas), transporte de sustancias peligrosas (carretera federal) y sector industrial.

17

Fenómeno Sanitario – Ecológico:

Basurero clandestino; Se tiene un lugar registrado como tiradero clandestino, a la fecha no se han presentado incidentes en el lugar, como Incendios o plagas así mismo no se encuentra población a sus alrededores, con apoyo de la Dirección de Ecología y Medio Ambiente se tienen inspecciones contantes, cabe mencionar la colocación de señalización para informar que está prohibido tirar basura en ese lugar.

Fenómeno Socio – Organizativo:

En este factor dentro del municipio se cuenta con un tramo carretero Federal Texcoco-Zacatepec, así como ductos de PEMEX, líneas de transmisión de CFE donde tenemos invasión en derechos de vía, también se tienen ciertas festividades religiosas donde se tiene una gran concentración de gente, así como el mercado municipal donde días de tianguis y fines de semana tiene muchos visitantes;

En la Carretera Federal Texcoco – Zacatepec en su mayoría circula transporte de carga pesada, en el tramo que atraviesa por el municipio se tienen pendientes pronunciadas y una serie de curvas ocasionando accidentes, donde se tienen pérdidas materiales y humanas.

Un problema que se presenta en el municipio es la invasión en derecho de vía, donde se encuentran viviendas, escuelas, centros de salud. En coordinación con PEMEX y CFE se han realizado recorridos para tener conocimiento de la magnitud del problema. La solución es dialogar con las personas que se encuentran en esos

lugares e informar cual es el riesgo que corren y así poder frenar el desarrollo habitacional en esas zonas.

Otra actividad importante que realiza esta Coordinación de Protección Civil Municipal es el apoyo en las festividades religiosas, eventos públicos y quema de juegos pirotécnicos, dicho apoyo se da a través de solicitudes realizadas por las autoridades de la comunidad en este caso delegados, así como los mayordomos de las iglesias, quienes son los encargados de las actividades relacionadas durante el tiempo de dicha festividad.

Fenómeno Astronómico:

Los fenómenos astronómicos como los meteoritos son ahora motivo de alerta en Protección Civil.

Un agregado a la ley general en la materia define estos fenómenos como eventos, procesos o propiedades a los que están expuestos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, cometas y meteoritos, algunos de estos fenómenos interactúan con la tierra ocasionando situaciones que pueden generar perturbaciones, que a su vez pueden ser destructivas, tanto para la atmosfera como la superficie de la tierra, ejemplo las tormentas magnéticas y el impacto de los meteoritos.

Estas adiciones a la Ley general de Protección Civil precisan que el Sistema Nacional de Protección Civil, coadyuvara a realizar las acciones necesarias entre los niveles de gobierno, así como los sectores privado y social, incluyendo a la población en general “ante el peligro o riesgo específico derivado de un agente perturbador espacial”.

Objetivo General

El objetivo del presente Atlas de Peligros y Riesgos se centra en crear un instrumento de consulta y análisis, práctico y comprensible que contenga toda la información de la relación urbana-económica con el ámbito físico-geográfico, los mapas de amenazas y la definición de vulnerabilidad con la finalidad de brindar los insumos técnicos necesarios para que el municipio, basado en elementos más precisos, así como la amenaza latente que existe en sus procesos industriales determine las zonas de riesgo y de esta forma pueda priorizar, orientar y canalizar la intervención e inversión de sus recursos.

Así mismo final y en complemento con el presente instrumento, la generación de un **Sistema de Información Geográfica** de amplia difusión que permita no solo a autoridades sino a la población en general conocer su territorio, su vulnerabilidad y exposición, de una forma gráfica-visual para que, en conjunto, las autoridades y la sociedad organizada logren a través del consenso una verdadera Gestión Integral de Riesgos, que no solo impacte las capacidades institucionales de la autoridad sino que fomente una cultura de la autoprotección en la ciudadanía.

Objetivo Especifico

- A. Presentar los elementos mínimos cartografiados que se deben considerar en la elaboración de los Atlas.
- B. Proporcionar los lineamientos para la generación, validación y representación cartográfica de la información temática de las Zonas de Riesgo (previo análisis de peligro-vulnerabilidad).
- C. Hacer posible la consulta y análisis de la información de los diferentes peligros y amenazas de origen natural que afectan al municipio.

Alcances

Para la **Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria del Municipio de Tepetlaoxtoc** es de suma importancia para el análisis e identificación de riesgos por comunidad; el atlas de riesgos, al ser una herramienta para tomar decisiones y referencias para definir acciones programáticas y presupuestales enfocadas a guiar el desarrollo territorial en espacios ordenados y sustentables;

La elaboración del Atlas de Riesgos tiene como objetivo el identificar, prevenir y valorar el riesgo, así como el daño potencial que pueda impactar a la población, sus bienes y el entorno tomando como referencia los lineamientos establecidos por el Centro Nacional de Prevención de Desastres, donde se establecen cinco actividades prioritarias:

- a) Identificación de los fenómenos naturales y antropogénicos que pueden afectar un municipio,
- b) Determinación del peligro o amenazas asociadas a los fenómenos identificados,
- c) Identificación de los Sistemas expuestos y vulnerabilidad,
- d) evaluación de los diferentes niveles de riesgo asociado al tipo de fenómeno perturbador tanto natural como de origen humano y, por último, la integración de la Información sobre los fenómenos perturbadores.

Metodología

Las bases para la elaboración del Atlas de Riesgos del municipio de Tepetlaoxtoc se derivan de lo establecido en la Guía de Contenido Mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos del *Centro Nacional de Prevención y Desastres* (CENAPRED) y la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración de los Atlas Municipales de Riesgos del Estado de México 2022.



Realizando la recopilación e investigación documental de las bases de datos primarios del municipio, en las principales Plataformas digitales de las Instituciones Nacionales y Estatales, tales como *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (INEGI), *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad* (CONABIO) e *Instituto de Información e Investigación Geográfica Estadística y Catastral del Estado de México* (IGECEM). Posteriormente los datos se procesaron en función de la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración de los Atlas Municipales de Riesgos del Estado de México 2022, con base a los niveles aplicables de cada caso.

Marco Jurídico

El sistema de Protección Civil nace a partir de los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985. Los cuantiosos daños y dolorosos resultados de estos eventos en diversas ciudades de la entidad federativa, en especial en la ciudad de México; hicieron patente la necesidad de perfeccionar los dispositivos y de reforzar los planes y programas en materia de Protección Civil y de difundir esta cultura entre autoridades y sociedad, para que en caso de siniestro la respuesta sea rápida y eficiente.

El 9 de octubre del mismo año, el presidente de la República acordó la creación de la Comisión Nacional de Reconstrucción, con el fin de dirigir adecuadamente las acciones de auxilio a la población.

El 29 de noviembre de 1985, nace el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC); que se constituye en un conjunto orgánico y articulado de estructuras y relaciones funcionales de métodos y procedimientos del sector público, grupos privados y sociales; con el fin de ejecutar acciones de común acuerdo destinadas a la protección y salvaguarda de los ciudadanos contra peligros y riesgos que se presentan en la eventualidad de un desastre.

El 1 de febrero de 1994 se aprobó la ley de Protección Civil del Estado de México, misma que actualmente está derogada y es suplida por el libro sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la gaceta de gobierno el 13 de diciembre del 2001 y que entró en vigor el 13 de marzo del 2002; la cual tiene por objeto regular las acciones de Protección Civil en el Estado de México, La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, en su capítulo sexto Artículo 81 TER menciona que:

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

Son atribuciones de los Consejos Municipales de Protección Civil:

Identificar en un Atlas de Riesgos Municipal los sitios que por sus características específicas puedan ser escenarios de situaciones de emergencia, desastres o calamidad; dicho documento deberá publicarse en la Gaceta Municipal durante el primer año de gestión de cada ayuntamiento.

Formular en coordinación con las autoridades estatales de la materia, planes operativos para prevenir riesgos, auxiliar y proteger a la población y restablecer la normalidad, con la oportunidad y eficacia debidas, en caso de desastre.

CAPITULO II

DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Localización

El municipio de Tepetlaoxtoc forma parte de los municipios pertenecientes a la zona Nororiente del Estado de México, el cual presenta una superficie total de acuerdo con los límites municipales proporcionados por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano (2022) de 178.37 km². El municipio de Tepetlaoxtoc forma parte de la Cuenca del Valle de México teniendo elevaciones promedio de 2.300msnm, sobre las coordenadas 19°34'27.73" N, latitud y 98°49'6.06" W, longitud.

Los límites políticos del municipio son:

- **Al Norte** colinda con los Municipios de Teotihuacán, San Martín de las Pirámides y Otumba, Estado de México;
- **Al Este**, colinda con los Estado de Tlaxcala;
- **Al Oeste**, colinda con los municipios de Acolman y Chiautla Estado de México;
- **Al Sureste**, colinda con el Estado de Puebla y
- **Al Sur**, colinda con los municipios de Texcoco y Papalotla, Estado de México.

De acuerdo con el **Bando Municipal de Gobierno de Tepetlaoxtoc 2022**, en el *Capítulo III "Del Territorio Municipal y su Organización"*, el Municipio de Tepetlaoxtoc, integra su territorio de la siguiente manera:

La Cabecera Municipal de Tepetlaoxtoc, se encuentra integrada por cuatro Demarcaciones, la Primera comprende la Colonia Centro, el Barrio La Columna, la Colonia Ampliación la Era y zona poniente del Barrio El Calvario; la Segunda comprende la zona oriente del Barrio El Calvario y la zona sur del Barrio la Santísima, la Tercera comprende la zona norte del Barrio La Santísima y el Barrio de San Vicente y; la Cuarta comprende el Barrio de La Asunción y la Colonia La Loma.

Pueblos: San Juan Totolapan, Santo Tomás Apipilhuasco, San Andrés de las Peras, San Bernardo Tlalmimilolpan, San Pedro Chiautzingo, Los Reyes Nopala, La Concepción Jolalpan, La Candelaria Jolalpan, San Pablo Jolalpan, San Francisco Jolalpan, Tulteca Teopan.

Barrios: La Asunción, La Santísima, San Vicente, El Calvario, La Columna, San Judas Jolalpan, La Trinidad Amaninalco.

Colonias: Centro, La Loma, El Progreso, Tulteca Teopan, Santiago, La Era, La Isla, Lagunilla La Venta Apipilhuasco, Huerta Padilla, Ampliación La Era.

Ranchos: Buena Vista, Maldonado, San Nicolás, San José del Moral, San Antonio de las Cuevas, Las Huertas, El Cayón, San Jacinto, La Arboleda, San Gabriel, La Virgen, La Cruz, Molino Blanco, El Techachal, Santa Cruz de la Constanza, La Prieta, Atlahuite.

Hacienda: De la Flor, San Vicente, San José Altica y La Estancia, San Nicolás, El Moral.

Parajes: San José Bellavista, El Gavilán, Pinar de Santa Cecilia.

Rancherías: San Telmo, Las Joyas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Ejidos: Ejido La Concepción Jolalpan; Ejido La Candelaria Jolalpan; Ejido San Juan Totolapan; Ejido San Pablo Jolalpan; Ejido San Pedro Chiautzingo; Ejido Santo Tomas Apilhuasco y del Barrio anexo de San Juan Totolapan; Ejido Tepetlaoxtoc; Ejido San Bernardo y su Barrio San Andrés de las Peras; Ejido Tulteca Teopan; Ejido San Francisco Altica; Ejido Santiago y Ejido Papalotla.

Fuente: *Bando Municipal de Gobierno de Tepetlaoxtoc 2022*



Tabla de Catalogo de Localidades

Para el municipio de Tepetlaoxtoc la siguiente tabla fue proporcionada por el Instituto de Información e Investigación, Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México a continuación se presenta una tabla de localidades:

LOCALIDAD				COORDENADAS					ALTITUD (MSNM)	
CLAVE		NOMBRE DE LA LOCALIDAD	GEOCLAVE IGECEM	CATEGORÍA		U.T.M.		GEOGRÁFICAS		
IGECEM	INEGI			POLÍTICA	ADMINISTRATIVA	UTM (X)	UTM (Y)	LATITUD NORTE		LONGITUD OESTE
090	15093	AMPLIACIÓN LA ERA	0900001		COLONIA	518255	2164423	19°34'29"	098°49'33"	2300
090	15093	ATLAHUIITE	0900002		RANCHO	525253	2161627	19°32'58"	098°45'33"	2300
090	15093	BARRIO DE SAN JUDAS JOLALPAN	0900039		DELEGACIÓN	515719	2164979	19°34'47"	098°51'00"	2273
090	15093	BARRIO LA TRINIDAD AMANINALCO	0900022		DELEGACIÓN	523713	2164761	19°34'40"	098°46'26"	2580
090	15093	BUENA VISTA	0900003		RANCHO	528512	2163172	19°33'47"	098°43'41"	2819
090	15093	CENTRO	0900055		COLONIA	519118	2164200	19°34'21"	098°49'03"	2305
090	15093	COLONIA EL PROGRESO	0900008		DELEGACIÓN	514712	2165789	19°35'13"	098°51'35"	2301
090	15093	COLONIA LAGUNILLA LA VENTA	0900106		DELEGACIÓN	521988	2162048	19°33'11"	098°47'25"	2449
090	15093	COLONIA LA LOMA	0900019		DELEGACIÓN	518073	2165951	19°35'18"	098°49'40"	2327
090	15093	COLONIA SANTIAGO	0900048		DELEGACIÓN	518217	2162678	19°33'31"	098°49'34"	2299
090	15093	CONSEJOS DE PARTICIPACION CIUDADANA	0900109		DELEGACIÓN	518902	2164403	19°34'28"	098°49'11"	2299
090	15093	CUARTA DEMARCACION (CABECERA MUNICIPAL)	0900088		DELEGACIÓN	518049	2165770	19°35'12"	098°49'40"	2332
090	15093	DE LA FLOR	0900004		HACIENDA	520059	2162015	19°33'10"	098°48'31"	2360
090	15093	EJIDO LA CANDELARIA JOLALPAN	0900074		EJIDO	515500	2166305	19°35'30"	098°51'07"	2301

090	15093	EJIDO LA CONCEPCION JOLALPAN	0900073		EJIDO	516944	2166539	19°35'37"	098°50'18"	2447
090	15093	EJIDO SAN BERNARDO Y SU BARRIO SAN ANDRES DE LAS PERAS	0900081		EJIDO	523286	2162550	19°33'27"	098°46'40"	2520
090	15093	EJIDO SAN FRANCISCO ALTICA	0900083		EJIDO	522511	2166938	19°35'50"	098°47'07"	2575
090	15093	EJIDO SAN JUAN TOTOLAPAN	0900075		EJIDO	530510	2158001	19°30'59"	098°42'33"	2991
090	15093	EJIDO SAN PABLO JOLALPAN	0900076		EJIDO	514096	2165561	19°35'05"	098°51'56"	2451
090	15093	EJIDO SAN PEDRO CHIAUTZINGO	0900077		EJIDO	524694	2163416	19°33'55"	098°45'52"	2602
090	15093	EJIDO SANTIAGO Y EJIDO PAPALOTLA	0900084		EJIDO	517236	2163125	19°33'46"	098°50'08"	2289
090	15093	EJIDO SANTO TOMAS APIPILHUASCO Y DEL BARRIO ANEXO DE SAN JUAN TOTOLAPAN	0900078		EJIDO	529199	2161364	19°32'48"	098°43'17"	2782
090	15093	EJIDO TEPETLAOXTOC	0900080		EJIDO	523449	2167841	19°36'19"	098°46'35"	2418
090	15093	EJIDO TULTECA TEOPAN	0900082		EJIDO	515890	2162457	19°33'24"	098°50'54"	2268
090	15093	EL CALVARIO	0900005		BARRIO	518606	2163791	19°34'08"	098°49'21"	2300
090	15093	EL CAYÓN	0900006		RANCHO	516188	2163721	19°34'06"	098°50'44"	2230
090	15093	EL GAVILAN	0900071		PARAJE	518050	2163330	19°33'53"	098°49'40"	2303
090	15093	EL GAVILAN	0900107		DELEGACIÓN	518077	2163540	19°34'00"	098°49'39"	2306
090	15093	EL MORAL	0900007		HACIENDA	515875	2167319	19°36'03"	098°50'55"	2275
090	15093	EL TECHACHAL	0900009		RANCHO	517788	2163704	19°34'05"	098°49'49"	2300
090	15093	HUERTA PADILLA	0900010		COLONIA	515112	2163797	19°34'08"	098°51'21"	2263
090	15093	LA ARBOLEDA	0900069		RANCHO	518224	2163088	19°33'45"	098°49'34"	2314
090	15093	LA ÁRBOLEDA	0900011		RANCHO	518183	2162751	19°33'34"	098°49'36"	2320
090	15093	LA ASUNCIÓN	0900012		BARRIO	518794	2165002	19°34'48"	098°49'15"	2300
090	15093	LA CANDELARIA JOLALPAN	0900013	PUEBLO	DELEGACIÓN	515883	2165369	19°35'00"	098°50'55"	2275
090	15093	LA COLUMNA	0900014		BARRIO	518291	2164855	19°34'43"	098°49'32"	2290
090	15093	LA CONCEPCIÓN JOLALPAN	0900015	PUEBLO	DELEGACIÓN	516223	2165481	19°35'03"	098°50'43"	2280



090	15093	LA CRUZ	0900016		RANCHO	519168	2163001	19°33'42"	098°49'02"	2410
090	15093	LA ERA	0900017		COLONIA	518352	2163745	19°34'06"	098°49'30"	2316
090	15093	LAGUNILLA LA VENTA APIPILHUASCO	0900024		COLONIA	524589	2161562	19°32'55"	098°45'56"	2600
090	15093	LA ISLA	0900018		COLONIA	516375	2166295	19°35'30"	098°50'38"	2300
090	15093	LA PRIETA	0900020		RANCHO	516051	2166857	19°35'48"	098°50'49"	2296
090	15093	LA SANTÍSIMA	0900021		BARRIO	519404	2164526	19°34'32"	098°48'54"	2300
090	15093	LAS HUERTAS	0900025		RANCHO	514803	2168351	19°36'37"	098°51'32"	2405
090	15093	LAS JOYAS	0900026	RANCHERÍA		525507	2168935	19°36'55"	098°45'24"	2590
090	15093	LA VIRGEN	0900023		RANCHO	517757	2164386	19°34'27"	098°49'50"	2285
090	15093	LOS REYES NOPALA	0900027	PUEBLO	DELEGACIÓN	517483	2165011	19°34'48"	098°50'00"	2345
090	15093	MALDONADO	0900028		RANCHO	527588	2162091	19°33'12"	098°44'13"	2700
090	15093	MOLINO BLANCO	0900029		RANCHO	518726	2162176	19°33'16"	098°49'17"	2325
090	15093	PINAR DE SANTA CECILIA PRIMERA DEMARCACIÓN (CABECERA MUNICIPAL)	0900054		PARAJE	515565	2165978	19°35'19"	098°51'05"	2292
090	15093	SAN ANDRÉS DE LAS PERAS	0900030	PUEBLO	DELEGACIÓN	521988	2162411	19°33'23"	098°47'25"	2410
090	15093	SAN ANTONIO DE LAS CUEVAS	0900031		RANCHO	516068	2163561	19°34'01"	098°50'49"	2230
090	15093	SAN BERNARDO TLALMIMILOLPAN	0900032	PUEBLO	DELEGACIÓN	521648	2162931	19°33'40"	098°47'37"	2400
090	15093	SAN BERNARDO TLALMIMILOLPAN	0900092		DELEGACIÓN	521679	2162919	19°33'39"	098°47'35"	2402
090	15093	SAN FRANCISCO JOLALPAN	0900033	PUEBLO	DELEGACIÓN	515806	2164513	19°34'31"	098°50'57"	2278
090	15093	SAN GABRIEL	0900034		RANCHO	528060	2162199	19°33'16"	098°43'57"	2720
090	15093	SAN JACINTO	0900035		RANCHO	516415	2164413	19°34'28"	098°50'36"	2276
090	15093	SAN JOSÉ ALTICA Y LA ESTANCIA	0900036		HACIENDA	515319	2165181	19°34'54"	098°51'14"	2270
090	15093	SAN JOSE BELLAVISTA	0900070		PARAJE	514477	2167427	19°36'06"	098°51'43"	2344

090	15093	SAN JOSÉ BELLAVISTA	0900108		DELEGACIÓN	514338	2167232	19°36'00"	098°51'47"	2356
090	15093	SAN JOSÉ DEL MORAL	0900037		RANCHO	515061	2170556	19°37'48"	098°51'23"	2429
090	15093	SAN JUAN TOTOLAPAN	0900038	PUEBLO	DELEGACIÓN	528613	2159667	19°31'53"	098°43'38"	2760
090	15093	SAN NICOLÁS	0900040		RANCHO	515031	2167040	19°35'54"	098°51'24"	2420
090	15093	SAN NICOLÁS	0900041		HACIENDA	515813	2167207	19°35'59"	098°50'57"	2310
090	15093	SAN PABLO JOLALPAN	0900042	PUEBLO	DELEGACIÓN	514968	2165201	19°34'54"	098°51'26"	2220
090	15093	SAN PEDRO CHIAUTZINGO	0900043	PUEBLO	DELEGACIÓN	522398	2164001	19°34'15"	098°47'11"	2405
090	15093	SANTA CRUZ DE LA CONSTANZA	0900047		RANCHO	518992	2164303	19°34'25"	098°49'08"	2319
090	15093	SAN TELMO	0900044	RANCHERÍA	DELEGACIÓN	0	0			0
090	15093	SANTO TOMÁS APIPILHUASCO	0900049	PUEBLO	DELEGACIÓN	526443	2161001	19°32'37"	098°44'53"	2620
090	15093	SAN VICENTE	0900046		HACIENDA	520330	2165330	19°34'58"	098°48'22"	2300
090	15093	SAN VICENTE	0900045		BARRIO	519928	2165166	19°34'53"	098°48'36"	2310
090	15093	SEGUNDA DEMARCACION (CABECERA MUNICIPAL)	0900086		DELEGACIÓN	518852	2163610	19°34'02"	098°49'12"	2333
090	15093	TEPETLAOXTO C DE HIDALGO	0900050	VILLA	CABECERA MUNICIPAL	518848	2164276	19°34'24"	098°49'13"	2293
090	15093	TERCERA DEMARCACIÓN (CABECERA MUNICIPAL)	0900087		DELEGACIÓN	519872	2165495	19°35'03"	098°48'37"	2324
090	15093	TULTECA TEOPAN	0900052	PUEBLO	DELEGACIÓN	516037	2162536	19°33'27"	098°50'49"	2285
090	15093	TULTECA TEOPAN	0900051		COLONIA	516642	2162817	19°33'36"	098°50'28"	2289

El listado de las colonias proviene del Nomenclátor de Localidades 2022 del *Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM)*.

Los recuadros sin texto corresponden a aquella información que no empata en la base de datos.

Fuente: *Instituto de información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM)*.

https://nomenclatorlocalidades.edomex.gob.mx/nomenclator/inf_localidades



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



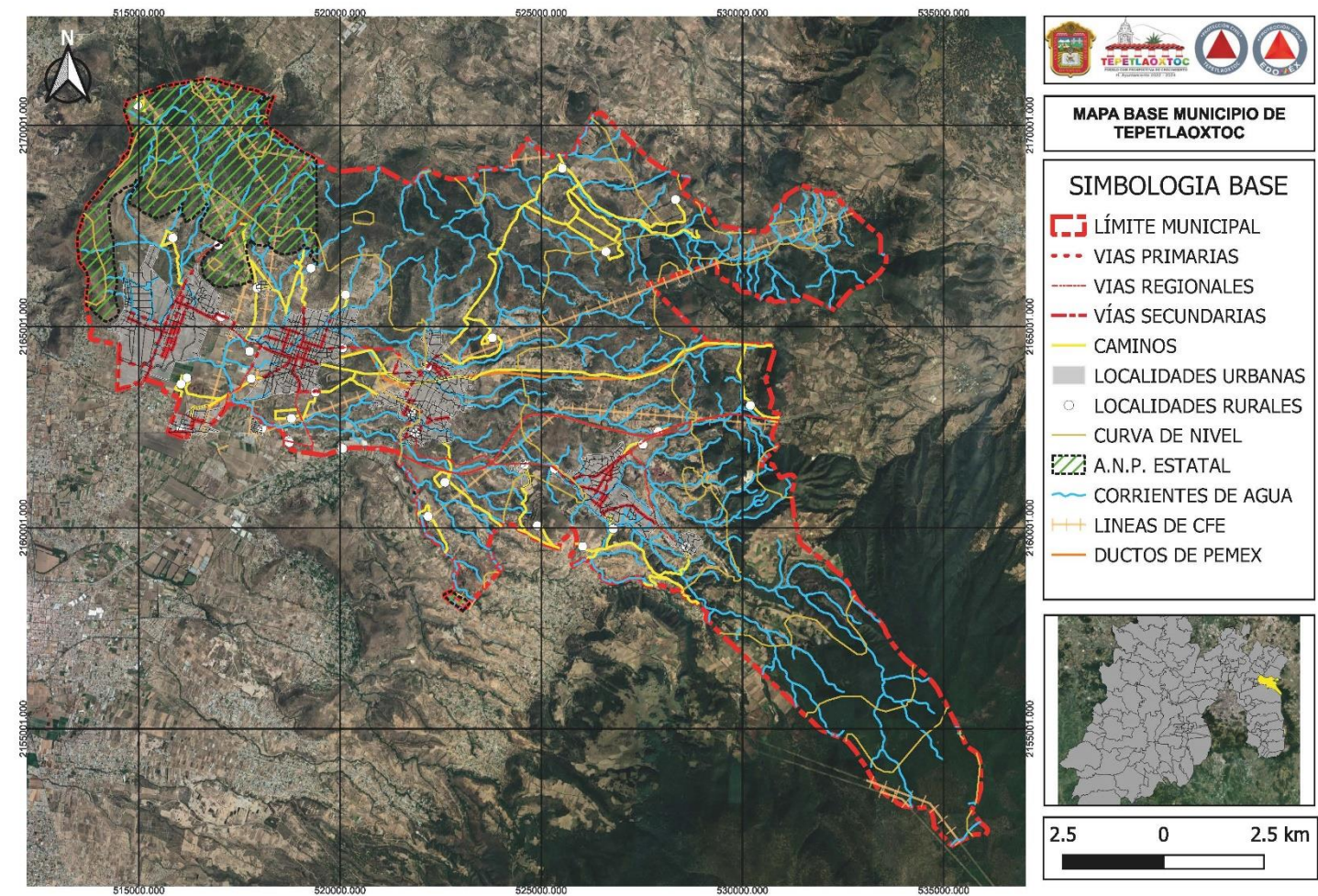
EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Mapa Base Topográfico

La metodología utilizada para la determinación de las escalas de representación gráfica del presente Atlas, ha sido estructurada a efecto de cumplir lo más cercano posible a los requerimientos de la Guía de Contenido Mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre del 2016 y la Guía de Contenido Mínimo para la elaboración de los Atlas de Riesgos Municipales del Estado de México 2022, así como la aplicación de métodos y técnicas de análisis y la organización territorial, cuya finalidad es definir y delimitar el número apropiado de niveles y escalas de estudio.

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria y Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



CAPITULO III

CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DEL MEDIO NATURAL



Descripción general del Medio Natural que Predomina en el municipio

27

Fisiografía

La gran diversidad de formas que presenta el relieve de México, hace que sea uno de los países del mundo con mayor número de características y variedades topográficas contrastantes y heterogéneas, y poseedor de un gran potencial en recursos naturales. Las diversas conformaciones topográficas desempeñan un papel importante en las actividades económicas y sociales del país, puesto que influyen en las características climáticas, en el tipo de suelos y en la vegetación; éstos, a su vez, inciden en las actividades agrícolas, ganaderas, forestales e industriales, así como en la distribución de asentamientos humanos.

De acuerdo con el *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)*, El país está dividido en 15 regiones fisiográficas, entre ellas, la Sierra Madre Oriental, la Occidental y la del Sur; el **Eje Neovolcánico**; la Mesa del Centro; las Penínsulas de Yucatán y Baja California, y diversas Llanuras, entre otras.

Tepetlaoxtoc se encuentra en la Provincia Fisiográfica **“Eje Neovolcanico”**, cuyo relieve consiste en una serie de planicies escalonadas desde la costa del pacifico hasta el golfo en Veracruz.

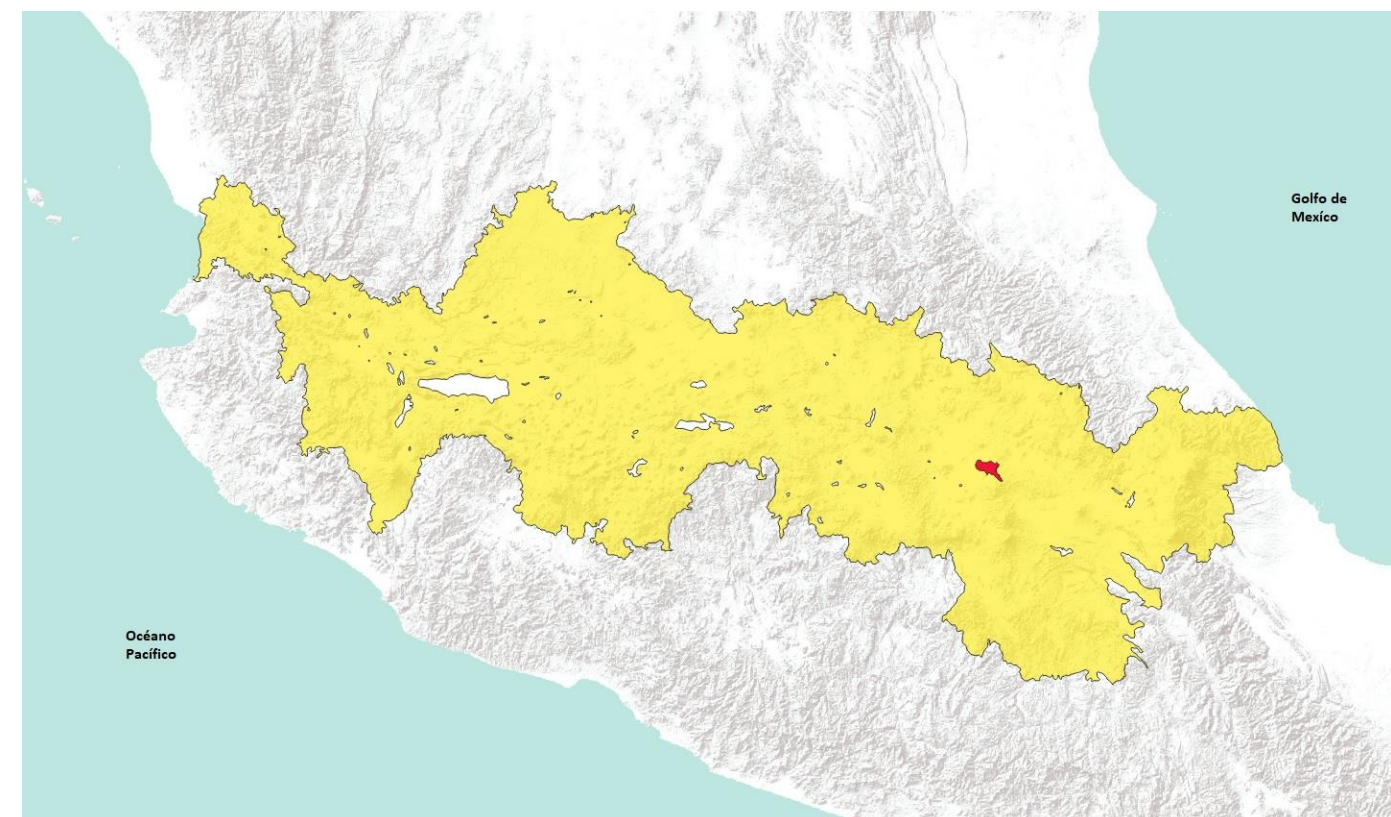
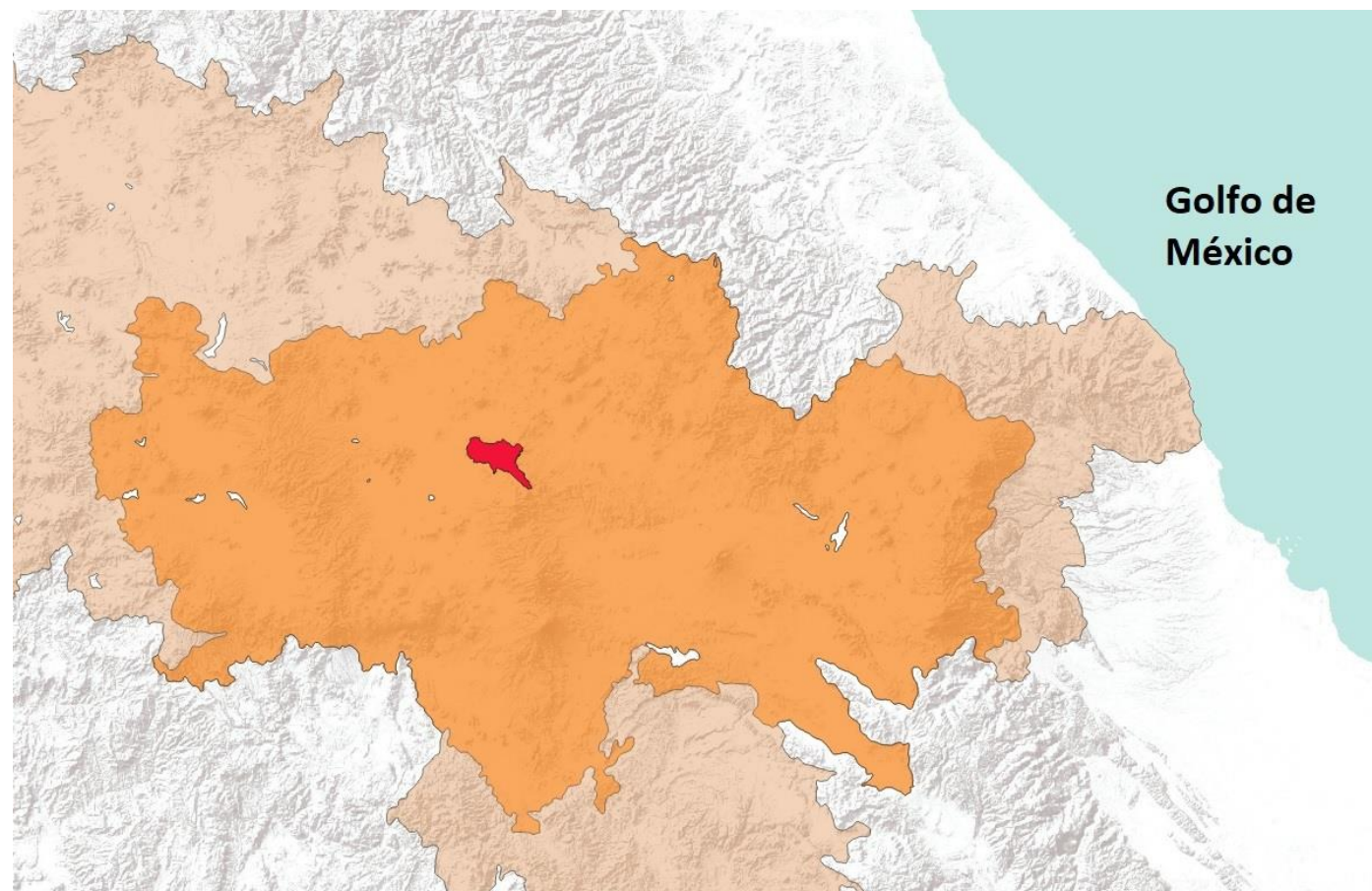


Figura: *Relieve de Eje Neovolcanico*

Fuente: *Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de INEGI. Síntesis de Información geográfica del estado de México. 2001.*

Tepetlaoxtoc pertenece a la subprovincia de Lagos y Volcanes Anáhuac, misma que al Norte colinda con la Llanura y Sierras de Querétaro e Hidalgo, al Sur con las Sierras del Sur de Puebla, al Este con Chiconquiaco y al Oeste Mil Cumbres. En Tepetlaoxtoc se diferencian un sistema de topoformas, Lomerío de basalto (53.09%), Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (18.13%), Vaso lacustre con lomerío salino (13.61%), Lomerío de tobas (11.34%) y Vaso lacustre de piso rocoso o cementado (3.83%) (INEGI, 2010)



como el suelo y el clima. La combinación de distintos elementos conlleva a la formulación de morfologías que se describen como unidades representativas del relieve.

La sierra de Tepetlaoxtoc alcanza su altura máxima en el cerro Tlamacas con 3000 m.s.n.m. y la mínima en el cerro del Calvario con 2300 m.s.n.m. entre las que destacan pendientes de 15 a 25 % localizadas al norte y oriente del territorio. Sobresalen los cerros Azteca o de las Promesas, Cuajio, Tlalcos, Ocoyoc, Metecatí y Teponaxtle, conformando la Sierra del Parque Estatal Patlachique, que es importante para la recarga de los mantos acuíferos y constituye un borde para el crecimiento urbano.

En Tepetlaoxtoc se encuentra una gran diversidad de Topoformas, como se mencionan a continuación:

- Lomerío
- Llanura
- Sierra

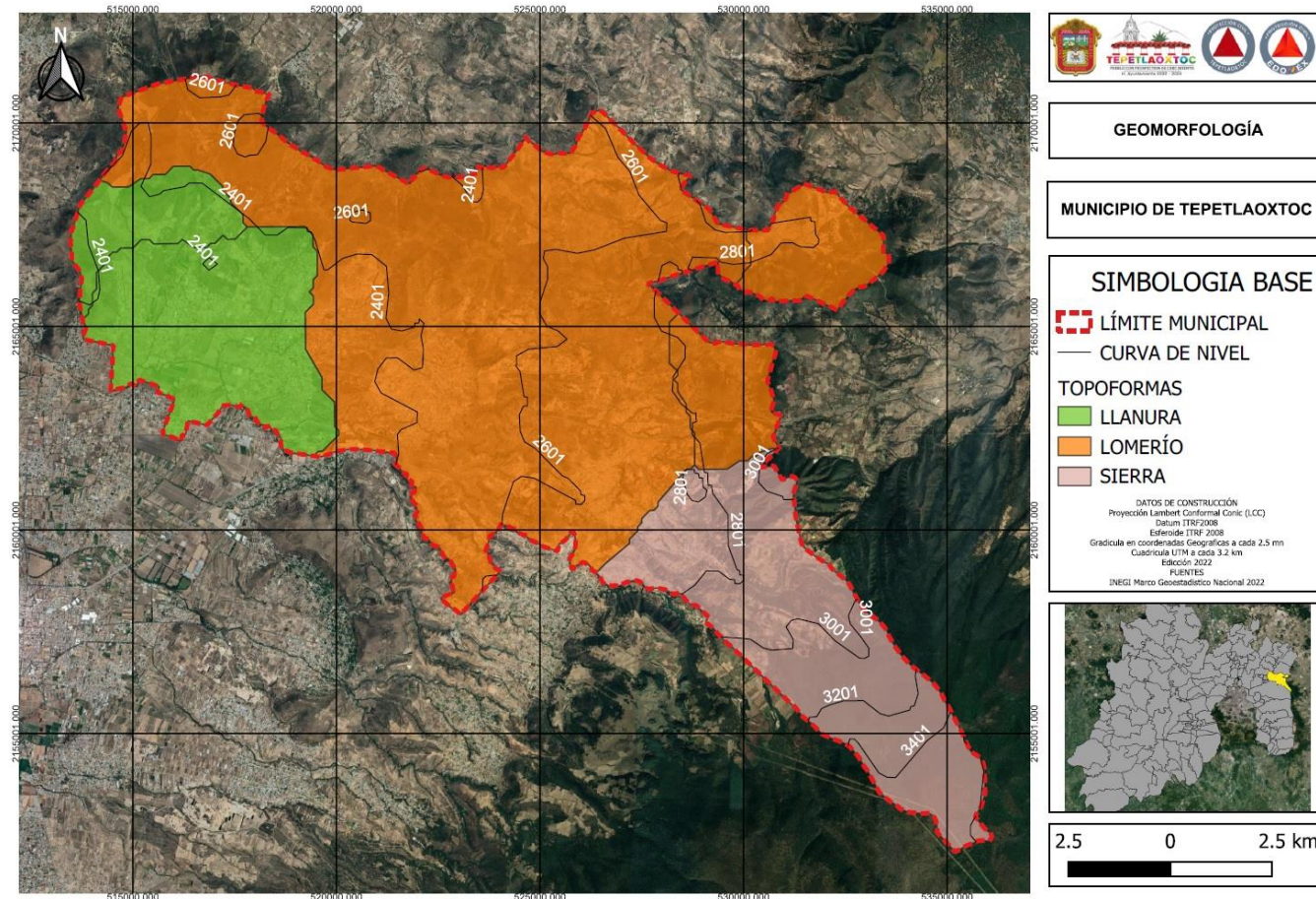
A continuación, se muestra la siguiente figura:

Figura: Relieve de la subprovincia Lagos y Volcanes Anáhuac.

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de INEGI. Síntesis de Información geográfica del estado de México. 2001.

Geomorfología

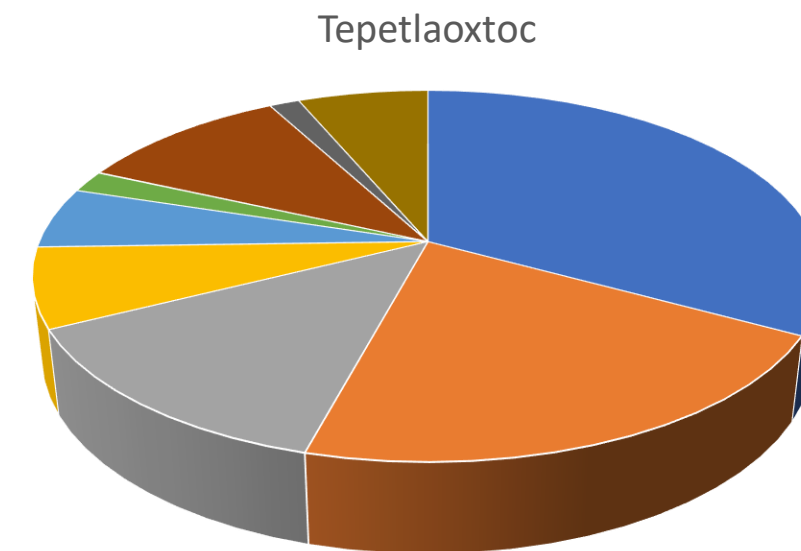
La geomorfología estudia el relieve de la Tierra, que incluye las formas y estructuras de todas las dimensiones, desde continentes hasta cuencas oceánicas, es considerada como una disciplina geológico-geográfica, donde se integran términos geológicos relacionados con la constitución del relieve (minerales, rocas), con su construcción de estructuras, la evolución en el tiempo, entre otros. El relieve se relaciona también con los elementos físico-geográficos,



geológica de México, en especial en la zona centro del país a causa de su actividad volcánica.

De acuerdo con el *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)*, en el *Compendio de información geográfica municipal 2010. Tepetlaoxtoc, México*, la Geología del municipio corresponden al periodo Neógeno (41.45%) y Cuaternario (52.19%).

En cuanto a la composición de roca del municipio de Tepetlaoxtoc se compone de: Ígnea extrusiva: toba básica (32.96%), andesita (21.22%), dacita (13.39%), basalto (6.95%), brecha volcánica básica (5.34%), basalto-brecha volcánica básica (1.89%) y toba básica-brecha volcánica básica (0.05%) Sedimentaria: brecha sedimentaria (10.37%) Suelo: aluvial (1.47%)



- toba básica
- dacita
- brecha volcánica básica
- toba básica brecha volcanica basica
- aluvial
- andesita
- basalto
- basalto-brecha volcánica básica
- brecha sedimentaria
- zona urbana

Figura: *Topoformas Municipio de Tepetlaoxtoc.*

Fuente: *Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria y Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).*

Geología

La Geología estudia la constitución y propiedades de los materiales que componen la Tierra, su distribución y los distintos procesos que la formaron y alteraron a través de millones de años, el avance y retroceso de los mares, la erosión de las rocas, el depósito de sedimentos, y la formación de cadenas montañosas. Distintos estudios han contribuido en aspectos sobre la evolución

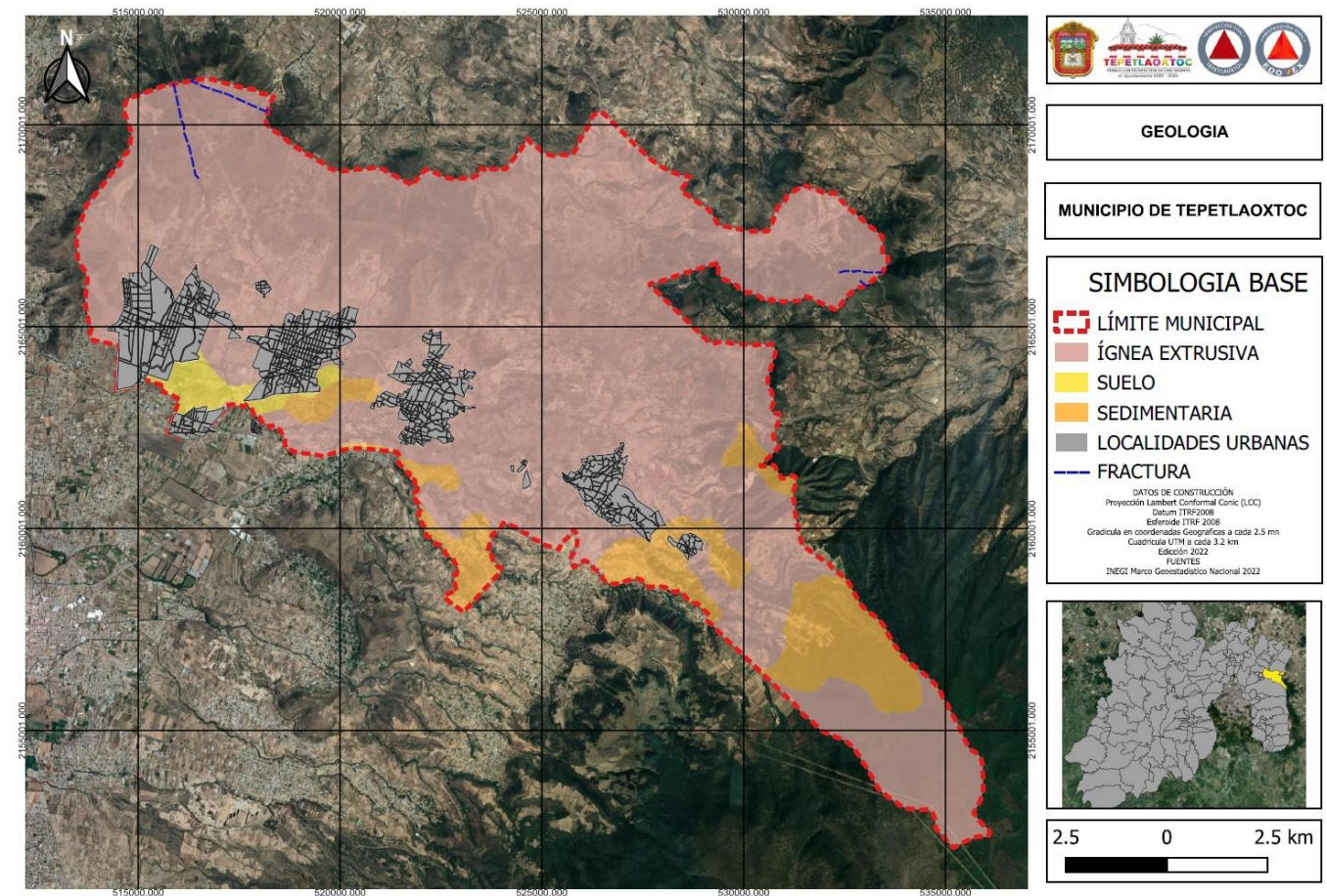
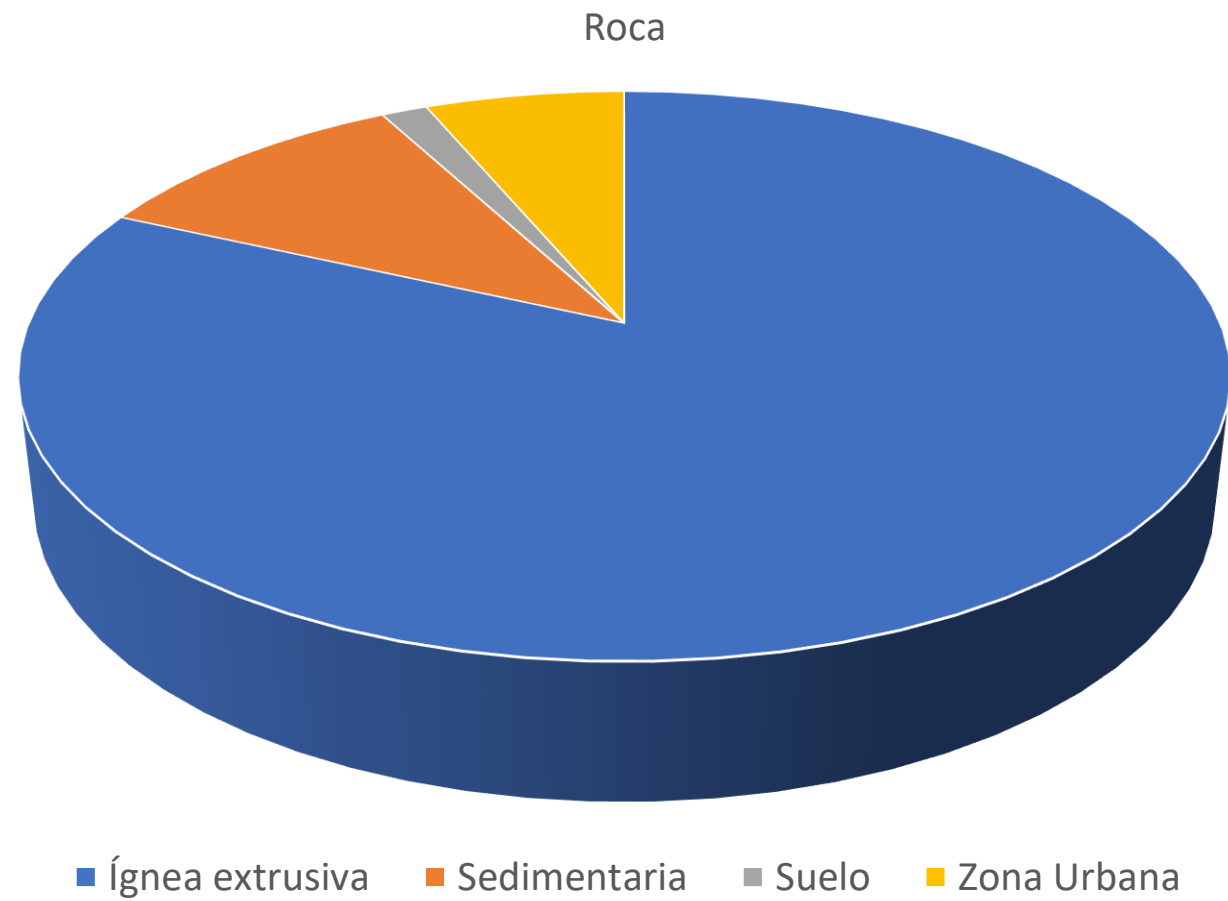


Figura: Topoformas Municipio de Tepetlaoxtoc.

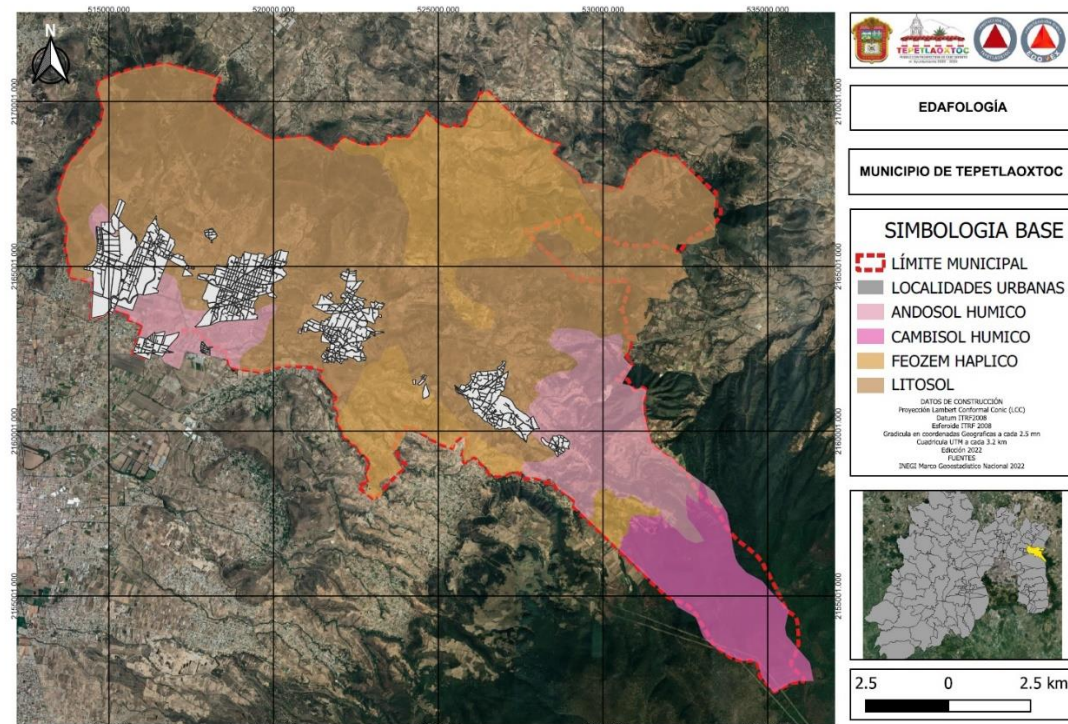
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria y Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Fuente: INEGI Compendio de información geográfica municipal 2010. Tepetlaoxtoc, México.

Edafología

La Edafología se encarga del estudio del suelo, si bien, el suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre, soporta la cubierta vegetal natural y gran parte de las actividades humanas, el origen del suelo se debe a la interacción de distintos factores en el ambiente (INEGI, 2008).

De acuerdo con el *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el Compendio de información geográfica municipal 2010. Tepetlaoxtoc, México.* En cuanto a su Edafología, el municipio tiene; Un suelo dominante de **Phaeozem** que se caracteriza por ser un suelo profundo de más de 1 m. de profundidad, ideal para la agricultura (67.14%); **Andosol**, caracterizado por ser un suelo negro y obscuro de origen volcánico (11.57%); **Vertisol**, suelo que se caracteriza por presencia de arcillas (8.5%) y **Umbrisol**, son suelos delgados ideales para pastoreo mas no para la agricultura (6.19%).



Hidrología

La hidrografía permite representar uno de los recursos importantes para el ser humano “el agua”. El agua se relaciona con factores tales como; roca, suelo, vegetación, pendiente. También, la hidrología identifica y evalúa la cantidad, calidad, distribución real y temporal del agua (INEGI, 2001).

Conocer las características hidrológicas de Tepetlaoxtoc pertenece a la Región Hidrológica de Pánuco (100%) y sus corrientes de agua intermitentes son: Ahuayoto, Atla, El Hongo, El Organo, Hondo, Hueyapa, Maxatla, Sila y Tulpías. El municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con 14 pozos profundos para abastecer a los habitantes.

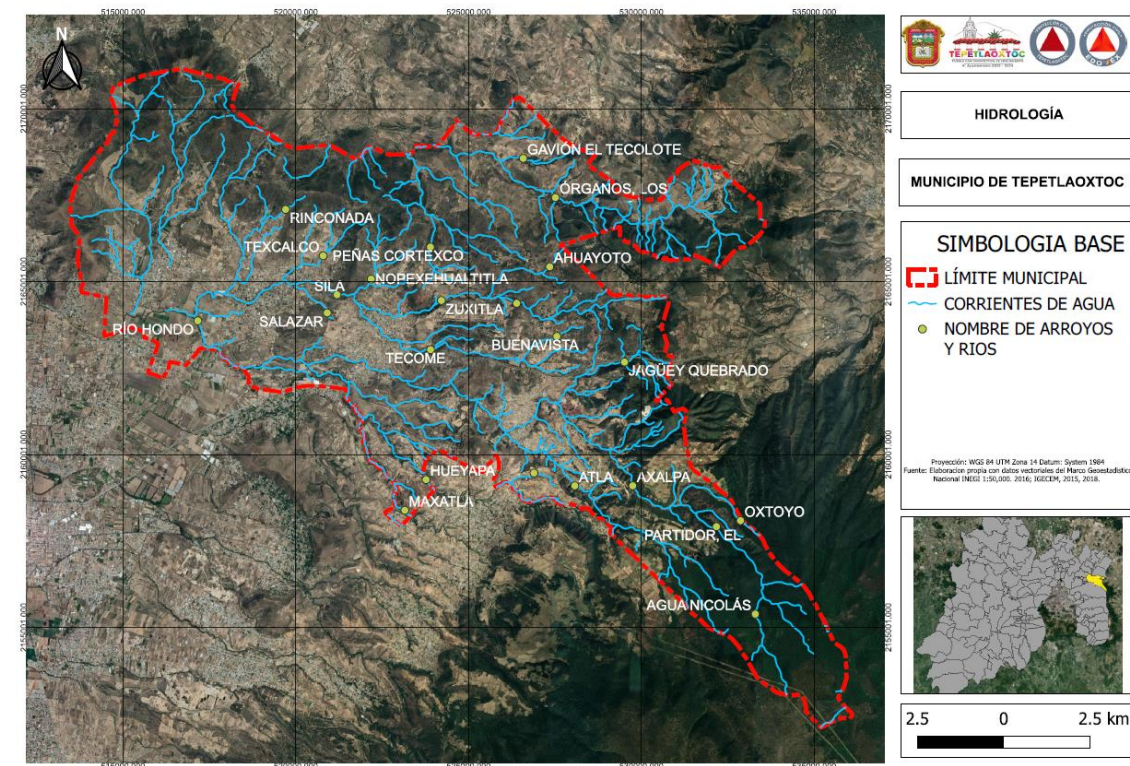


Figura: Hidrología Municipio de Tepetlaoxtoc.
 Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria y Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Cuencas y Subcuencas

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, define una cuenca hidrográfica como la superficie terrestre delimitada por las elevaciones de terreno o “parteaguas” cuyas laderas escurren el agua hacia el cauce principal, hasta llegar a un punto en común donde se drena el agua y fluye hacia otro sitio. Se considera que una cuenca abarca un territorio mayor a 50,000 hectáreas; estas concavidades se han creado mediante las fuerzas tectónicas, la fuerza del agua, los tipos de suelos y la vegetación. Socialmente las cuencas son espacios geográficos donde los grupos y comunidades comparten identidades, tradiciones y cultura, y donde socializan y trabajan en función de la disponibilidad de recursos renovables y no renovables.

INEGI clasifica las aguas superficiales de México en tres niveles (INEGI-SIATL, 2010):

Región hidrográfica: agrupa más de dos cuencas cuyas aguas fluyen a un cauce principal, en la república se contabilizan 37 regiones.

Cuenca hidrográfica: los escurrimientos fluyen a una corriente principal o cuerpo de agua, se catalogan 158 unidades.

Subcuenca hidrográfica: es una subdivisión de cuenca, que presenta características particulares de escurrimiento y extensión, en el país hay 976 subcuencas.

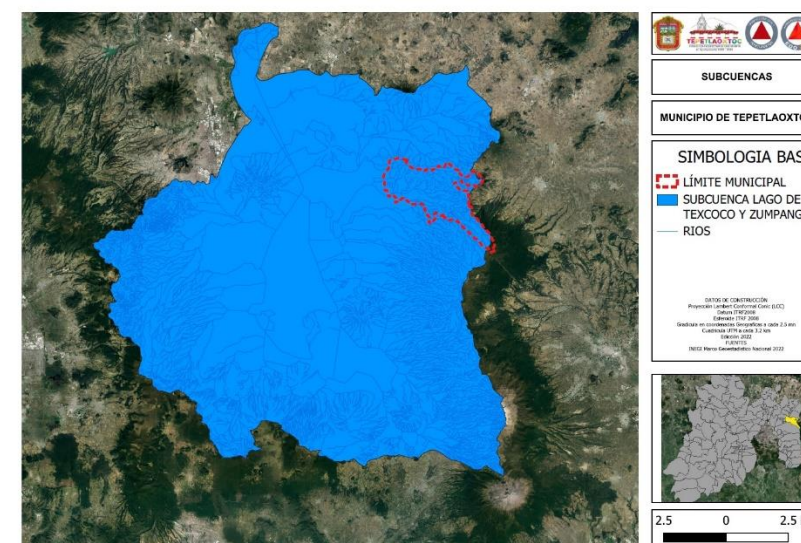
Región Hidrológica	Cuenca	Subcuenca
Pánuco	Rio Moctezuma	Lago de Texcoco y Zumpango

Cuenca Río Moctezuma

Está constituida por un sistema de ríos que drenan al este para desembocar en el Golfo de México después de unirse al río Pánuco. Estados como; Ciudad de México, Guanajuato, San Luis Potosí, Tlaxcala, Hidalgo, Estado de México, Puebla, Querétaro con un área de influencia que se extiende a los ríos Santa María, Estórax, Tanculín, Claro, Amajac, Tamuín y Verdito. Abarca 235 municipios, entre ellos **Tepetlaoxtoc** (INEGI, 2010).

Subcuenca Lago Texcoco y Zumpango

En la época prehispánica, la cuenca se formaba por un sistema de lagos, escurrimientos que descendían de las montañas o aguas arriba, el agua no tenía salida natural (características típicas de las cuencas endorreicas); por eso se dio la formación del Lago de Texcoco, Zumpango, Xaltocan, México, Chalco y Xochimilco. El lago de Texcoco contaba con una extensión aproximada de 700 km² y su altitud era de 2,235 msnm (elevación más baja con respecto al sistema de lagos). Los lagos de Xochimilco y Chalco se localizaban más arriba con respecto a Texcoco y, debido al aporte de varios arroyos el agua de estos lagos era dulce a diferencia del agua salada que permanecía al Lago de Texcoco.

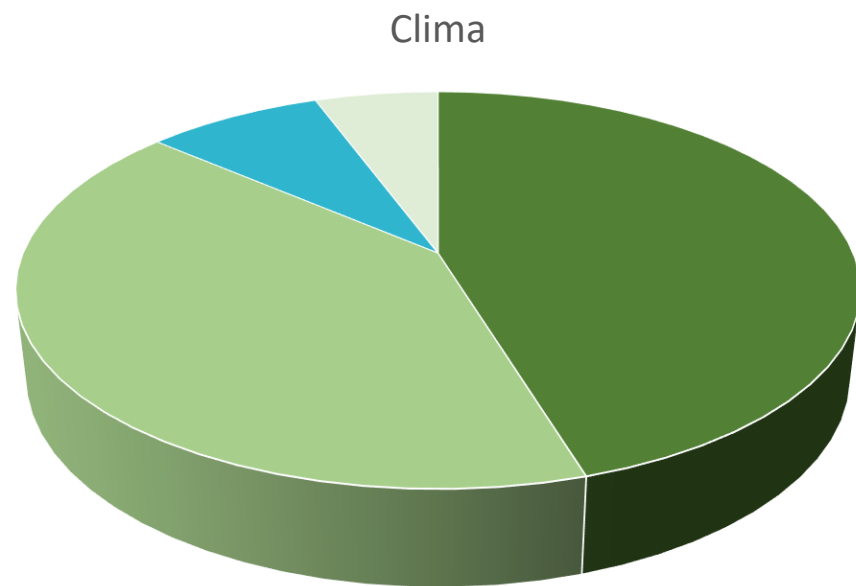


Clima

El clima es el estado más frecuente de la atmósfera de un lugar de la superficie terrestre; es decir, una descripción estadística de las condiciones meteorológicas más frecuentes de una región.

De acuerdo con el *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)*, en el *Compendio de información geográfica municipal 2010. Tepetlaoxtoc, México*. Para el municipio de Tepetlaoxtoc su clima es:

Semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (44.81%), Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (40.62%), Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (7.99%) y Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (6.58%). Su rango de precipitación es de 600-1000 mm.



- Semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad
- Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad
- Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media
- Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad

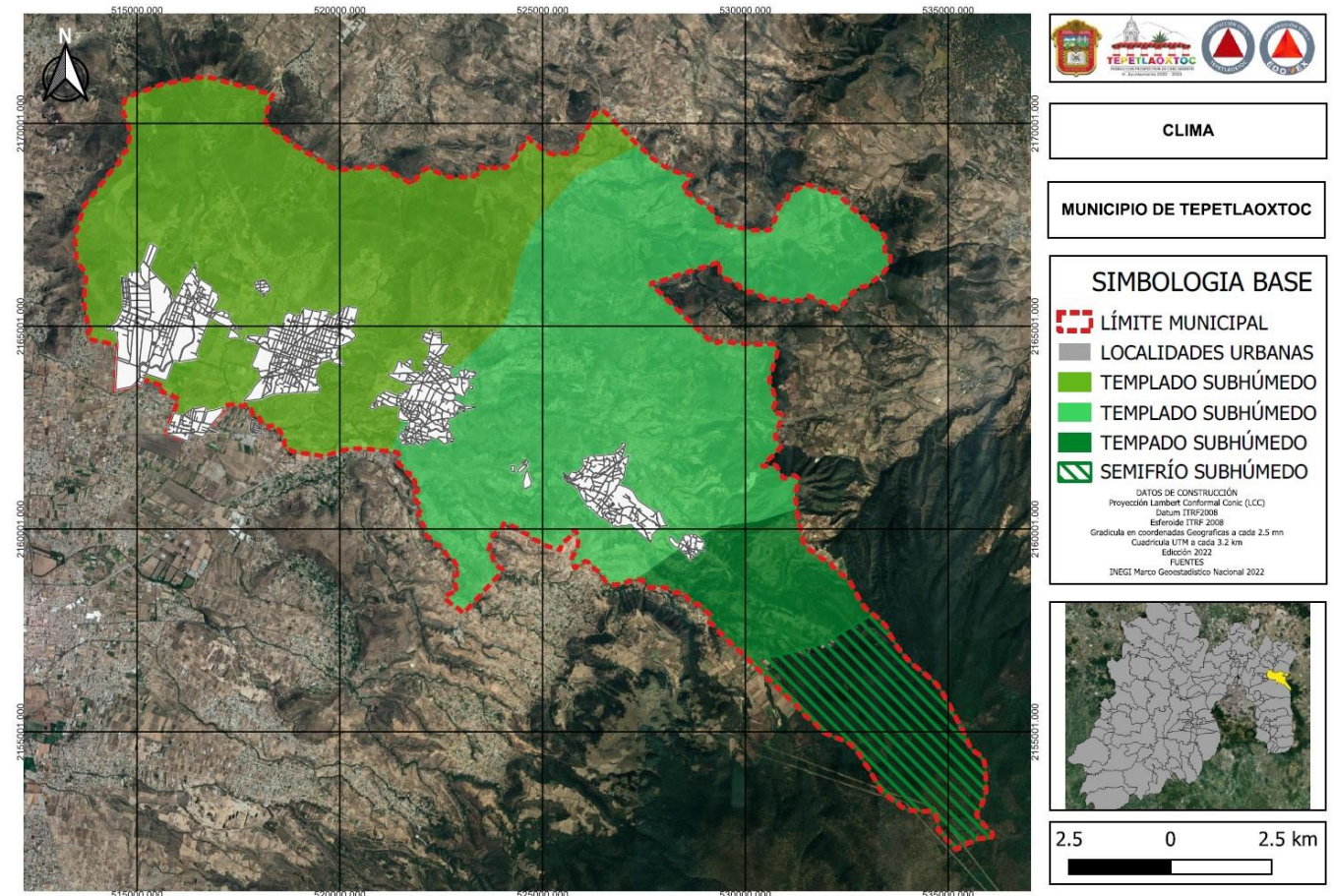


Figura: Climas Municipio de Tepetlaoxtoc.

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria y Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Uso de Suelo y Vegetación

El Uso de Suelo y Vegetación describe la ocupación territorial, es decir, la distribución del uso del suelo agrícola, vegetación natural e inducida del país, indica el uso pecuario y forestal y otros usos que se presentan en el territorio. El uso del suelo agrícola se representa de acuerdo con la disponibilidad del agua para los diferentes tipos de cultivos durante su ciclo agrícola (INEGI, 2014).

El actual aprovechamiento y preservación de los usos de suelo del municipio son: (30.68%) agricultura, componiéndose de vegetación de Bosque (35.29%), Pastizal (20.93%) y matorral (6.5%), De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo Urbano, la clasificación general del uso del suelo del municipio (17,238 hectáreas), es el Urbano y el No Urbano. El primero ocupa 988.01 hectáreas y el segundo abarca 16,249.99 hectáreas.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal Tepetlaoxtoc 2019 – 2021.

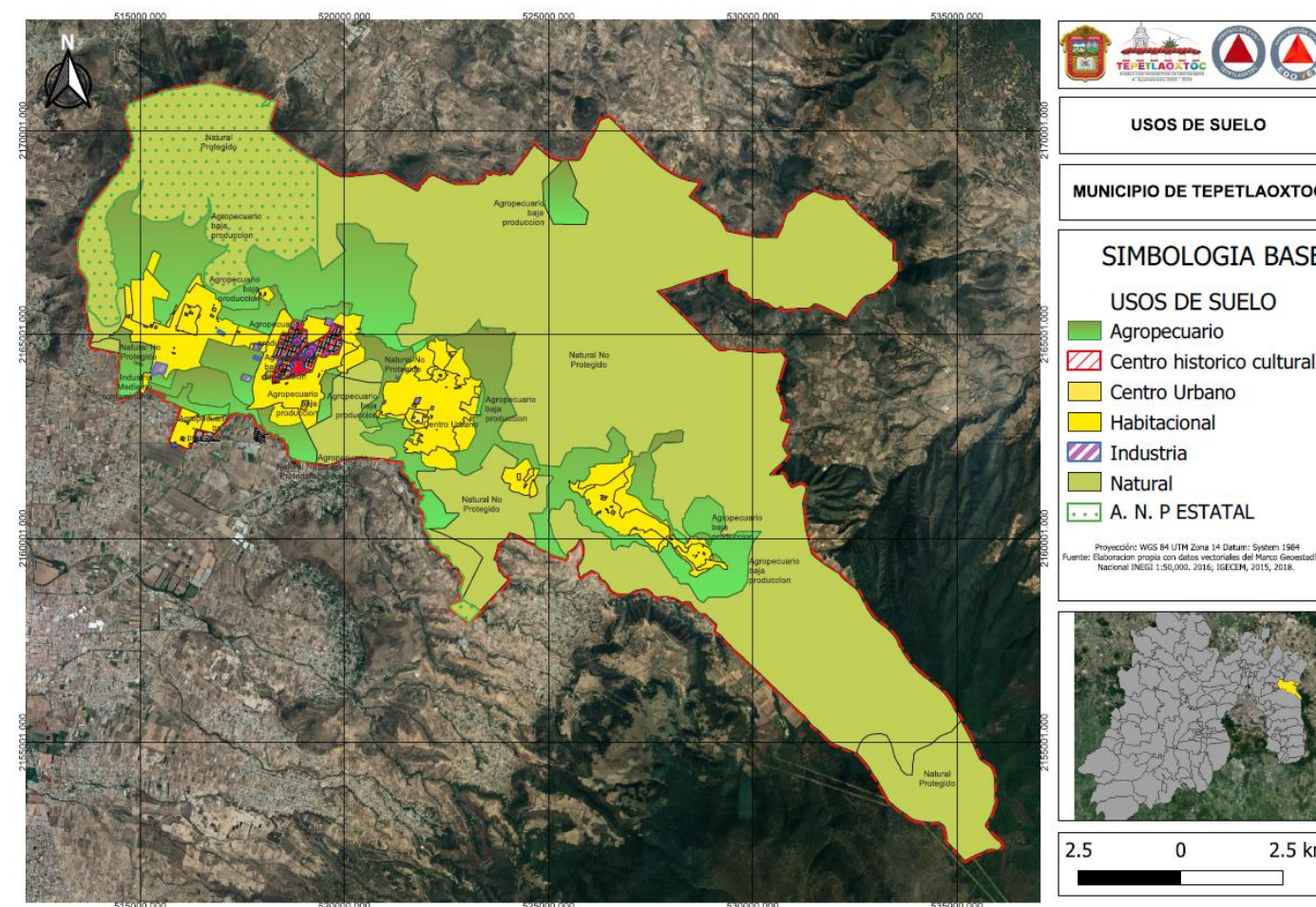


Figura: Uso de Suelo Municipio de Tepetlaoxtoc.

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria y Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc con datos del Área de Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc.

Áreas Naturales Protegidas

Para el municipio de Tepetlaoxtoc, forma parte de un área protegida de carácter estatal, su nombre es: **Parque Estatal Sierra Patlachique**, se encuentra al noreste del municipio, su ubicación se encuentra dentro de los municipios de: Tepetlaoxtoc, Chiautla Acolman, Teotihuacán y San Martín de las Pirámides, su superficie total del parque es de 3,123 Hectáreas.

35

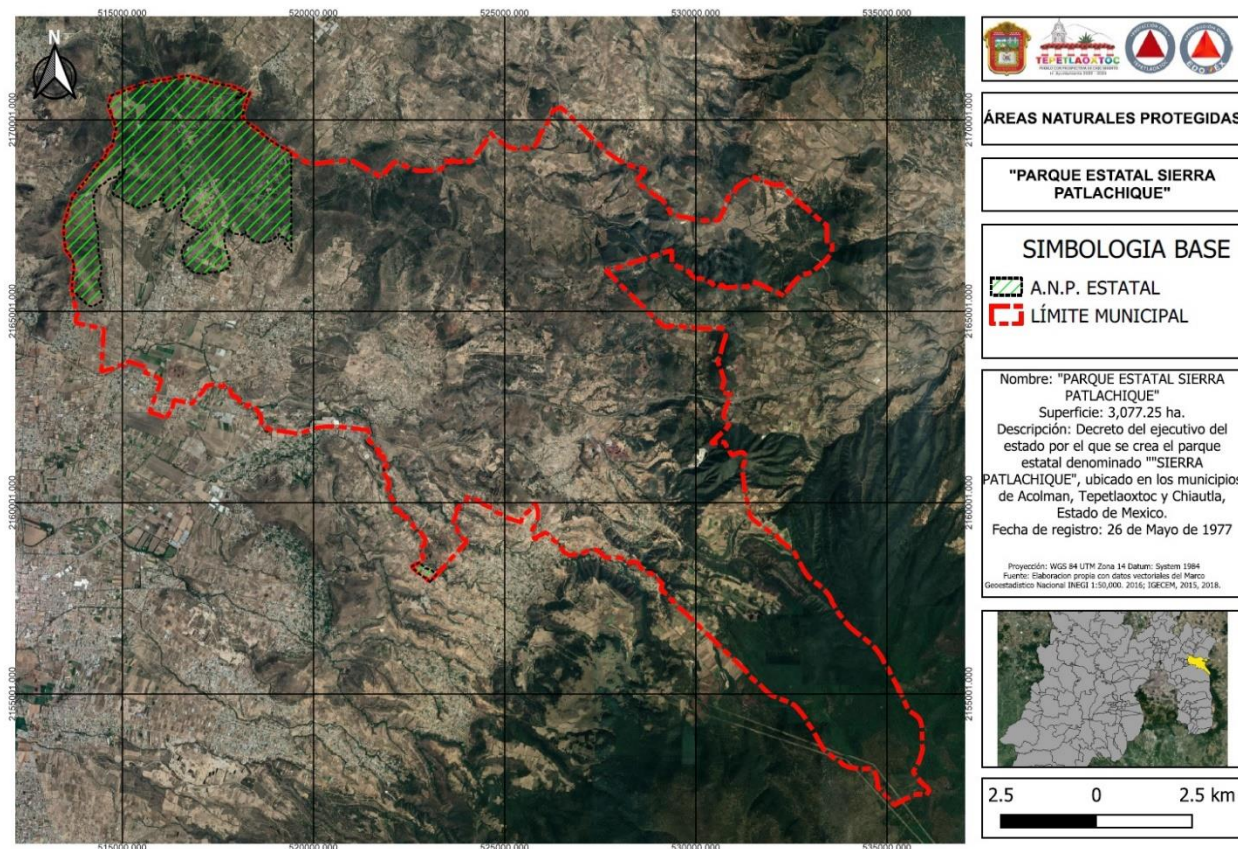


Figura: Área Natural Protegida Municipio de Tepetlaoxtoc.

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Visor de (ECOGEM).



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



CAPITULO IV

CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS
SOCIALES, ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS



Pirámide Poblacional



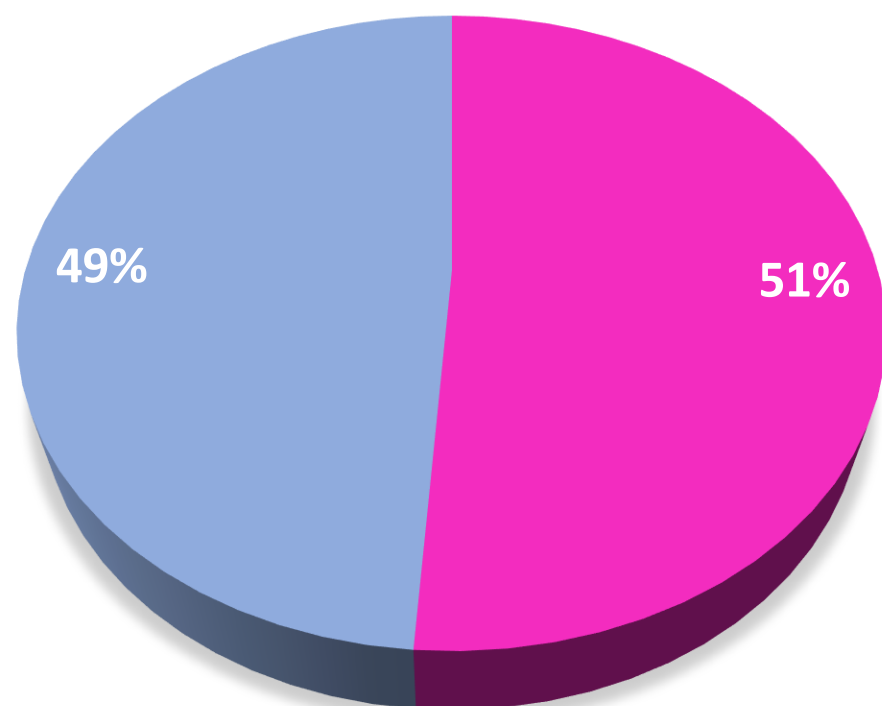
Densidad y Distribución de la Población

Evolución demográfica

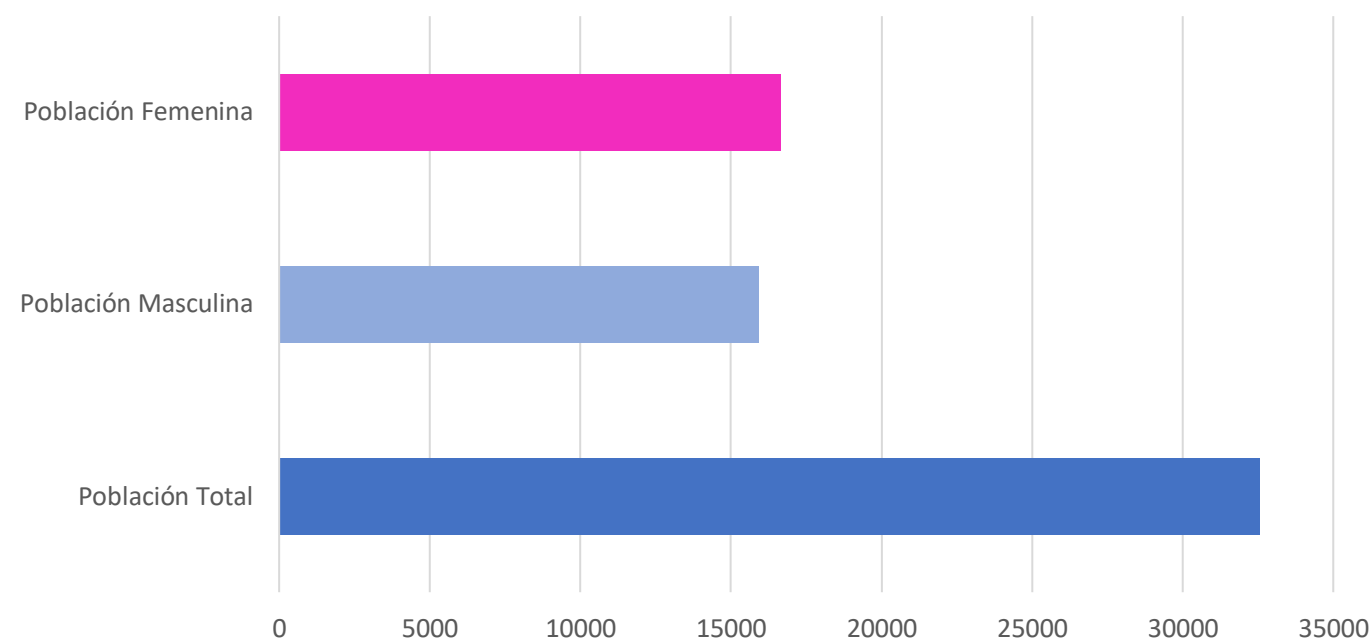
37

De acuerdo con el censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con una población total de **32,564** Habitantes, de los cuales **16,658** habitantes corresponden a la población femenina y **15,906** habitantes corresponden a la población masculina.

Población Tepetlaoxtoc



■ Población Femenina ■ Población Masculina



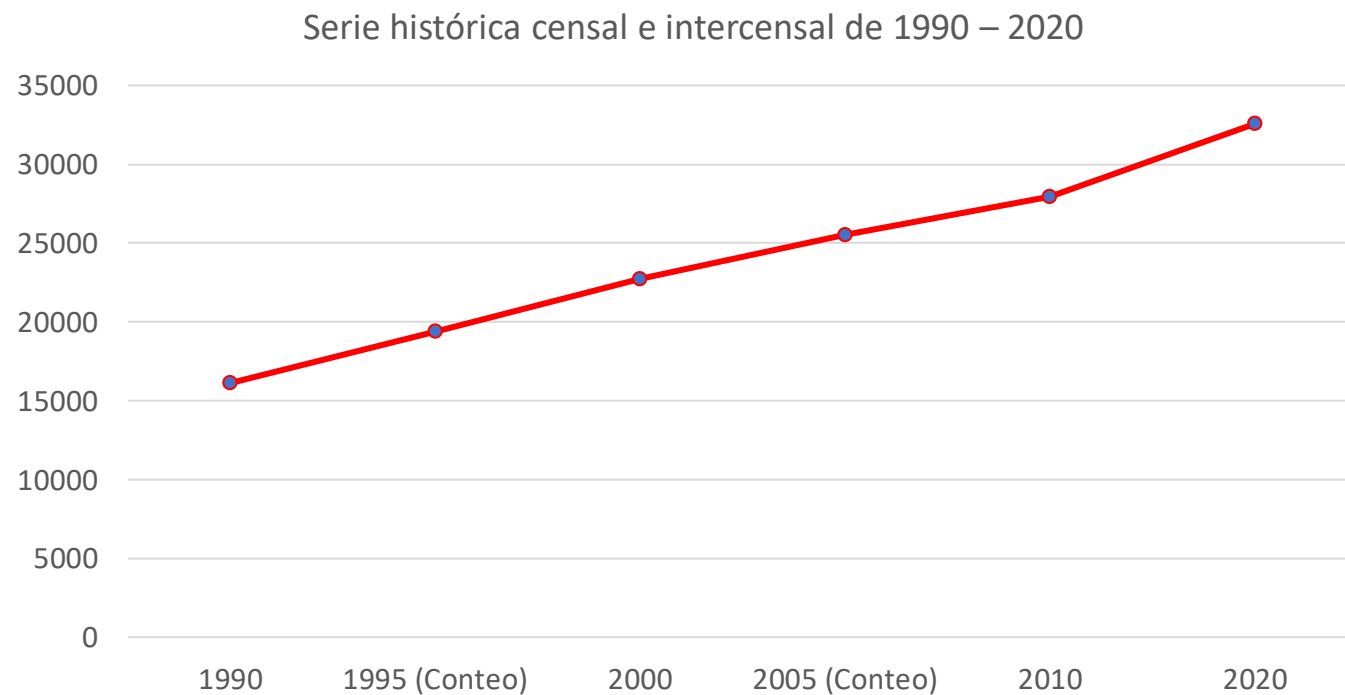
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Datos de la serie histórica censal e intercensal de 1990 – 2020 de (INEGI), indican que la población del municipio de Tepetlaoxtoc para el año **1990** fue de **16,120** habitantes, para el año **1995** incremento a **19,380** habitantes, para el año **2000** incremento a **22,729** habitantes, para el año **2005** incremento a **25,523** habitantes, para el año **2010** incremento a **27,944** y en su último censo poblacional en el año **2020** incremento a **32,564** a continuación se muestra la siguiente tabla y grafica de la serie histórica censal e intercensal:

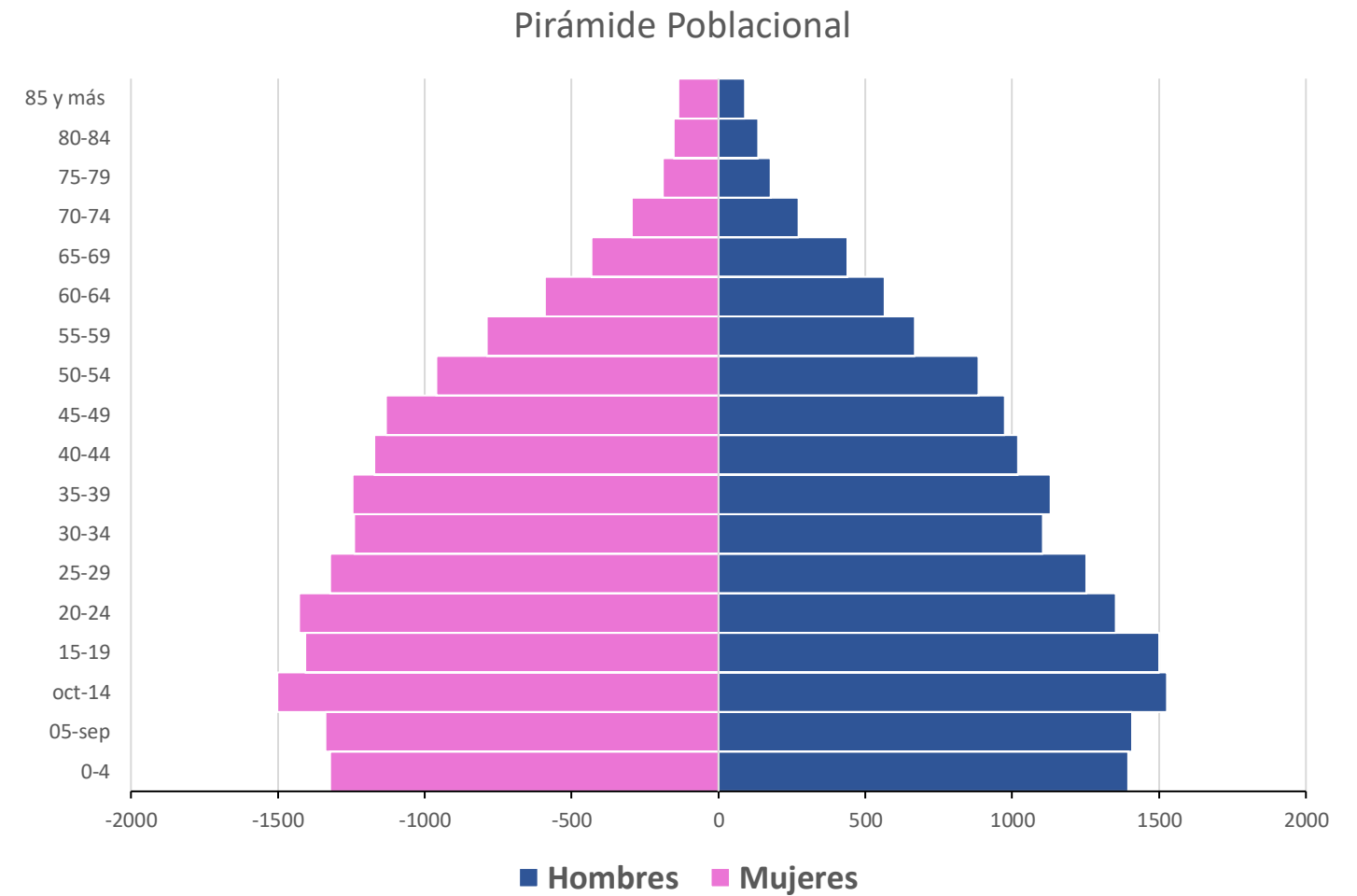


Año	Mujeres	Hombres	Población total
	Habitantes	Habitantes	
1990	8,040	8,080	16,120
1995 (Censo)	9,655	9,725	19,380
2000	11,454	11,275	22,729
2005 (Censo)	12,984	12,539	25,523
2010	14,230	13,714	27,944
2020	16,658	15,906	32,564

Fuente: *Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 1990-2020.*



Pirámide Poblacional



Para el municipio de Tepetlaoxtoc se concentra en los grupos quinquenales 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84 y 85 y más.

Grupos quinquenales	Mujeres	Hombres	Población Total
0-4	1323	1395	2718
5-9	1339	1409	2748
10-14	1502	1528	3030
15-19	1407	1500	2907
20-24	1428	1352	2781
25-29	1321	1253	2574
30-34	1240	1105	2345
35-39	1245	1131	2376
40-44	1171	1019	2190
45-49	1132	974	2106
50-54	960	886	1846
55-59	789	669	1458
60-64	590	566	1158
65-69	433	439	872
70-74	294	274	568
75-79	190	177	367
80-84	153	135	288
85 y más	137	90	227

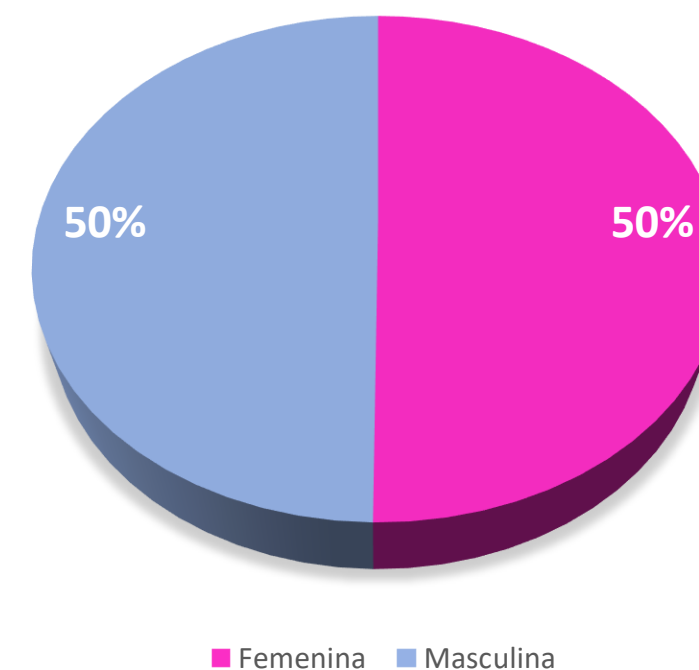
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Características Sociales

Educación

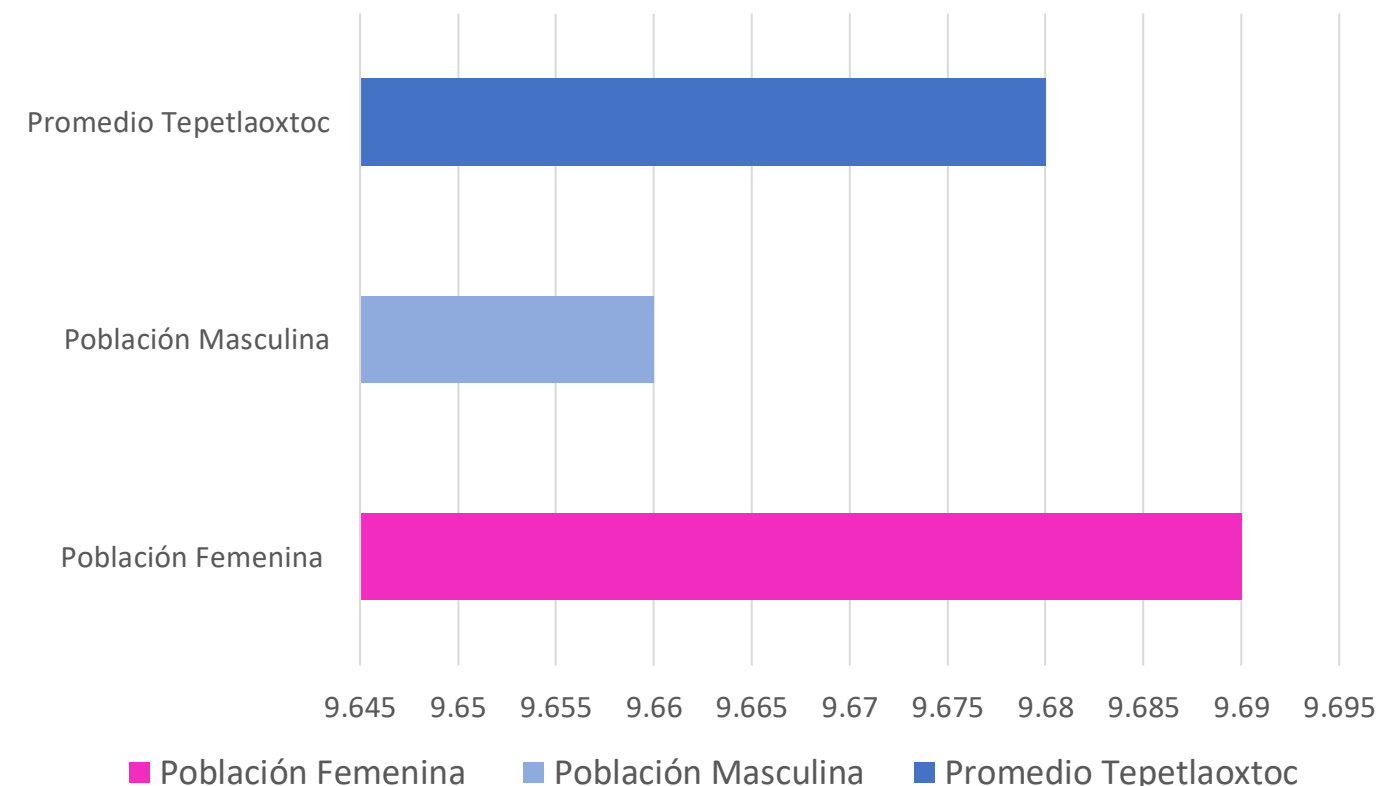
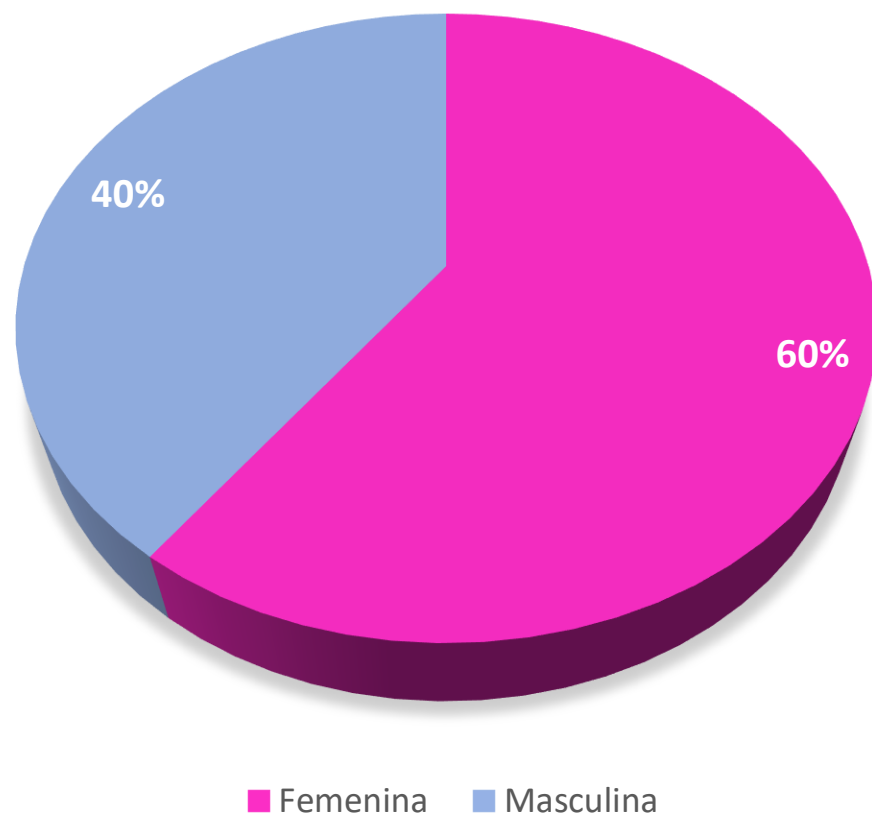
De acuerdo con el censo de población y vivienda de 2020 (INEGI 2020), Tepetlaoxtoc tiene una asistencia escolar en una población de 15 a 24 años corresponde a 2,580 habitantes, con respecto a su población total, en el cual 1,295 habitantes es asistencia femenina y 1285 habitantes es asistencia masculina, el porcentaje de analfabetismo equivale a 593 habitantes en relación con la población total en la cual 356 habitantes es población femenina y 237 habitantes es población masculina.

Población de 15 a 24 años que asiste a la escuela



Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Población Analfabeta



Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Localidad	Grado Promedio por Localidad
Tepetlaoxtoc de Hidalgo	10.28
Concepción Jolalpan	10.01
Los Reyes Nopala	9.7
San Andrés de las Peras	9.4
San Bernardo Tlalmimilolpan	9.2
San Juan Totolapan	8.93
San Nicolás	*
San Pedro Chiautzingo	9.57

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

En general el municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con un grado de promedio de 9.68, es decir la mayoría de la población cuenta con la secundaria finalizada, de la cual, la población femenina cuenta con un promedio de 9.69 y la población masculina un promedio de 9.66

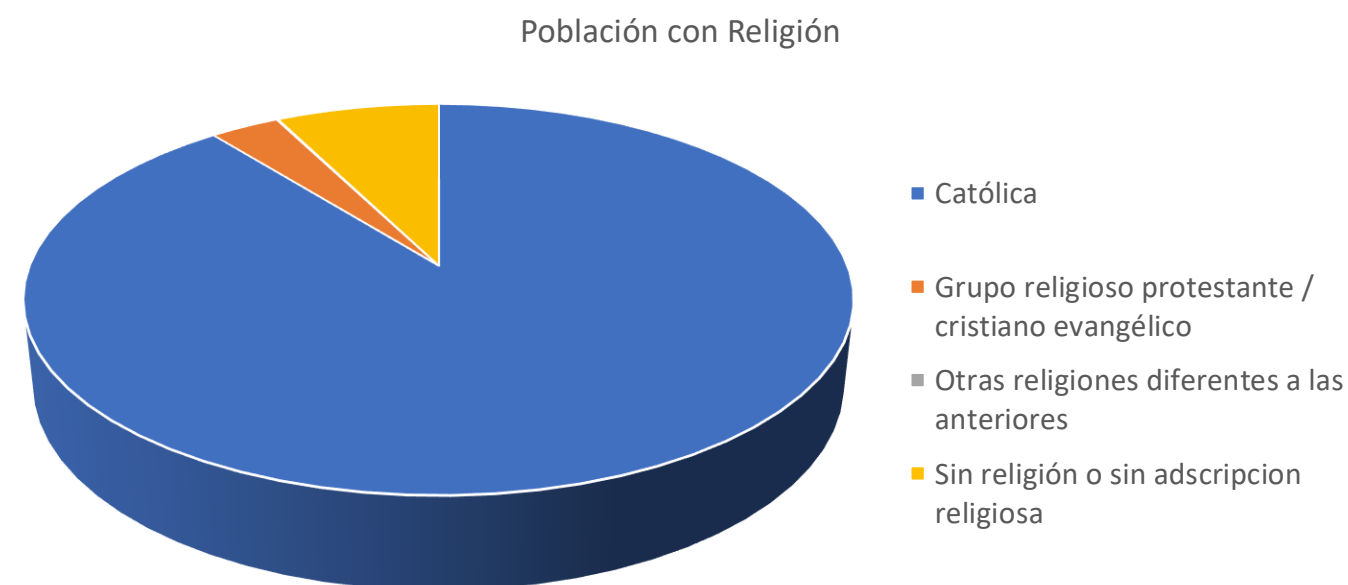
Localidad	Grado Promedio por Localidad
Santo Tomás Apipilhuasco (Santo Tomás)	9.07
La Trinidad	7.43
La Virgen	*
Colonia la Loma (La Loma San Isidro)	9.15
Rancho Maldonado	*
Atlahutle	8.5
Rancho de Cayón	*
San Antonio	6
Colonia Tulteca Teopan	9.52
La Venta (La Loma)	9.85
Colonia Pinar de Santa Cecilia	10.25
Rancho Molino Blanco	10.7
Rancho el Potrillo	*
Rancho San Gabriel	*
Colonia Santiago	9.4
Rancho el Techachal	10.7
Rancho la Capilla Vieja	10.56
Ejido de San Francisco Tlaltica (Las Joyas)	*
El Tepetloxtoc (Colonia Lomas de San Gabriel)	11.89
San José Bellavista	8.09
Santa María Magdalena	8.3
Hacienda de la Flor	8.71
Rancho San Antonio	*
El Tetepayo	9.37

Localidad	Grado Promedio por Localidad
La Presa	10.61
La Huerta	9.1
Concepción Jolalpan	10.01
Los Reyes Nopala	9.7
San Andrés de las Peras	9.4

Fuente: *Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.*

Religión

De acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 (INEGI), el municipio de Tepetlaoxtoc la mayor parte de la población su religión católica, correspondiente a 29,032 habitantes, así como la población que pertenece a un grupo religioso protestante/ cristiano evangélico corresponde a 1,034 habitantes, también menciona a la población con otras religiones a las anteriores, correspondiendo a 24 habitantes y cabe mencionar que hay población sin religión o sin adscripción religiosa correspondiente a 2,435 habitantes.

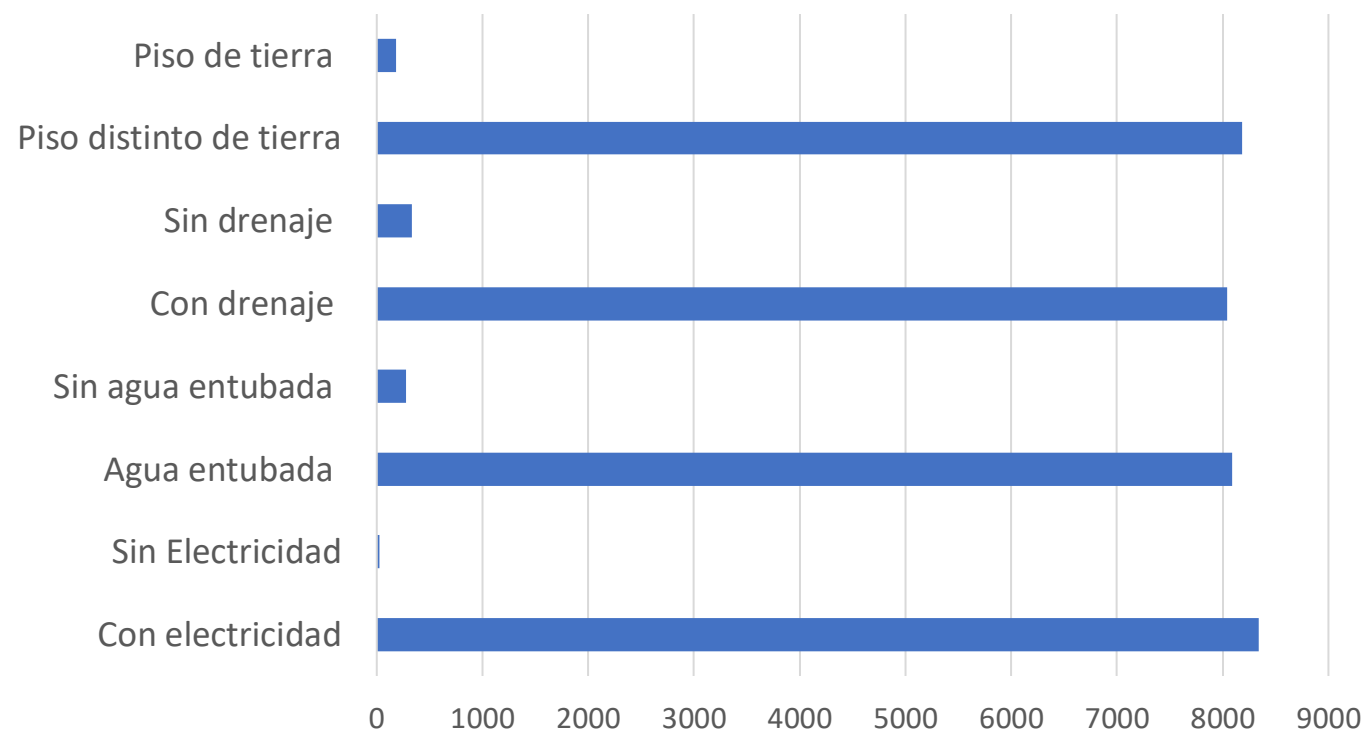


Vivienda

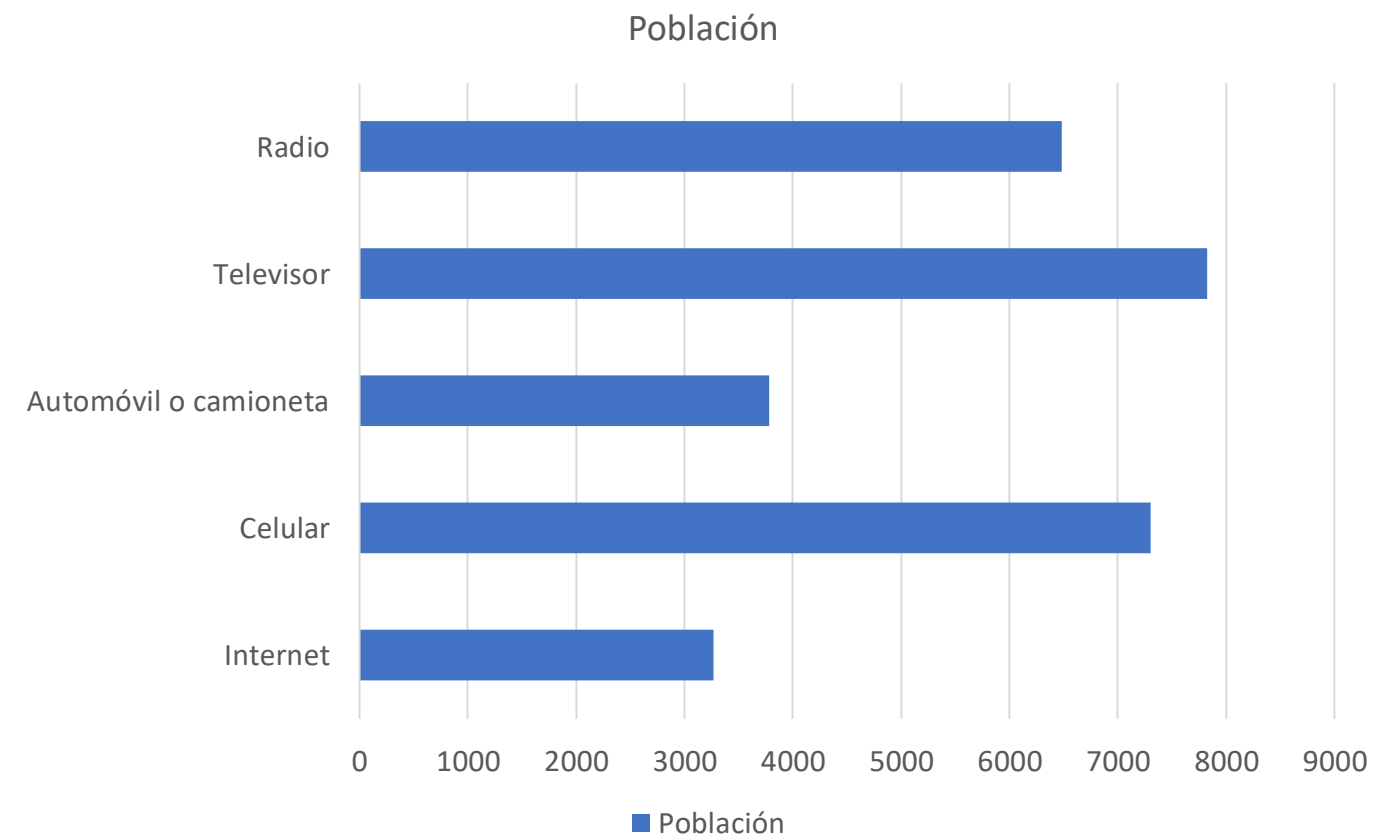
El municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con un total de 9,948 viviendas de las cuales 8,422 son viviendas particulares habitadas, 798 son viviendas particulares deshabitadas y 761 son viviendas de uso temporal. Las viviendas con servicio de electricidad corresponden a 8,341 y tan solo 26 viviendas no tiene servicio de electricidad, las viviendas con agua entubada son 8,092, las viviendas que no cuentan con agua entubada son 275, así como 8,045 viviendas cuentan con drenaje y 332 no cuentan con drenaje. Las viviendas con las que cuentan con piso distinto de tierra corresponden a 8,180 viviendas, mientras que 185 viviendas son con piso de tierra.

La mayoría de las viviendas en el municipio de Tepetlaoxtoc tienen acceso a distintos medios de tecnología, entre los cuales 3,270 viviendas cuentan con acceso a Internet, 7,301 viviendas cuentan con teléfono celular, 3,779 viviendas cuentan con automóvil o camioneta, 7,824 viviendas cuentan con televisor y 6,482 viviendas cuentan con radio.

El municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con distintos tipos de vivienda de diferente estilo de construcción, gran parte cuenta con losa y varían de uno a dos pisos.



Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.



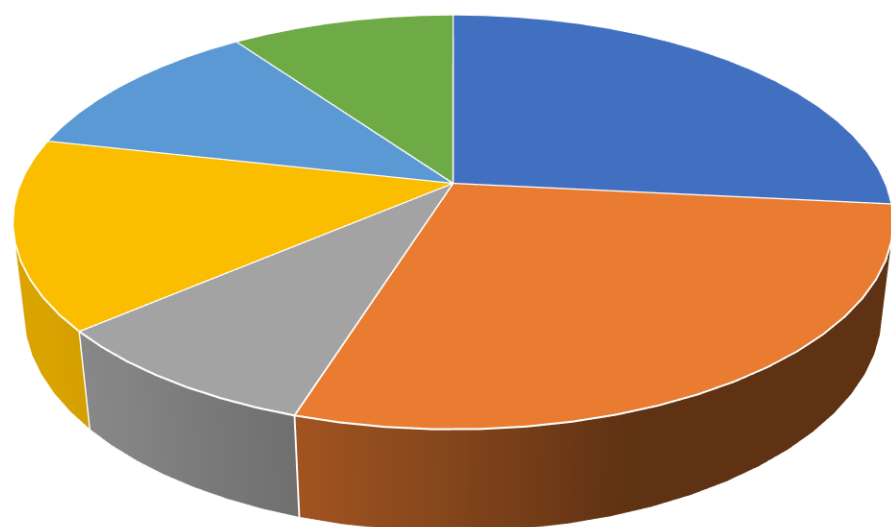
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Personas con Discapacidad

Según la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* define a la Discapacidad como: "Cualquier restricción o impedimento de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano"

El municipio de Tepetlaoxtoc de acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 (INEGI), la población con discapacidad es de 1,529 personas, se tienen personas con discapacidad para caminar, subir o bajar, para ver, aun usando lentes, para hablar o comunicarse, para oír, aun usando aparato auditivo, para vestirse, bañarse o comer y para recordar o concentrarse a continuación se muestra la siguiente gráfica:

Personas con discapacidad



- Para caminar, subir o bajar
- Para ver aun usando lentes
- Para hablar o comunicarse
- Para oír aun usando aparato auditivo
- Para vestirse, bañarse o comer
- Para recordar o concentrarse

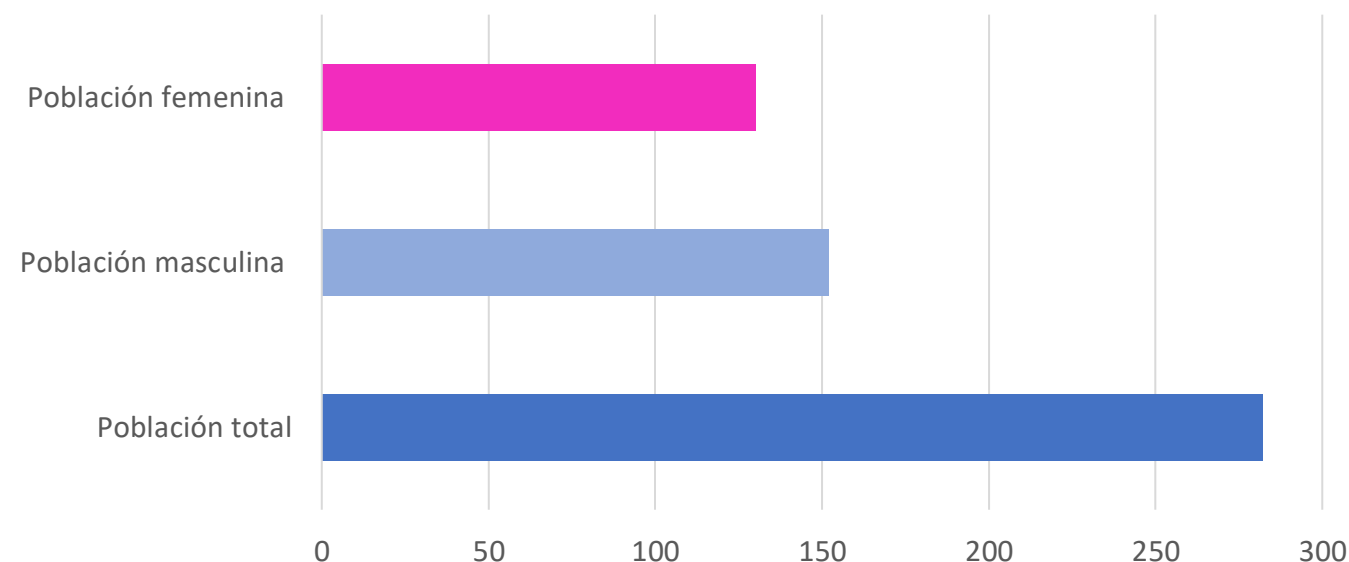
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Grupos Étnicos

Se entiende como grupo étnico a una población humana en la cual los miembros se identifican entre ellos con base en una historia o ascendencia común. Las etnias están normalmente unidas por unas prácticas culturales, de comportamiento, lingüísticas o religiones comunes. (INEGI).

El municipio de Tepetlaoxtoc de acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 (INEGI), se tiene una población de 282 personas de 3 años y más que habla alguna lengua indígena, de la cual 2 personas de 3 años y más habla alguna lengua indígena y no habla español, así como 276 personas de 3 años y más habla una lengua indígena y habla español y cabe mencionar que en el municipio se tienen 2511 personas que se considera afro mexicana o afrodescendiente a continuación se muestran las respectivas gráficas y tablas comparativas:

Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena



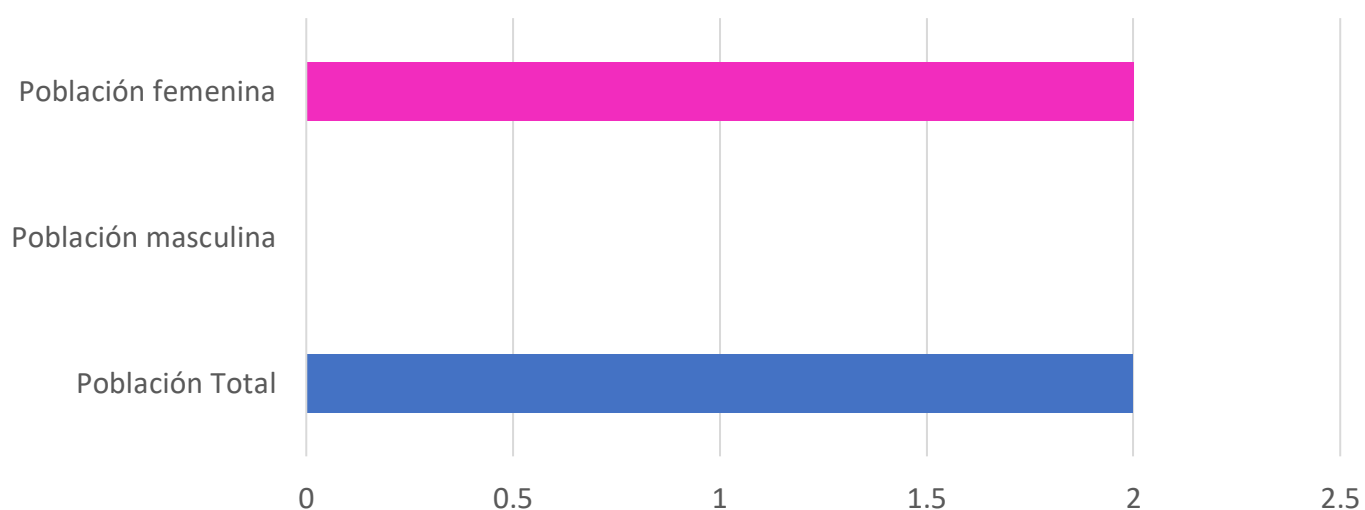
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena

Población femenina	Población masculina	Población total
130	152	282

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indigena y no habla español



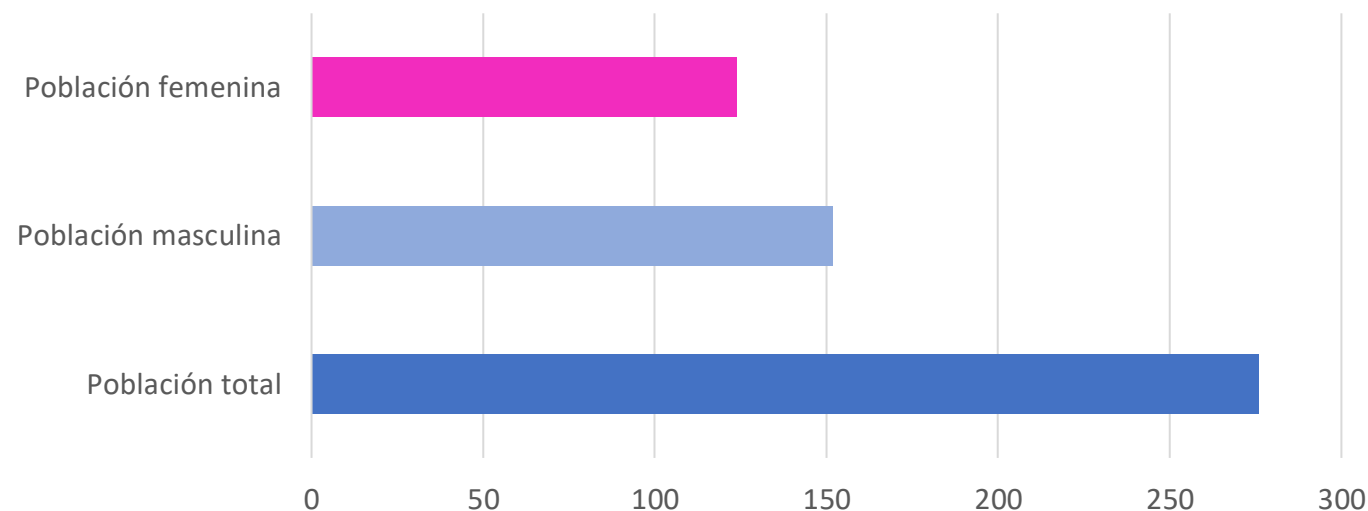
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

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

Población femenina	Población masculina	Población total
2	0	2

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Población de 3 años y mas que habla alguna lengua indígena y habla español



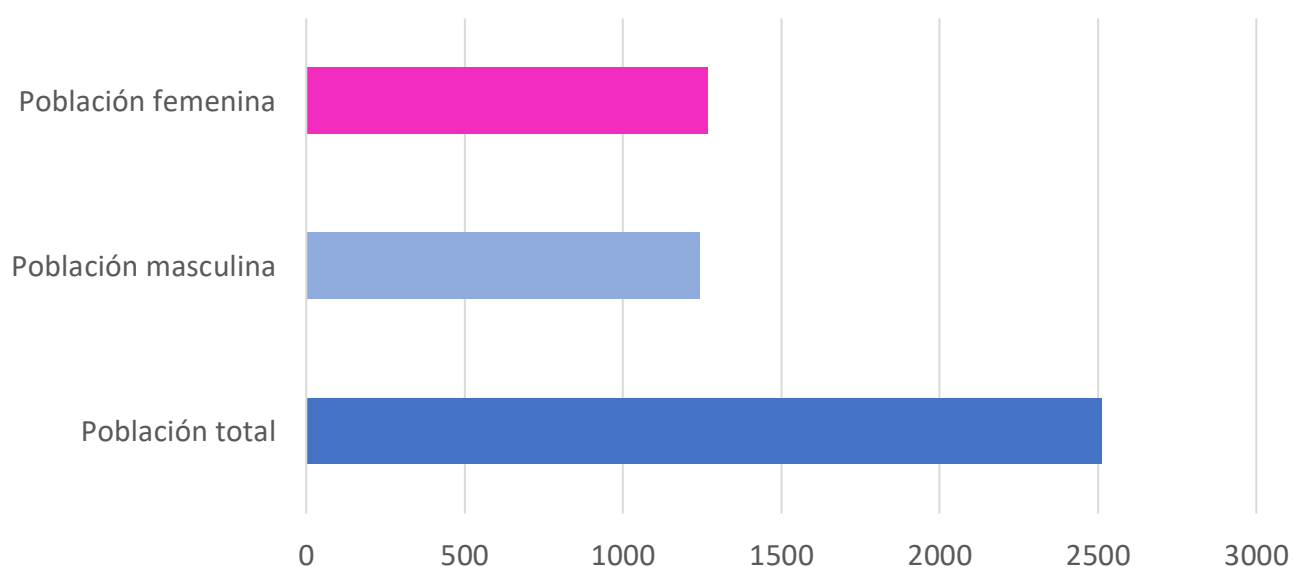
Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena y habla español

Población femenina	Población masculina	Población total
124	152	276

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Población que se considera afromexicana o afrodesendiente



Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Población que se considera afro mexicana o afrodescendiente		
Población femenina	Población masculina	Población total
1267	1244	2511

Fuente: Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) Censo de Población 2020.

Marginación

Para el municipio de Tepetlaoxtoc a continuación se presenta una tabla de localidades, población y grado de marginación:

Localidad	Población Total	Población Femenina	Población Masculina	Grado de Marginación
Total del Municipio	32564	16658	15906	*
Tepetlaoxtoc de Hidalgo	6738	3435	3303	Muy Bajo
Concepción Jolalpan	6538	3362	3176	Muy Bajo
Los Reyes Nopala	678	354	324	Muy Bajo
San Andrés de las Peras	1566	809	757	Muy Bajo
San Bernardo Tlalmimilolpan	2634	1338	1296	Muy Bajo
San Juan Totolapan	1722	891	831	Bajo
San Nicolás	3	*	*	*
San Pedro Chiautzingo	3209	1659	1550	Muy Bajo
Santo Tomás Apipilhuasco (Santo Tomás)	4234	2145	2089	Muy Bajo

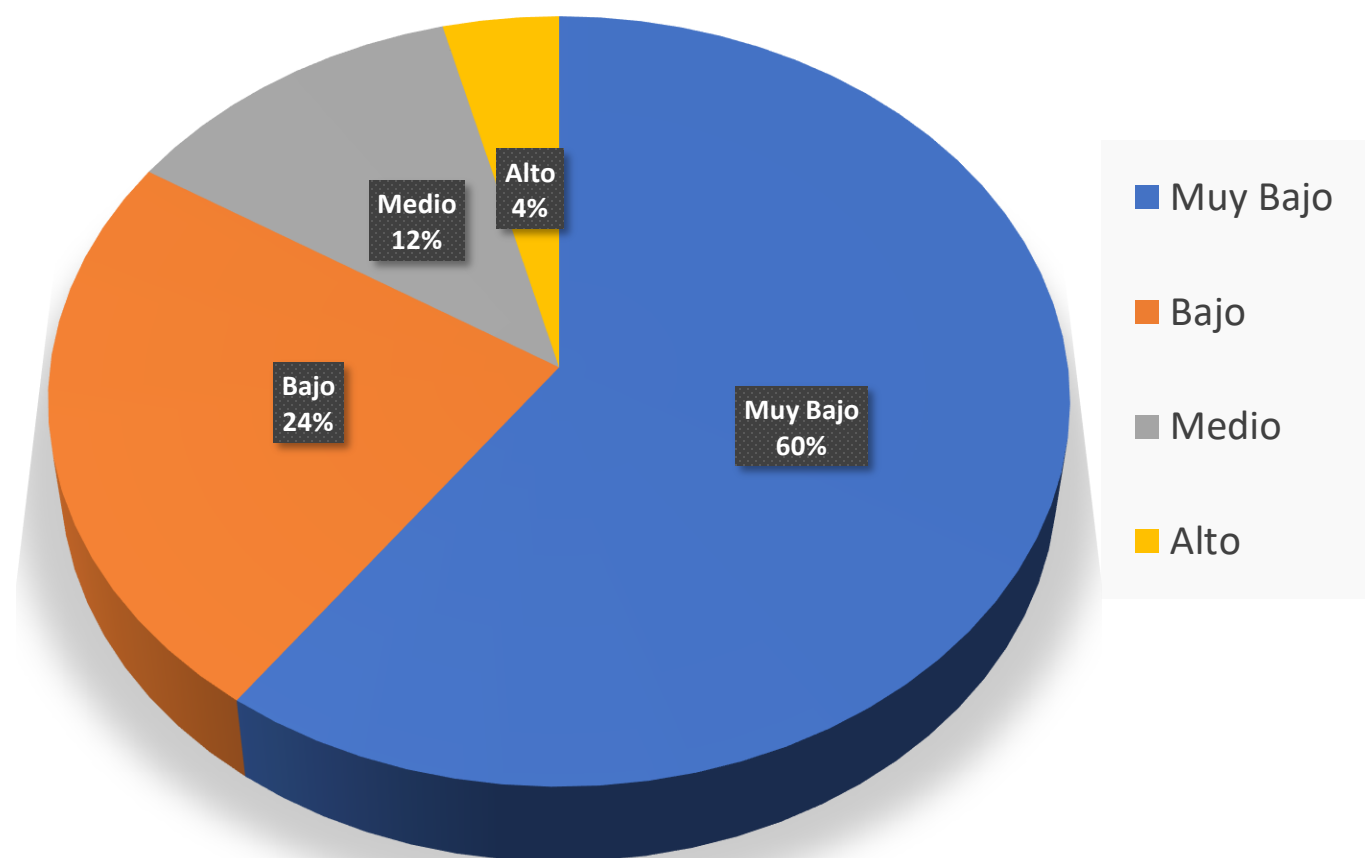


Localidad	Población Total	Población Femenina	Población Masculina	Grado de Marginación
La Trinidad	17	7	10	Alto
La Virgen	3	*	*	*
Colonia la Loma (La Loma San Isidro)	720	353	367	Muy Bajo
Rancho Maldonado	5	*	*	*
Atlahutle	30	15	15	Bajo
Rancho de Cayón	7	*	*	*
San Antonio	20	10	10	Medio
Colonia Tulteca Teopan	2201	1134	1067	Muy Bajo
La Venta (La Loma)	274	141	133	Muy Bajo
Colonia Pinar de Santa Cecilia	149	81	68	Muy Bajo
Rancho Molino Blanco	41	22	19	Muy Bajo
Rancho el Potrillo	2	*	*	*

Localidad	Población Total	Población Femenina	Población Masculina	Grado de Marginación
Rancho San Gabriel	4	*	*	*
Colonia Santiago	1171	594	577	Bajo
Rancho el Techachal	43	17	26	Muy Bajo
Rancho la Capilla Vieja	16	8	8	*
Ejido de San Francisco Tlaltica (Las Joyas)	3	*	*	*
El Tepetlaxto (Colonia Lomas de San Gabriel)	88	41	47	Muy Bajo
San José Bellavista	110	49	61	Medio
Santa María Magdalena	32	21	11	Medio
Hacienda de la Flor	50	25	25	Bajo
Rancho San Antonio	1	*	*	*
El Tetepayo	73	43	30	Bajo
La Presa	132	73	59	Bajo

Localidad	Población Total	Población Femenina	Población Masculina	Grado de Marginación
La Huerta	50	22	28	Muy Bajo

Grado de Marginación Municipio de Tepetlaoxtoc



Principales Actividades Económicas

El desarrollo económico se puede definir como la capacidad de producir y obtener riqueza, además este puede ser a nivel de desarrollo personal como aplicado también a países, regiones o municipios.

Una de las prioridades del municipio de Tepetlaoxtoc es transformar la economía para consolidar la productividad y competitividad, propiciando condiciones que generen un desarrollo que permita transitar de una economía tradicional a una turística. La construcción de la política económica debe aprovechar al máximo las fortalezas y oportunidades del territorio para fomentar la transformación a un sector turístico y así lograr la seguridad alimentaria y promover actividades agropecuarias sostenibles.

El análisis del PIB y las UE nos proporcionan un primer acercamiento a las condiciones económicas de la región y de los municipios que la integran, para identificar las fortalezas y oportunidades de sus sectores productivos y en consecuencia impulsar la productividad y competitividad regional. De ahí que las actividades económicas municipales se dividan en tres tipos:

Actividades económicas primarias: que tienen el propósito de obtener productos directamente de la naturaleza, tales como son la agricultura, la ganadería, la pesca la minería y la explotación forestal.

Actividades económicas secundarias: son aquellas cuyo fin es transformar las materias primas en productos elaborados, en lo que pueden ser considerados talleres hasta grandes fábricas.

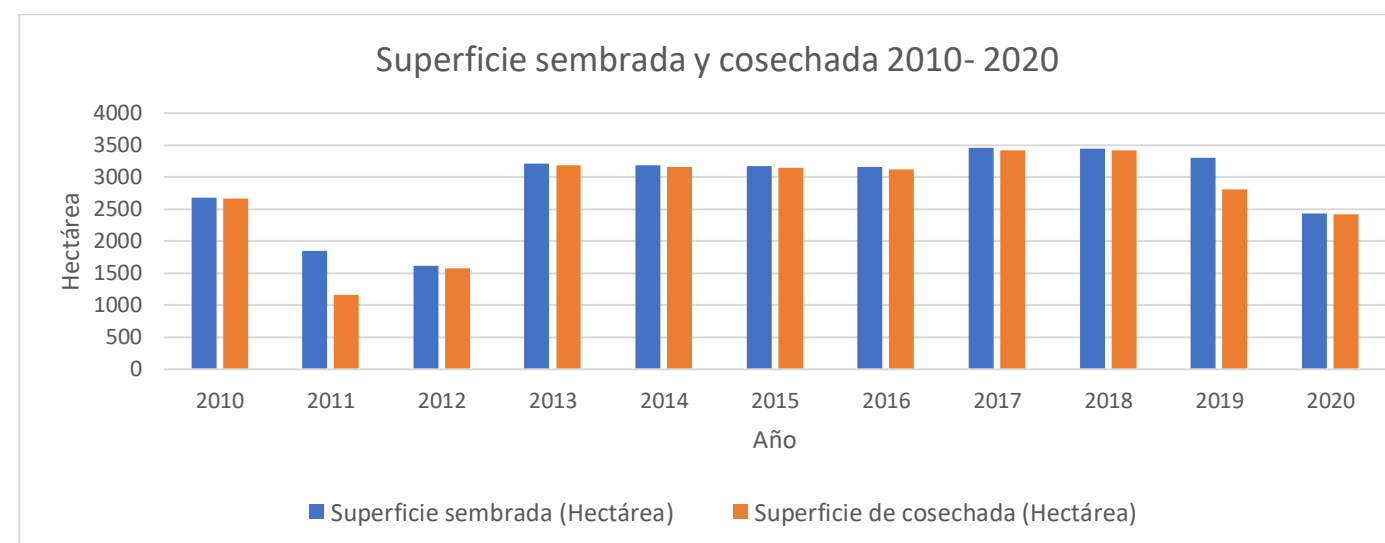
Actividades económicas terciarias: agrupan distintos tipos de servicios, tales como: el comercio, los transportes las comunicaciones y los servicios financieros.

Superficie sembrada, cosechada y producción anual obtenida 2010 - 2020

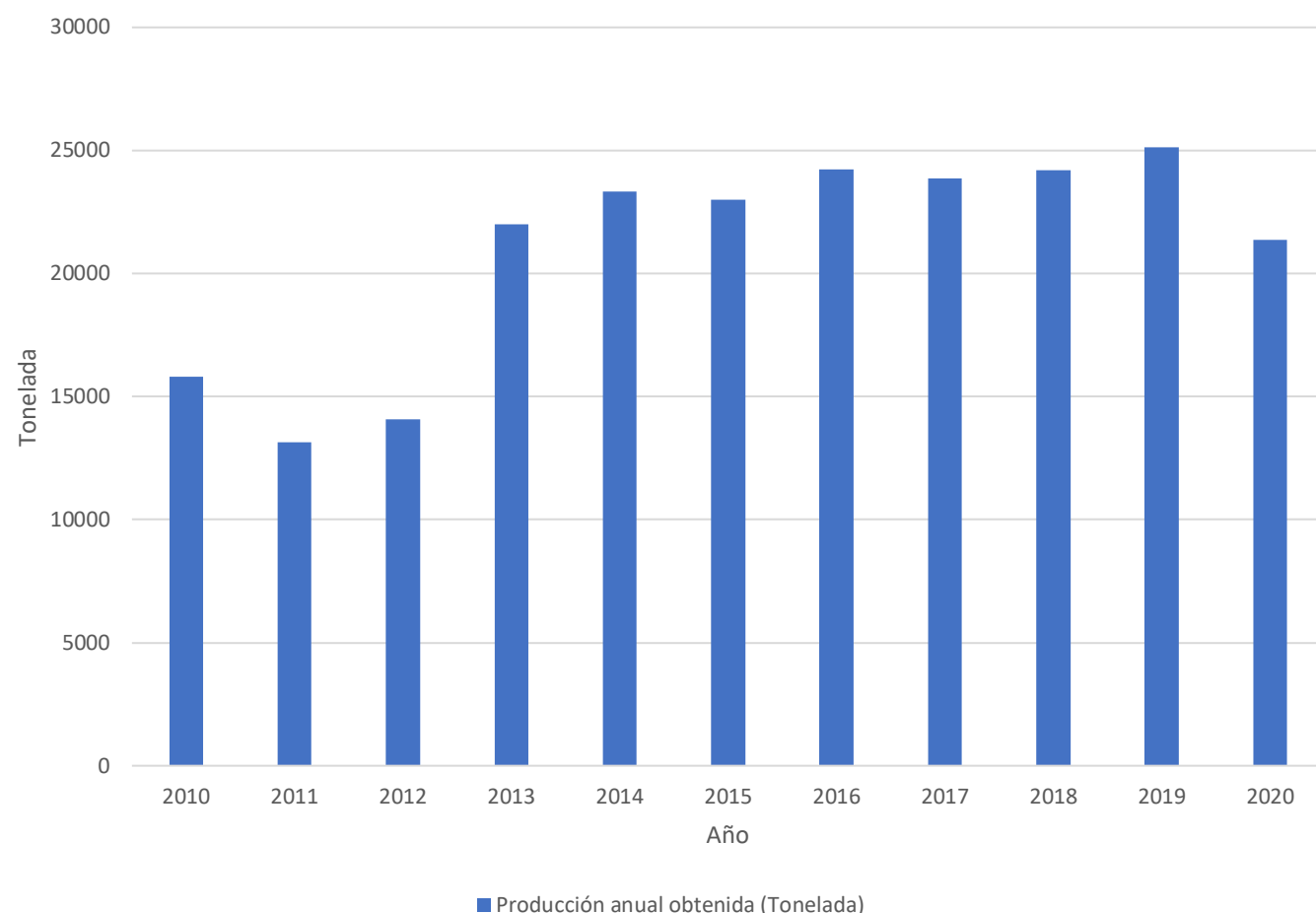
Año	Superficie sembrada (Hectárea)	Superficie de cosechada (Hectárea)	Producción anual obtenida (Tonelada)
2010	2 683.50	2 662.00	15 813.59
2011	1 851.00	1 161.00	13 146.19
2012	1 611.50	1 578.50	14 074.05
2013	3 210.95	3 187.95	22 007.90
2014	3 180.98	3 157.98	23 313.60
2015	3 170.50	3 146.50	22 998.61
2016	3 156.35	3 126.35	24 219.98
2017	3 453.10	3 425.10	23 854.60
2018	3 449.01	3 426.01	24 208.10
2019	3 308.47	2 814.47	25 123.71
2020	2 436.81	2 414.81	21 374.88

Incluye los cultivos de avena forrajera, avena grano, frijol, maíz forrajero, maíz grano y trigo grano.

Fuente: *Plan de Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc 2022, con datos de IGECM con información de SAGARPA, Servicio de información Agroalimentaria y Pesquera 2011-2021.*



Producción anual obtenida (Tonelada)



Valor de la producción pecuaria
2010-2020
(miles de pesos)

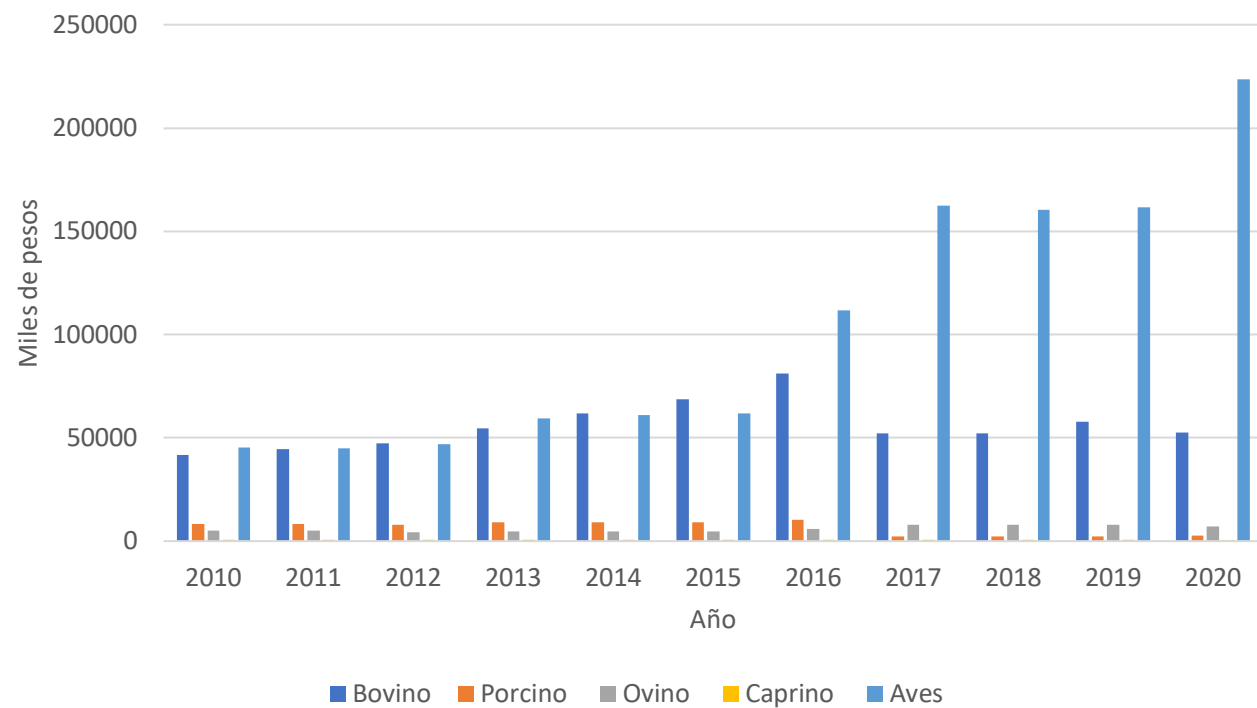
Carne						
Año	Total	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Aves
2010	101205.04	41802.99	8301.61	5192.61	600.20	45307.63
2011	103426.14	44552.14	8244.72	5113.57	639.24	44876.48
2012	107299.02	47145.10	8092.38	4489.95	685.47	46886.13
2013	128360.40	54403.43	8948.74	4818.46	732.26	59457.53
2014	137268.10	61705.20	9039.20	4818.80	788.20	60916.70
2015	144746.50	68586.60	9027.10	4737.40	769.60	61625.80
2016	210265.92	81273.01	10422.39	6007.66	815.74	111747.13
2017	225419.78	52297.83	2259.70	8091.11	567.98	162203.16
2018	223166.02	52012.51	2366.81	7937.83	584.43	160264.44
2019	230305.21	57700.92	2256.08	8098.23	531.99	161718.01
2020	286428.18	52589.30	2495.30	7224.65	394.93	223724.00

Fuente: *Plan de Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc 2022, con datos de IGECM con información de SAGARPA, Servicio de información Agroalimentaria y Pesquera 2011-2021.*

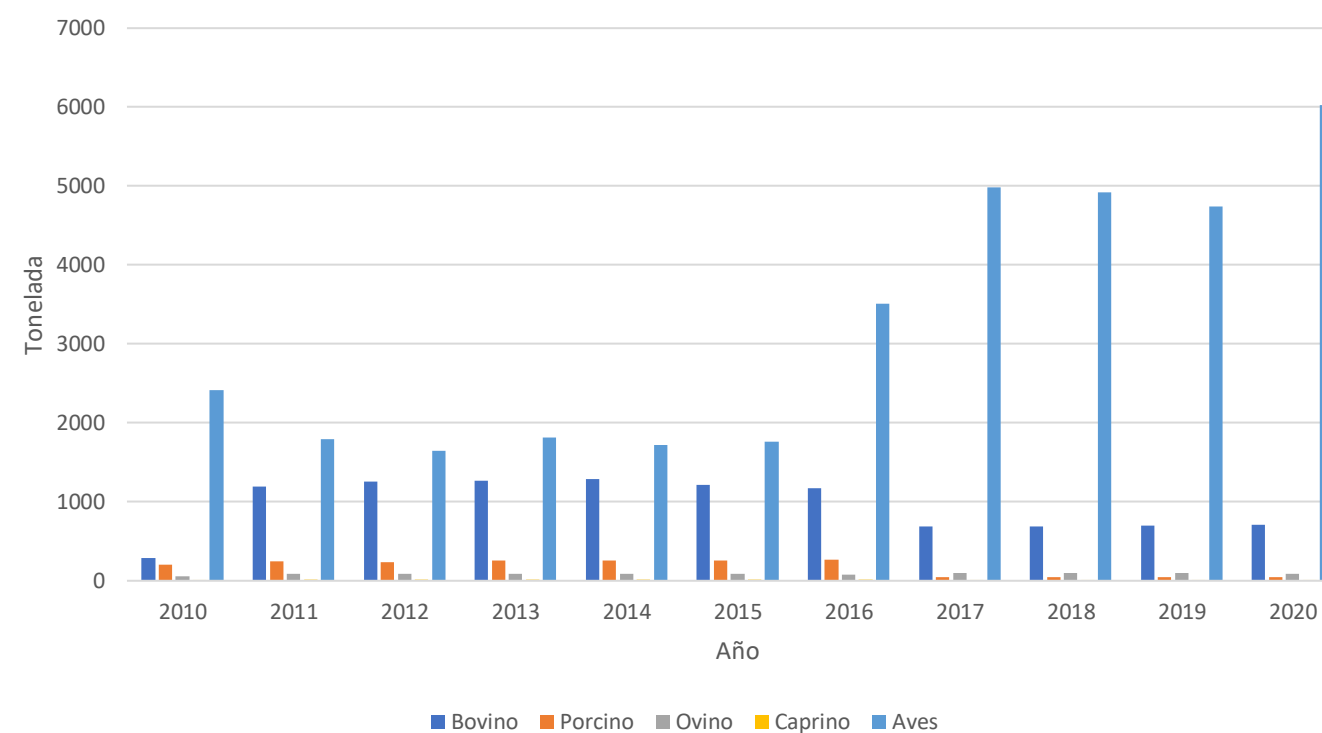
La población ocupada por actividad económica en el municipio según su actividad económica nos permite conocer el progreso y cambios constantes de la población Tepetlaoxtocuense.

La ganadería es otra de las actividades preponderantes dentro del municipio pues tan solo en el 2020 el total de carne, fue de **6,877.00 toneladas**, que se representan de acuerdo al tipo de ganado como se aprecia en la tabla:

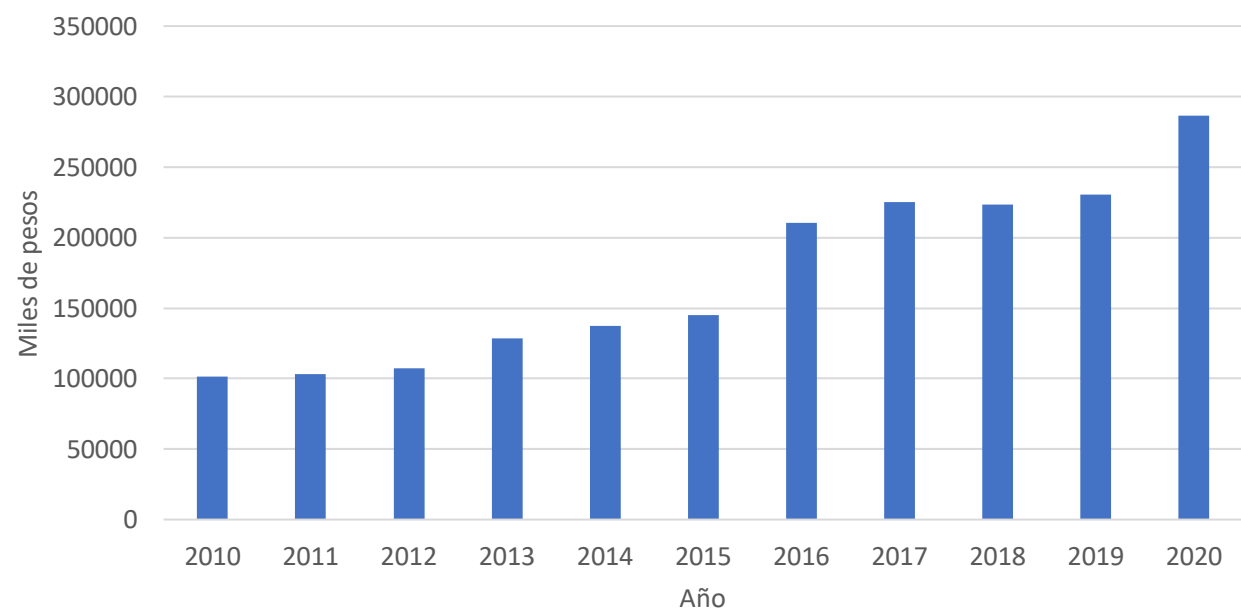
Carne



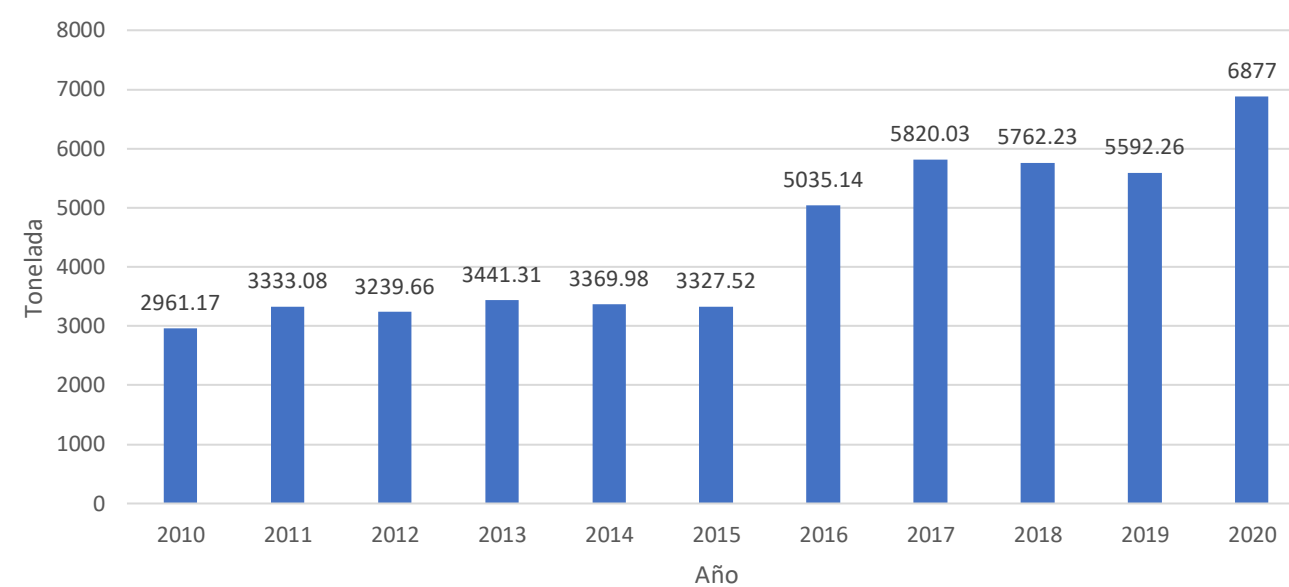
Carne



Total



Total



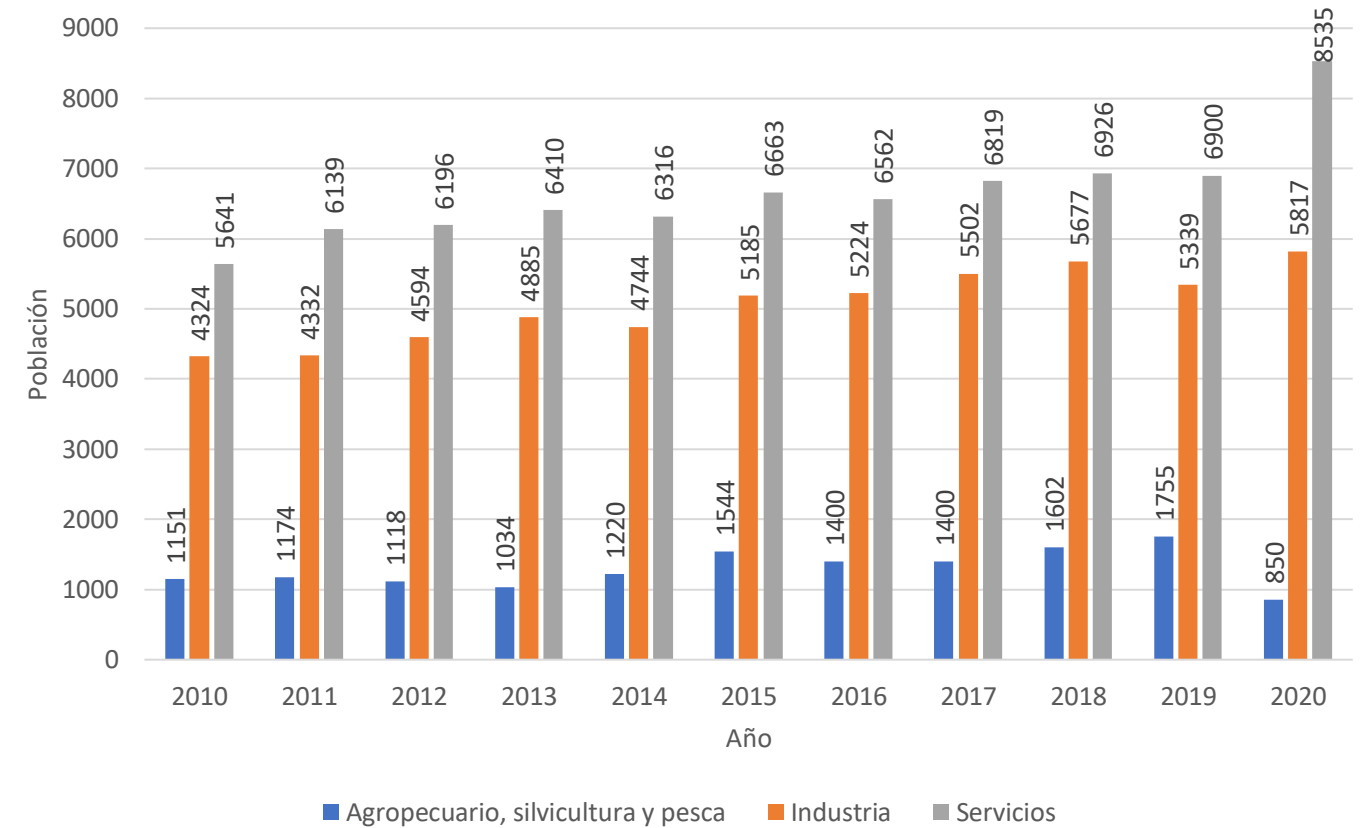


Así mismo la población ocupada por sector de actividad económica, nos permite ver la variación de actividades a las que se dedica la población en general del Municipio, teniendo grandes variaciones pues en el año 2020, bajo la actividad agropecuaria y aumento la actividad industrial.

Año	Población económicamente activa	total	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	No especificado	Población desocupada
2010	11896	11147	1151	4324	5641	31	749
2011	12365	11665	1174	4332	6139	21	699
2012	12632	11944	1118	4594	6196	36	688
2013	12962	12340	1034	4885	6410	12	622
2014	12992	12348	1220	4744	6316	68	645
2015	14237	13452	1544	5185	6663	60	785
2016	13915	13243	1400	5224	6562	57	672
2017	14257	13796	1400	5502	6819	75	460
2018	14802	14233	1602	5677	6926	28	569
2019	14728	14058	1755	5339	6900	63	670
2020	15691	15300	850	5817	8535	98	391

Fuente: *Plan de Desarrollo Urbano Tepetlaoxtoc 2022, con datos de IGCEM con Datos del Censo de Población y Vivienda INEGI 2020 y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2020.*

Cada una de las actividades que se originan en el municipio, ya sean actividades primarias, secundarias o terciarias, permiten considerar en que se requiere reforzar en las actividades para que el municipio crezca económicamente con mayores ofertas de empleo formal. Pues actualmente es indispensable tomar las medidas necesarias para mejorar el índice de población ocupada.



Infraestructura Urbana Equipamiento y Servicios

El equipamiento urbano es el mobiliario que los gobiernos construyen en el espacio público y los que los ciudadanos utilizan cotidianamente como las aceras, los parques, jardines; por ejemplo, las bancas en los parques, las paradas de autobús, el alumbrado público, señalamientos viales, módulos deportivos en áreas públicas; estos equipamientos también pueden ser esculturas, obras artísticas o monumentos. Es decir, los equipamientos son espacios que se cumplen con una doble función, además de proveer servicios, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la sociedad.

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

Servicios de Salud

El municipio de Tepetlaoxtoc a través de las instituciones de salud del Gobierno del Estado de México, ofrece los servicios de salud y asistencia social a los tepetlaoxtocenses, 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. De acuerdo con la *Estadística Básica Municipal del sector Salud* elaborada por el *Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del*

Estado de México (IGECEM 2020), el municipio cuenta con la siguiente infraestructura y equipamiento en materia de salud.

Municipio/Institución	Infraestructura de salud	
	Total	Consulta externa
Tepetlaoxtoc	7	7
ISEM	5	5
DIFEM	2	7

De conformidad con los datos de la *Estadística Básica Municipal del sector Salud* elaborada por el *Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM 2020)*, existen un total de 14 consultorios médicos, en el municipio, a continuación, se muestra en la siguiente tabla su distribución según el tipo de asistencia que ofrecen.

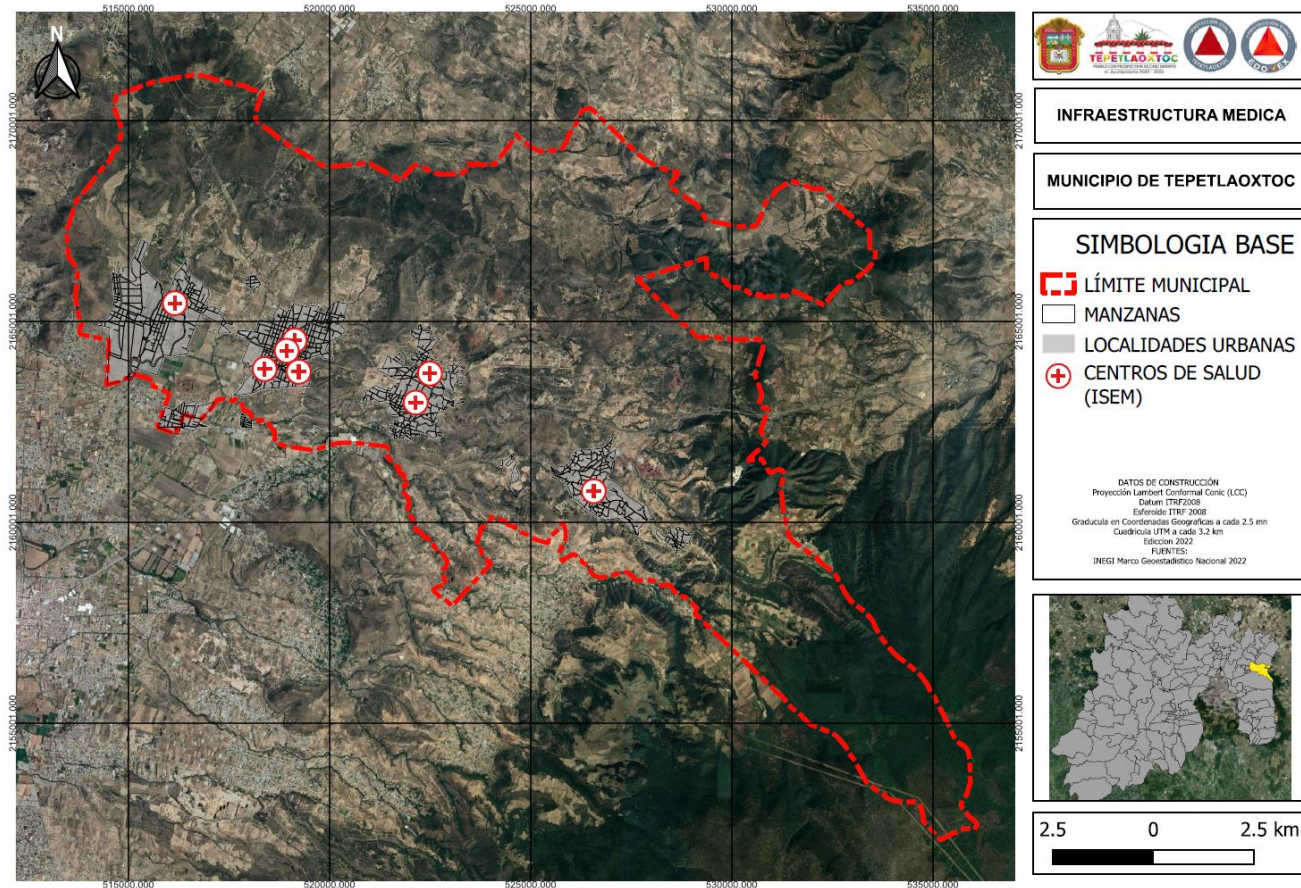
Consultorios médicos por municipio e institución según tipo de atención					
Municipio	Total	Generales	Dentales	Ginecobstetricia	Otros
Tepetlaoxtoc	14	10	2	1	1
ISEM	11	8	1	1	1
DIFEM	3	2	1	*	*



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC
PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO
Gobierno Municipal 2022 - 2024

CAPITULO V

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS,
VULNERABILIDAD Y RIESGOS ANTE
FENÓMENOS PERTURBADORES



Introducción

Los fenómenos perturbadores que son incluidos para el análisis de la Gestión Integral de Riesgos, también llamados agentes destructivos, pueden ser de origen natural y otros de carácter antropogénico (acción de actividades humanas), que derivadas de las magnitudes o intensidades en las que se presentan, pueden desencadenar en una serie de riesgos, emergencia o inclusive de desastres. Los cuales se verían reflejados en múltiples daños tanto en la naturaleza, población y en los bienes materiales, que puedan afectar la estructura social en un desajuste e impedir el cumplimiento de las actividades esenciales de la sociedad, afectando el funcionamiento de los sistemas de subsistencia vitales.

El conocimiento de estos fenómenos perturbadores permite estar más preparado ante el embate de alguno de ellos, y reducir mediante labores de prevención y mitigación por parte de individuos, instituciones y comunidades los efectos negativos que conllevan. Estas acciones darán como resultado una sociedad más resiliente, el desarrollo de una cultura de la protección civil, el compromiso público y el desarrollo de un marco institucional que conlleve a la reducción de los riesgos.

La Ley General de Protección Civil clasifica a los fenómenos de acuerdo con su origen:

Fenómenos Geológicos: Son ocasionados por manifestaciones de nuestro planeta, generalmente provienen de los cambios en las condiciones ambientales y se define como agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

Fenómenos Hidrometeorológicos: Fenómenos de este tipo son los que mayor daño causan a la población. Entre ellos están los ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; las tormentas de nieve, granizo, polvo y eléctricas; las heladas, las sequías, las ondas cálidas y gélidas y los tornados.

Fenómeno Químico-Tecnológico: Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo.

Fenómenos Sanitario-Ecológicos: Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

Fenómeno Socio-Organizativo: Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



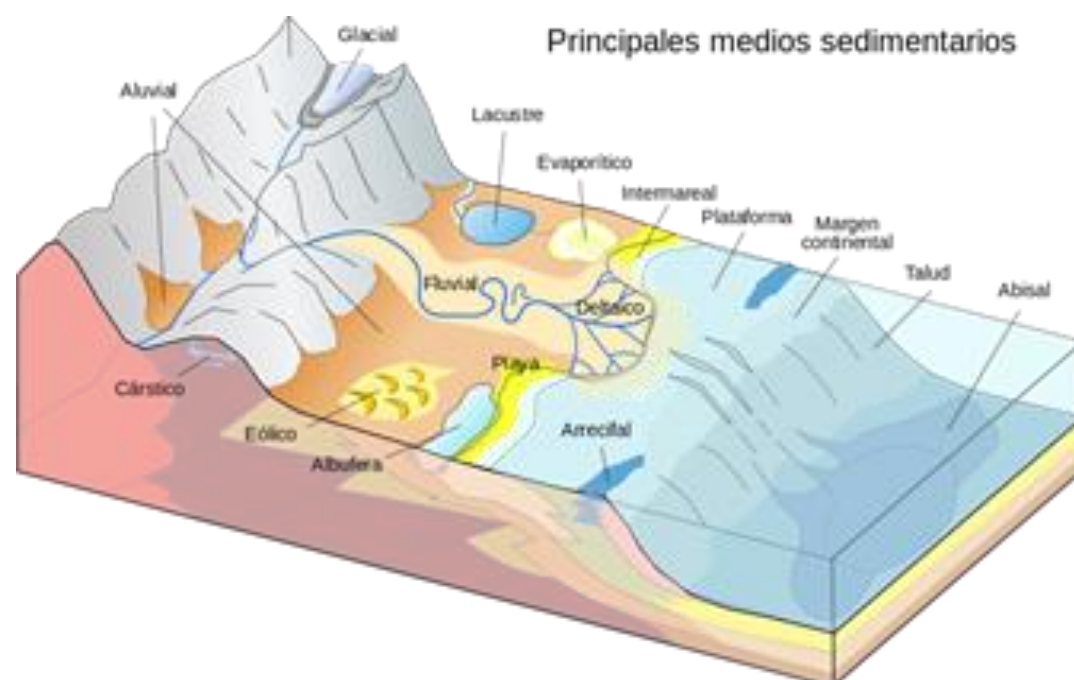
FENÓMENOS GEOLÓGICOS



Fenómenos Perturbadores de Origen Geológico

Geología

La geología es la ciencia que estudia la composición y estructura interna de la Tierra y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En la actualidad, la geología tiene una importancia fundamental en la prevención y entendimiento de desastres naturales, como remoción de masas en general, terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas, entre otros. También tiene importancia fundamental en la exploración de yacimientos minerales (minería) y de hidrocarburos (petróleo y gas natural) y en la evaluación de recursos hídricos subterráneos (hidrogeología). Aporta conocimientos clave en la solución de problemas de contaminación medioambiental y provee información sobre los cambios climáticos del pasado. Juega también un rol importante en la geotecnia e ingeniería civil.



A grandes rasgos, se puede decir que la geología se dedica al estudio de las rocas. Estas se clasifican, de acuerdo a su origen, en ígneas, cuando se solidificaron a partir de un material fundido (lava o magma), sedimentarias, que forman por la consolidación de partículas sueltas (fragmentos de otras rocas, conchas, huesos, etc.) y metamórficas, que se forman por la recristalización de otras rocas a grandes profundidades en el interior de la tierra.

El artículo 2 fracción XXVIII de la Ley General de Protección Civil define al fenómeno geológico como agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

Estos fenómenos forman parte intrínseca del ciclo geodinámico de nuestro planeta, el cual es el resultado de la acción combinada de dos fuerzas antagónicas que actúan sobre la corteza terrestre, una de origen externo y la otra de origen interno, la tierra se encuentra en un proceso de transformación continua, que se inició hace varios millones de años y que no tiene final impredecible. Estas fuerzas tienden a destruir el relieve continental y a crear nuevos materiales que luego forman las montañas.

Sismos

La sismicidad es uno de los fenómenos derivados de la dinámica interna de la Tierra que ha estado presente en la historia geológica de nuestro planeta y que seguramente continuara manifestándose de manera similar a lo observado en el pasado.

Como lo dice en una de sus infografías el Centro Nacional de Prevención de Desastres (**CENAPRED**) “*Los sismos no pueden predecirse*”, es decir, no existe un procedimiento confiable que establezca con claridad la fecha y el sitio de su ocurrencia, así como el tamaño del evento. Sin embargo, los sismos se presentan en regiones bastante definidas a nivel regional y se cuenta con una estimación de las magnitudes máximas, en función de los antecedentes históricos y estudios geofísicos.

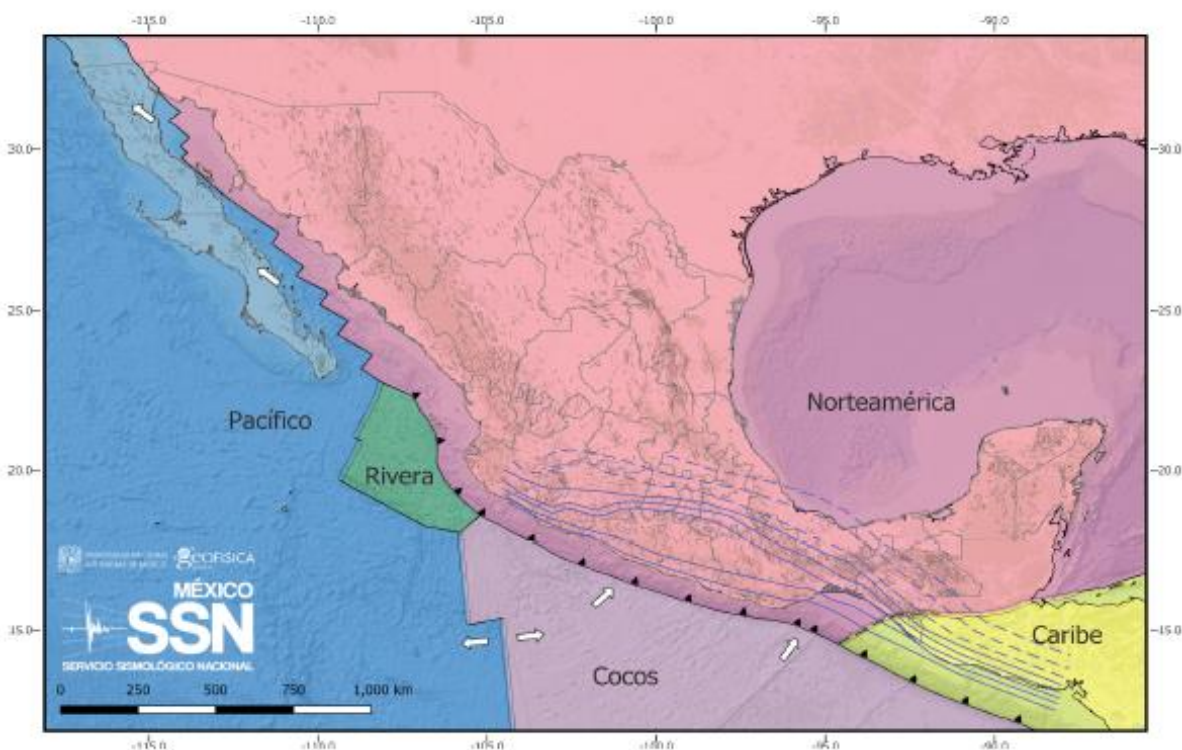


Imagen: *Placas tectónicas que interactúan en territorio mexicano, Servicio Sismológico Nacional*

El tener conocimiento acerca de la frecuencia con que se presenta el fenómeno, cual es el impacto que se tendría o ha tenido, el tamaño del área afectable, entre otros aspectos, permite dar la debida importancia a la generación, actualización y aplicación de reglamentos de construcción, así como de especialistas en construcción, definición y planeación de acciones de prevención y organización de grupos de trabajo para la atención de una posible emergencia. Adicionalmente, se tendrá una base importante para la promoción y el sostenimiento de una cultura de Protección Civil.

Los epicentros de la mayor parte de los terremotos de gran magnitud mayores o iguales que de 7 grados, que llegan a ocasionar grandes daños, se ubican en las costas de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. También han ocurrido, aunque con menor frecuencia, grandes sismos en el centro y sur de Veracruz y Puebla, norte y centro de Oaxaca y Chiapas, en la zona fronteriza entre Baja California y los Estados Unidos e Incluso en el Estado de México y Sonora.

Escalas de los Sismos

Escala de intensidad o **Mercalli**, es una evaluación cualitativa de la clase de daños causados por un sismo, debe su nombre al físico italiano Giuseppe Mercalli. Generalmente, un gran terremoto produciría valores de mayor intensidad que uno pequeño, pero hay otros factores capaces de afectar como la cantidad de energía liberada, la distancia del epicentro, la profundidad focal del sismo, la densidad de la población, la geología local del área, el tipo de construcción de los edificios, así como la duración del sacudimiento. En 1902, Mercalli propuso una tabla, que fue posteriormente modificada en 1931 y desde entonces se ha llamado la escala modificada de Mercalli (MM). Consta de 12 grados de intensidad donde se muestran también las características cada grado, denotado por números romanos del I al XII, a continuación, se muestra en la siguiente tabla:



Escala de Mercalli (modificada en 1931 por H. O. Wood y F. Neuman)

Grado de movimiento	Daños Observados
I	Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.
II	Sacudida sentida solo 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 contra 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 el 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 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 de 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 de 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 costas de nivel. Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

Fuente: Servicio Geológico Mexicano.

Escala de magnitud o de **Richter**, fue ideada en 1935 por el sismólogo Charles Richter y los valores van de 1 al extremo abierto. La medición es cuantitativa, mide la energía sísmica liberada en cada sismo independientemente de la intensidad. Se basa en la amplitud de la onda registrada en un sismograma. Es la manera más conocida y ampliamente utilizada para clasificar los sismos. Teóricamente no tiene límite, pero un 9 en esta escala equivaldrá a un Grado XII de Mercalli, es decir “destrucción total”. El mayor terremoto en la historia conocido, tuvo lugar en Chile, en 1960, alcanzando los 9.5 grados Richter. A continuación, se muestra la siguiente tabla de escalas de Richter:

Magnitud, escala Richter	Efectos del sismo o terremoto
Menos de 3.5	Generalmente no se siente, pero es registrado
3.5-5.4	A menudo se siente, pero sólo causa daños menores
5.5-6.0	Ocasiona daños ligeros a edificios
6.1-6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas donde vive mucha gente
7.0-7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños
8 o mayor	Gran terremoto. Destrucción total a comunidades cercanas

Fuente: Servicio Geológico Mexicano.

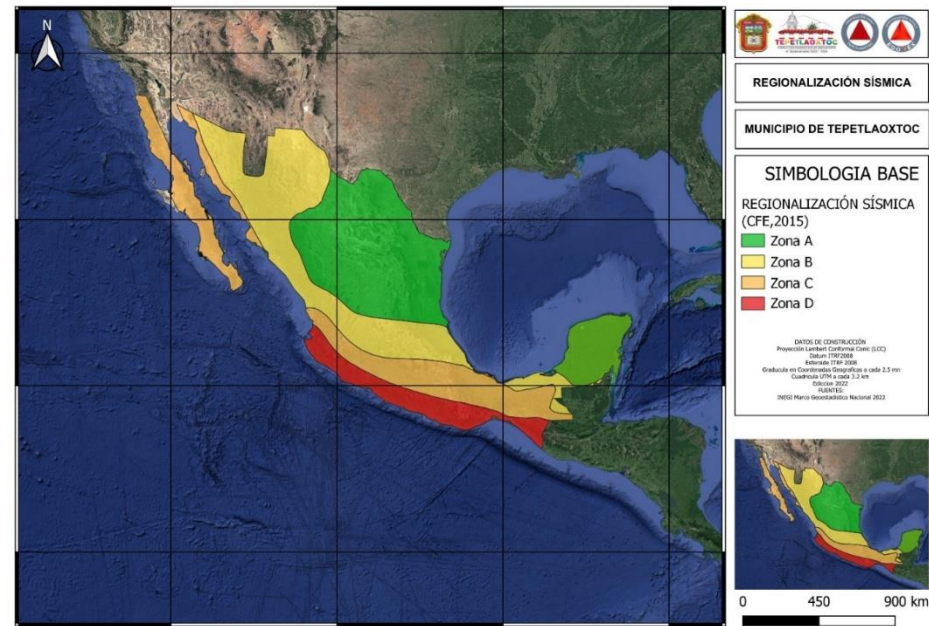
Para el municipio de Tepetlaoxtoc de acuerdo con el mapa de regionalización sísmica elaborado por *Comisión Federal de Electricidad (CFE)* 2015. Se encuentra en la Zona B (Moderada) y C (Alta). adicionalmente, nuestro municipio se ha visto afectado por los sismos de gran magnitud que ocurren en la costa del Pacifico, como sucedió el pasado 19 de septiembre 2017, donde se tiene 1 registro de afectación a la infraestructura siendo un jardín de niños.



Fuente: Archivo de imágenes de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc



Fuente: Archivo de imágenes de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc



Los siguientes mapas muestran los antecedentes históricos de sismos registrados en los siguientes años de 1900 a 2023 a nivel Estado, Región y Municipio, esta información se obtuvo mediante el Servicio Sismológico Nacional.

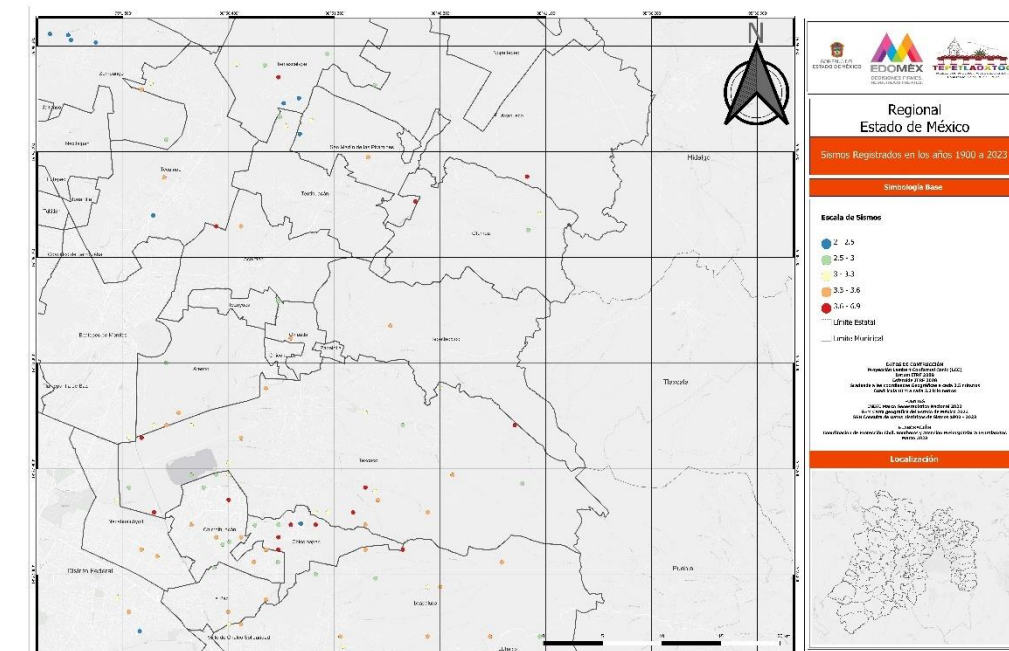
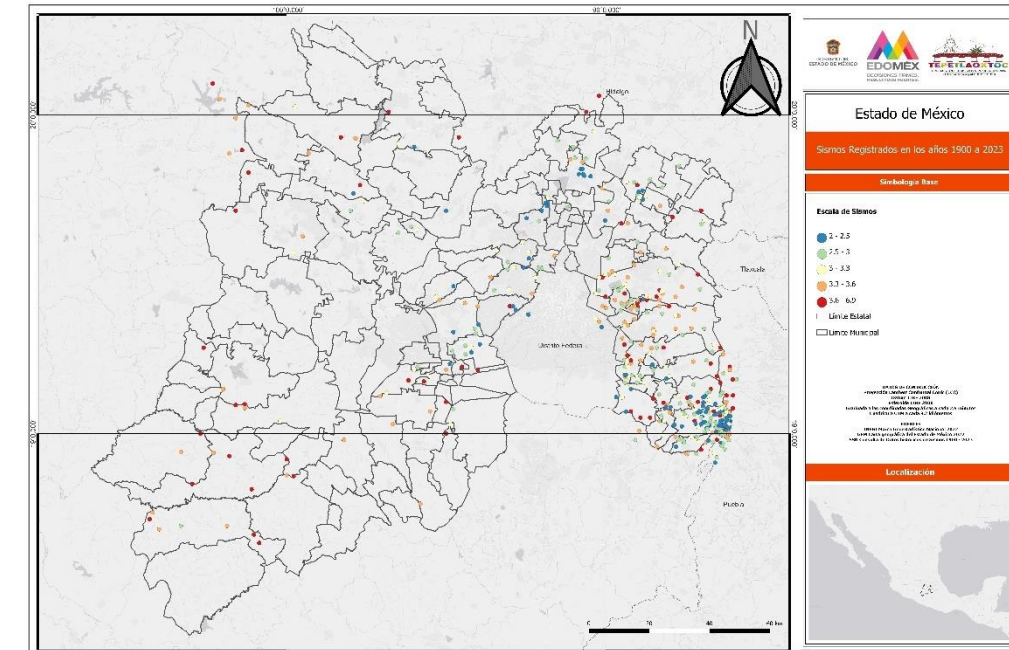


Imagen: Mapa de Regionalización Sísmica Nacional.

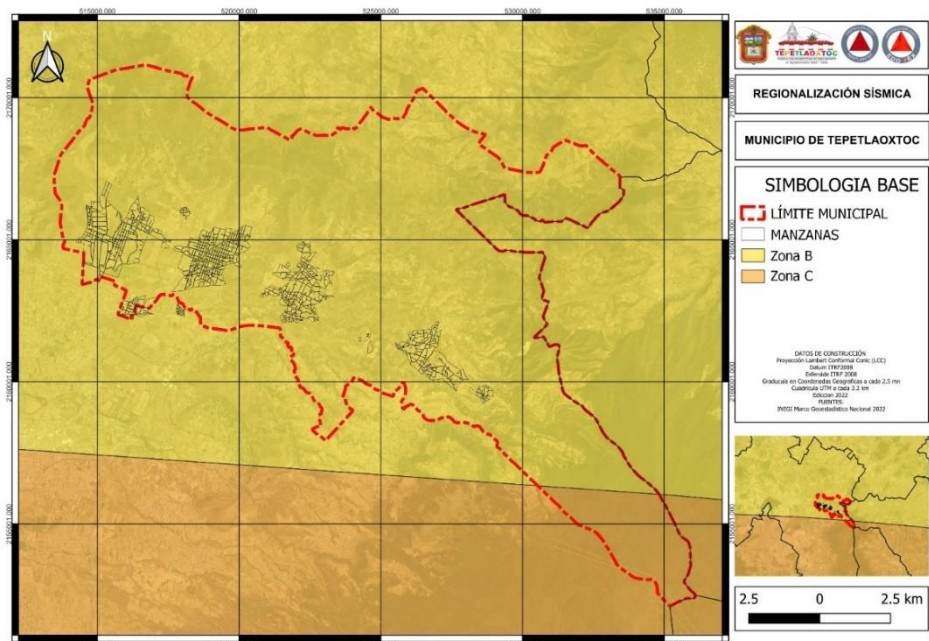
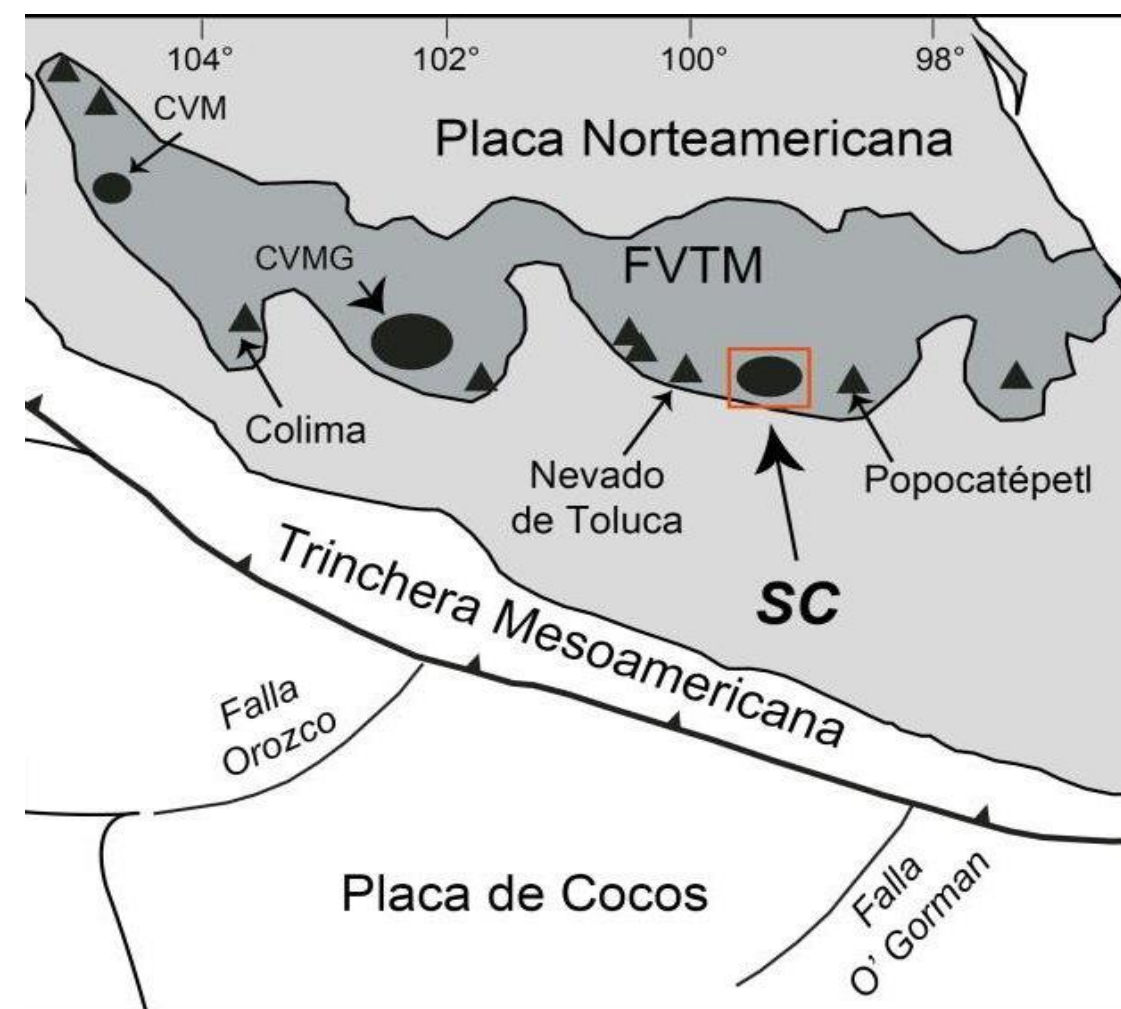
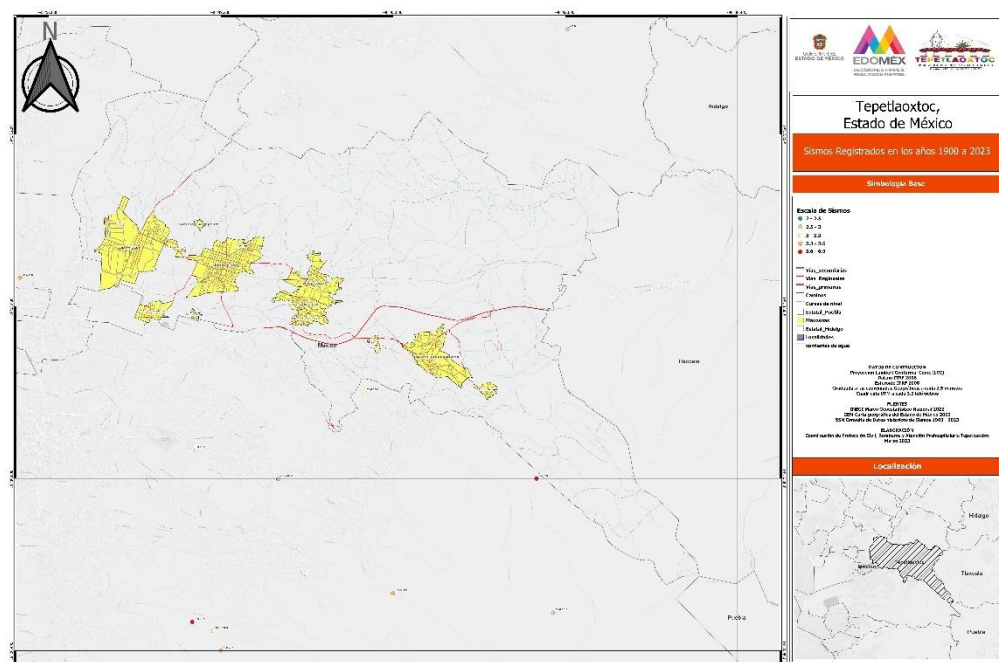


Imagen: Mapa de Regionalización Sísmica Nacional.



Vulcanismo

El vulcanismo es una manifestación de la energía interna de la tierra. En México gran parte del vulcanismo está relacionado con la zona de subducción formada por las placas de Rivera y Cocos con la gran placa norteamericana y tiene su expresión volcánica en la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM). Esta faja es una elevación volcánica con orientación Este Oeste, que se extiende más de 1,200 km y su ancho varía de 20 a 150 km.

En el mapa siguiente mapa se puede observar el municipio al centro, para identificar los volcanes activos dentro del mapa y determinar la distancia entre cada volcán y el municipio de Tepetlaoxtoc.



Volcán	Distancia Km
Apan- Tezontepec	33.9
Cerro Grande	89.4
La Malinche	87
Papayo	30.4
Iztaccíhuatl	45.6
Popocatepetl	62.8
Chichinautzin	65.4
Nevado de Toluca	115
Zitácuaro	156
Jocotitlan	105

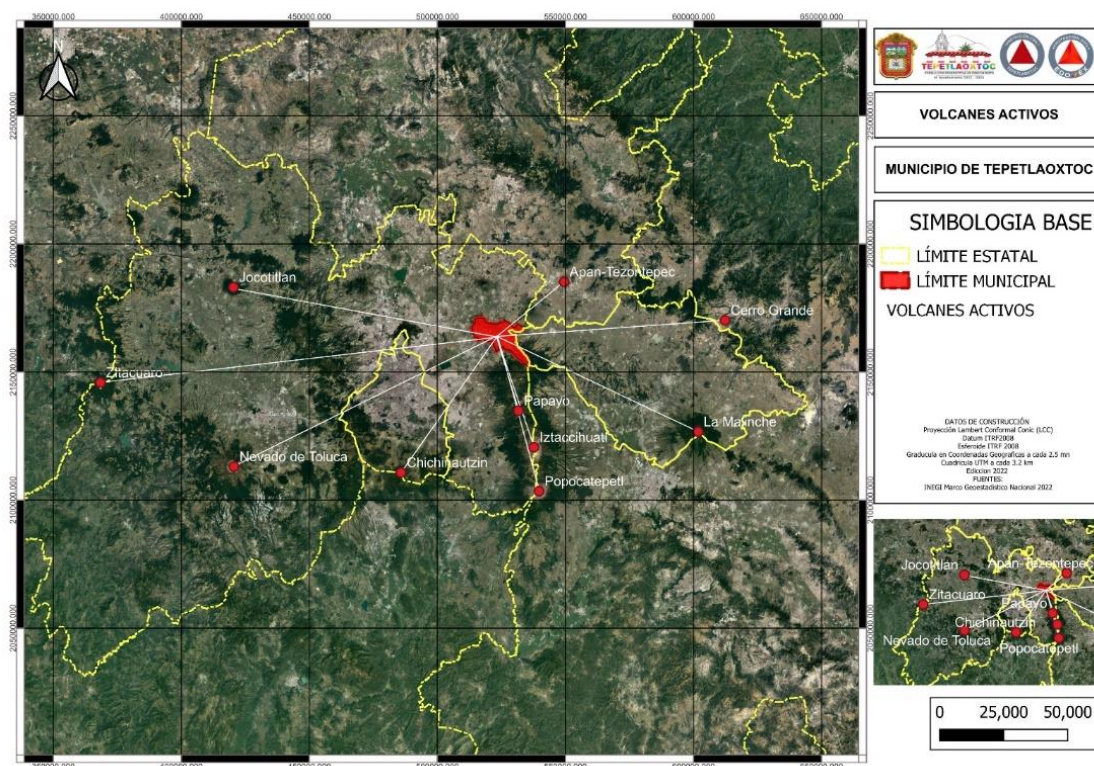
Inestabilidad de Laderas

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

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

Para poder identificar el problema dentro del municipio es necesario definir los mecanismos de movimiento por el cual puede darse la inestabilidad de laderas y taludes los cuales dependen en general de factores propios de los materiales de lo que están constituidos, tales como la geología superficial o litología, densidad de fallas y fracturas, uso de suelo y cobertura vegetal, grado de erosión, clasificación de las pendientes de acuerdo con su grado de inclinación, principalmente.

Aunado a lo anterior, las condiciones de régimen hidráulico superficial son vitales, así como la gravedad que actúa siempre como factor desequilibrante. Siempre que la gravedad este compensada con la resistencia del terreno, el talud estará en equilibrio, por el contrario, cuando el equilibrio se rompa se producirá una inestabilidad de la más en forma de deslizamientos, avalanchas, flujos, caídos o desprendimientos.



hacer mapa de caída de ceniza y erupción

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

1. Remoción de soporte

Erosión, corrientes de agua y ríos, glaciares, acción de oleaje y corrientes marinas, procesos sucesivos de humedecimiento y secado, modificación de las condiciones del talud (caídos, deslizamientos, asentamientos humanos), actividad humana (cortes y excavaciones, desecación de lagos o abatimiento de niveles freáticos).

2. Sobrecarga

Por causas naturales, aumento de peso por lluvias o nieve, acumulación de materiales caídos por actividad humana (*construcciones*), mala cimentación, asentamientos irregulares en la corona del Talud.

3. Efectos transitorios como sismos.

4. Remisión de materiales subyacentes que proporcionaban soporte

Por la acción de mares, ríos o corrientes intermitentes de agua, por intemperismo o meteorización, por erosión superficial y subterránea causada por un mal drenaje, excavaciones o minería mal diseñada y por pérdida de resistencia del material subyacente.

5. Aumento de presión lateral

Por per coloración de agua en grietas, fisuras o fallas, por congelamiento del agua contenida en grietas y por exposición de arcillas causada por el agua infiltrada; Tras los reconocimientos generales y las investigaciones previas para la detección de deslizamientos, los reconocimientos de campo

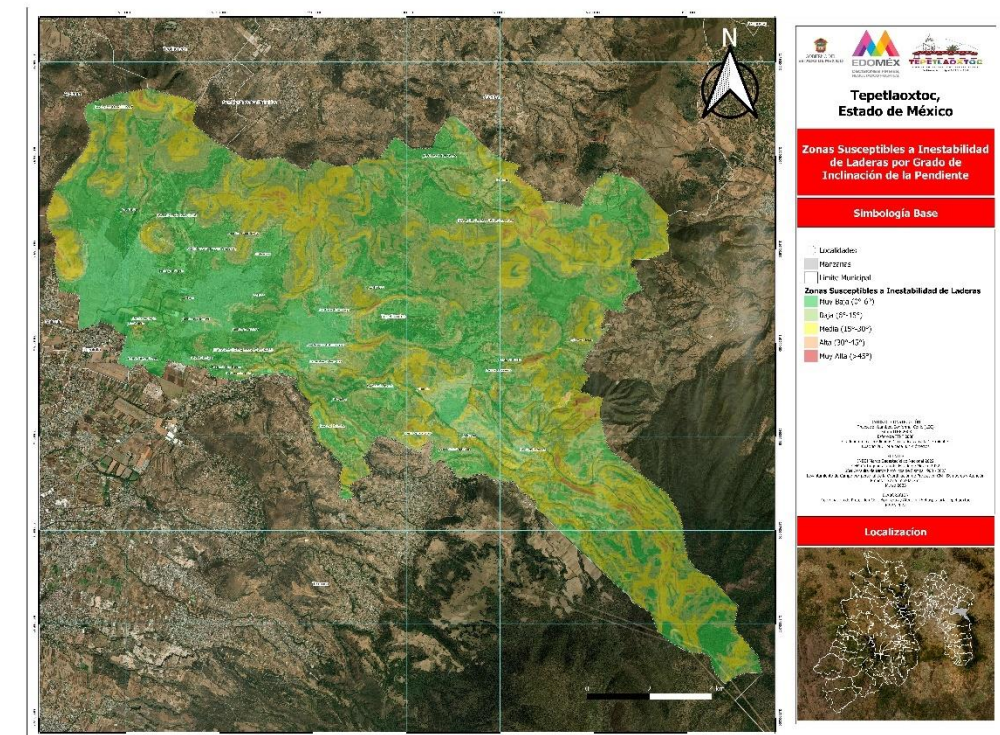
son fundamentales ya que tienen como finalidad la identificación del tipo y causas del movimiento.

Las causas de los deslizamientos pueden ser internas o externas:

Las internas son aquellas que ocurren sin cambio en las condiciones exteriores del talud, deben de ligarse siempre a una disminución de la resistencia al esfuerzo cortante del suelo constitutivo.

Las externas producen aumento en los esfuerzos cortantes actuantes sin modificar la resistencia al esfuerzo cortante del material.

Para el municipio de Tepetlaoxtoc, se tienen zonas con inclinación de las pendientes de laderas en algunas zonas.





TIPOS DE MOVIMIENTO DE LADERA			
DESPLAZAMIENTOS ROTACIONALES			
	SUELOS	ROCAS	
DESPLAZAMIENTOS TRASLACIONALES			
	SUELOS	ROCAS	
FLUJOS			
	SUELOS	DERRUBIOS	BLOQUES ROCOSOS
DESPRENDIMIENTOS			
	ROCAS	SUELOS	
VUELCOS			
	ROCAS	SUELOS	
AVALANCHAS			
	ROCAS	DERRUBIOS	
DESPLAZAMIENTOS LATERALES			
	SUELOS	BLOQUES ROCOSOS	

Deslizamientos

Son movimientos que se producen al superarse la resistencia al corte del material y tienen lugar a lo largo de una o varias superficies o a través de una franja relativamente estrecha del material. Sobre las superficies donde se produce el movimiento se generan estrías indicativas de la dirección del movimiento. Se distinguen dos tipos de deslizamientos:

Deslizamientos rotacionales. Tienen lugar a lo largo de una superficie de deslizamiento interna, de forma aproximadamente circular y/o cóncava. El movimiento simula una naturaleza rotacional, alrededor de un eje dispuesto paralelamente al talud. Si la superficie de rotura corta al talud por encima de su pie, se denomina superficie de rotura de talud. Cuando la salida se produce por el pie del talud y queda por encima de la base de dicho talud, recibe el nombre superficie de rotura de pie del talud. Se denomina rotura de base del talud a la superficie de rotura pasa bajo el pie del talud con salida en la base de este y alejada del pie.

Deslizamientos traslacionales. En este tipo de deslizamientos la masa de terreno se desplaza hacia afuera y abajo, a lo largo de una superficie más o menos plana o suavemente ondulada, con pequeños movimientos de rotación. comúnmente el movimiento de la masa deslizada hace que esta quede sobre la superficie original del terreno.

Caídos de roca (desprendimientos). Se define como una masa separada de un talud sobre la superficie de un corte. El material del terreno o de la roca desciende a través del aire cayendo, rebotando, o rodando. El movimiento sucede de rápido a muy rápido. Estos fenómenos suelen producirse en zonas constituidas geológicamente por alternancias sedimentarias de capas resistentes y débiles

Vuelcos (Topples). Estos movimientos implican una rotación de unidades con forma de columna o bloque sobre una base, bajo la acción de la gravedad y fuerzas ejercidas por unidades adyacentes o por inclusión de agua en las discontinuidades. Comúnmente las fallas por vuelco se presentan de la siguiente forma:

- **Vuelco por flexión.** Se desarrolla bajo un mecanismo compuesto por flexiones semicontinuas del material, individualizado en columnas, debido a una serie de eventos acumulados a lo largo de las discontinuidades. Cuando se desencadena el movimiento, por transmisión de la carga en el pie del talud, el mecanismo progresa hacia el interior el macizo rocoso, originando grietas de tracción con profundidad y anchura variables.



- **Vuelco de bloques.** Es característico de aquellos macizos rocosos que contienen sistemas de discontinuidades ortogonales, dando lugar a una geometría de columnas dividida en bloques. El empuje sobre los bloques inferiores origina su desplazamiento y una vez producido, el movimiento progresa a la parte superior del talud.
- **Vuelco mixto.** Es una combinación de los dos anteriores. Se produce cuando los bloques son alargados, debido a flexiones en el pie del talud e Inter movimientos relativos de las distintas unidades.

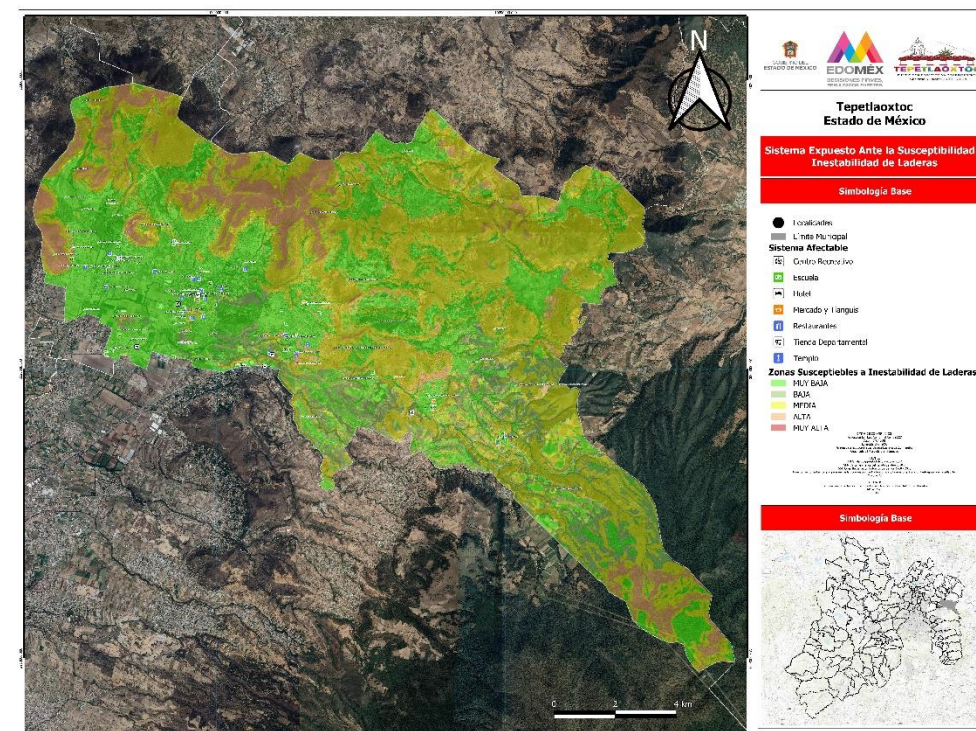
Extensiones laterales. El movimiento consiste en una extensión lateral controlada por superficies de corte y/o fracturas de tensión. Pueden aparecer sobre macizos rocosos con diferente competencia o bien sobre materiales con carácter de suelo. Con carácter genérico pueden subdividirse en dos tipos:

- Movimientos que comprenden una extensión, sin que se reconozca o exista una superficie basal neta de corte o se produzca un flujo plástico. Son propios de crestas modeladas en medios rocosos estratificados.
- Movimientos que pueden comprender una extensión y fracturación del material más competente (roca o suelo), debido a una licuación o flujo plástico del material subyacente. Simultáneamente en los materiales superiores pueden producirse fenómenos de subsidencia, traslación, rotación e incluso licuación y flujo, dependiendo de la naturaleza intrínseca del material.

Flujos (coladas). La granulometría del material y el contenido de agua, son los dos factores más determinantes en el desarrollo de este tipo de procesos. Se contemplan bajo esta denominación ciertos movimientos producidos en materiales rocosos (menos frecuente) y en materiales de tipo suelo, que constituyen las coladas en sentido estricto

Sistema expuesto

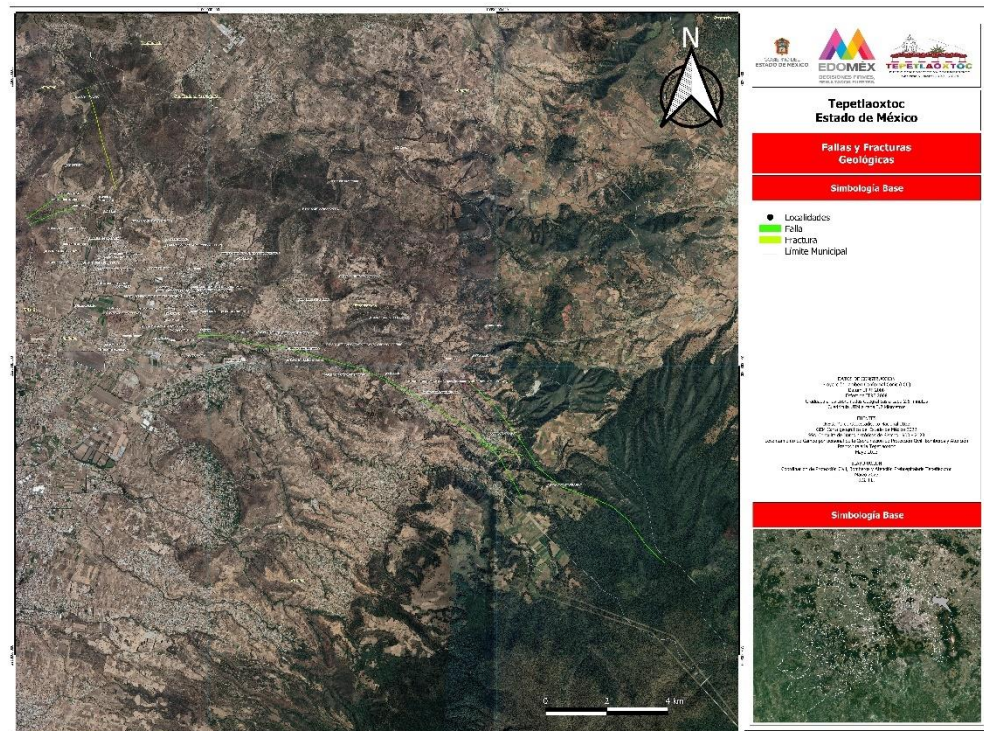
Mediante el análisis en el sistema de información municipal de Tepetlaoxtoc, así como de la consulta del mapa de Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas, a continuación, se describe el Sistema Expuesto ante este fenómeno perturbador:



Fallas y Fracturas Geológicas

Las fallas geológicas son grietas de la corteza terrestre que ocurren de forma natural, sus dimensiones son muy variadas, pueden ser tan grandes como las resultantes por el deslizamiento de las placas tectónicas sobre un manto terrestre parcialmente fundido, modificando la geometría de los continentes a lo largo de varios millones de años, o pueden ser de algunos pocos kilómetros, dando lugar a fracturas locales de menores dimensiones.

67



Cambiar mapa uno más visible



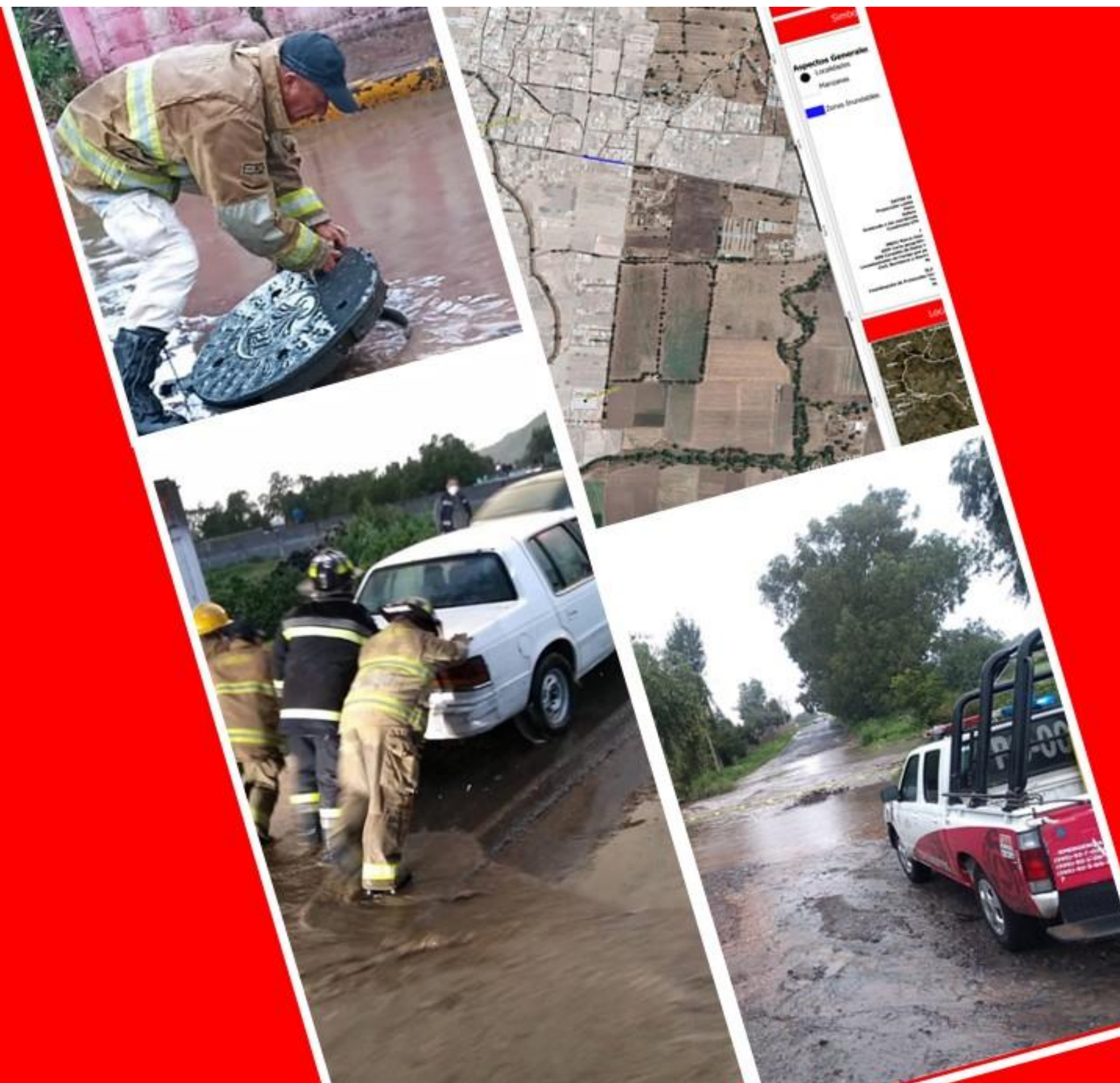
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS



Fenómeno Perturbador de Origen Hidrometeorológico

69

Conceptualización y Antecedentes

La ley general de protección civil tiene como definición al Fenómeno Hidrometeorológico como un agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad, heladas; sequías; ondas cálidas, gélidas y tornados.

Para el municipio de Tepetlaoxtoc es afectado por algunos tipos de fenómenos hidrometeorológicos que pueden provocar daños materiales de importancia, tales se han visto comúnmente en el municipio como: inundaciones (encharcamientos) y lluvias extraordinarias.

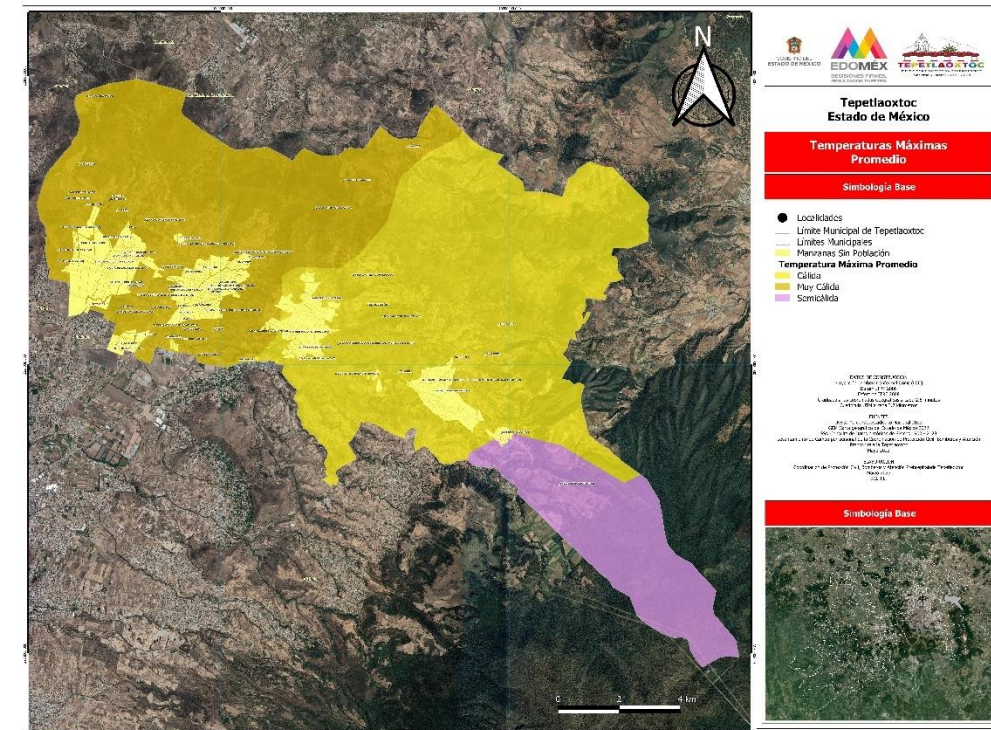
Ondas Cálidas

Onda cálida, el calor excesivo es una amenaza que está incrementándose en la salud pública. Por cada grado centígrado por encima de un cierto nivel, los fallecimientos pueden aumentar entre el 2 y 5%. Las olas de calor intenso y prolongado elevan los riesgos, principalmente en las personas mayores de edad, los enfermos crónicos, la población infantil son los más vulnerables.

Las ondas de calor son ocasionadas por temperaturas muy altas, que se presentan por la llegada de masas de aire tropical continental a latitudes medias. Estas ondas ocurren con mayor frecuencia durante los meses de mayo a julio.

El municipio de Tepetlaoxtoc, se encuentra en la zona nororiente del estado de México debido a su ubicación es susceptible a la presencia de ondas de calor cuyos efectos pueden poner en peligro a la población. Sin embargo, las temperaturas máximas que se han presentado históricamente representan un

peligro potencial en caso de repetirse a continuación en el siguiente mapa demuestra las zonas de altas temperaturas:



Para el municipio de Tepetlaoxtoc, pertenece al organismo de Cuenca *Aguas del Valle de México*, en la siguiente tabla se muestra la intensidad de sequía registrada en el año 2022.

Fenómeno	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Sequias	D0	*	*	D0	D0	D0
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
	D0	*	*	D0	D0	D0
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	D0	*	*	*	*	*
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
D0	*	*	*	D0	D0	

El siguiente símbolo (*) significa que no se presentó algún grado de sequía, así como la duplicidad de los meses, representa a las capturas quincenales.

70

CLASIFICACION DE LA SEQUÍA DE ACUERDO AL MONITOR DE SEQUÍA	
Anormalmente Seco	D0
Sequía Moderada	D1
Sequía Severa	D2
Sequía Extrema	D3
Sequía Excepcional	D4
Sin Sequía	*

Fuente: Monitor de Sequía en México 2022.

Sequia

La sequía meteorológica es una anomalía atmosférica transitoria en la que la disponibilidad de agua se sitúa por debajo de las necesidades de las plantas, los animales y la sociedad. La cusa principal es una disminución significativa en la precipitación pluvial promedio de una zona dada. Si este fenómeno perdura por varias temporadas, deriva en una sequía hidrológica caracterizada por la desigualdad entre la disponibilidad natural de agua y las demandas naturales de agua. en casos extremos se puede llegar a la aridez. Las consecuencias inmediatas de la sequía meteorológica son perdida de cosechas, perdida de cabezas de ganado vacuno, ovino y caprino y en casos agudos, insuficiencia de agua para uso doméstico e industria.

Peligro por Sequía en el Municipio de Tepetlaoxtoc

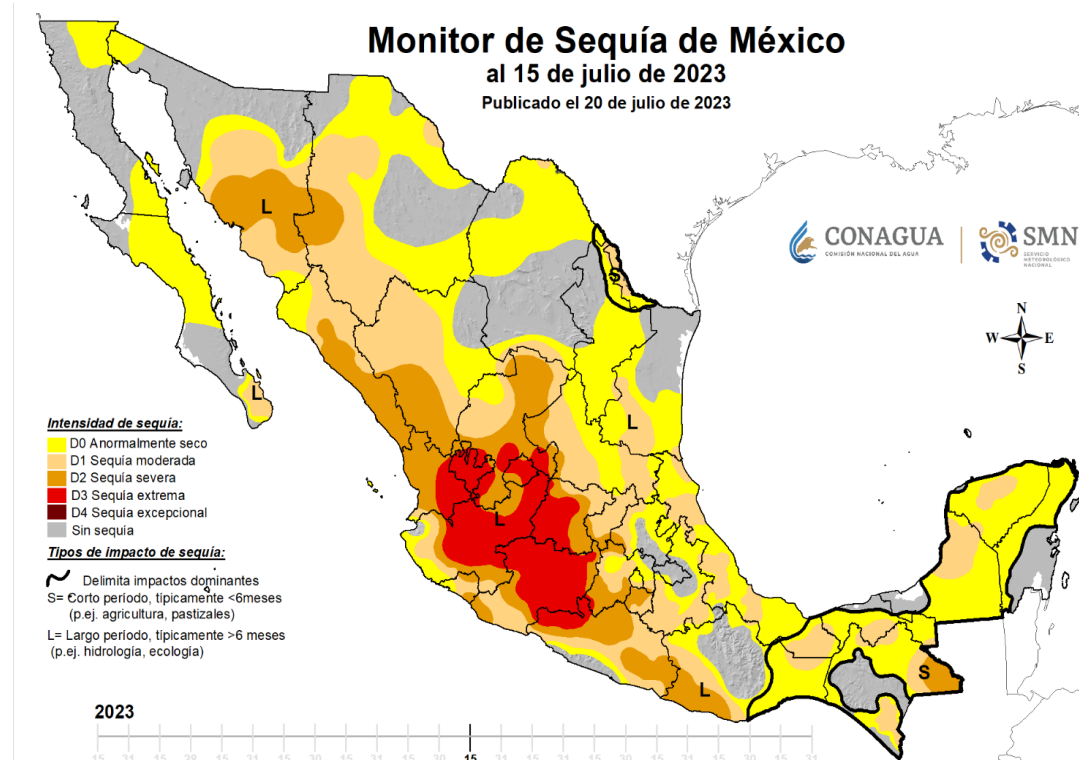
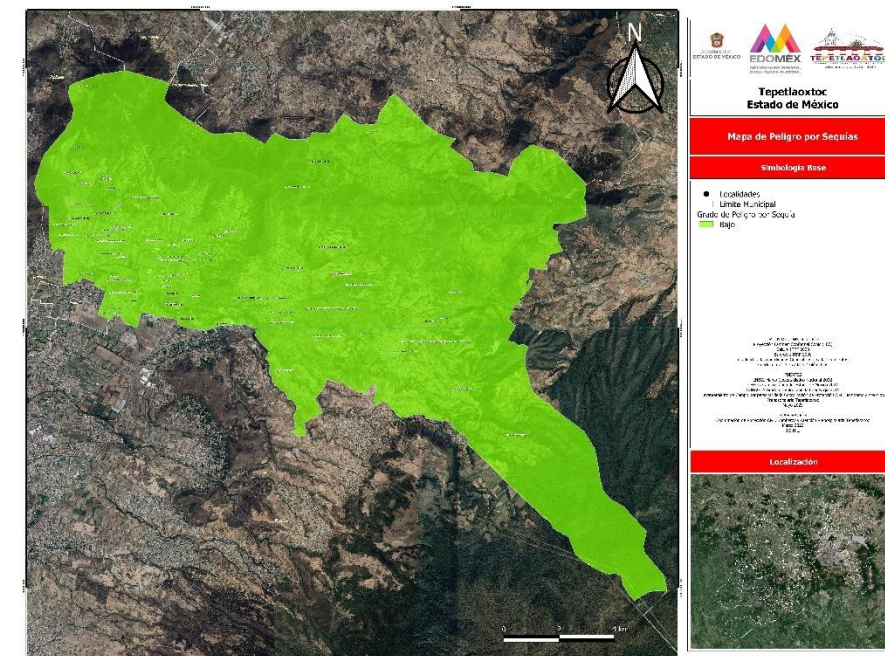


Imagen: Monitor de Sequía en México 2023.





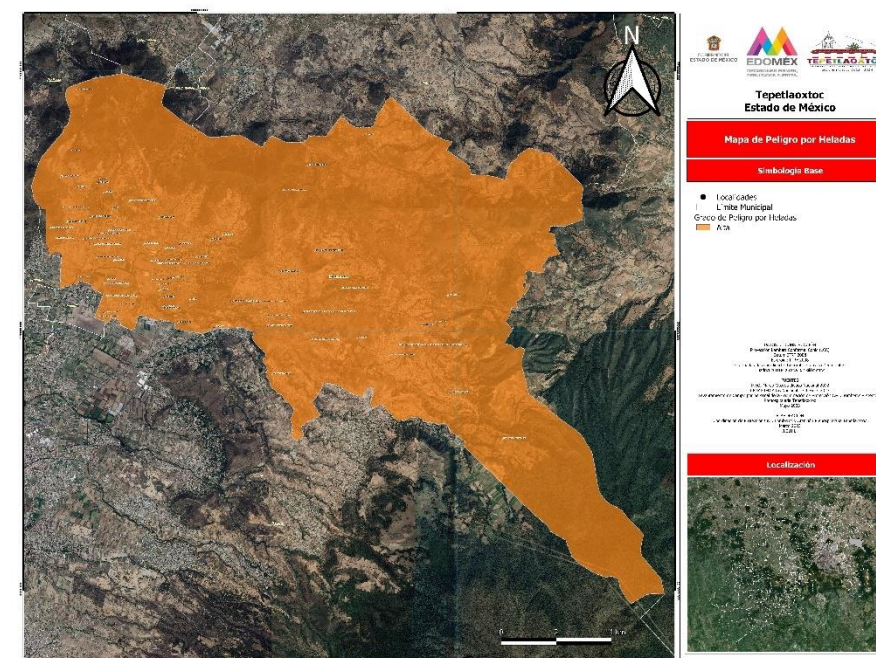
De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos en el año 2015 la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Centro Nacional de Desastres (CENAPRED), desarrollaron la cartografía por grado de peligro por sequia a nivel nacional y con un grado de detalle a nivel municipal, todo ello señalado mediante una escala de peligro de muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto; por ello mediante un sistema de información geográfico, para el municipio de Tepetlaoxtoc presenta un grado de peligro por sequia bajo.

Heladas

La helada es un fenómeno atmosférico que consiste en un descenso de la temperatura ambiente a niveles inferiores al punto de congelación del agua (0°C) y que hace que el agua o el vapor que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en las superficies, el cual se presenta en las primeras horas del día (de 3 a las 6 horas). Este tipo de fenómenos perturbadores son particularmente perjudiciales para las personas en situación de alta marginación, donde los niños y adultos mayores son más vulnerables.

Peligro por Heladas en el Municipio de Tepetlaoxtoc

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos se obtiene la capa de información con las características de clima y relieve del municipio de Tepetlaoxtoc, prestando un nivel de Peligro Alto por heladas a continuación se muestra la cartografía correspondiente:

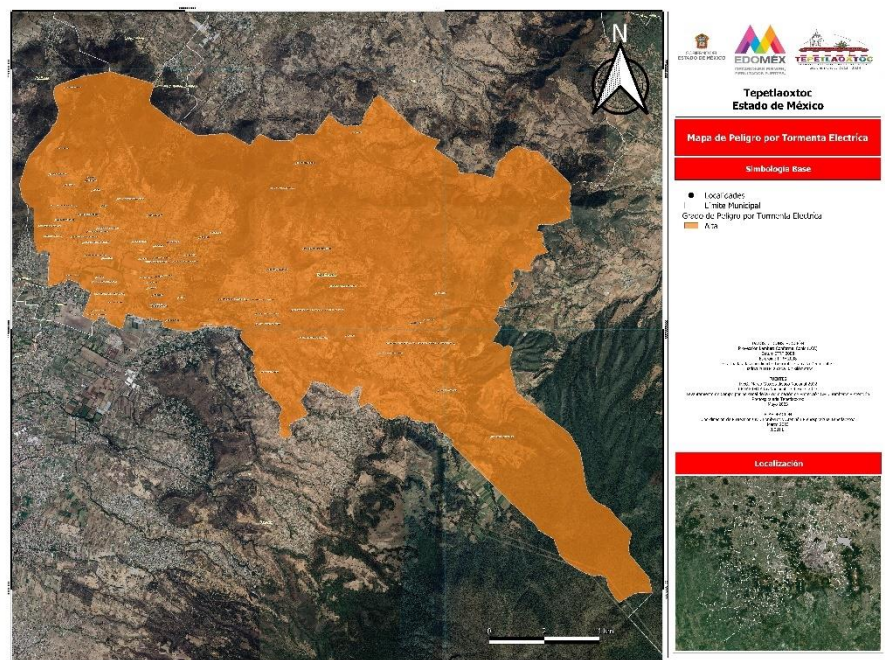


Tormentas Eléctricas

Las descargas eléctricas generadas por las **tormentas eléctricas** se dividen en: descargas nube-nube, intra-nube y nube-tierra, de los cuales por razones de interés del presente documento las descargas son de gran preocupación para el Atlas de Riesgos Municipal son la de tipo nube-tierra. Esto derivado de que de acuerdo al Atlas de Nacional de Riesgos publicado por el **Centro Nacional de Prevención en Desastres (CENAPRED)**, menciona que, por la ubicación de la zona de estudio, Tepetlaoxtoc se encuentra en un grado de peligro alto.

Los riesgos directos de los rayos nube-tierra o mejor conocidos como (rayos a tierra) pueden ser causas de incendios forestales, así como descarga a edificios o estructuras e incluso choques eléctricos a personas que pueden producir desde heridas leves o incluso la muerte, en el municipio de Tepetlaoxtoc, no sé a tenido algún reporte o atención a una persona a causa de estos.

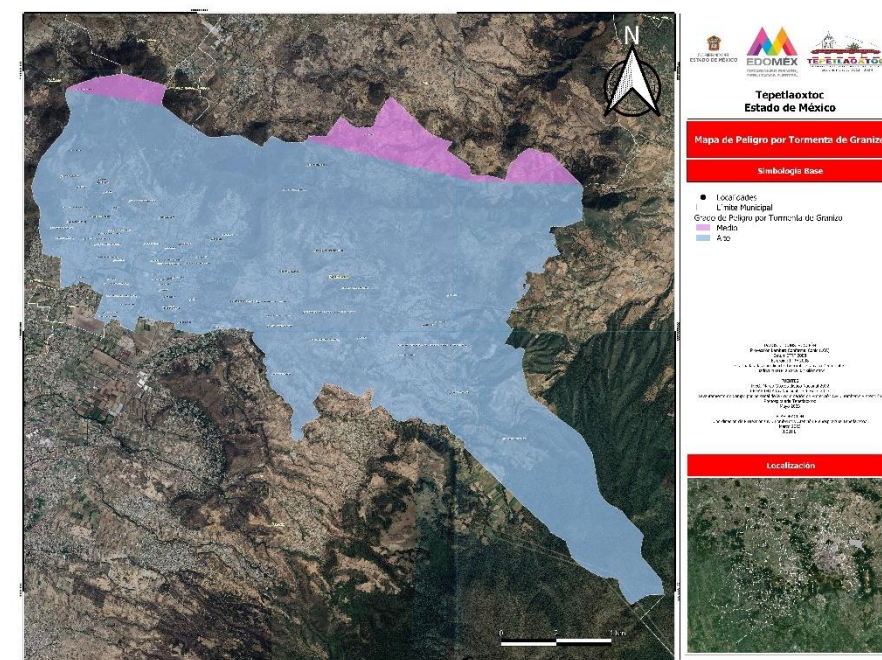
Peligro por Tormentas Eléctricas en el Municipio de Tepetlaoxtoc



líquido. Esta agua queda suspendida en la nube por la que viaja. Cuando las partículas de granizo se hacen demasiado pesadas para ser sostenidas por las corrientes de aire, caen hacia el suelo. Las piedras de granizo tienen diámetros que varían entre 2 mm y 13 cm, y las mayores pueden ser muy destructivas. A veces, varias piedras pueden solidificarse juntas formando grandes masas informes y pesadas de hielo y nieve.

La magnitud de los daños que puede provocar la precipitación en forma de granizo depende de su cantidad y tamaño. En las zonas rurales, los granizos destruyen las siembras y plantíos; a veces causan la pérdida de animales de cría. En las regiones urbanas afectan a las viviendas, construcciones y áreas verdes. En ocasiones, el granizo se acumula en cantidad suficiente dentro del drenaje para obstruir el paso del agua y generar inundaciones durante algunas horas.

Peligro por Tormentas de Granizo en el Municipio de Tepetlaoxtoc



Para el municipio de Tepetlaoxtoc, de acuerdo al Atlas Nacional de Riesgos, se encuentra en un grado de peligro Alto, sin embargo, cabe mencionar que hasta la fecha no se tiene algún registro de personas alcanzadas por una descarga eléctrica de este fenómeno perturbador.

Tormentas de Granizo

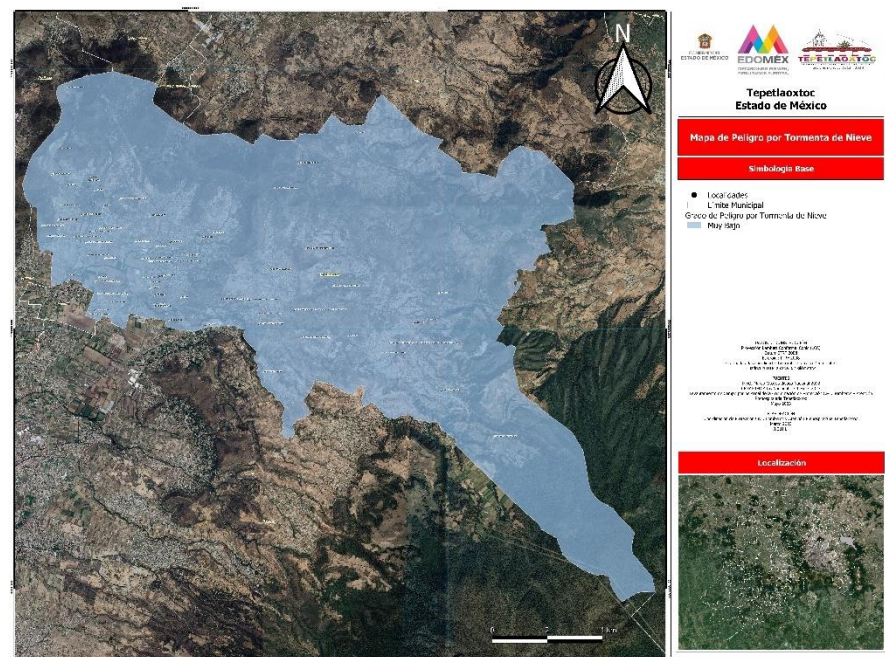
El granizo es un tipo de precipitación en forma de piedras de hielo y se forma en las tormentas severas cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbos son arrastrados por corrientes ascendentes de aire. El granizo se forma durante las tormentas eléctricas, cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbo son arrastrados verticalmente por corrientes de aire turbulento, características de las tormentas. Las piedras de granizo crecen por las colisiones sucesivas de estas partículas de agua muy enfriada, esto es, de agua que está a una temperatura menor que la de su punto de solidificación, pero que permanece en estado

Tormenta de Nieve

Las nevadas o tormentas de nieve, son una forma de precipitación sólida en forma de copos. Un copo de nieve es la aglomeración de cristales transparentes de hielo que se forman cuando el vapor de agua se condensa a temperaturas inferiores a la de solidificación del agua. La condensación de la nieve tiene la forma de ramificaciones de cristales hexagonales planos.

Los fenómenos meteorológicos que provocan las nevadas son las masas de aire polar y los frentes fríos, que en algunas ocasiones llegan a interactuar con corrientes en chorro, líneas de vaguadas, y entrada de humedad de los océanos hacia tierra.

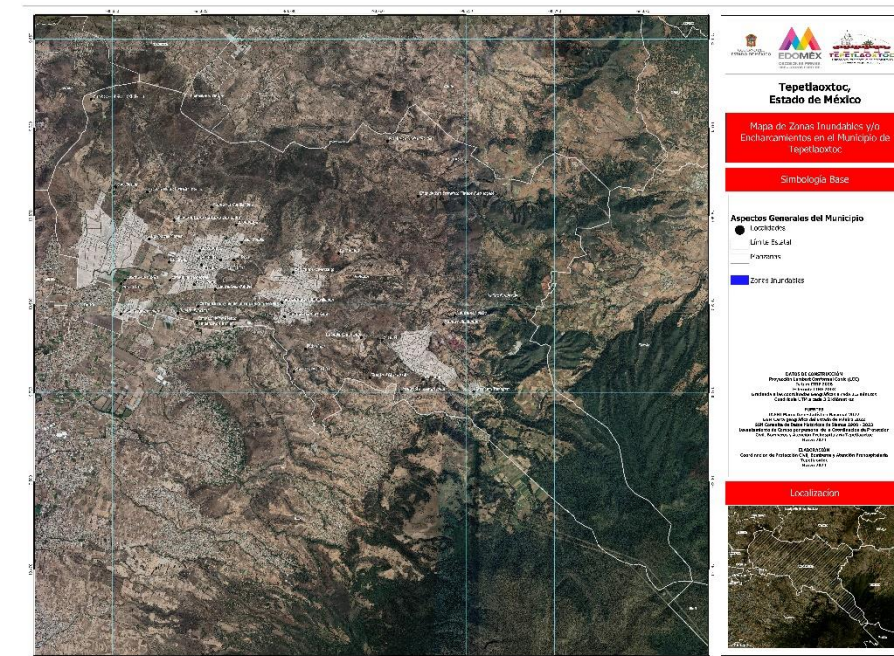
Peligro por Tormentas de Nieve en el Municipio de Tepetlaoxtoc



El municipio de Tepetlaoxtoc, no se tienen registros de tormentas de nieve, así como el Atlas Nacional de Riesgos en su índice de peligro por nevadas a escala municipal presenta un grado de Muy Bajo.

Inundaciones pluviales, fluviales

Para el municipio de tepetlaoxtoc este tipo de fenómeno solo se ve afectado en encharcamientos, son originados por diversos factores por ejemplo poca pendiente en algunas zonas, la acumulación de basura en las alcantarillas entre otros. Esta coordinación tiene identificados los lugares de encharcamiento y en temporada de lluvias se monitorean constantemente esto con el fin de evitar daños en viviendas de la zona a continuación, se muestran los siguientes mapas de identificación de encharcamientos:





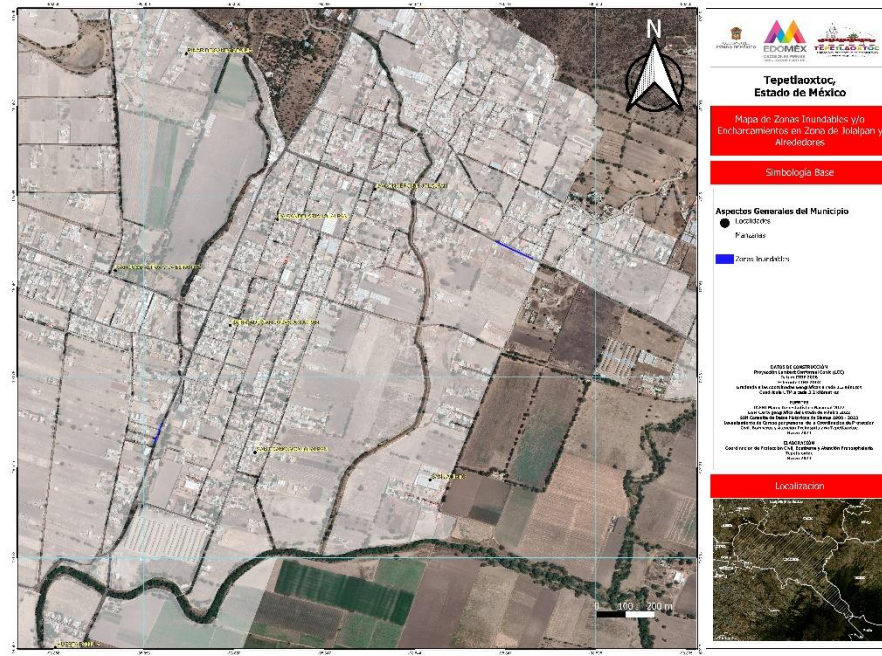
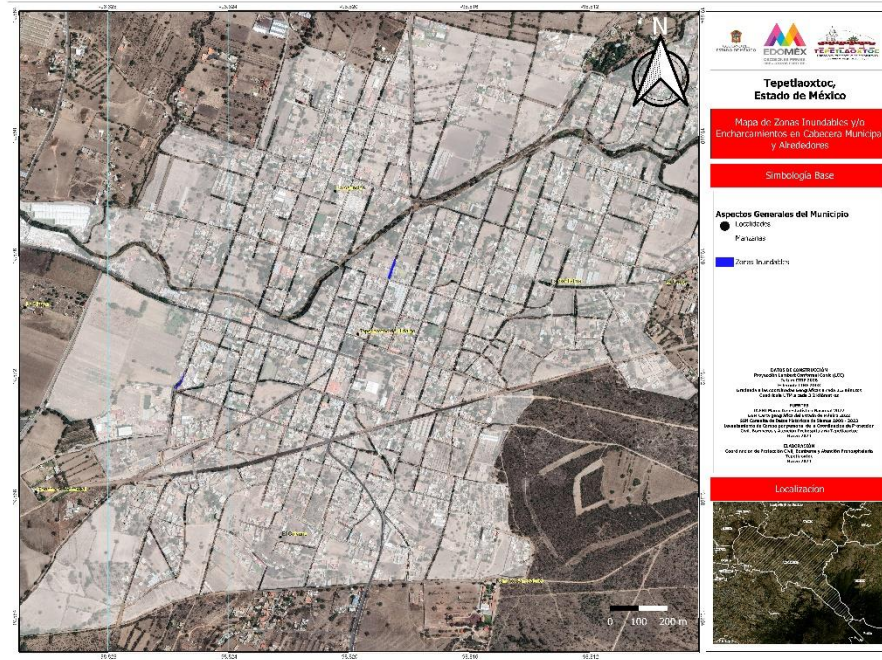
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



74





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



FENÓMENOS QUIMICO TECNOLÓGICO



Fenómenos perturbadores de origen Químico Tecnológico

76

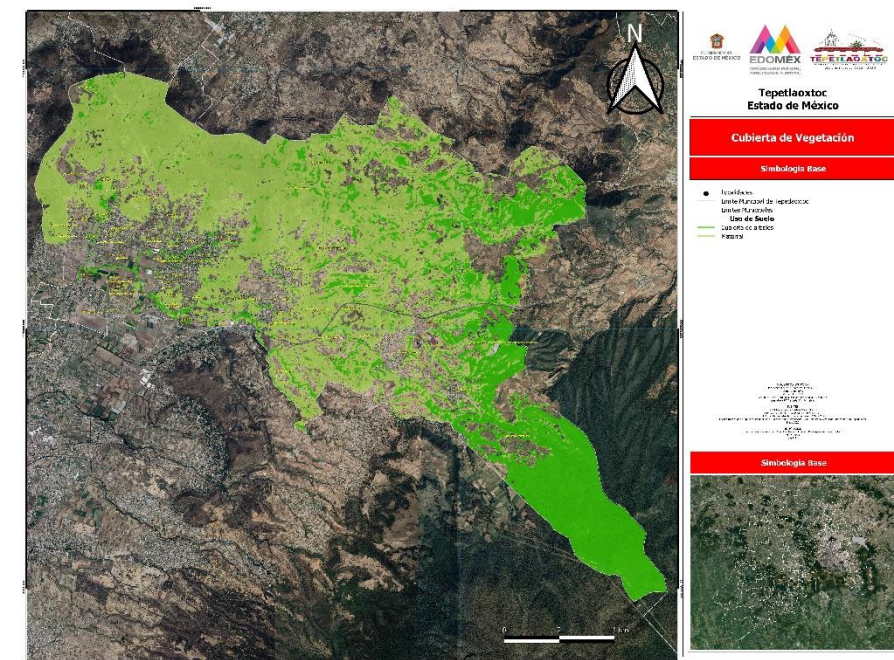
La ley general de protección civil define al agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende los fenómenos destructivos tales como incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.

En las últimas décadas en Tepetlaoxtoc se ha presentado un proceso de aumento de la población, lo que trae consigo una demanda cada vez mayor de servicios e insumos para la mancha urbana. Tal es el caso de estaciones de servicio, así como de carburación ya que dichas sustancias son clasificadas como peligrosas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social para los centros de trabajo de acuerdo con la NOM-018-STPS-2015, *“Sistema Armonizado para la Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos por Sustancias Químicas Peligrosas en Centros de Trabajo”*, por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de acuerdo al reglamento para el transporte terrestre de sustancias y materiales peligrosos y la NOM-002-SCT/2011, *“Listado de Sustancias y Materiales más usualmente Transportados”*.

Antecedentes

Con base a la información de recopilada por la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria, se cuenta con datos estadísticos relacionados a la atención de emergencias por fenómenos perturbadores de origen químico – tecnológico, donde se destaca el combate y extinción de incendios, fugas de Gas L.P. en contenedores portátiles, atención a tomas clandestinas. Los datos estadísticos presentados corresponden a los formatos de llenado denominado parte de novedades, elaborados por los jefes de turno y validados por el área correspondiente.

De acuerdo con el mapeo mundial de la cobertura de suelo desarrollado con una resolución a 10 metros para el 2020 *“Esa WorldCover”*, el municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con una amplia superficie de cubierta de árboles y matorrales, los cuales sumado a las temperaturas máximas alcanzadas en la región y la falta de conciencia de la población para prevenir incendios, se han generado en los últimos años ciertas zonas donde se han tenido registros de incendios, sean cada vez más devastadores, a continuación se muestra el siguiente mapa con la cartografía sobre la ubicación de la cubierta de árboles y matorrales:



Mapa: cubierta de vegetación.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla la recolección de datos de incendios registrados en el año 2022:



COMUNIDAD	FRECUENCIA	SUPERFICIE APROXIMADA (mts ² .)
San Pedro Chiautzingo	16	57 115
Los Reyes Nopala	12	31 240
Molino Blanco	9	1300
Barrio la Loma	8	23 761
Barrio la Santísima	7	1 930
La Candelaria Jolalpan	7	1 121
Barrio la Columna	6	45 610
Colonia Santiago	6	21 536
La Venta	6	30 630
Barrio la Asunción	5	1 905
Tolteca Teopan	5	1 134
Santo Tomas Apipilhuasco	5	27700
San Juan Totolapan	5	100 275
Barrio el Calvario	4	310
El Gavilán Tolteca	4	2 305
El Techachal	4	505
Paraje Tlcaluca	3	12 200
San Francisco Jolalpan	3	13
La Brecha	2	1570
Paraje el Columpio	2	530
Lomas de San Gabriel	2	1900
San Pablo Jolalpan	2	501
Cerro de las Promesas	2	80000
San Bernardo Tlalmimilolpan	2	10200
Barrio San Vicente	1	350
La Trinidad	1	10000
La Concepción Jolalpan	1	1
Sierra Patlachique	1	200
La Sanfandila	1	10
San Andres de las Peras	1	300
La Rinconada	1	10000
El Chilar	1	800
La Coyotera	1	2000
Carretera Texcoco-Zacatepec	1	100
Colonia Centro	1	2
TOTAL		479054

Fuente: base de datos de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc 2023

TIPO INCENDIO	FRECUENCIA
PASTIZAL	104
PACAS DE ZACATE	2
ÁRBOL	7
BASURA	29
CASA HABITACION	2
FORESTAL	5
LLANTAS / CAUCHO	4
AUTOPARTES	1
BAMBÚ	1
MADERA	1
TOTAL	156

Fuente: base de datos de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc 2023

Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

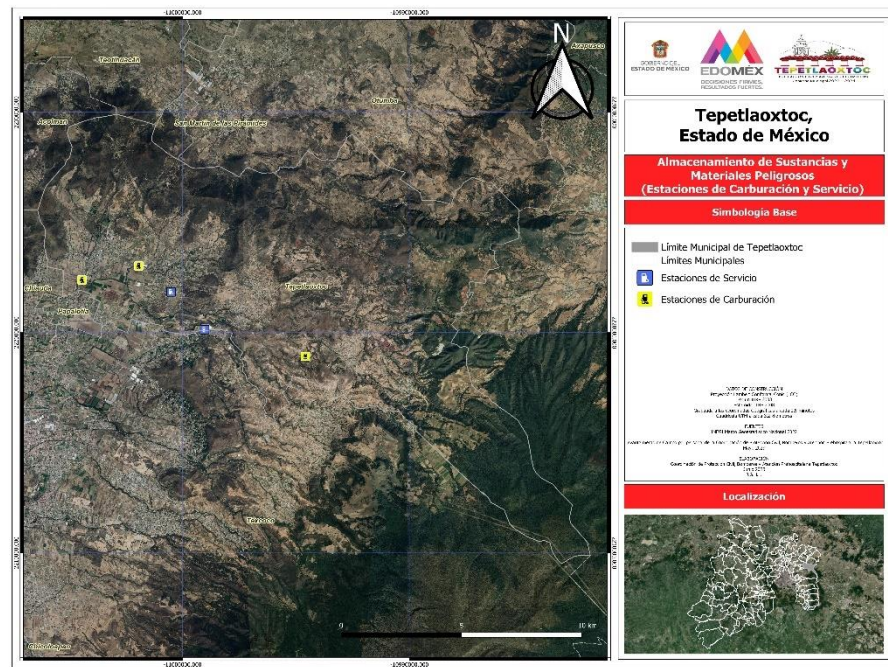
Los accidentes en el almacenamiento de sustancias químicas pueden presentarse por diversas causas, entre las que se incluyen: fallas operativas en los procesos industriales, fallas mecánicas en los equipos, errores humanos, perdida de servicios, fenómenos naturales (sismos, huracanes, inundaciones, erupciones volcánicas, entre otras),

Para la determinación del peligro por almacenamiento de sustancias peligrosas se identificaron y ubicaron las instalaciones de servicios que manejan sustancias y materiales peligrosos, de los cuales representan un peligro a la población y al ambiente, debido a las características de peligrosidad de las sustancias químicas que almacenan.

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

- Tipo y cantidad de sustancias peligrosas que manejan,
- Localizar las instalaciones industriales que manejan sustancias peligrosas,
- Localizar las instalaciones de servicios que usan o almacenan materiales peligrosos,

- Identificar las propiedades físicas y químicas de las sustancias peligrosas y determinar sus características de peligrosidad,
- Determinar el tipo de evento que puede ocurrir como consecuencia de una liberación de material peligroso, tal como incendio, explosión o nube toxica.

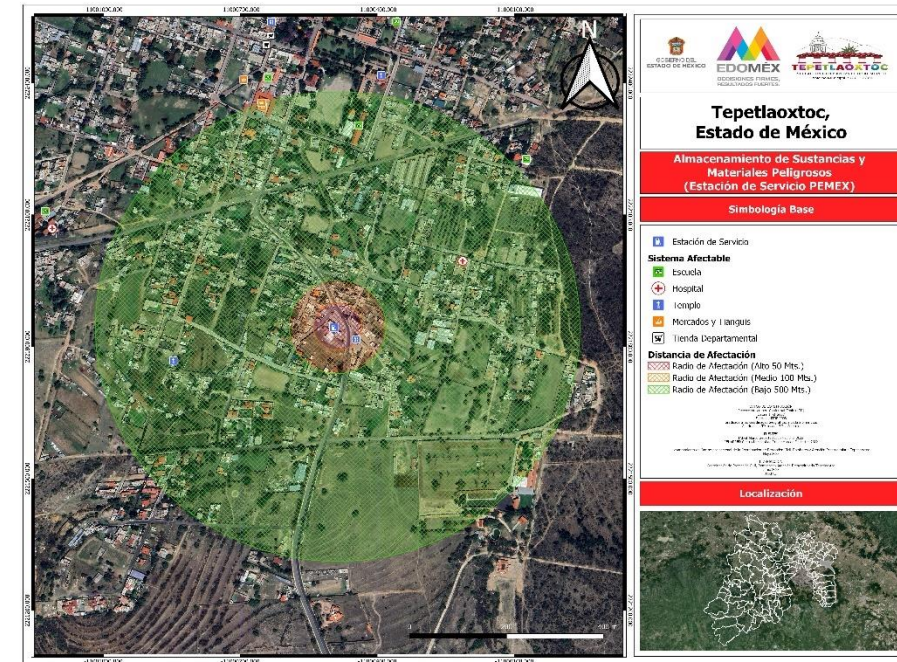


Mapa: Almacenamiento de sustancias peligrosas (estaciones de carburación y servicio)

Una vez geolocalizados los inmuebles con almacenamiento de sustancias y/o materiales peligrosos, se realiza su respectivo análisis de explosividad, así como la población expuesta en caso de emergencia, por ello a continuación se muestran los siguientes mapas correspondientes a las estaciones de servicio y de carburación, esto en base a los parámetros del Centro Nacional de Desastres (CENAPRED 2022).

Estaciones de servicio

Para el municipio de Tepetlaoxtoc se tiene el registro de 2 estaciones de servicio, a continuación, se muestra el siguiente mapa y respectivos datos:

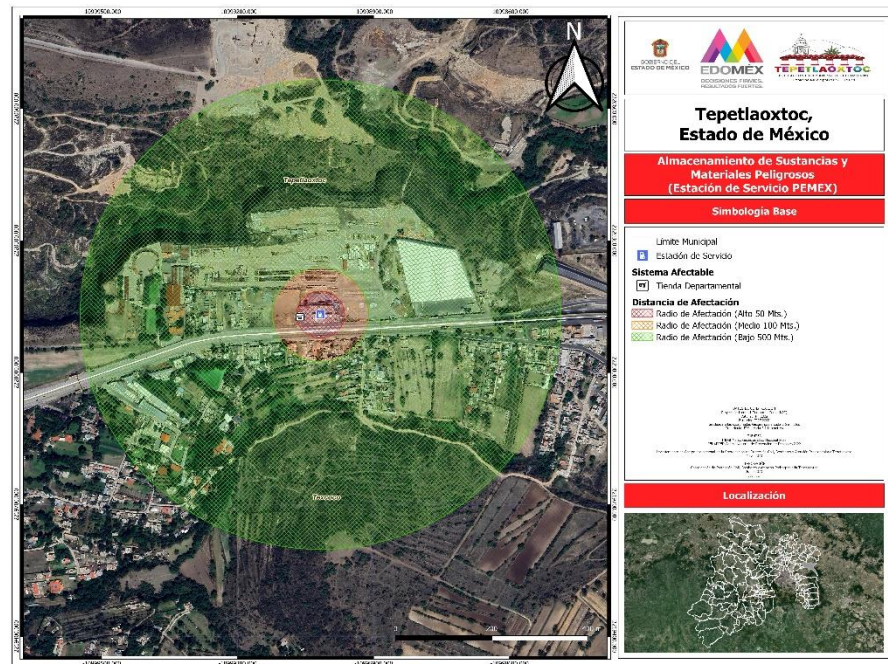


Mapa: Peligro por almacenamiento de sustancias peligrosas (estación de servicio)



Nombre	Almacenamiento principal	Unidad de medida	Cantidad	Almacenamiento secundario	Unidad de medida	cantidad
Servicio Panorámico S.A. de C.V.	Gasolina	Litro	100,000	Diésel	Litro	40,000

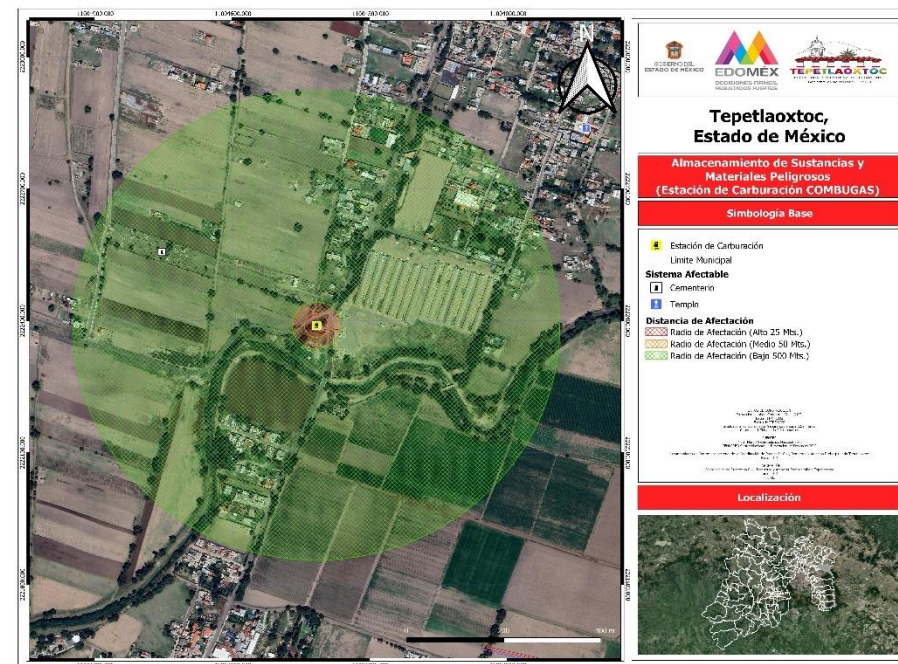
Tabla: Análisis de la estación de servicio "Servicio Panorámico S.A. de C.V."



Mapa: Peligro por almacenamiento de sustancias peligrosas (estación de servicio)

Nombre	Almacenamiento principal	Unidad de medida	Cantidad	Almacenamiento secundario	Unidad de medida	cantidad
Desarrolladora de servicios OMEGA S.A. de C.V.	Gasolina	Litro	120,000	Diésel	Litro	80,000

Tabla: Análisis de la estación de servicio "Desarrolladora de Servicios Omega S.A. de C.V."



Mapa: Peligro por almacenamiento de sustancias peligrosas (estación de carburación)

Estaciones de carburación

El gas licuado de petróleo es un combustible usado ampliamente en México, siendo uno de los países con mayor consumo en el ámbito mundial tanto a nivel doméstico como industrial. Su producción está registrada desde principios de siglo, aunque es hasta 1946 cuando se inicia su comercialización como una estrategia para sustituir el uso de combustibles vegetales como leña y carbón en las casas habitación. Este combustible está compuesto por una mezcla de propano y butano (61% y 39%, respectivamente); en condiciones normales se encuentra en estado gaseoso, aunque para fines prácticos de almacenamiento, distribución y transporte se licua y maneja bajo presión para mantenerlo en estado líquido.

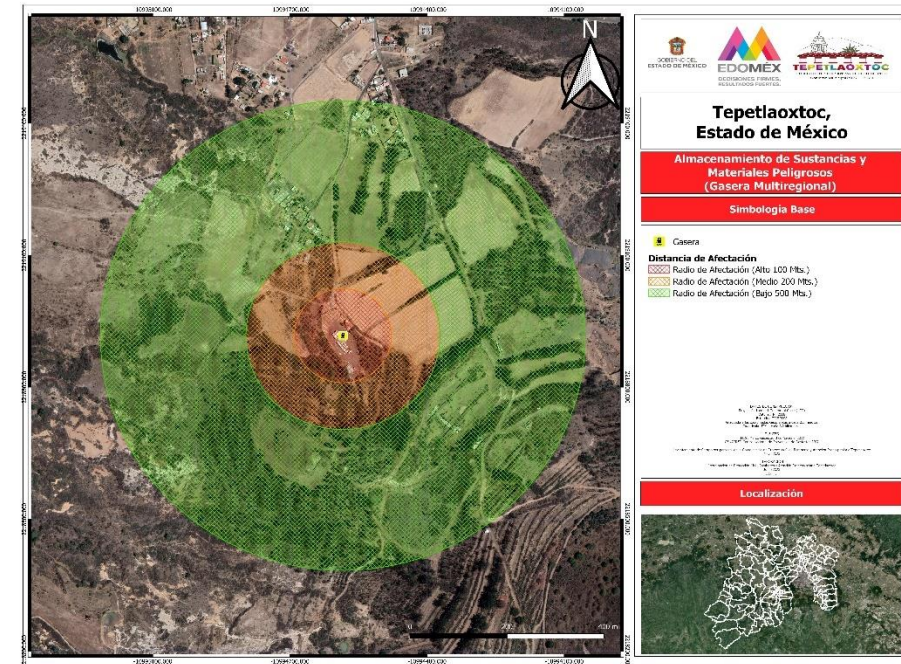
Para el municipio se tiene el registro de 2 estaciones de carburación y una planta de almacenamiento de gas, a continuación, se muestra el siguiente mapa y respectivos datos:



9/2/23 13:03
19°34'18,222"N -98°51'14,874"W
60 Río Bravo
La Concepción Jolalpan, 56090
México
Altitud:2275.0m
CPCByAP TEPETLAOXTOC

Nombre	Almacenamiento principal	Unidad de medida	Cantidad	Tipo
Estación de Carburación de Gas L.P. San Pedro	Gas L.P.	Litros	2,000	Gasera

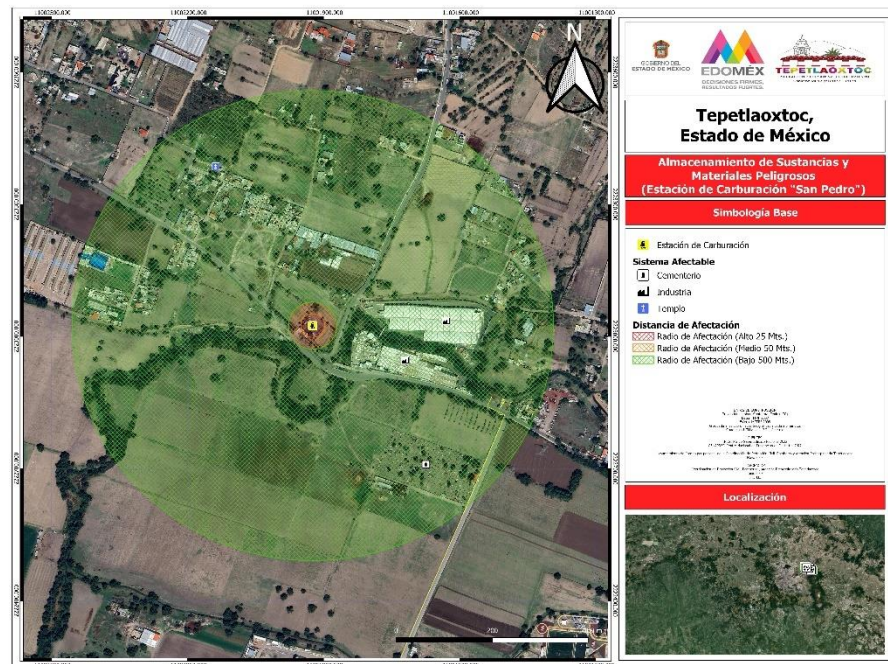
Tabla: Análisis de la estación de carburación "estación de carburación de gas l.p. san pedro S.A. de C.V."



Mapa: Peligro por almacenamiento de sustancias peligrosas (gasera)

Nombre	Almacenamiento principal	Unidad de medida	Cantidad	Tipo
Combugas del Valle de México S.A. de C.V.	Gas L.P.	Litros	5,000	Gasera

Tabla: Análisis de la estación de carburación "Combugas del Valle de México S.A. de C.V."



Nombre	Almacenamiento principal	Unidad de medida	Cantidad	Tipo
Gasera Multiregional S.A. de C.V.	Gas L.P.	Litros	403,131	Gasera

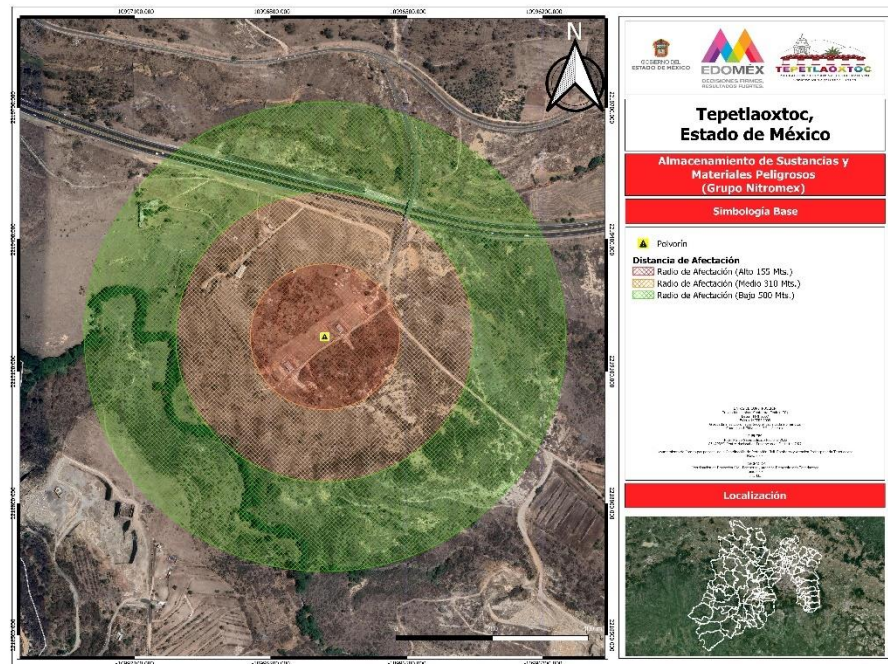
Tabla: Análisis de gasera "Multiregional S.A. de C.V."

Polvorines

Se define como polvorín a un espacio físico donde se almacena explosivos o accesorios; este espacio debe ser autorizado por la secretaria de la Defensa Nacional “SEDENA”

81

En el municipio de Tepetlaoxtoc se tiene un registro de 1 polvorín, que solo se dedica al almacenamiento de materia prima a continuación, se presenta el siguiente mapa y tabla de datos:



Mapa: Peligro por almacenamiento de sustancias peligrosas (polvorín)

Nombre	Permiso General	Almacenamiento	Unidad de medida	Cantidad	Tipo
Grupo Nitromex S.A. de C.V.	SI	Clorato de Potasio	Kilos	8,550	Polvorín
		Nitrato de Potasio	Kilos	8,950	
		Nitrato de Bario	Kilos	11,400	

Tabla: Análisis de polvorín “Nitromex S.A. de C.V.”

Sistema Expuesto

Para poder hacer el cálculo correspondiente se aplicará en los radios de afectación “Alto y Medio” que a continuación de se muestra en la siguiente tabla:

Sistema expuesto a peligro por almacenamiento de sustancias y materiales peligrosos					
Sistema expuesto	Inmueble	Radio de afectación ALTO	Radio de afectación MEDIO	Total, de inmuebles	Total, de población expuesta
Restaurant	Estación de Servicio (Servicio panorámico)	1	0	1	368 habitantes 124 viviendas, en un radio de afectación ALTO y MEDIO
Tienda departamental	Estación de Servicio (Desarrolladora de servicios OMEGA)	1	0	1	110 habitantes 0 viviendas en un radio de afectación ALTO y MEDIO
N/A	Estación de Carburación (COMBUGAS)	0	0	0	105 habitantes 24 viviendas en un radio de afectación ALTO y MEDIO
N/A	Estación de Carburación (San Pedro)	0	0	0	20 habitantes 0 viviendas en un radio de afectación ALTO y MEDIO
N/A	Gasera (Multiregional)	0	0	0	80 habitantes 2 viviendas en un radio de afectación ALTO y MEDIO
N/A	Polvorín (Grupo Nitromex)	0	0	0	15 habitantes 0 viviendas en un radio de afectación ALTO y MEDIO

Tabla: Sistema expuesto a peligro por almacenamiento de sustancias y materiales peligrosos.

FENÓMENOS SANITARIO-ECOLÓGICOS





Fenómenos perturbadores de origen Sanitario Ecológico

83

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

Para la satisfacción de las necesidades humanas se requiere de los elementos existenciales en el ambiente como el agua, aire y de la interacción entre seres vivos. Los fenómenos sanitario-ecológicos comprenden afectaciones a los sistemas hídricos, el suelo enfermedades, plagas, flujos de materia y aquellos elementos físicos que conforman el sustento y hogar de los seres vivos.

Epidemias

La transmisión de enfermedades por contagio y por piquetes o mordeduras de organismos vectores infectados sumado a la mínima o nula contención, elevaría la probabilidad de aparición de epidemias. Se define como pandemia al aumento exponencial de casos de enfermedades infectocontagiosas en una región o un país en particular.

Históricamente el mundo ha sufrido de la viruela, sarampión, peste bubónica, colera, influenza y más recientemente el COVID-19 solo por mencionar algunas enfermedades representando un reto sanitario, cultural, social, ético y económico; mermando significativamente el desarrollo de la sociedad y cobrando la vida de miles de personas.

Cuando una epidemia se extiende por varios países o continentes enteros es considerado como pandemia atacando a la mayor parte de los habitantes sin importar barreras fronterizas, nacionalidad, sexo, edad o condición socioeconómica.

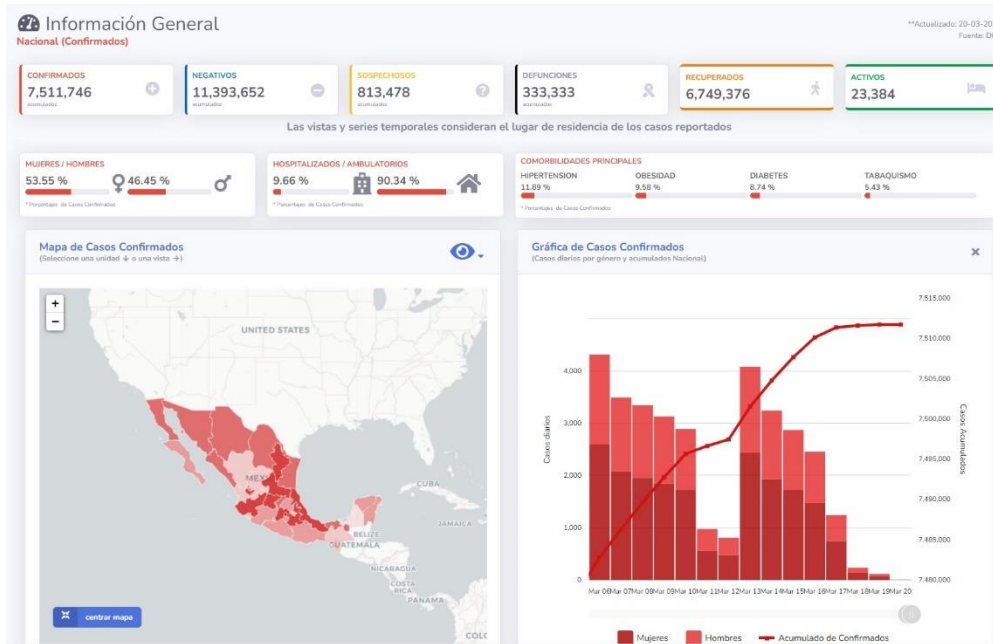
Los buenos hábitos de salud, higiene y alimentación como medida preventiva para la no propagación de enfermedades, es una de las medidas que las sociedades organizadas llevan de la mano con las autoridades para el bien común, sumando programas de concientización y salud pública.

Pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19)

La definición de pandemia de la Organización Mundial de la Salud (OMS), indica que, en términos generales, la propagación mundial de una nueva enfermedad. Se produce una pandemia de origen viral, cuando surge un nuevo virus que se propaga por el mundo y la mayoría de las personas no tienen inmunidad contra él. Por lo común, los virus que han causado pandemias con anterioridad han provenido de virus gripales que infectan a los animales.

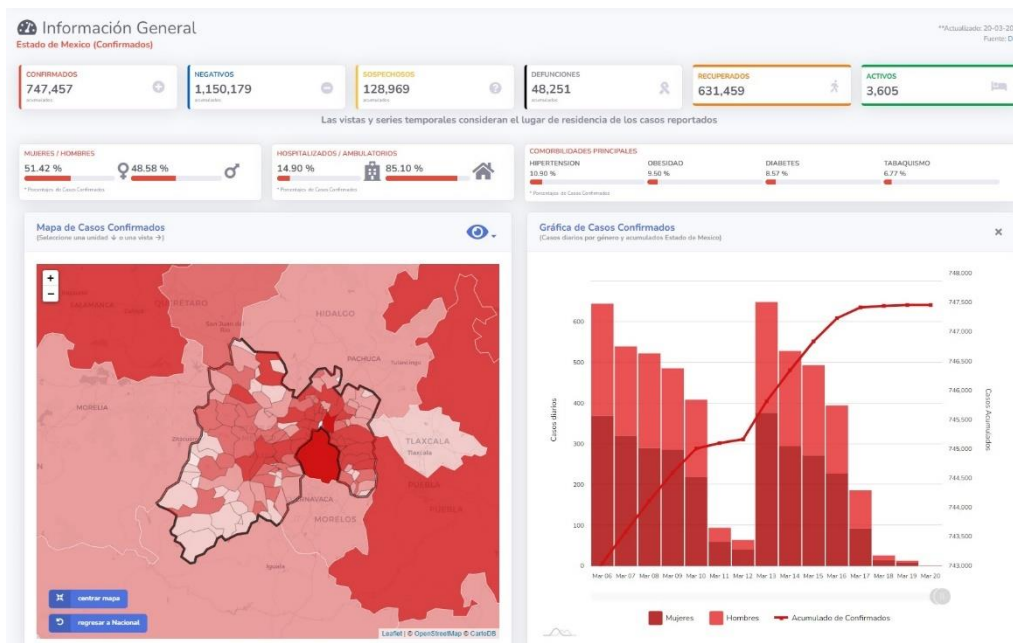
Para el municipio de Tepetlaoxtoc conforme a los datos obtenidos por la secretaria de Salud del Gobierno de México, el total de casos a nivel Nacional Estatal y Municipal hasta el mes de marzo 2023 son:

Nivel Nacional



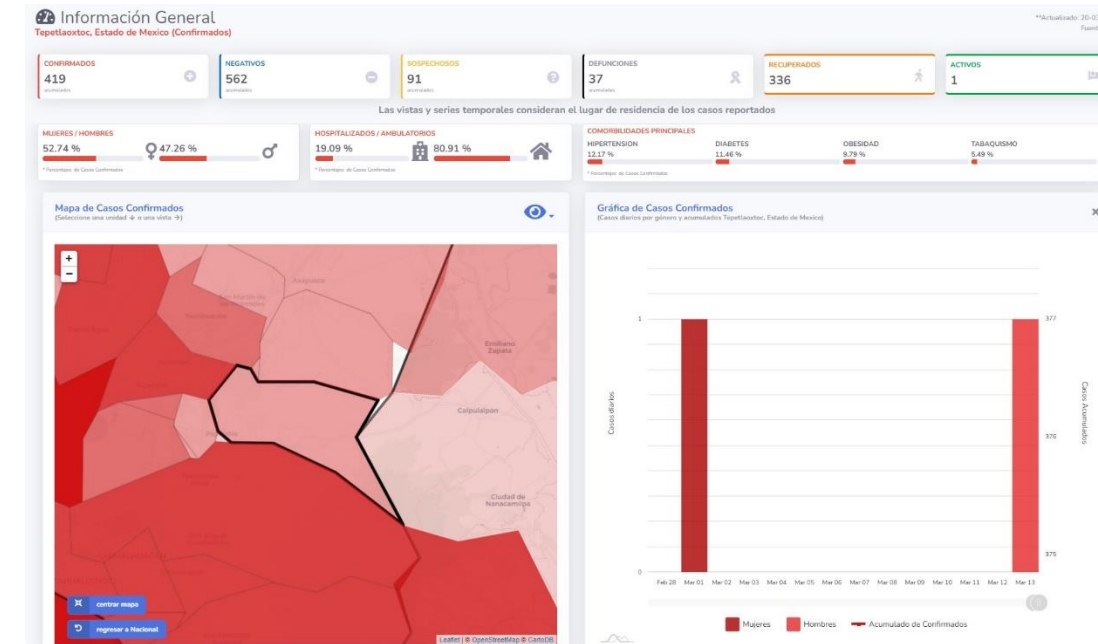
Fuente: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

Nivel Estatal



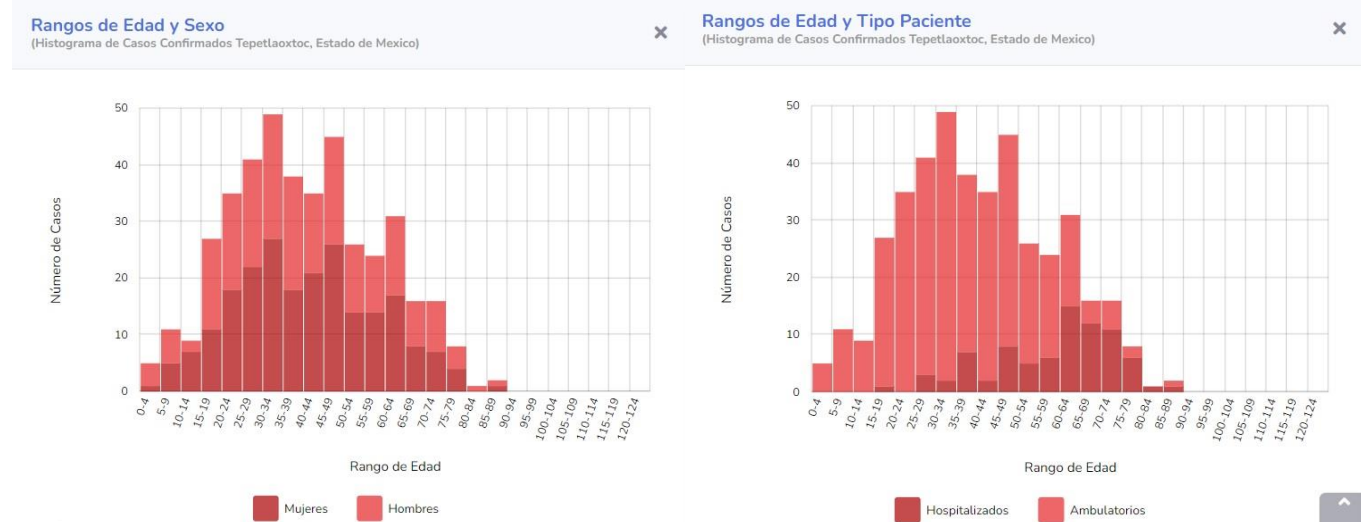
Fuente: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

Nivel Municipal



Fuente: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>

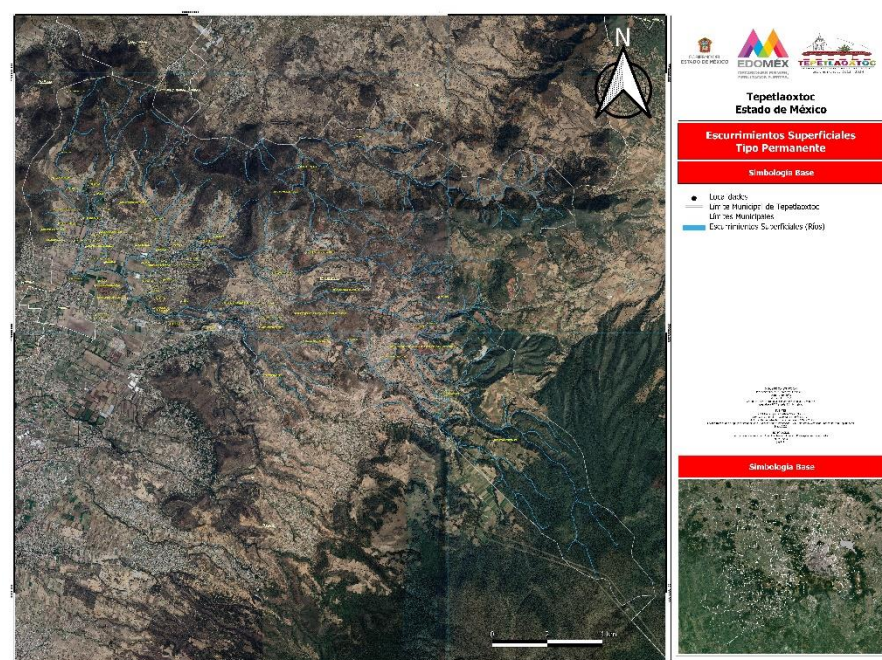
Información	Confirmados	Negativos	Sospechosos	Defunciones	Recuperados	Activos
Nacional	7,511,746	11,393,652	813,333	333,333	6,749,376	23,384
Estatad	747,457	1,150,179	128,969	48,251	631,459	3,605
Municipal	419	562	91	37	336	1



Sitios y cuerpos de agua contaminados

Para el municipio de Tepetlaoxtoc, el crecimiento de la mancha urbana ha hecho que se tenga una demanda en la red de drenaje, que se ha vuelto una necesidad primordial, sin embargo, a la fecha la mayoría de los asentamientos humanos que se encuentran en el municipio descargan sus aguas negras en las corrientes superficiales de tipo permanente (*ríos*), a continuación, se muestra en el siguiente mapa de ubicación:

85



Mapa: Escarmentamientos Superficiales Tipo Permanente (ríos)

Así mismo no solo se ocupa para la descarga de aguas negras, desafortunadamente la mayoría de los ríos lo ocupan como tiradero clandestino de desechos sólidos (*basura*) como a continuación se muestra en la siguiente imagen:



Imagen: Represa, comunidad Laquinilla La Venta.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



FENÓMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS



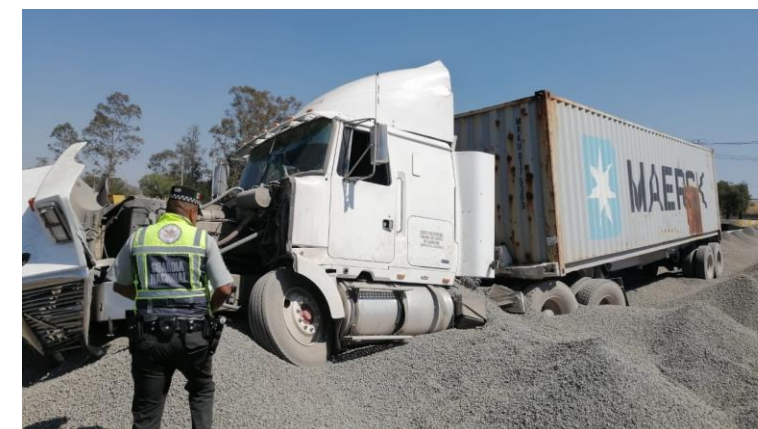
Fenómenos perturbadores de origen Socio Organizativos

87

La ley general de Protección Civil define este fenómeno como un agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones permitidas, 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.

Accidentes vehiculares

Para el municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con tramos carreteros que comunican con el estado y municipios vecinos. **La carretera Federal Texcoco-Zacatepec** comprende de un aproximado de 12.8 kilómetros de longitud contados desde el km 30+000 con el municipio vecino de Texcoco hasta el km 42+800 con el Estado de Tlaxcala, cuenta con cuatro carriles, dos por cada sentido, tres de sus seis curvas que conforman esta carretera son puntos donde estadísticamente se suscitan accidentes viales, el factor de la pendiente, es el exceso de velocidad de los automovilistas, motociclistas y demás usuarios, así como las condiciones climatológicas colocan esta vialidad como la primera de mayor recurrencia a accidentes de transporte.



Camino a Belém, comprende de un aproximado de 7.15 kilómetros de longitud contados desde el municipio vecino de Papalotla terminando con el municipio vecino de Otumba, cuenta con 2 carriles uno por cada sentido cuatro de sus trece curvas que conforman esta carretera son puntos donde estadísticamente se suscitan accidentes viales, el factor de la pendiente, es el exceso de velocidad de los automovilistas, motociclistas y demás usuarios, así como las condiciones climatológicas colocan esta vialidad como la segunda de mayor recurrencia a accidentes de transporte.



Av. Xolaltenco (camino Tepetlaoxtoc-Jolalpan), comprende de un aproximado de 3.38 kilómetros de longitud contado desde Av. Tampico en La Candelaria

Jolalpan, hasta Av. Xolaltenco en Cabecera Municipal cuenta con 2 carriles uno por cada sentido conforman esta carretera, se tienen puntos donde estadísticamente se suscitan accidentes viales, el factor es el exceso de velocidad de 88 automovilistas, motociclistas y demás usuarios, así como las condiciones climatológicas colocan esta vialidad como la tercera de mayor recurrencia a accidentes de transporte.



Camino a Tepetlaoxtoc (El Columpio), comprende de un aproximado de 1.79 kilómetros de longitud contando desde la desviación de Carretera Federal Texcoco-Zacatepec km 30+000, hasta Av. Tlaxcantla en Barrio El Calvario cuenta con cuatro carriles, dos por cada sentido, una de sus dos curvas que conforman esta carretera son puntos donde estadísticamente se suscitan accidentes viales, el factor de la pendiente, es el exceso de velocidad de los automovilistas, motociclistas y demás usuarios, así como las condiciones climatológicas colocan esta vialidad como la cuarta de mayor recurrencia a accidentes de transporte.



Concentraciones masivas

Los eventos religiosos, culturales, deportivos, artísticos y políticos pueden reunir a muchas personas y al mismo tiempo, coincidir con otras situaciones que generen condiciones de riesgo.

Esta Coordinación cuenta con registros de actividades cívicas y religiosas que realizan año con año esto con el fin de resguardar a los Tepetlaoxtocenses y sus visitantes.

CONSECUTIVO	FECHA	LOCALIDAD	CLAVE LOCALIDAD	SUBLOCALIDAD	CLAVE SUBLOCALIDAD	CATEGORÍA ADMINISTRATIVA	FESTIVIDAD	JUEGOS MECANICOS	JUEGOS PIROTECNICOS	PALENQUES	PEREGRINACIONES	EVENTO
1	06-ENERO	LOS REYES NOPALA	002	LOS REYES NOPALA	000	DELEGACION	LOS REYES MAGOS	X	X			RELIGIOSO
2	14-ENERO	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	011	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	000	CABECERA MUNICIPAL	MAYORDOMIA DE LOS MEXICANOS	X	X			RELIGIOSO
3	19-ENERO	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	011	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	000	CABECERA MUNICIPAL	MAYORDOMIA DE SAN PEDRO	X	X			RELIGIOSO
4	20-ENERO	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	011	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	000	CABECERA MUNICIPAL	MAYORDOMIA DEL 20 DE ENERO	X	X			RELIGIOSO
5	21-ENERO	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	011	TEPETLAOXTOC DE HIDALGO	000	CABECERA MUNICIPAL	MAYORDOMIA DEL PRIMER	X	X			RELIGIOSO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Imagen: Festival de danzas "Ximo Pano No Calli"

Derecho de vía PEMEX

De acuerdo con el cuaderno de investigación No.9 “Invasión del derecho de vía en ductos subterráneos de PEMEX” elaborado por la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgo del Estado de México define lo siguiente:

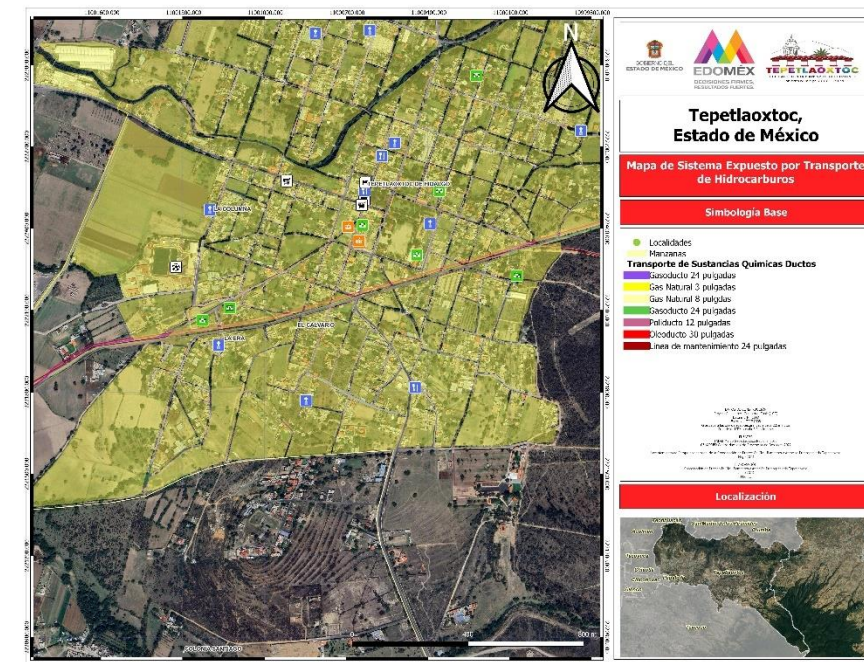
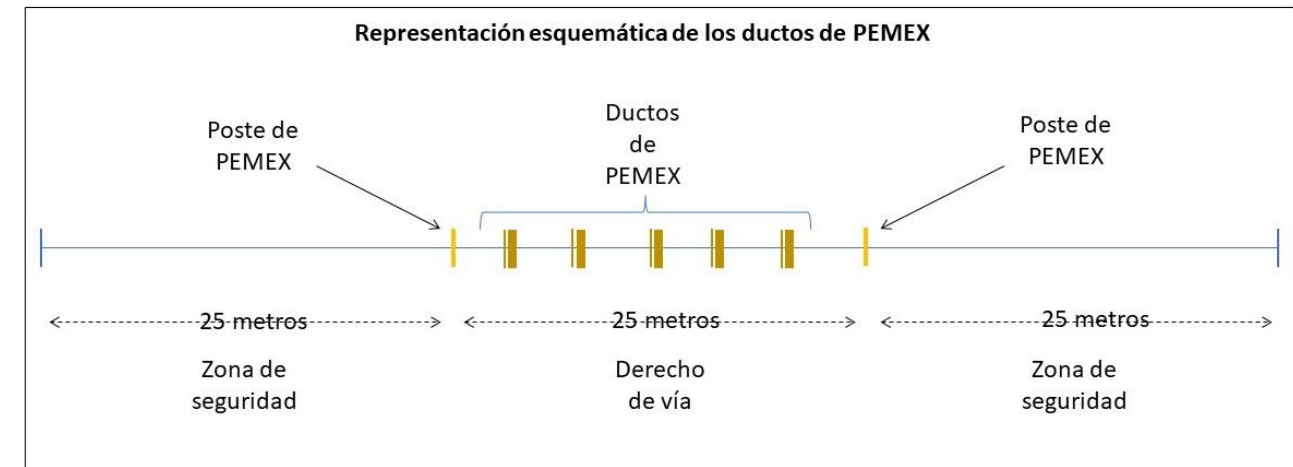
El derecho de vía (DDV) es la franja de terreno donde se alojan las tuberías, requerido para la construcción, operación, mantenimiento e inspección de los ductos para el transporte de hidrocarburos y sus derivados.

Problemas en los derechos de vía; de acuerdo con un informe de PEMEX sobre su Sistema Nacional de Ductos, se reconoce que los principales problemas son los derechos de vía, las tomas clandestinas y los asentamientos humanos irregulares.

El instituto Mexicano del Petróleo establece que, a lo largo del territorio nacional, Pemex mantiene en operación un sistema de ductos terrestres de alrededor de 54 mil kilómetros por donde transporta petróleo crudo, gas natural, gas amargo, gas dulce, gasolinas, diesel y otros productos refinados; sin embargo, cerca de la mitad tienen más de 30 años en operación.

Cabe mencionar que en los límites en los derechos de vía varían dependiendo de los diámetros de las tuberías, así como del tipo de combustible que se transporta en ellos. Por ejemplo, en la comunidad de San Pedro Chiautzingo del Municipio de Tepetlaoxtoc existen cinco ductos de PEMEX: 2 gasoductos, 1 poliducto, 1 oleoducto y una línea de mantenimiento cuyos diámetros son de 24, 30, 12, 24 y 24 pulgadas siendo los primeros dos de gas, uno de poliducto, uno de oleoducto y una línea de mantenimiento, así mismo estos ductos atraviesan parte de las comunidades de El Calvario y La Era, para la elaboración de los siguientes mapas se realizó levantamiento de información en campo y se complemento con la

plataforma de “*Carto Critica investigación, mapas y datos para la sociedad civil*” donde a continuación se muestra el esquema y los siguientes mapas:

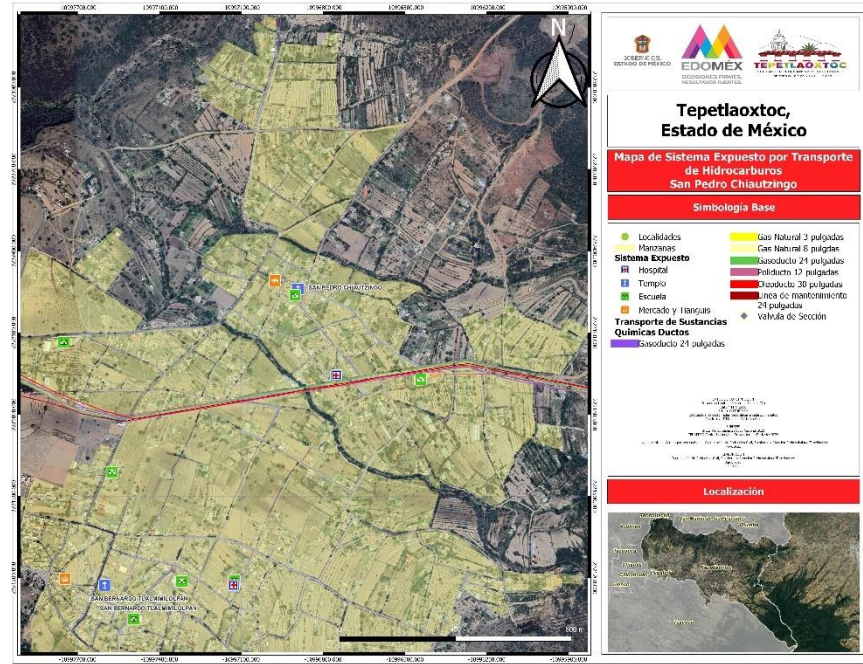




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



VULNERABILIDAD DE LA VIVIENDA POR MATERIAL DE CONTRUCCION EN EL MUNICIPIO



Vulnerabilidad de la vivienda por material de construcción en el municipio de Tepetlaoxtoc

94

De acuerdo con la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos

El término de vulnerabilidad se refiere a la susceptibilidad de una construcción a presentar algún tipo de daño, provocado por la acción de algún fenómeno natural o antropogénico.

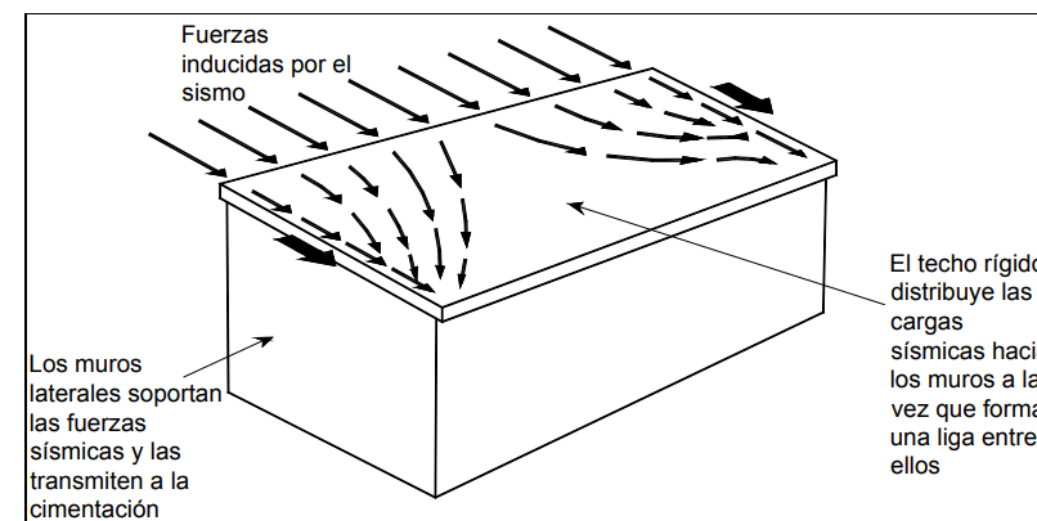
Así mismo es necesario, para estimar distintos niveles de riesgo, evaluar la vulnerabilidad, ante cada fenómeno, de cada una de las obras construidas por el hombre tales como vivienda, hospitales, escuelas, servicios de emergencia, edificios públicos, vías de comunicación, líneas vitales (electricidad, agua, drenaje, telecomunicaciones, etc.), patrimonio histórico, comercio e industria, sin olvidar tierras de cultivo, zonas de reserva ecológica e incluso turísticas o de esparcimiento.

Los criterios de evaluación que se describen en este apartado requieren de una inspección en campo, que consiste en hacer un levantamiento clasificando cada vivienda en alguno de los tipos que se mencionan tomando en cuenta tres puntos de vista: la estructura del techo, los muros de la vivienda y los muros o bardas de colindancia.

Efecto de los Sismos en la vivienda

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.



Representación esquemática del efecto del sismo sobre una vivienda.

En general, los elementos estructurales que componen una vivienda son:

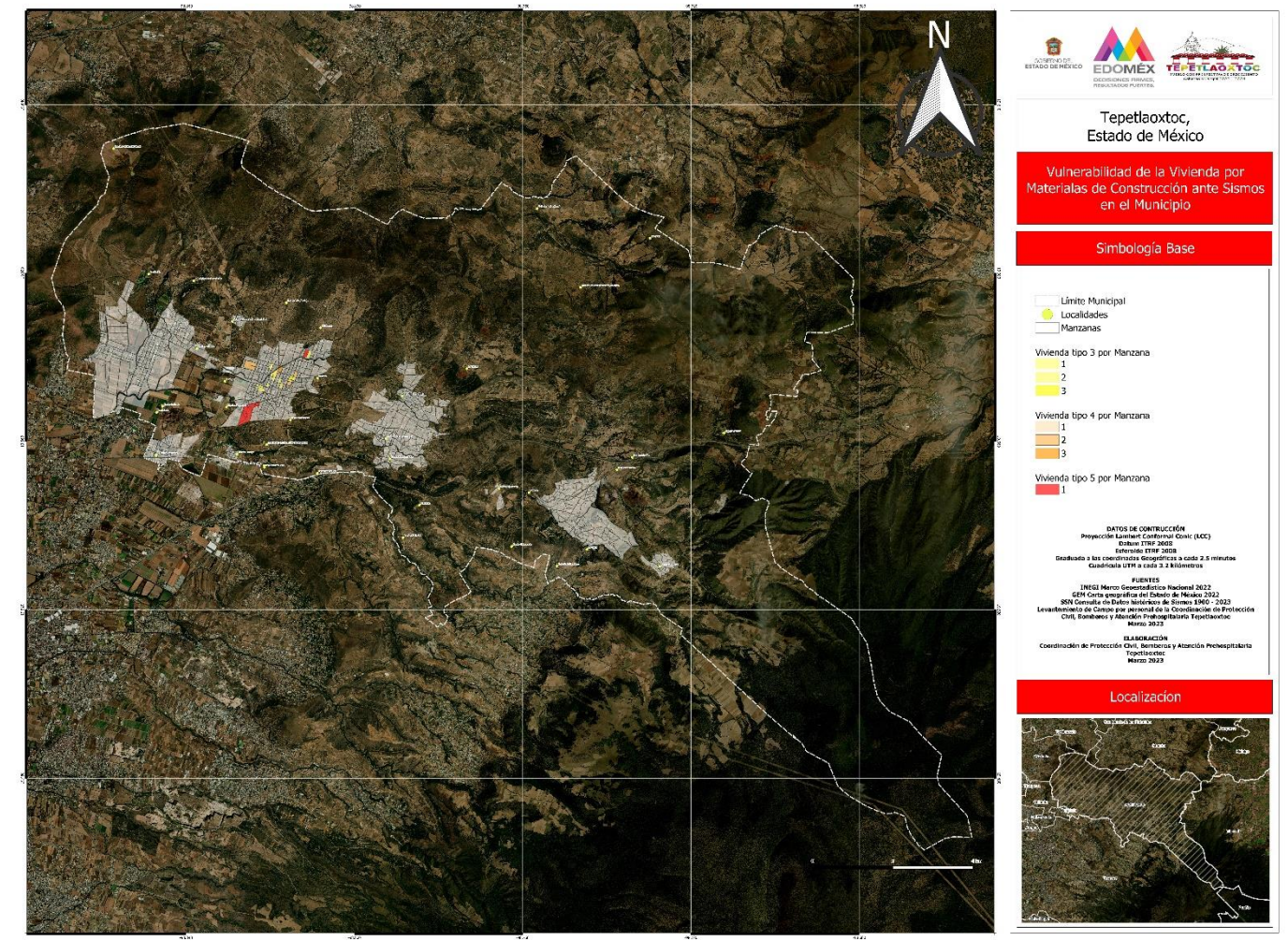
- Cimentación, transmiten al terreno los esfuerzos producto de las cargas verticales (inducidas por el peso de la propia construcción, su contenido y sus ocupantes) y horizontales (inducidas por la acción del sismo o viento);
- Muros de carga. Son los elementos fundamentales encargados de resistir las fuerzas sísmicas y transmitir las cargas verticales y laterales a la cimentación;
- Techos y entrepisos. En el caso de sistemas rígidos (losas de concreto, de tabique u otros) los techos y entrepisos transmiten las fuerzas sísmicas horizontales hacia los muros, permitiendo que estas fuerzas se distribuyan entre los elementos estructurales más adecuados para resistir su acción. Además, participan para mantener unidos a dichos muros con lo que permiten que su funcionamiento sea en conjunto.

Clasificación de la vivienda de bajo costo según la acción del sismo

Es por ello que el siguiente levantamiento de información realizado por esta Coordinación, tiene como finalidad la identificación de vulnerabilidad de la vivienda por material de construcción. Tomando en cuenta los siguientes tipos de vivienda, conforme a la tabla:

Tipo	Características de la vivienda	Foto representativa
3	<p>Muros: adobe</p> <p>Techo: rígido</p> <p>Cimentación: cuando existe, de mampostería.</p> <p>Altura: un nivel</p>	
4	<p>Muros: adobe</p> <p>Techo: flexible</p> <p>Cimentación: cuando existe, de mampostería.</p> <p>Altura: un nivel</p>	
5	<p>Muros: flexibles: material de desecho, lamina de cartón, lamina de asbesto y metálica, palma, tejamanil, bajareque (enramado cubierto de arcilla.)</p> <p>Techo: flexible</p> <p>Cimentación: cuando existe, zapata de mampostería.</p> <p>Altura: un nivel</p>	

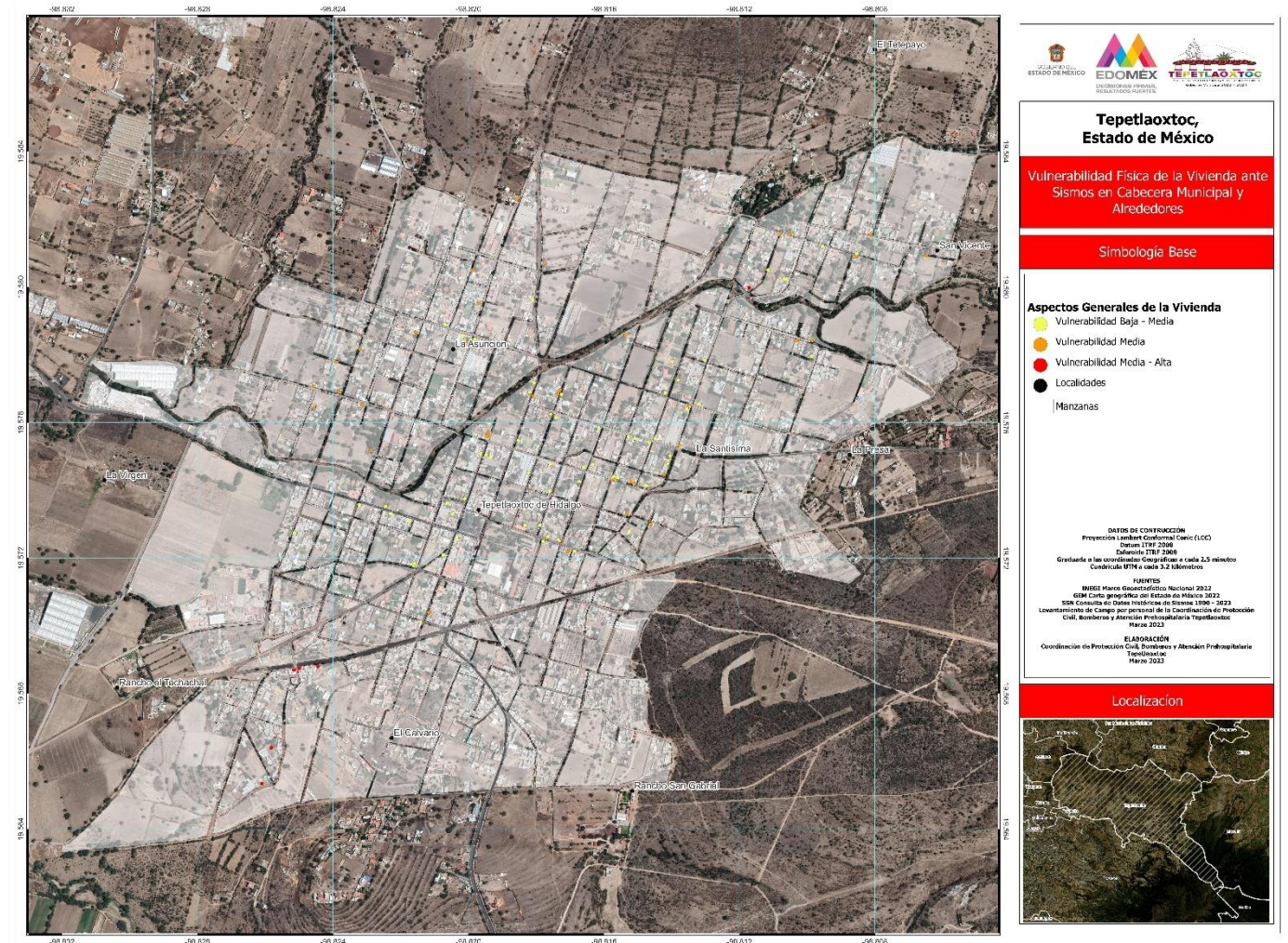
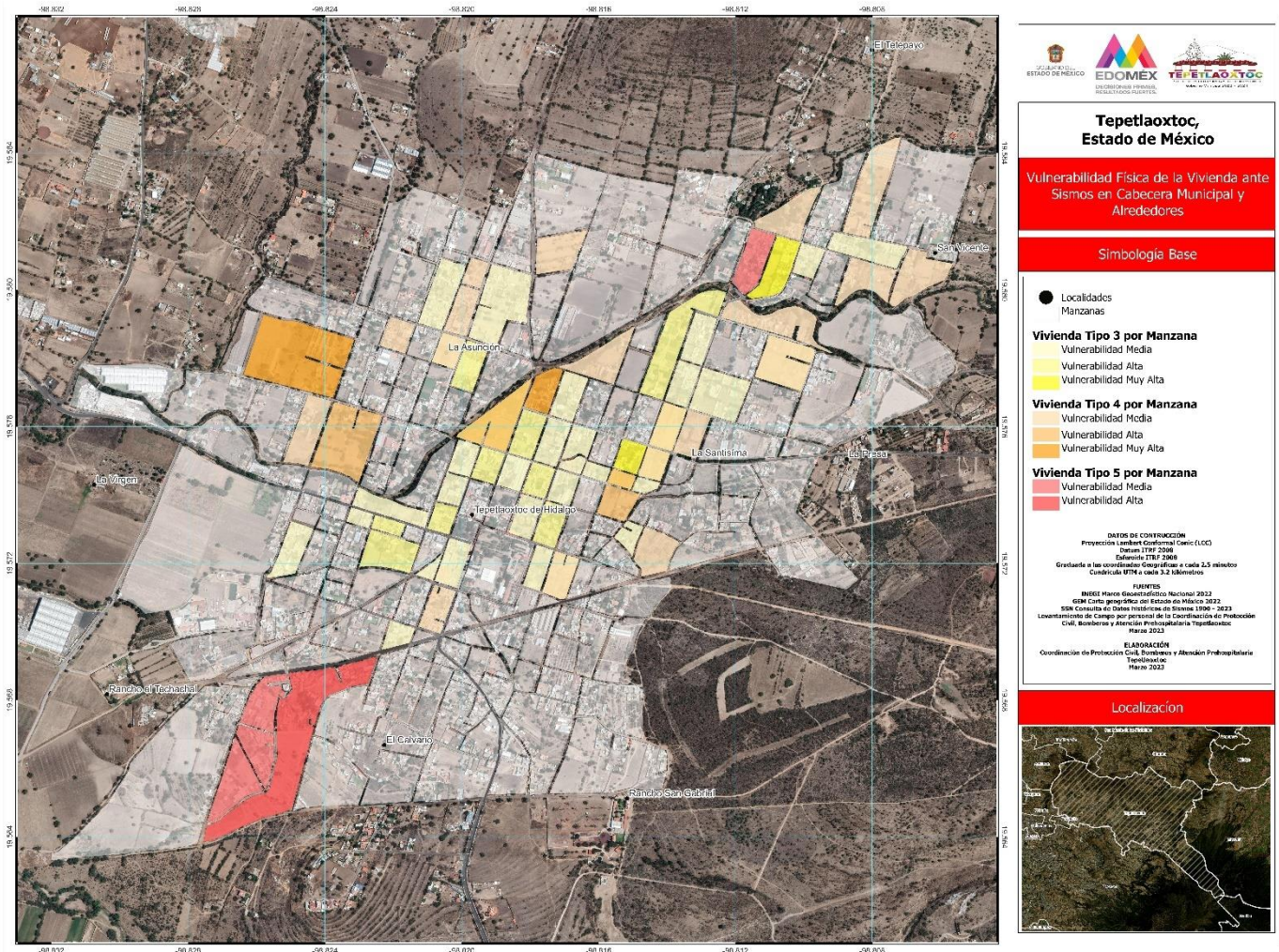
Nivel Municipal



A continuación, se muestran los siguientes mapas de levantamiento de campo en el municipio:

Nivel Manzana en Cabecera Municipal y Alrededores

Puntos en Cabecera Municipal y Alrededores





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



VULNERABILIDAD SOCIAL EN EL MUNICIPIO





Vulnerabilidad Social en el Municipio de Tepetlaoxtoc

98

En este apartado trata de dar una aproximación al tema de cuantificación de la vulnerabilidad social asociada a desastres desde una perspectiva cualitativa. Dicha metodología consiste en las características socioeconómicas de la población, aunada a la capacidad de prevención y respuesta ante diversas contingencias y a su percepción local del riesgo.

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

En esta primera etapa se describen los indicadores seleccionados para la elaboración de una cuantificación aproximada para medir el grado de vulnerabilidad social asociada a desastres naturales.

La segunda etapa de la metodología se dividirá en dos cuestionarios:

El primero nos permitirá conocer la capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables de llevar a cabo las tareas de atención a la emergencia y rehabilitación.

El segundo cuestionario se enfoca en la percepción local del riesgo que se tenga en el municipio, lo que permitirá planear estrategias y planes de prevención de

acuerdo con la forma de pensar y la concepción de riesgo que se tenga en el municipio.

Finalmente se describe la manera en que se obtendrán los resultados para cada etapa en donde al resultado de la primera *“Características Socioeconómicas”* representa un valor del 60 %, así mismo se sumará el resultado del cuestionario *“Capacidad de prevención y respuesta”*, el cual tendrá un valor de 20%, mientras que el cuestionario *“Percepción Local de Riesgo”*, tendrá un valor de 20%. Los criterios para determinar los porcentajes se explican en el apartado del indicador.

Indicadores Socio Económicos

Los indicadores socioeconómicos que se eligieron para la elaboración de este apartado, dividiendo en cinco grandes categorías: Salud, Educación, Vivienda, Empleo e Ingresos y Población, ya que estos influyen directamente sobre las condiciones básicas de bienestar y desarrollo de los individuos y de la sociedad en general.

Estos indicadores se enfocan principalmente a la identificación de las condiciones que inciden e incluso acentúan los efectos de un desastre. La vulnerabilidad social es una condición íntimamente ligada a las capacidades de desarrollo de la población.



Salud

Uno de los principales indicadores de desarrollo se refleja en las condiciones de salud de la población, es por eso necesario conocer la accesibilidad que esta nos tiene a los servicios básicos de salud, así como la capacidad de atención de los mismos.

La insuficiencia de servicios de salud reflejara directamente parte de la vulnerabilidad de la población. Para esta metodología de incluyen 3 indicadores en este rubro.

99

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$PM = \frac{32}{32,564} \times 1000 = (0.98 \text{ Baja}) 0.25$$

Tabla de Cobertura de Servicios de Salud

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$TMI = \frac{5}{451} \times 100 = (1.10 \text{ Muy Baja}) .00$$

Tabla de Tasa de Mortalidad Infantil



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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%PND = \frac{11344}{32564} \times 100 = (34.83 \text{ Baja}) 0.25$$

Tabla de Porcentaje de la Población no derechohabiente



Educación

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

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%A = \frac{601.4}{24056} \times 100 = (2.5 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de Porcentaje de Analfabetismo

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$DEB = \frac{5499.73}{5778} \times 100 = (95.18 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de porcentaje de demanda de educación básica

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:
GPE= (9.7 Baja) 0.25

Tabla de Grado Promedio de Escolaridad

102

Vivienda

La vivienda es el principal elemento de conformación del espacio social, ya que es el lugar en donde se desarrolla la mayor parte de la vida. La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran parte la calidad de vida de la población.

En relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los sectores que recibe mayores afectaciones. Los daños a la vivienda resultan ser, en algunos casos, uno de los principales parámetros para medir la magnitud de los desastres. Cuando el estado de una vivienda es precario, el número y la intensidad de los factores de riesgo que se presentan por diversos fenómenos resultan elevados y las amenazas a la salud de sus habitantes se elevan de igual manera.

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%VND AE = \frac{337}{8422} \times 100 = (4.00 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de Porcentaje de Viviendas sin Servicio de Agua Entubada



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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%VND = \frac{329}{8422} \times 100 = (3.90 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de Porcentaje de viviendas sin drenaje

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%VNDE = \frac{81}{8422} \times 100 = (0.96 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de Porcentaje de viviendas sin servicio de electricidad



Indicador / Pregunta	¿Qué porcentaje de viviendas tienen paredes de material de desecho y láminas de cartón?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 0 a 3.84	Muy Baja	0.00
	De 3.84 a 7.68	Baja	0.25
	De 7.69 a 11.52	Media	0.50
	De 11.53 a 15.36	Alta	0.75
	15.37 ó más	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene dividiendo el total de viviendas con paredes de material de desecho y láminas de cartón entre el total de viviendas y multiplicando el resultado por cien.		
Formula	$\%VPMD = \frac{TVPM D}{TVPH} \times 100$ <p>Donde: %VPMD = Porcentaje de Viviendas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPM D = Total de Viviendas Particulares Habitadas con Paredes de Material de desecho y lámina de cartón TVPH = Total de Viviendas Particulares Habitadas</p>		
Justificación	Este indicador mostrará el número de viviendas que por las características del material con que fue construida puede ser vulnerable frente a cierto tipo de fenómenos.		

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%VPMD = \frac{33}{8422} \times 100 = (0.39 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

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

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%VPT = \frac{185}{8422} \times 100 = (2.19 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de Porcentaje de viviendas con piso de tierra



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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$DV = \frac{218}{8422} \times 100 = (2.58 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de Déficit de vivienda

Empleo e ingresos

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

Los indicadores de la condición de empleo e ingresos se refieren principalmente a una situación vulnerable tanto en el plazo inmediato, donde la condición de vida es precaria y las familias de bajos ingresos solo pueden atender sus necesidades inmediatas y en el largo plazo, se refleja en cuanto a la capacidad de prevención

y respuesta que potencia la vulnerabilidad en caso de un desastre. En este rubro se incluyen 3 indicadores.

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%PEA = \frac{13287}{19277} \times 100 = (68.92 \text{ Alta}) 0.75$$

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



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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$RD = \frac{10818}{21379} \times 100 = (50.60 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de Razón de dependencia

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

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:
 (2.58 Muy Baja) 0.00

Tabla de desempleo abierto

Población

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

Indicador / pregunta	¿Cuál es el grado de concentración de la población en el territorio?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	De 1 a 99 Habitantes por km ²	Muy Baja	0.00
	De 100 a 499 Habitantes por km ²	Baja	0.25
	De 500 a 999 Habitantes por km ²	Media	0.50
	De 1,000 a 4,999 Habitantes por km ²	Alta	0.75
	Más de 5,000 habitantes por km ²	Muy Alta	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir el total de la población de un territorio determinado entre la superficie del mismo. El resultado indica el número de habitantes por kilómetro cuadrado.		
Fórmula	$DP = \frac{PT}{ST}$ Donde: DP = Densidad de Población PT = Población Total ST = Superficie Territorial		
Justificación	La densidad, más que un problema de sobrepoblación, refleja un problema de mala distribución de la población, además de que la tasa de crecimiento es elevada, el problema se agudiza por la migración del medio rural a las ciudades. Cuando la gente se encuentra concentrada en un área limitada, una amenaza natural puede tener un impacto mayor.		

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$DP = \frac{32564}{178.9} = (182.02 \text{ habitantes por km}^2 \text{ Baja}) 0.25$$

Tabla de densidad de población



Indicador / pregunta	¿La población es predominantemente indígena?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	Menos del 40% de la población	Predominantemente no indígena	0.00
	Más del 40% de la población	Predominantemente indígena	1.00
Procedimiento	Se obtiene de dividir a la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena entre el total de la población de 5 años y más, el resultado se multiplica por cien. Para efectos de esta metodología se consideran como municipios predominantemente indígenas aquellos con 40% o más de hablantes de lengua indígena.		
Fórmula	$\%PI = \frac{P5HLI}{P5} \times 100$ <p>Dónde: %PI = Porcentaje de Población Indígena P5HLI= Población de 5 años y más que Habla una Lengua Indígena P5 = Población de 5 años y más</p>		
Justificación	La mayoría de los municipios donde se asienta la población indígena, presenta una estructura de oportunidades muy precaria, lo cual se refleja en condiciones de vulnerabilidad de esta población.		

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$\%PI = \frac{280}{27091} \times 100 = (0.10 \text{ Muy Baja}) 0.00$$

Tabla de porcentaje de la población de habla indígena

Indicador / pregunta	¿Qué porcentaje de la población habita en localidades pequeñas?	Condición de Vulnerabilidad	Valor asignado
Rangos	de 0 a 9.9	Muy Bajo	0.00
	de 10 a 19.9	Bajo	0.25
	de 20 a 29.9	Medio	0.50
	de 30 a 39.9	Alto	0.75
	40 o más	Muy Alto	1.00
Procedimiento	Se consideran localidades pequeñas a las menores de 2,500 habitantes. Con lo cual se calcula el porcentaje de personas con respecto al total de la población de un territorio determinado.		
Fórmula	$DiPo = \frac{TPM\ 2500hb}{PT} \times 100$ <p>Donde: DiPo = Dispersión Poblacional TPM2500hb = Total de la Población que Habita en Localidades Menores a 2,500 Habitantes PT = Población Total</p>		
Justificación	La dispersión poblacional se manifiesta principalmente en localidades pequeñas cuyas condiciones de escasez y rezago en la disponibilidad de servicios públicos representan un problema. Estas localidades presentan las mayores tasas de fecundidad, mortalidad infantil y ausencia o deficiencia de servicios básicos: agua, drenaje, electricidad, telefonía y caminos de acceso.		

El municipio de Tepetlaoxtoc obtiene el resultado siguiente:

$$DiPo = \frac{9215}{32564} \times 100 = (28.3 \text{ Media}) 0.50$$

Tabla de densidad poblacional

Capacidad de prevención y respuesta y percepción

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

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

Esta etapa se divide en dos cuestionarios: el primero esta elaborado para conocer de manera general la capacidad de prevención y respuesta ante una emergencia por parte del municipio. El segundo, será de gran utilidad para conocer la memoria colectiva acerca de eventos anteriores y el modo de actuar por parte de la sociedad frente a estos.

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta



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

Obteniendo el resultado siguiente:
(NO) 1.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta



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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

Nombre del Indicador	Capacidad de prevención y respuesta	No. 11
Indicador / pregunta	¿Tiene establecido un stock de alimentos, cobertores, colchonetas y pacas de lámina de cartón para casos de emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	La existencia de fondos o del stock, indica una concientización sobre los riesgos en caso de desastre por parte de la administración municipal, el fondo local puede movilizarse de manera más rápida que uno nacional, por lo que se considera como un instrumento de respuesta rápida. En este caso es importante también fijar los espacios posibles para el almacenamiento de ayuda (despensas, cobijas, etc.).	

Obteniendo el resultado siguiente:
(NO) 1.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta



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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(NO) 1.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(NO) 1.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(NO) 1.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta



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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(SI) 0.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

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

Obteniendo el resultado siguiente:
(NO) 1.00

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta



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

**Obteniendo el resultado siguiente:
(NO) 1.00**

Tabla de Indicadores para obtención de capacidad y respuesta

Percepción Local del Riesgo

Para complementar la metodología se incluye un cuestionario de 17 preguntas que buscan de manera muy general dar un panorama de la percepción de la población de los peligros en su entorno, así como a la manera en que consideran las acciones preventivas en su comunidad y la información o percepción que poseen de cómo enfrentar una emergencia.

Las preguntas del cuestionario se diseñaron con el objetivo de que a cada respuesta se le pudiera asignar un valor entre 0 y 1. Los rangos en algunos casos son distintos según la naturaleza de la pregunta, sin embargo, el valor de las respuestas se situara entre los rangos establecidos para las dos fases anteriores.

El valor 0 se le asignara a la respuesta que mayor percepción del local del riesgo presente según las respuestas preestablecidas, lo que significa que el grado de su vulnerabilidad será menor, contrariamente se le aplicara el valor más alto (que en este caso es 1) a la respuesta que menor percepción del riesgo posea, ya que menor sea la percepción del riesgo, el grado de vulnerabilidad será mayor.



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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"0.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"0.25" promedio total de las encuestas realizadas

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



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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"0.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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



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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

Nombre del Indicador	Percepción local	No. 10
Indicador / pregunta	¿Sabe a quién o a dónde acudir en caso de una emergencia?	
Rangos	SI	0.00
	NO	1.00
Razonamiento	Es importante que la población conozca los lugares a los que puede acudir en caso de una situación de emergencia, ya que aún cuando existan las posibilidades y los procedimientos para la atención de la misma, si la comunidad no conoce los lugares ni a los responsables de la atención no responderá apropiadamente a los sistemas existentes, por más efectivos que éstos sean.	

Obteniendo el resultado siguiente:
"0.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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



Nombre del Indicador	Percepción local	No. 13
Indicador / pregunta	En los últimos años ¿qué tan frecuentemente se ha quedado aislada la comunidad debido a la interrupción de las vías de acceso por más de dos días a causa de a algún tipo de contingencia?	
Rangos	ninguna o 1 vez	0.00
	de 2 a 5 veces	0.50
	5 veces o más	1.00
Razonamiento	Al quedar una comunidad aislada, aumenta su vulnerabilidad cuando se trata de evacuaciones, ayuda de emergencia o flujo de recursos y servicios en una situación de desastre, por lo que es importante conocer si en ocasiones anteriores la comunidad ha presentado algún caso de bloqueos de vías de acceso.	

Obteniendo el resultado siguiente:
"0.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"0.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"0.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

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

Obteniendo el resultado siguiente:
"1.00" promedio total de las encuestas realizadas

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



Nombre del Indicador	Percepción local	No. 17
Indicador / pregunta	En caso de haber estado en una situación de emergencia cómo se enteró de las medidas que debía tomar	
Rangos	No se enteró	1.00
	A través de medios impresos	0.50
	A través de radio y televisión	0.00
Razonamiento	Es importante conocer los medios a través de los cuales la población se entera de las situaciones de emergencia, ya que ayudará de alguna manera a priorizar la difusión de la información en aquellos medios a través de los cuales la mayoría de la población tiene acceso.	

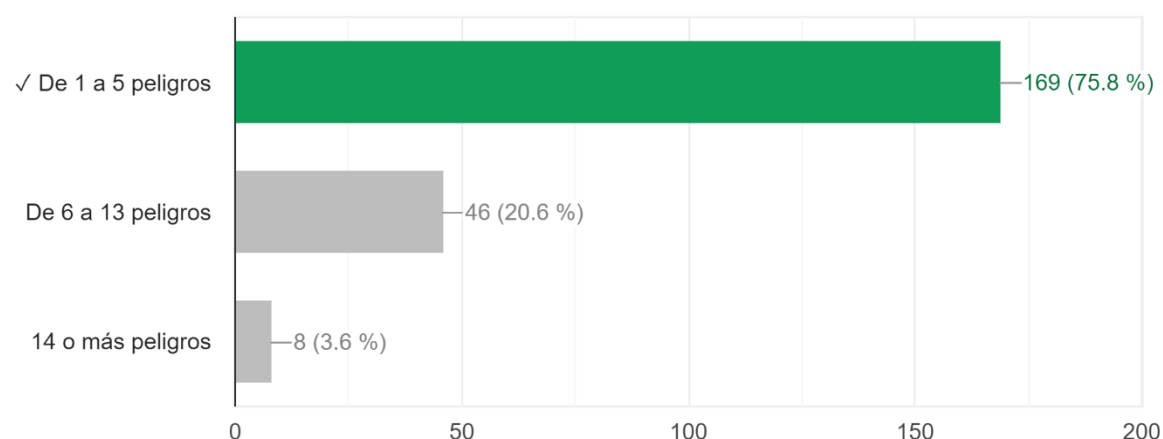
Obteniendo el resultado siguiente: "0.00" promedio total de las encuestas realizadas

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

A continuación, se muestra la base de datos y sus respectivos porcentajes como resultado de la aplicación de las encuestas en relación a la percepción local del riesgo que siguiente el Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED.

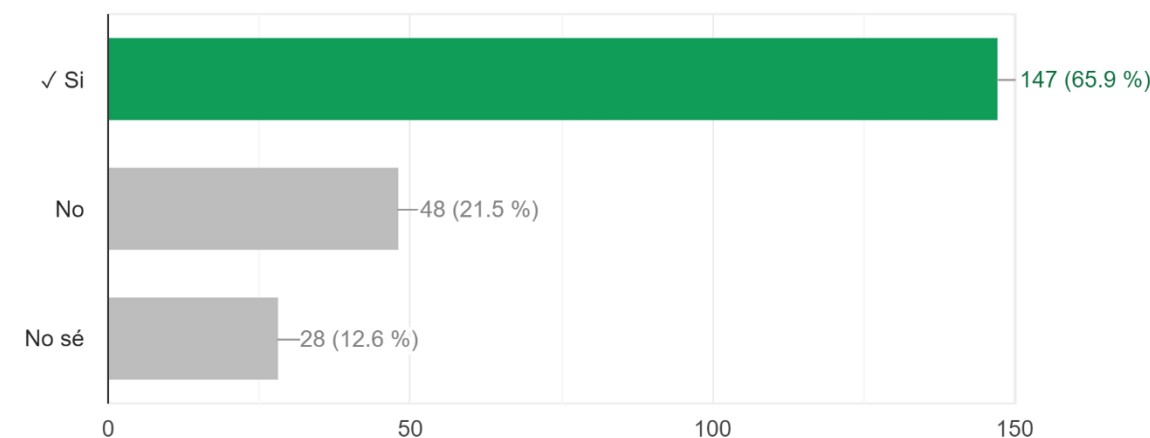
1. ¿Dentro de los tipos de peligro que existen (ver cuadro) cuántos tipos de fuentes de peligro identifica en su localidad?

169/223 respuestas correctas



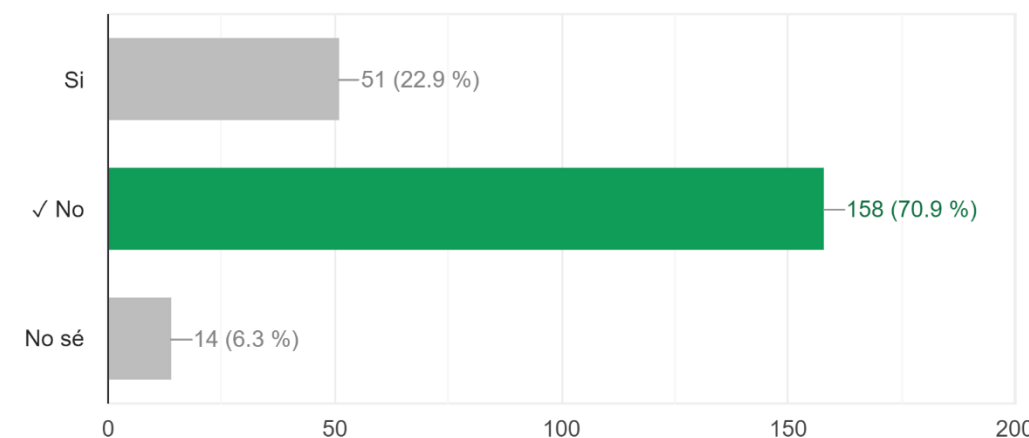
2. Respecto a los peligros mencionados en la pregunta anterior, ¿recuerda o sabe si han habido emergencias o situaciones de desastre asociadas ... alguna de éstas amenazas en los últimos 30 años?

147/223 respuestas correctas



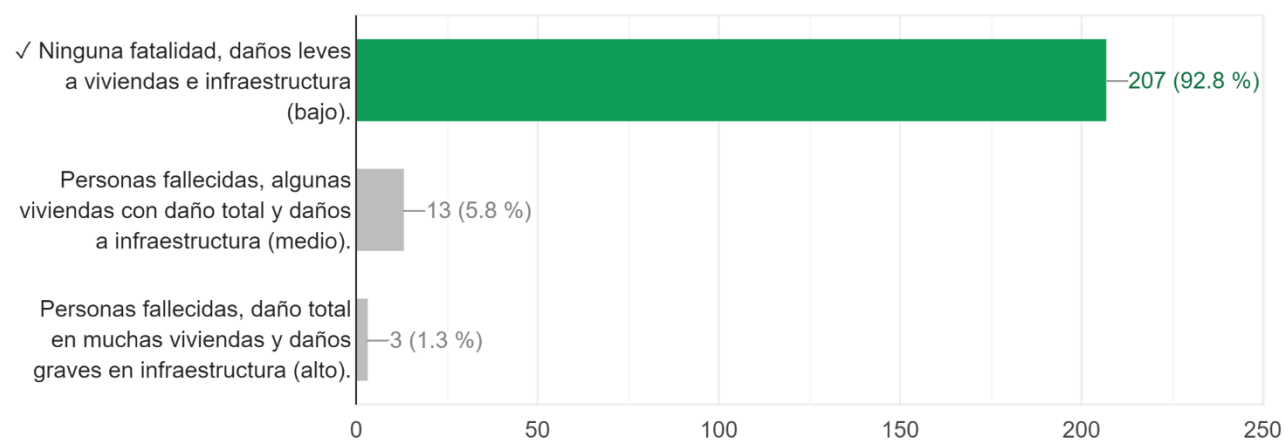
3. ¿Considera que su vivienda está localizada en un área susceptible de amenazas (que se encuentre en una ladera, en una zona sísmica, en una zona inundable, etc.)?

158/223 respuestas correctas



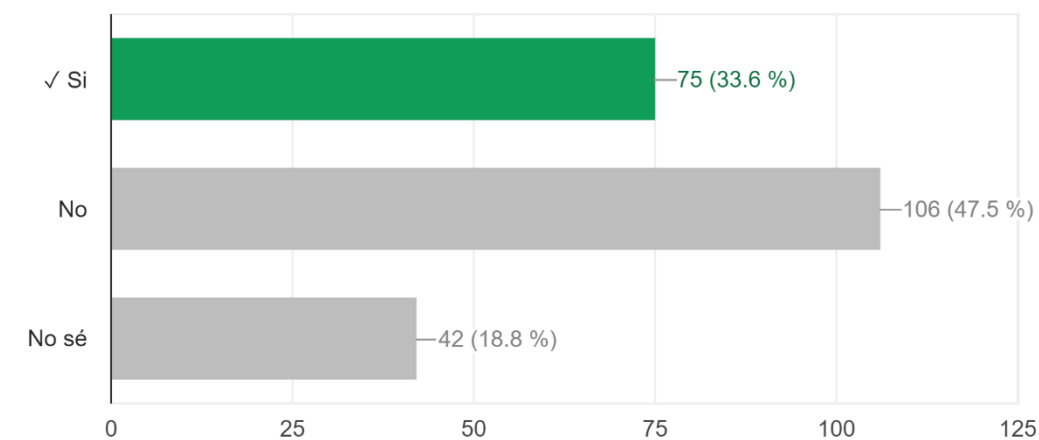
4. En caso que recuerde algún desastre, los daños que se presentaron en su Comunidad fueron:

207/223 respuestas correctas



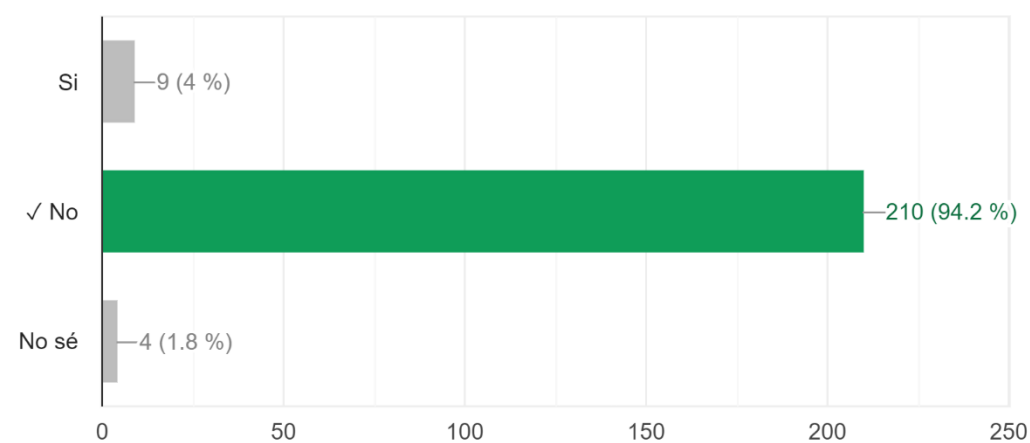
6. ¿Sabe si en su comunidad se ha construido obras que ayuden a disminuir los efectos de fenómenos naturales tales como bordos, presas, te...emas de drenaje, rompe vientos, rompe olas, etc.?

75/223 respuestas correctas



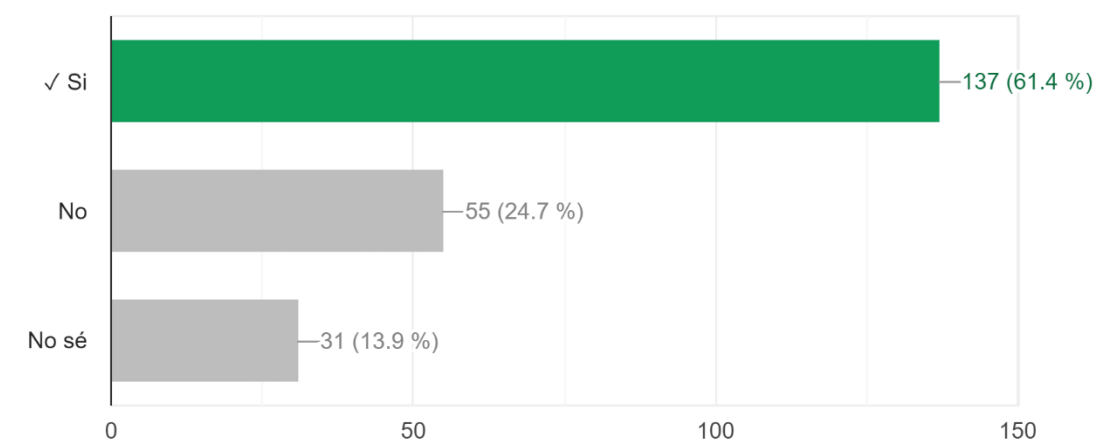
5. ¿Ha sufrido la pérdida de algún bien a causa de un fenómeno natural?

210/223 respuestas correctas



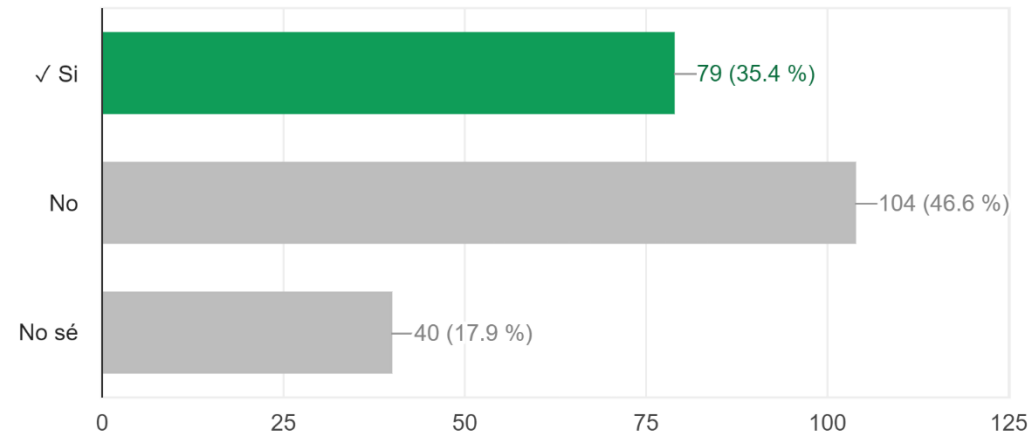
7. ¿En los centros educativos de su localidad o municipio se enseñan temas acerca de los agentes perturbadores y la Protección Civil?

137/223 respuestas correctas



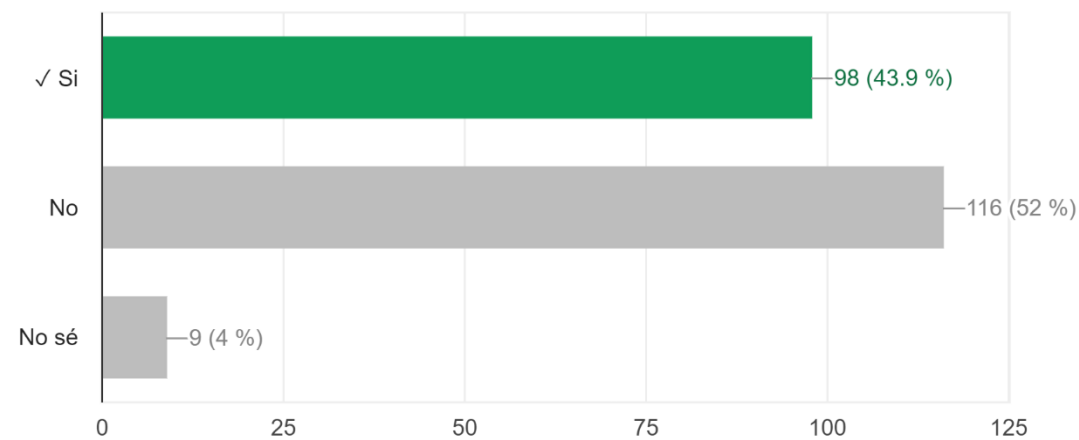
8. ¿Alguna vez en su comunidad se han llevado a cabo campañas de información acerca de los peligros existentes en ella?

79/223 respuestas correctas



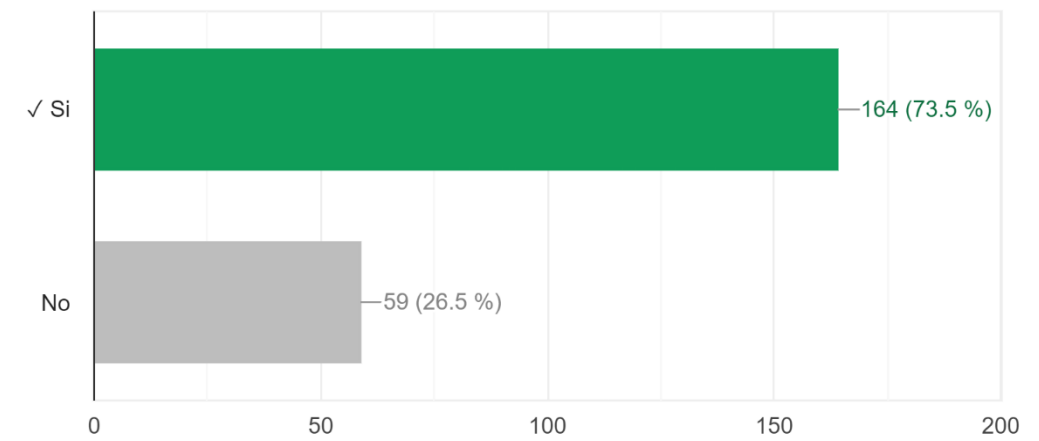
9. ¿Ha participado en algún simulacro, cuenta con un Plan Familiar de Protección Civil?

98/223 respuestas correctas



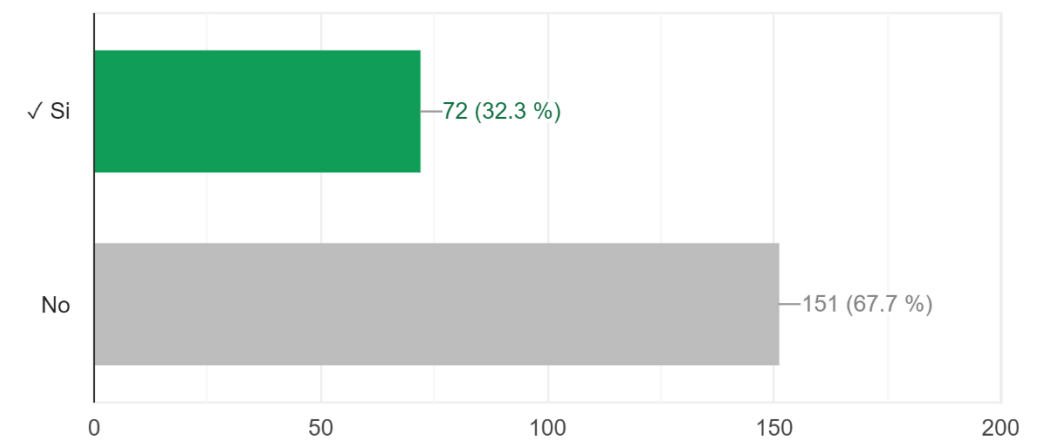
10. ¿Sabe a quién o a dónde acudir en caso de una emergencia?

164/223 respuestas correctas



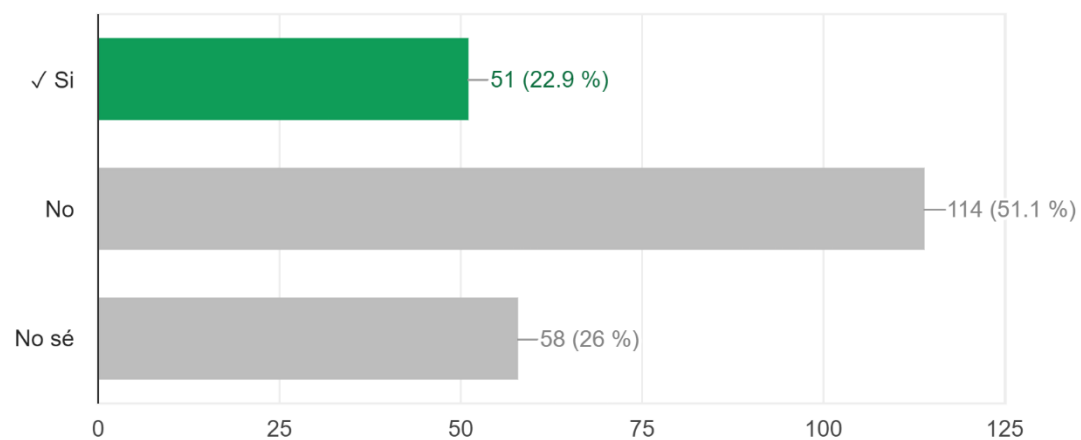
11. ¿Sabe si existe en su comunidad un sistema de alertamiento para dar aviso a la población sobre alguna emergencia?

72/223 respuestas correctas



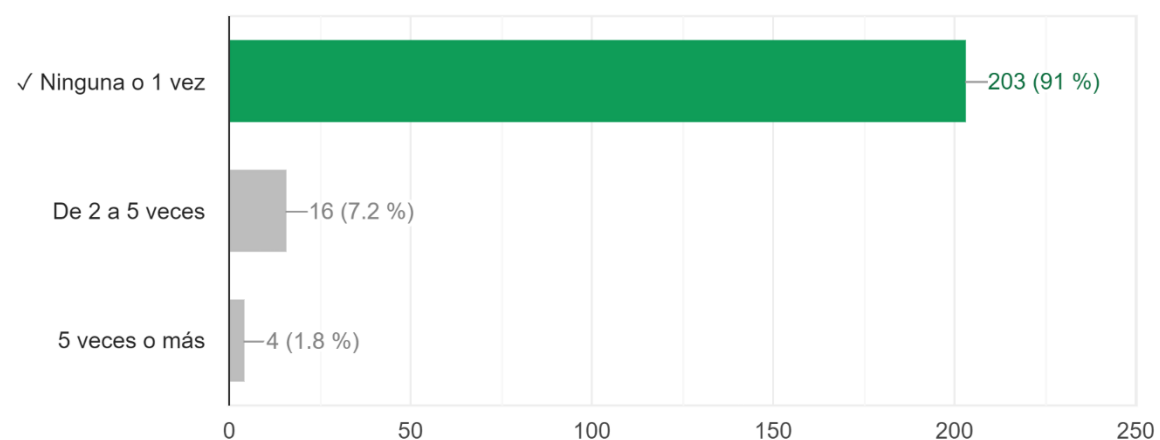
12. ¿De acuerdo con experiencias anteriores, su comunidad está lista para afrontar una situación de desastre tomando en cuenta las labores de prevención?

51/223 respuestas correctas



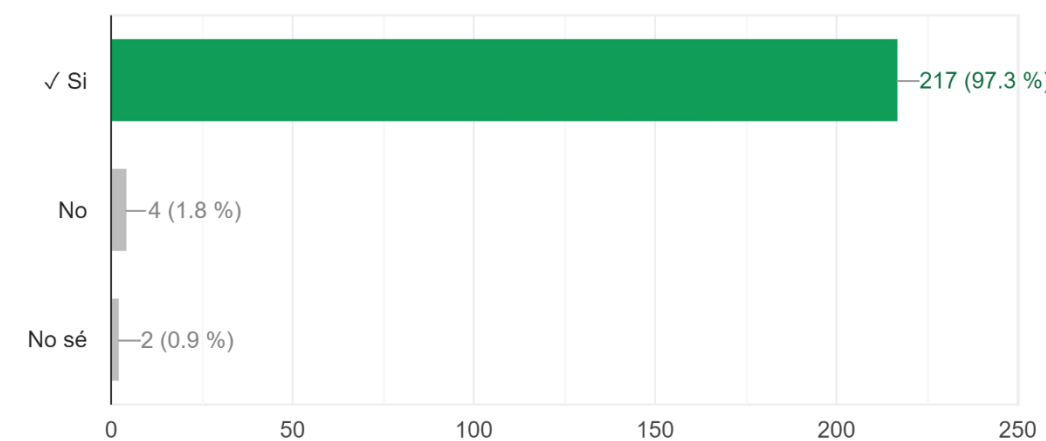
13. En los últimos años ¿Qué tan frecuentemente se ha quedado aislada la comunidad debido a la interrupción de las vías de acceso por más de dos días a causa de algún tipo de contingencia?

203/223 respuestas correctas



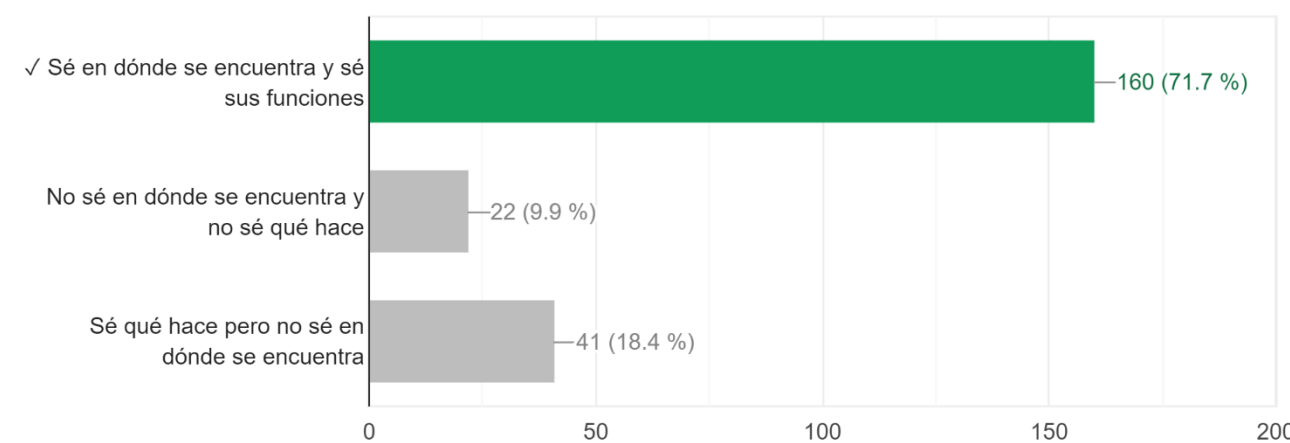
14. ¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?

217/223 respuestas correctas



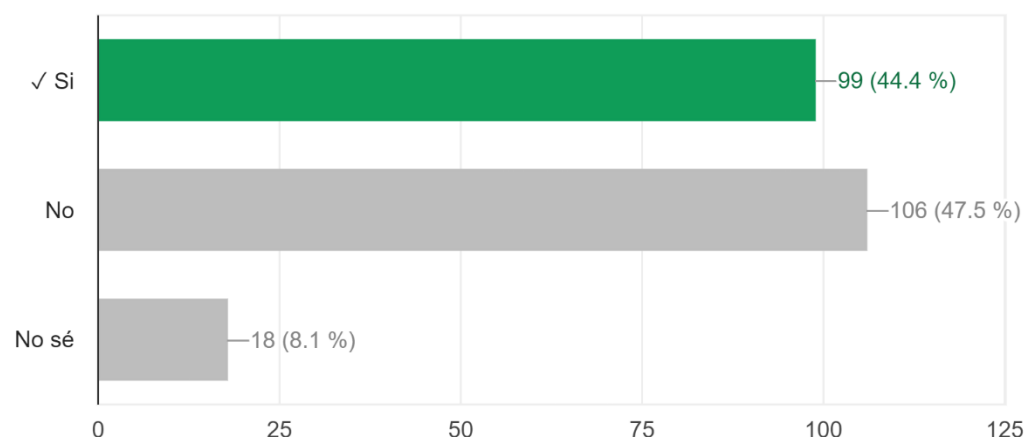
15. ¿Sabe dónde está ubicada y que función desempeña la unidad de Protección Civil?

160/223 respuestas correctas



16. ¿Considera que tiene la información necesaria para enfrentar una emergencia?

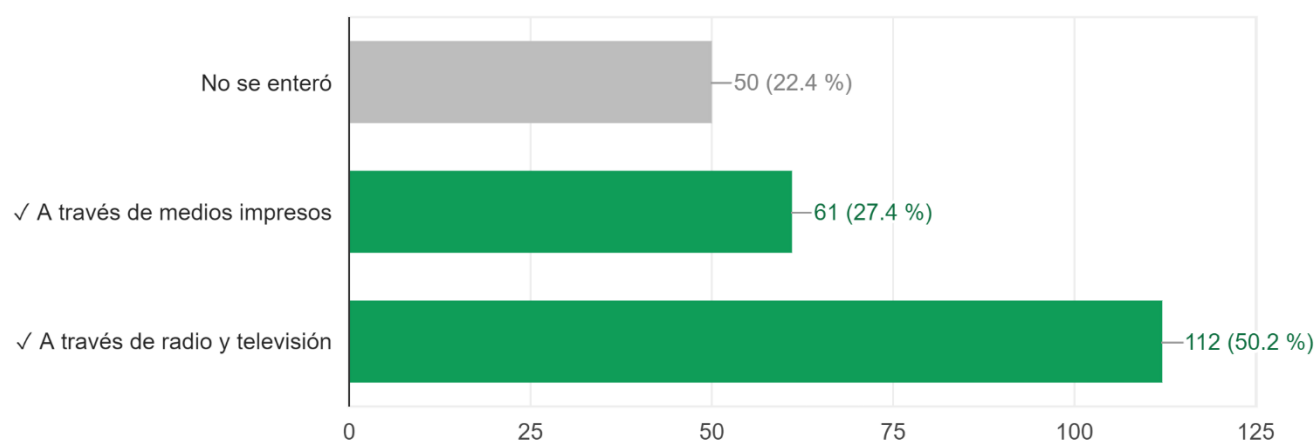
99/223 respuestas correctas



122

17. En caso de haber estado en una situación de emergencia cómo se enteró de las medidas que debía tomar

173/223 respuestas correctas



Determinación de la Vulnerabilidad Social

Para la determinación de este apartado es necesario obtener el resultado de cada uno de los apartados anteriormente expuestos; el numero final para la medición de la vulnerabilidad social se obtiene de la siguiente manera:

$$GVS = (R1 \times 0.60) + (R2 \times .020) + (R3 \times 0.20)$$

Donde:

GVS= Es el grado de Vulnerabilidad Social asociada a desastres

R1= resultado del primer cuestionario de la metodología

R2= resultado del cuestionario de capacidad de prevención y respuesta

R3= resultado del cuestionario de precepción local de riesgo

De este modo se deduce que la vulnerabilidad para el municipio de Tepetlaoxtoc es:

Resultados	Calificación
Resultado de la primera parte (Indicadores Socio – Económicos)	0.149 x 0.60= 0.089
Resultado de la segunda parte (Capacidad de Prevención y Respuesta)	0.35 x 0.20= 0.07
Resultados de la tercera parte (Perfección Local del Riesgo)	0.54 x 0.20 = 0.108



Grado de vulnerabilidad social asociada a desastres

Valor final	Grado de vulnerabilidad social	Resultado final
De 0 a .20	Muy Bajo	0.267
De .21 a .40	Bajo	
De .41 a .60	Medio	
De .61 a .80	Alto	
Mas de .80	Muy Alto	

Como resultado se determina que el municipio de Tepetlaoxtoc presenta un grado **Bajo** de vulnerabilidad social asociado a los desastres naturales y/o de origen humano.

CAPITULO VI

CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO



Construcción del Riesgo

Relación de la Gestión y el Desarrollo de Riesgo

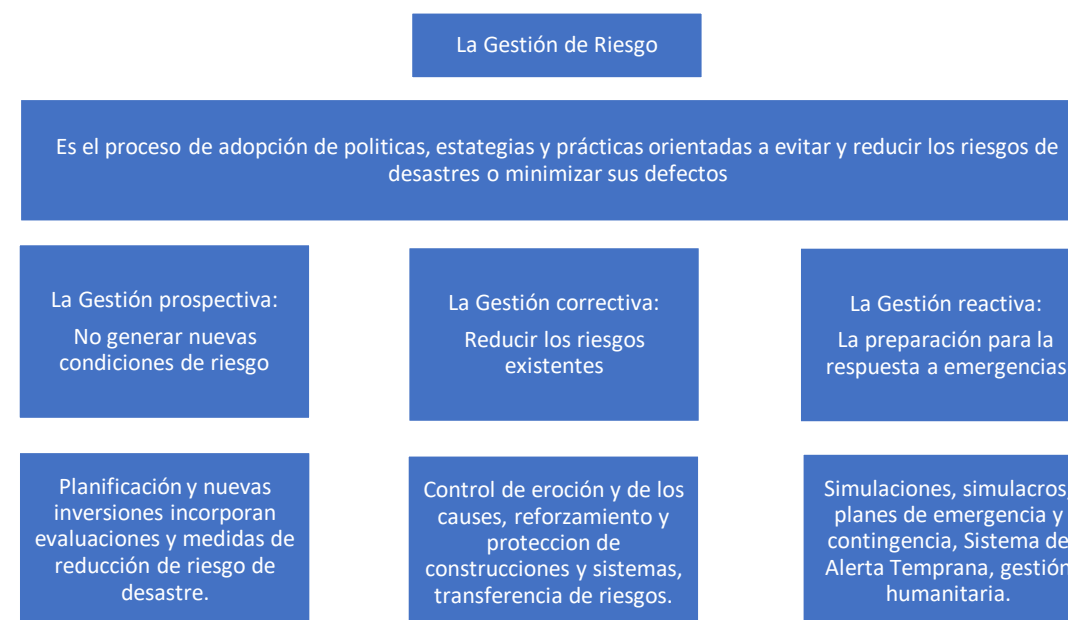
La Gestión de Riesgo: es el proceso planificado, concertado, participativo e integral de reducción de las condiciones de riesgo de desastres de una comunidad, región o país. Implica la complementariedad de capacidades y recursos locales, regionales y nacionales y esta ligada a la búsqueda del desarrollo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

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

La construcción inadecuada de infraestructura, la destrucción del medio ambiente, la contaminación, la sobrepoblación de zonas peligrosas, el crecimiento urbano desordenado y la sobreexplotación y uso irracional de los recursos naturales, son algunas de las vías que la gran mayoría de las ciudades o regiones han seguido para elevar sus niveles de desarrollo, pero al mismo tiempo son factores que han contribuido a incrementar la vulnerabilidad o a acumular una serie de vulnerabilidades a lo largo del tiempo. Todo lo anterior describe un círculo vicioso, en el cual los diferentes actores sociales generan vulnerabilidades que se revierten posteriormente en impactos negativos sobre el desarrollo mismo. “La ruptura de este círculo vicioso es el objetivo fundamental que se

persigue con el manejo de los riesgos, focalizado en la reducción de vulnerabilidades existentes y en evitar la creación de nuevas vulnerabilidades”.

Tipos de Gestión de Riesgos de Desastres



Construcción del riesgo

El riesgo es un conjunto de diversos elementos físicos y sociales que manifiestan la probabilidad de que acontezca alguna afectación inducida por algún fenómeno perturbador. La función de riesgo se puede expresar de la siguiente forma:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligro (Amenaza)} * \text{Vulnerabilidad}$$

Esto significa que el riesgo puede ser reducido o controlado, entre otras formas.

- Con una reducción en los grados de exposición de la sociedad lograda a través de la planificación del uso de suelo y territorial en general.



- Evitando que recursos naturales se transforman en amenazas socio – naturales por vía de los procesos de degradación del ambiente natural.
- Limitando la exposición de la sociedad a los fenómenos físicos por medio de estructuras de retención de estos, diques, terrazas, muros de contención etc.
- Aumentando la resiliencia o elasticidad de los sistemas productivos de la sociedad frente a los fenómenos físicos a través de procesos tales como la diversificación agrícola, la introducción de especies resistentes a cambios climáticos, etc.
- Reduciendo el riesgo futuro y controlado normativamente su desarrollo (gestión prospectiva).

Así, una reducción en los grados de riesgo por vía de acciones que afectan el grado de amenaza asociado con fenómenos físicos diversos significa una reducción o reconfiguración de los factores de vulnerabilidad.

De igual manera, una reducción en los niveles de vulnerabilidad significa una reducción automática en los niveles de amenaza asociada a los fenómenos físicos posibles.

Si un elemento de la estructura social o económica no esta expuesto a los posibles impactos de un evento físico, no se aplicarían ni la noción de amenaza, ni de vulnerabilidad o riesgo.

En el municipio de Tepetlaoxtoc se busca reducir los grados de exposición de la población mediante la incorporación de las zonas de peligros, prohibiendo su ocupación con usos urbanos al Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), el cual se encuentra en proceso de elaboración.

Asimismo, con el fin de limitar los procesos de degradación del ambiente natural en el municipio, además del PMDU como elemento jurídico o normativo para

evitar la ocupación con usos urbanos de las zonas de bosques y el Área Natural Protegida de Sierra Patlachique, se ejecutan programas de reforestación con el fin de fijar los suelos en zonas altas, entre otros.

Por último, pero no por ello menos importante, el presente Atlas forma parte de los instrumentos de previsión del riesgo futuro para trabajar bajo una visión de gestión prospectiva.

Evaluación y construcción de escenarios de riesgos

Para la construcción de los escenarios de riesgo y su evaluación en el municipio de Tepetlaoxtoc, en una primera etapa se recopiló información sobre los eventos sucedidos con anterioridad derivados principalmente de los fenómenos

En una segunda fase, como se indica en el Capítulo 5. “Identificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos perturbadores”, se elaboraron los correspondientes mapas de peligros por cada tipo de amenaza presente en el municipio, que indican la posibilidad de ocurrencia de un fenómeno identificando las distintas zonas de peligro, clasificadas según niveles de intensidad.

Estos mapas junto con la identificación de la vulnerabilidad en las distintas localidades permitieron establecer de manera mas puntual las zonas de riesgo.

Conjuntando estas dos etapas, la identificación de los peligros se realizó teniendo en cuenta no solo los eventos mas recientes y frecuentes, sino que previene sobre las zonas en que debe tenerse especial cuidado ante la posibilidad de que se presente un evento catastrófico a futuro disponiendo de un mayor tiempo para que en conjunto con las autoridades municipales y la población se tomen medidas de autoprotección, de control, de organización y de gestión de los desastres.

Para que cumpla su objetivo el presenta atlas de riesgos y en particular los mapas de peligros y riesgos, estos deberán ser difundidos entre la población y compartidos con las dependencias vinculadas de manera mas directa con la



gestión integral de riesgos (Obras Publicas, Desarrollo Urbano, Seguridad Pública, Desarrollo Social, entre otras).

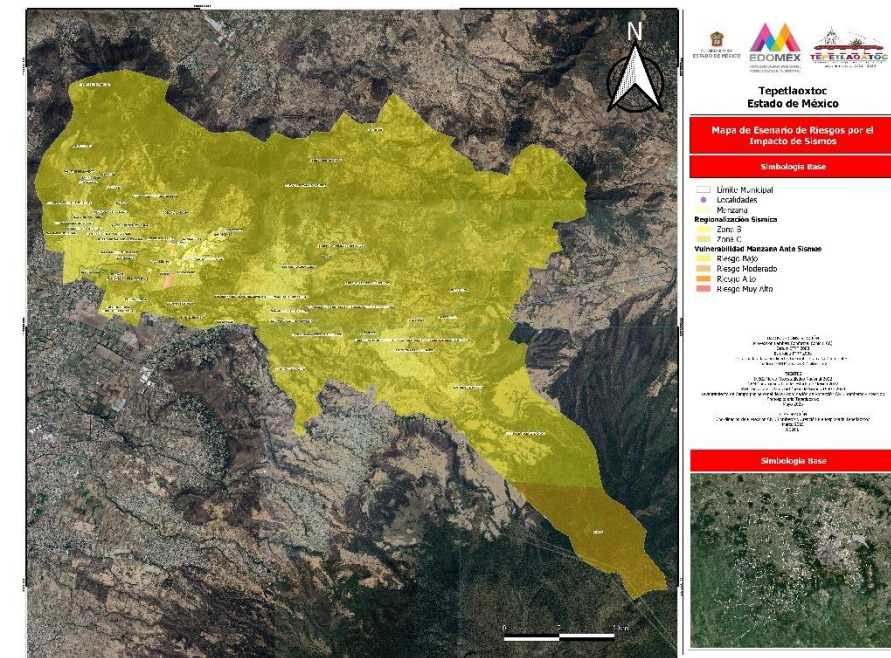
Asi mismo estos mapas no deben ser considerados como definitivos, sino que deben ser dinámicos, sujetos a un proceso de actualización constante con la nueva información que se vaya registrando en las dependencias o aportada por la propia población.

Para ello, además de intercambiar y evaluar información en el seno del Consejo de Protección Civil se requiere garantizar que al menos la Coordinación de Protección Civil cuente con un Sistema de Información Geográfica (SIG) y mantener al personal encargado del manejo, control, mantenimiento y actualización de la cartografía.

Así, el Atlas no debe ser considerado un documento cuya principal función sea la de cubrir un requisito administrativo y ser archivado una vez superado, este requerimiento, sino debe ser utilizado como un instrumento básico para la definición de las políticas públicas municipales.

Escenarios de Riesgo a Nivel Municipal

De manera complementaria a el apartado de análisis de los posibles escenarios de riesgo a nivel manzana bajo la concatenación de distintas condicionantes y dando un enfoque a nivel municipal, a continuación, se muestra la cartografía que corresponde a este nivel de análisis, esto es el resultado de consulta del Sistema de Información Geográfico desarrollado para este municipio.



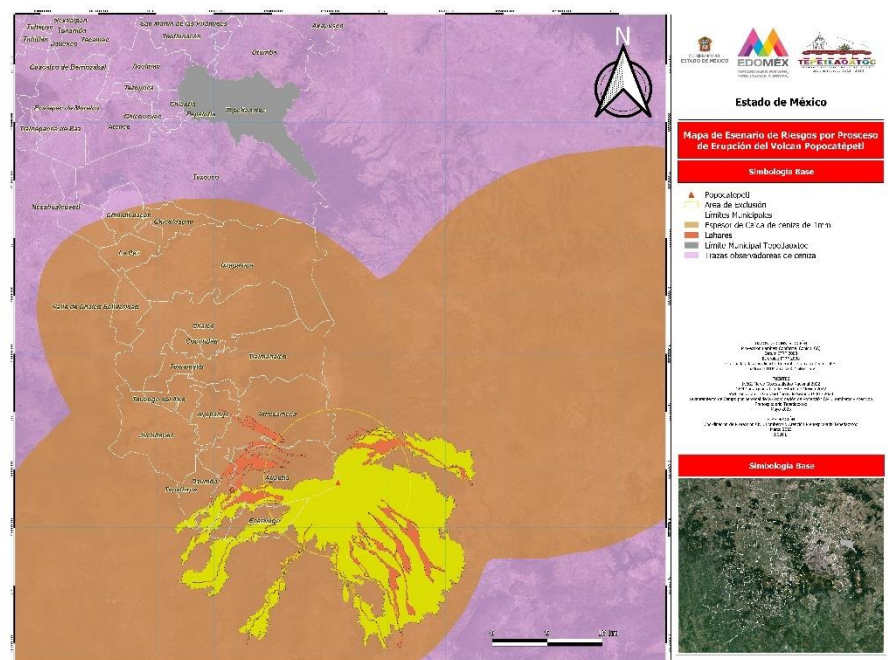
La similitud entre los mapas de escenario de emergencias a nivel municipal es que plasman la información de acuerdo a los Fenómenos Perturbadores que más tienen presencia en el territorio Municipal de Tepetlaoxtoc, adicional a ello en cada uno se muestra la ubicación espacial de la interacción entre Peligro y Vulnerabilidad a Nivel Municipal, herramienta que es de gran ayuda para el personal operativo y técnico adscrito a la Coordinación Municipal de Protección Civil a fin de dar una oportuna respuesta en caso de emergencia en dichos escenarios de riesgo.

Escenarios de riesgos a nivel regional y/o metropolitano

Una vez identificados y determinada su ubicación espacial y su área de afectación de los Peligros Clasificados por Fenómeno Perturbador a nivel Manzana y Municipio, resulta importante también conocer los alcances de los fenómenos perturbadores a nivel regional, razón por la que se desarrollo una serie de mapas que permitan identificar los peligros aledaños al territorio y su impacto en áreas

vulnerables del municipio, cabe mencionar que para este caso se muestran Mapas de escenarios de Riesgo a Nivel Regional (Volcán Popocatepetl)

Cabe destacar que este apartado pretende dar a conocer las obras de mitigación clasificadas por tipo de fenómeno perturbador que se pudiera registrar, logrando con ello garantizar en mayor medida a la ciudadanía su integridad física y material.



Para el desarrollo de este mapa fue necesario el uso de las capas de información cargadas en el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED.

Estrategias de intervención para la gestión del Riesgo:

La planificación para la gestión integral del riesgo, es parte medular para hacer de Tepetlaoxtoc un Municipio Resiliente, por ello el desarrollo del presente Atlas de Riesgos contempla información sobre peligros, la vulnerabilidad así como los probables escenarios de riesgos a nivel manzana en el territorio de la zona de estudio, lo que permite brindar a esta Coordinación de Protección Civil una herramienta capaz de dar la información necesaria para una adecuada toma de decisiones ante las emergencias provocadas por el impacto de distintos fenómenos perturbadores.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



CAPITULO VII

PLANIFICACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



Planificación para la Gestión Integral del Riesgo

Planeación y proyección de obras públicas de mitigación en zonas de alto riesgo

130

Como resultado del análisis del apartado de identificación geo espacial de los peligros que han tenido presencia en el territorio municipal de Tepetlaoxtoc, así como su impacto mediante la determinación de la vulnerabilidad física de las viviendas por su tipología de construcción, se ha logrado puntualizar por tipo de fenómeno el sistema expuesto ante cada fenómeno perturbador:

1. Químico
Tecnológico

• Incendios de Pastizal y Forestal

2. Hidrometeorológico

• encharcamientos y/o inundaciones

Propuesta de acciones de mitigación en zonas susceptibles a incendios de pastizal y forestal

Debido a la ubicación geográfica, relieve y caracterización del clima en el municipio de Tepetlaoxtoc, de manera anual se registran cerca de 200 incendios de pastizal o forestal, motivo por el que se requiere la implementación de las siguientes acciones para mitigar el riesgo de que la ciudadanía sufra pérdidas a causa de este fenómeno perturbador, tarea que involucra a las dependencias de los tres ordenes de gobierno, sin embargo por las dimensiones de los daños a consecuencia de esto, hasta la fecha el combate de incendios de pastizal en su mayoría únicamente a requerido de la intervención directamente de la ciudadanía, así como de esta Coordinación de Protección Civil.

Acciones recomendadas para la ciudadanía:

- No arrojar cerillos o cigarrillos
- Evitar acumular basura dentro de los predios
- Apagar completamente el fuego después de convivencias en espacios abiertos
- Evitar guardar líquidos inflamables
- Reportar a las autoridades cualquier conato de incendio
- En practicas agrícolas solicitar la asesoría por personal de Protección Civil Municipal o en dado caso por PROBOSQUE
- Realizar brechas guardarrayas alrededor de sus viviendas, principalmente quienes se ubiquen en espacios abiertos (pastizales).

Propuesta de acciones de mitigación en zonas susceptibles a encharcamientos y/o inundaciones en zonas urbanas

Durante la actualización del Atlas de Riesgos Municipal 2023, se ha integrado una capa de información al Sistema de Información Geográfica Municipal, la cual da a conocer la ubicación geoespacial de cada una de ellas, esto con el objetivo de saber a nivel manzana y en base al registro de encharcamientos y/o inundaciones la necesidad de las respectivas modificaciones o en su defecto la creación de nuevas obras que mitiguen el riesgo ante este fenómeno perturbador; para las obras de drenaje existentes dentro del municipio se sugiere realizar estudios detallados en base al funcionamiento actual de la red de drenaje pluvial principalmente, esto con el fin de detectar zonas que por sus características de relieve y uso de suelo demanden una mejora en toda esta infraestructura.



Propuesta de obras de mitigación ante encharcamientos y/o inundaciones en zonas urbanas		
Manejo de aguas superficiales	Zanjas colectoras	Se construyen a medida ladera con la finalidad de colectar los caudales de escorrentía y agua de lluvia a lo largo de una terraza y/o talud.
	Acequias	Consiste en la construcción de canales pequeños semicirculares de fácil elaboración y costeables, los cuales se utilizan para captar y conducir aguas de escorrentía hacia causas naturales.
	Canal con pantallas deflectoras	Consiste en un canal rectangular de sección con el fondo liso que tiene pantallas alternas deflectoras colocadas a 45 grados respecto al eje del canal, deben contemplar pestañas longitudinales sobre los bordes de sus muros que funcionan como rompe olas y evitan que el agua sobrepase el canal; es importante mencionar que este tipo de obras se aplican en pendientes pronunciadas hasta un 50%
	Captadores pluviales	La recuperación de aguas pluviales consiste en utilizar las cubiertas de los edificios como captadores, de este modo el agua se recoge mediante canales o sumideros en un tejado o una terraza, se conduce a través de bajantes para finalmente almacenar en un deposito.

Acciones

Como resultado de la propuesta de los estudios y obras a ejecutar en zonas que presente susceptibilidad desde moderada a muy alta, se recomienda en un primer momento el mantenimiento y retiro de basura de toda la red de drenaje pluvial, sobre toso en las calles o áreas que se manifiesta este fenómeno perturbador como lo son en Cabecera Municipal, Los Reyes Nopala y San Francisco Jolalpan.

Comités Comunitarios

De acuerdo con el Plan de Acción Comunitario en Gestión de Riesgos y Resiliencia, publicación realizada en el marco normativo del Memorandum Entendimiento firmado entre la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana a través de la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC), el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México menciona que para la correcta organización del Comité Comunitario de Prevención y Reducción de Riesgos es necesario tener presente los conceptos de Peligro, Vulnerabilidad, Exposición, Capacidad, Riesgo de Desastre y Resiliencia; conceptos explicados a detalle en la Ley general de Protección Civil.

El objetivo de la conformación de este comité comunitario es el que las comunidades identifiquen sus peligros y vulnerabilidades, conozcan y comprendan sus riesgos y planes de estrategia de prevención y adaptación local, así como estar preparados y poder dar respuesta ante emergencias y desastres. Dicho comité está integrado por ciudadanos de todos los grupos sociales que cuentan con habilidades y capacidades frente a una emergencia con la finalidad de reducir vulnerabilidades, por ello es indispensable mencionar sus responsabilidades:



- Tomar cursos de capacitación en Gestión Integral del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático;
- Elaborar, dar seguimiento y actualizar su Plan de Acción Local;
- Participar activamente en la promoción comunitaria de la prevención de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático;
- Coordinar con las autoridades municipales, estatales y otros sectores sociales, acciones de prevención de riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático y
- Coordinar la respuesta con sus brigadas ante una emergencia, así como coordinarse con las autoridades comunitarias y del consejo Municipal de Protección Civil para la recuperación ante desastres.

Una vez determinadas las responsabilidades de los comités comunitarios, a continuación, se dan a conocer la estructura de ellos en las comunidades que presentan un mayor riesgo ante desastres por distintos fenómenos perturbadores.

Brigada Comunitaria San Pedro Chiautzingo	
Nombre	Cargo
Efraín Córdoba Rodríguez	Presidente
Santiago Vargas Banhumea	Secretario Técnico
Pedro Morales Aguilar	Jefe de brigada (Coordinador Operativo)

Brigada Comunitaria Colonia Tulteca Teopan	
Nombre	Cargo
Alejandro Zambrano Matus	Presidente
Janely Itzel Franco Palma	Secretario Técnico

Israel Salazar López	Jefe de brigada (Coordinador Operativo)
-----------------------------	---

Brigada Comunitaria Lagunilla La Venta	
Nombre	Cargo
Reina Angelica Gómez González	Presidente
Lesly Guadalupe Cervantes Carpio	Secretario Técnico
María del Rosario Cervantes Hernández	Jefe de brigada (Coordinador Operativo)

Planes de Intervención por Grupos Vulnerables

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Información INEGI, para el año 2020 se determinó una población total de 32,564 habitantes en el Municipio de Tepetlaotoc, esto según el censo de población y vivienda 2020; de los cuales 16,658 son del sexo femenino mientras que del sexo masculino se registraron 15,906 cifras que ya se han expuesto antes en el apartado de análisis demográfico, sin embargo es necesario citar nuevamente esta información para obtener la población con algún tipo de discapacidad.

Por ello el INEGI menciona que para el año 2020 se determinó una población total de 26,532 habitantes sin limitaciones en su actividad es decir que 6,032 presentan alguna limitación, motivo por la que se realizó la siguiente clasificación:

Clasificación de la población con limitación en su actividad	
Población total que no especifico limitación en la actividad	26 personas
Población con limitación en la actividad para escuchar	1,002 personas



Población con limitación en la actividad para hablar o comunicarse	193 personas
Población con limitación en la actividad para caminar o moverse	1,177 personas
Población con limitación en la actividad para atender en cuidado personal	194 personas
Población con limitación en la actividad para poner atención o aprender	655 personas
Población con limitación en la actividad	4,280 personas
Población con limitación en la actividad para ver	3,039 personas

situación de emergencia.		coordinación con el presidente del comité comunitario y comunicación social.
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la importancia acerca de la prioridad de atención a los grupos vulnerables de la comunidad. 		

Plan de intervención por grupos vulnerables ante el impacto de un fenómeno perturbador en el municipio de Tepetlaoxtoc		
Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar campañas de concientización del riesgo presente en cada comunidad por tipo de fenómeno perturbador • Fortalecer la coordinación con las autoridades auxiliares del municipio, ante la atención a la población en 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención de la emergencia y/o desastre en coordinación con las áreas de: DIF Municipal Desarrollo Social Servicios Públicos Regiduría de Salud Seguridad Pública Municipal Comunicación Social 	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a la limitación del grupo vulnerable ciudadanos afectados, se brindará atención medica psicológica y orientación para ser ingresados en programas otorgados por DIFEM • Censo del grupo vulnerable afectado en

Recomendaciones Generales

A fin de salvaguardar la salud de la ciudadanía Tepetlaoxtocuense es necesario identificar la población que se encuentra expuesta por fenómeno perturbador, sobre todo las que en algún momento pudieran presentar una mayor afectación, aunado a ello precisar los inmuebles considerados como sistema afectable como lo son: Escuelas, Templos, Centros de Salud, Centros Recreativos, Hoteles, Inmuebles con Actividad Comercial, Estaciones de Servicio, entre otros.

Plan de comunicación del Riesgo

El objetivo de este apartado es el garantizar que las estrategias de comunicación en riesgo basadas en evidencias fortalezcan la toma de decisiones de manera preventiva en caso de emergencias o desastres.

Ante una emergencia o desastre, se debe considerar lo siguiente:

- Creación y activación de un SCI (Sistema de Comando de Incidentes) conformado por autoridades, así como equipos de respuesta para la toma oportuna de decisiones.
- Implementación de los protocolos contenidos en el Plan de Emergencia Municipal.



- Cuando se decrete el estado de emergencia y activación de los distintos ordenes de gobierno (*dependiendo la magnitud de la emergencia*), con el objetivo de desplegar labores interinstitucionales para adoptar las medidas necesarias para afrontar la emergencia
- Establecer flujos de comunicación para coordinar acciones de intercambio de información de manera oportuna para distintos productos informativos.
- Establecer vocerías y unificar líneas argumentales respecto al tema.
- Asesorar a los voceros en el manejo de los medios de comunicación y responder oportunamente las solicitudes de entrevistas e información de los medios de comunicación para garantizar la cobertura y socialización de las líneas argumentales.
- Determinar protocolos y políticas institucionales para atender a los medios de comunicación, monitorear la cobertura de los medios de comunicación sobre la emergencia.

Sistemas de Alertamiento Temprano

En México ocurren fenómenos naturales que pueden estimarse como amenazas para la población, al conjugarse con otros factores, dichos fenómenos posibilitan el desarrollo de desastres; por ello es imprescindible contar con estrategias de prevención ante tales amenazas.

Una de las medidas encaminadas para prever impactos derivados de fenómenos naturales es el desarrollo de sistemas de alerta temprana (SAT), cuyo objetivo es brindar una respuesta rápida para aumentar las capacidades de preparación y mitigación de daños de desastres.

1. Conocimiento del riesgo de desastre

- Se han definido los principales peligros y las amenazas
- Se efectúa una evaluación del grado de exposición, las vulnerabilidades, las capacidades y los riesgos
- Se definen claramente las funciones y responsabilidades de las partes interesadas
- Se consolida la información sobre los riesgos

2. Detección, vigilancia, análisis y predicción de los peligros y consecuencias posibles

- Se han establecido sistemas de vigilancia y monitoreo
- Se prestan servicios de predicción y aviso
- Se dispone de mecanismos institucionales

3. Difusión y comunicación de avisos

- Se han establecido y se aplican procesos de organización y adopción de decisiones
- Se han establecido y puesto en marcha sistemas y equipos de comunicación
- Se comunican eficazmente alertas tempranas que tienen en cuenta los impactos a fin de que los grupos destinatarios actúen rápidamente

4. Capacidades de preparación y respuesta

- Se han elaborado y se aplican medidas de preparación para casos de desastre, en particular planes de respuesta
- Se llevan a cabo campañas de educación y concienciación del público
- Se analiza y evalúa la concienciación y respuesta del público

Sistemas de monitoreo y alertamiento temprano

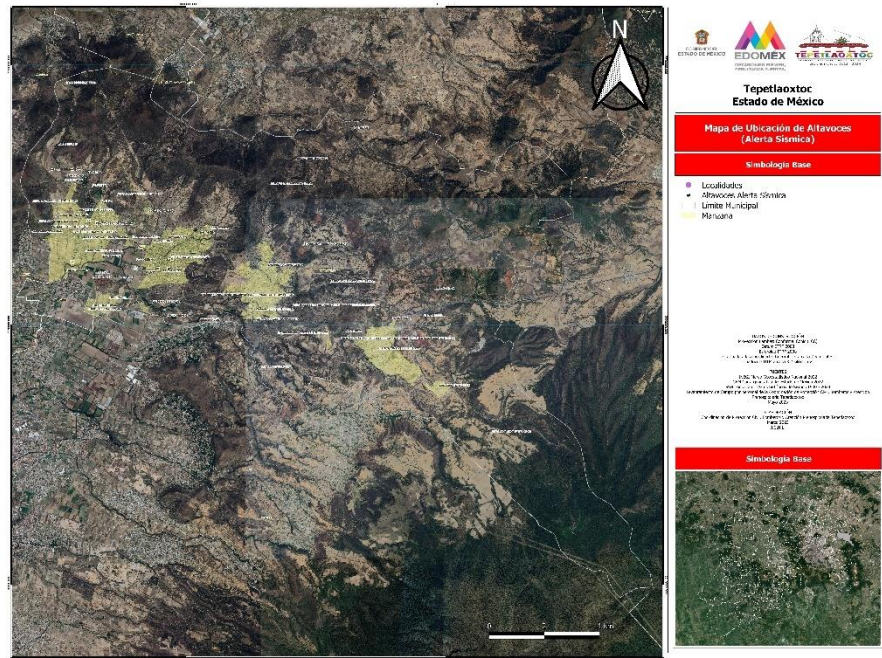
Para ello el municipio de Tepetlaoxtoc, no cuenta con ciertos instrumentos de alertamiento, por ejemplo, **Sistema de Alerta Sísmica**, este instrumento permitirá dar aviso oportuno a distintas comunidades del territorio municipal, así como un equipo de cómputo que se encargue del monitoreo de distintos fenómenos en los que se vea afectado el municipio.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



135

Para el caso del Municipio de Tepetlaoxtoc, en esta administración se logró tener un sistema de alertamiento (Postes con altavoces) que depende del Centro de Control, Comando, Comunicación, Computo y Calidad (C5), por la secretaria de Seguridad del Estado de México; motivo por el que a continuación se muestra la distribución espacial de dicha infraestructura que ofrece a la ciudadanía un tiempo o margen de respuesta previo al impacto de algún fenómeno perturbador.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

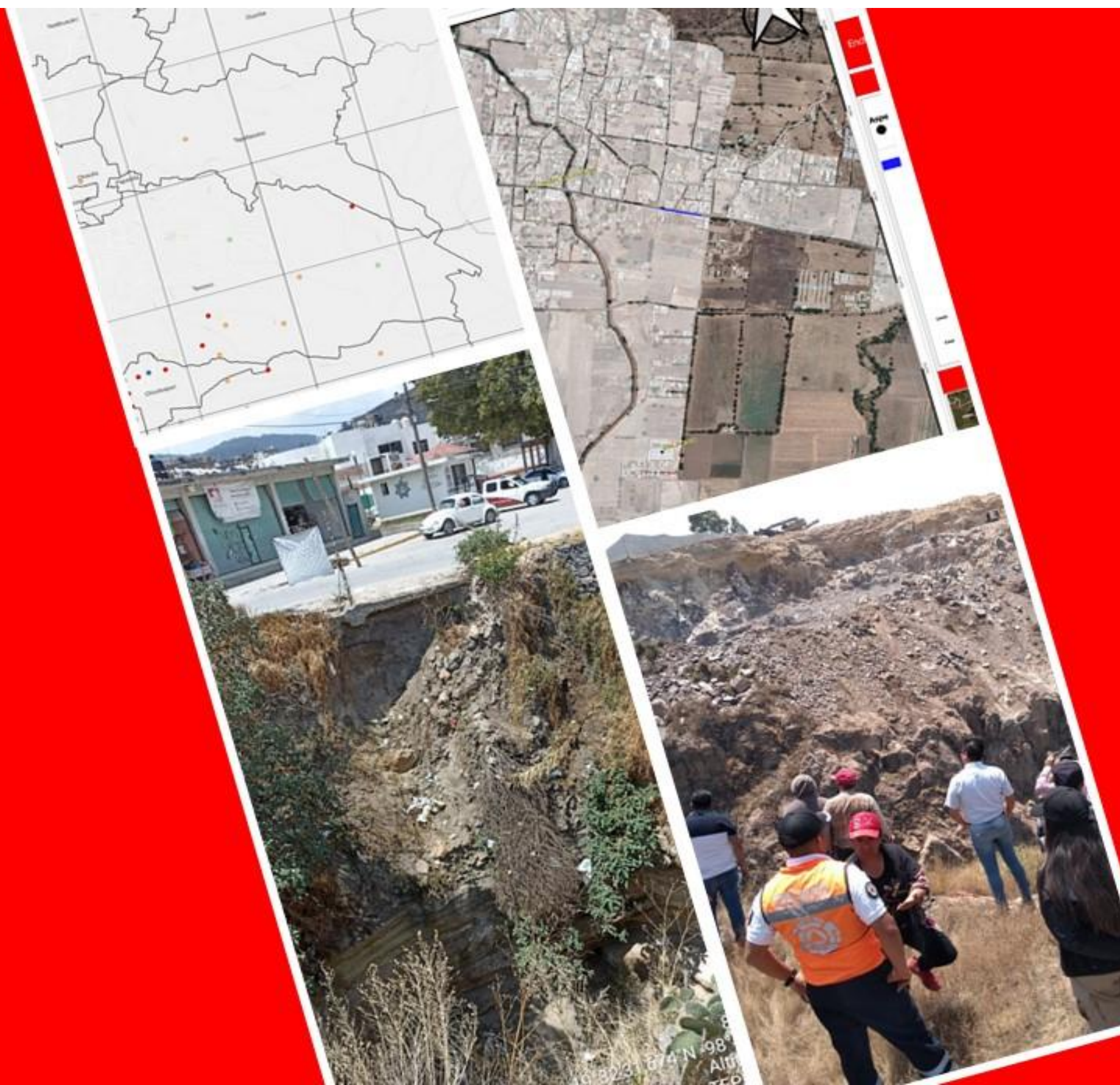


EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



CAPITULO VIII

IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES EN EL MUNICIPIO





Impacto socioeconómico de los desastres en el municipio

137

Debido a la alta relevancia por frecuencia e intensidad de posibilidad de ocurrencia e impacto del fenómeno hidrometeorológico de inundaciones (tanto pluviales como fluviales), del fenómeno geológico de subsidencia, del fenómeno sanitario ecológico de contaminación del aire, los fenómenos químico tecnológicos de explosión por estación de carburación, estación de servicio y el riesgo acumulado derivado de la explosión por estación de carburación y combustión de materiales dentro del contexto municipal de Tepetlaoxtoc, Estado de México, se estimó para cada uno de estos fenómenos el potencial de afectación a población vulnerable, a los sistemas expuestos y a la producción económica (posibles pérdidas económicas).

El potencial de afectación se estima mediante el cálculo de peligro o amenaza presentado en la fase II, el grado de vulnerabilidad expuesto en la fase III, su respectivo riesgo, evidenciado párrafos arriba, y la información de la población más vulnerable ante estos siniestros, así como los sistemas expuestos y los datos de producción económica por giro de actividad, información disponible en INEGI en el Censo de población y Vivienda, 2010 (para obtener nivel de detalle por colonia y manzana urbana), los Censos económicos, 2014 y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), 2019.

Las afectaciones se estimaron por intensidad de riesgo para cada uno de los sistemas expuestos del municipio, distinguiendo el tamaño y cantidad de los establecimientos y giros económicos para otorgar una valoración de pérdidas a nivel colonia. A continuación, se presentan por los fenómenos antes mencionados las tablas que reflejan el nivel de afectación que cada fenómeno

representa para la población vulnerable, los sistemas expuestos del municipio de Tepetlaoxtoc.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES





Informe de acciones municipales para la reducción del riesgo de desastres

Con el firme propósito de atender a la población de manera preventiva, durante y después del impacto de los fenómenos perturbadores, la Coordinación Municipal de Protección Civil y Bomberos se basa en tres grandes pilares para el desarrollo de acciones a nivel municipal para la reducción del riesgo de desastres, cada una de ellas está programada mediante metas y objetivos de manera trimestral, todo ello con la finalidad de garantizar una adecuada respuesta en caso de emergencias y/o desastre.

Objetivo I	Acciones	Programación de acciones a cumplir			
		Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Brindar una oportuna atención a los reportes de emergencia solicitados por la ciudadanía en situación	Atención a emergencias prehospitalarias, cubrir el 100% con el total de reportes recibidos	503.75	503.75	503.75	503.75
	Atención de emergencias urbanas (bomberos) cubrir con el 100% con el total de reportes	230	230	230	230

de emergencia	Atención y respuesta oportuna de Protección civil a las solicitudes de la población	92.5	92.5	92.5	92.5
----------------------	---	------	------	------	------

Objetivo II	Acciones	Programación de acciones a cumplir			
		Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Mantener Actualizado de manera Permanente el Atlas de Riesgos Municipal con la finalidad de identificar nuevas zonas de riesgo y continuar con el monitoreo técnico de las ya existentes.	Actualización del Atlas de Riesgos Municipal	1	1	1	1
	Actualización de cartografía temática y de riesgo	1	0	0	0



Objetivo III	Acciones	Programación de acciones a cumplir			
		Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Concientizar a los habitantes del municipio asentados en zonas de riesgo, en materia de prevención, sobre la vulnerabilidad de vivir en áreas susceptibles al impacto de fenómenos perturbadores	Elaboración de talleres teórico practico de primeros auxilios básicos, combate de incendios e introducción a la proteccion civil dirigido al público en general del sector privado, social y gubernamental	6	6	6	6
	Realización de simulacros a nivel municipal	1	1	1	0

CAPITULO IX

NUMEROS DE EMERGENCIA





Números de emergencia

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

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

TELÉFONOS DE EMERGENCIA			
EMERGENCIAS	CENTROS DE ATENCIÓN	DENUNCIAS Y DELITOS	TURISMO
800 713 4147 LOCATEL	070 800 696 9696 (Centro de Atención Telefónica)	800 018 7878 Teléfono verde (Restauración y Fomento Forestal)	078 Ángeles Verdes (Jefatura de Servicios de Auxilio Turístico)
800 590 1700 Incendios Forestales	800 710 2496 800 221 3109 Orientación Psicológica y dudas (DIFEM)	800 232 0835 ECOTEL	
071 Comisión de Electricidad		800 108 4053 Vida sin Violencia (INMUJERES)	

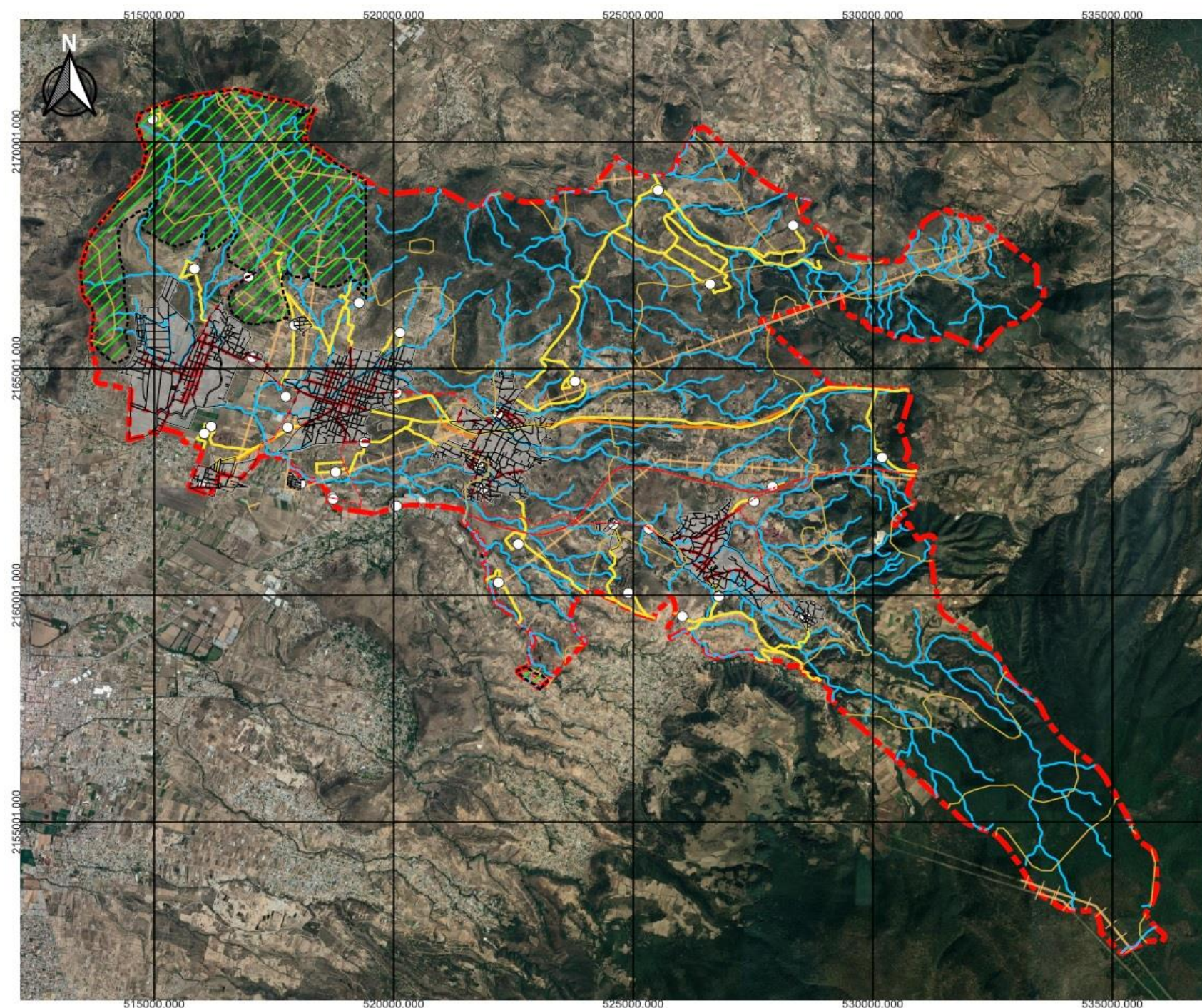
TELÉFONOS DE EMERGENCIA
911

DIRECTORIO ESTATAL DE SERVICIOS DE SALUD	
DEPENDENCIA	NUMERO TELEFÓNICO
Hospital Adolfo López Mateos	722-217-3545 722-217-3525
Hospital Nicolás San Juan	722-273-0341 722-272-0342
Hospital del Niño DIF	722-217-4044 722-217-4043
Clínica ISSSTE	722-217-4504 722-217-4568 722-217-1471
Hospital de la Mujer DIF	722-217-2811 722-217-2922
ISSEMYM Centro Médico	722-275-6317 722-275-6300
ISSEMyM Trauma (Alameda)	722-214-9777
ISSEMyM Materno Infantil	722-271-6168 722-272-6189
Servicio de Urgencias del Estado de México	722-272-0122 722-272-0135 722-272-0125
CAEM	722-226-2912

CAPITULO X

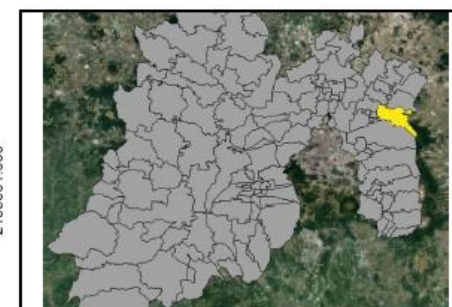
MAPAS GENERALES

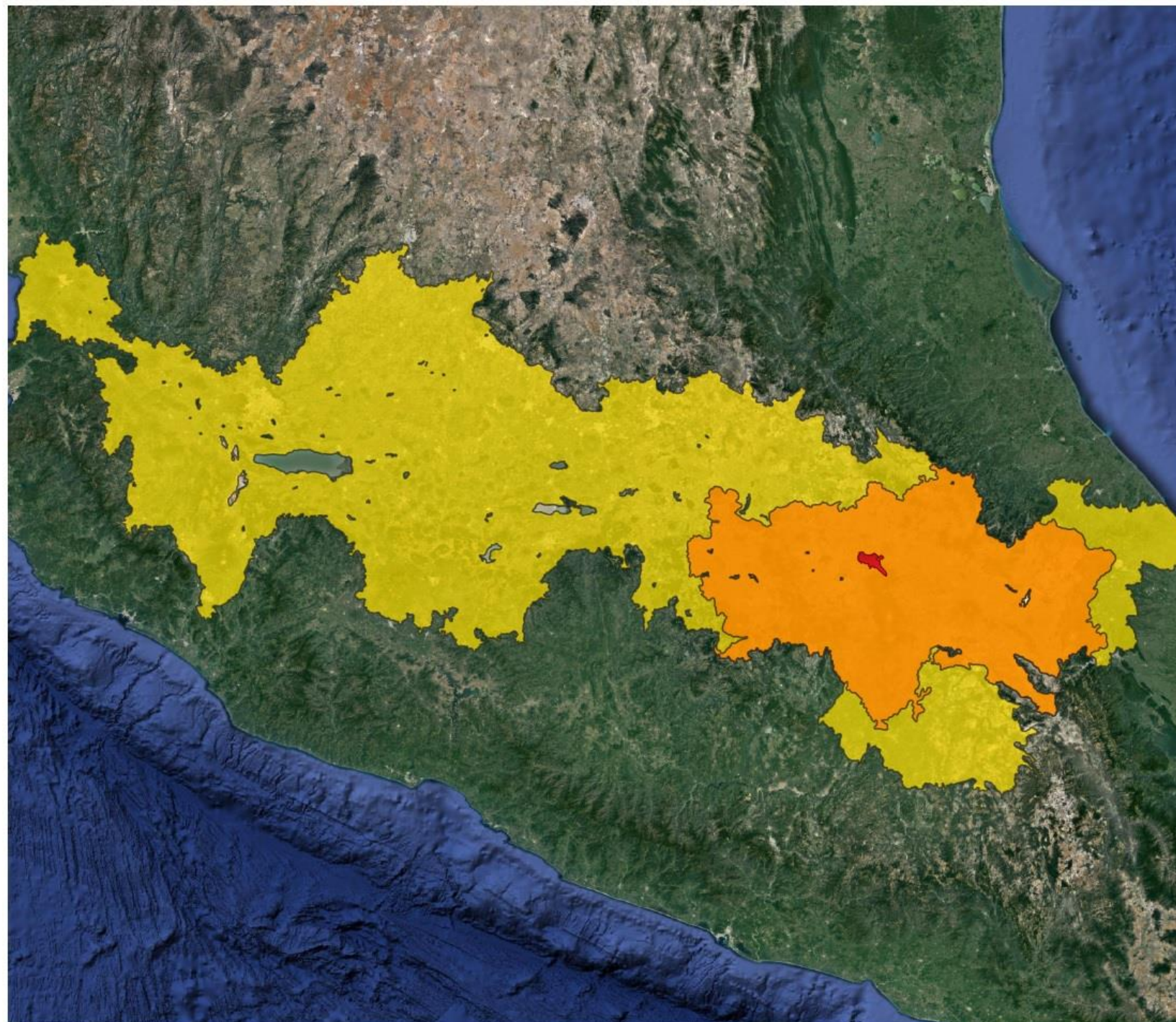




MAPA BASE MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

- SIMBOLOGIA BASE**
- LÍMITE MUNICIPAL
 - VIAS PRIMARIAS
 - VIAS REGIONALES
 - VIAS SECUNDARIAS
 - CAMINOS
 - LOCALIDADES URBANAS
 - LOCALIDADES RURALES
 - CURVA DE NIVEL
 - A.N.P. ESTATAL
 - CORRIENTES DE AGUA
 - LINEAS DE CFE
 - DUCTOS DE PEMEX



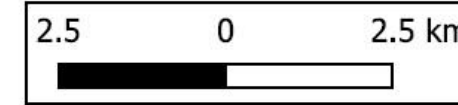
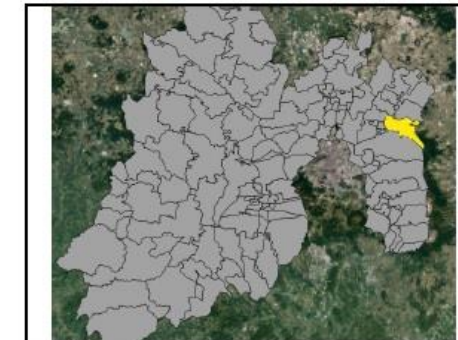


PROVINCIA FISIGRÁFICA
EJE NEOVOLCÁNICO

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

- SIMBOLOGIA BASE**
- LÍMITE MUNICIPAL
 - EJE NEOVOLCANICO
 - SUB PROVINCIA LAGOS Y VOLCANES ANAHUAC

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF2008
Esferoide ITRF 2008
Gradícula en coordenadas Geográficas a cada 2.5 mn
Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
Edición 2022
FUENTES
INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022

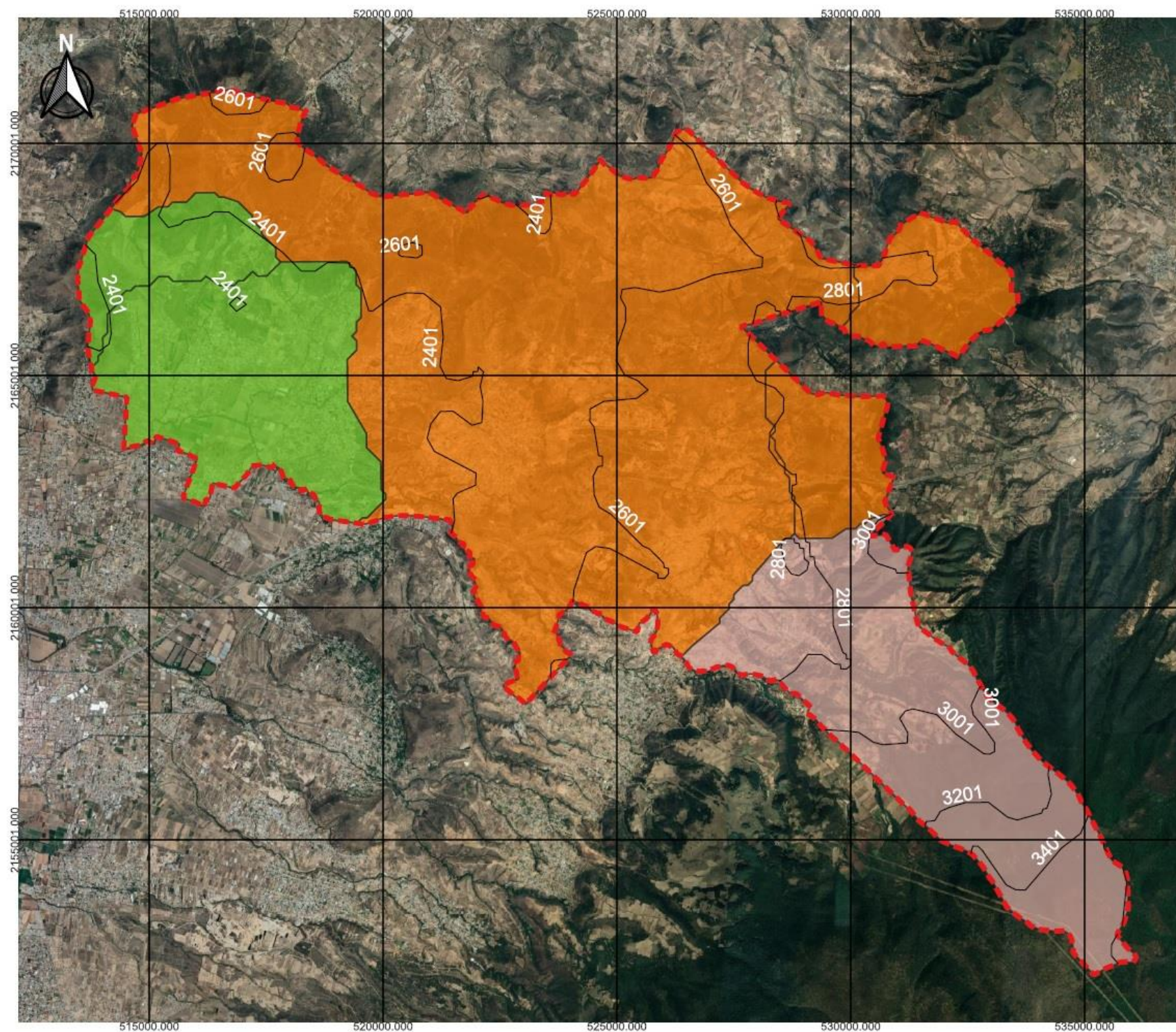




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

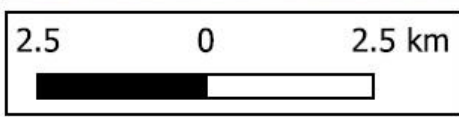
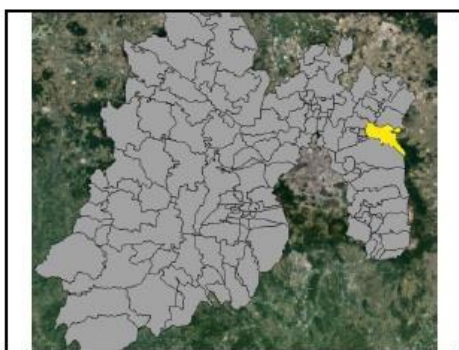


GEOMORFOLOGÍA

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

- LÍMITE MUNICIPAL
 - CURVA DE NIVEL
 - TOPOFORMAS**
 - LLANURA
 - LOMERÍO
 - SIERRA
- DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF2008
 Esferoide ITRF 2008
 Gradícula en coordenadas Geográficas a cada 2.5 mn
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
 Edición 2022
 FUENTES
 INEGI Marco Geoespacial Nacional 2022

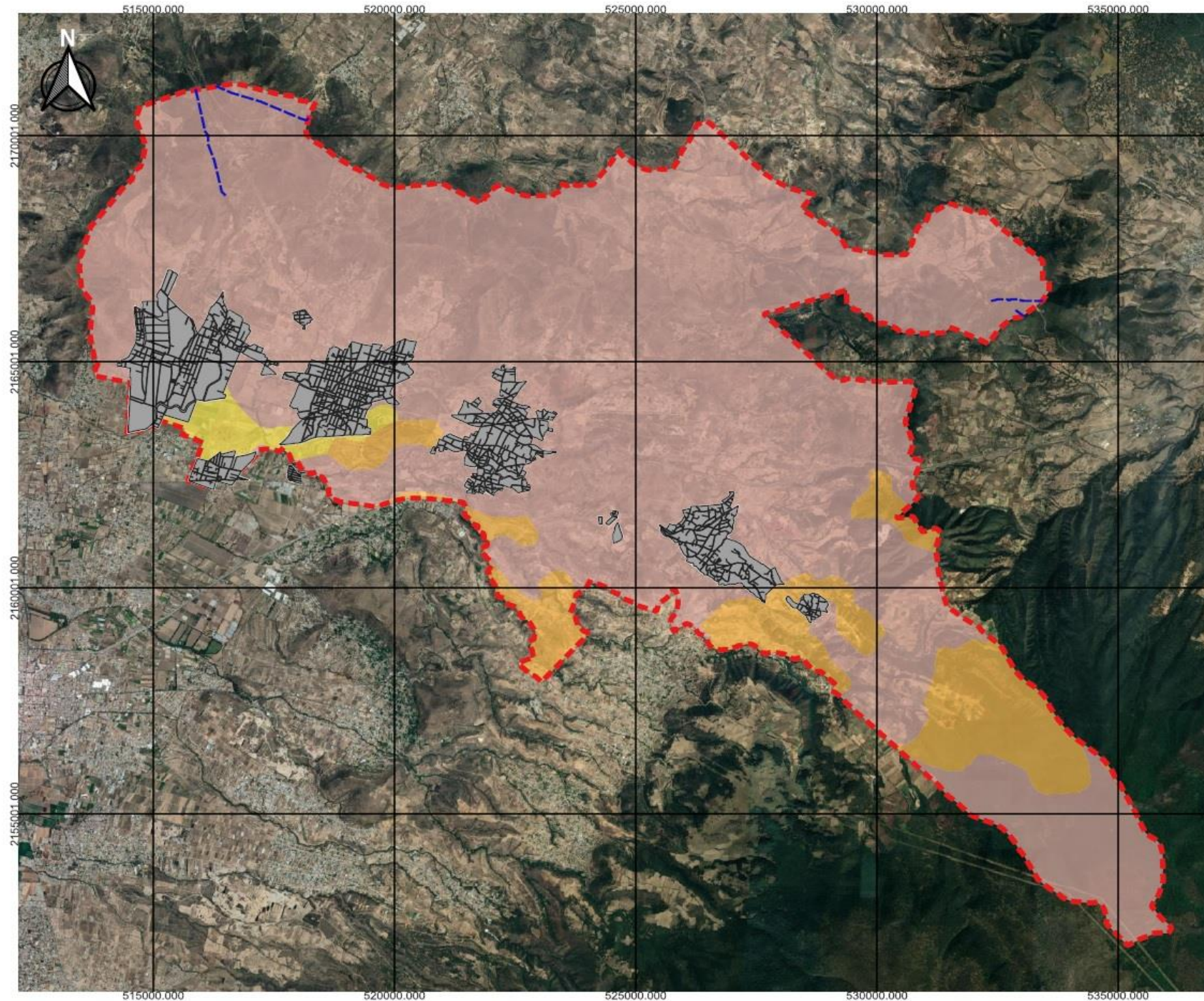




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



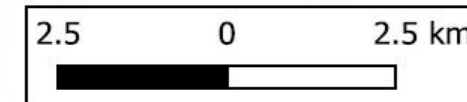
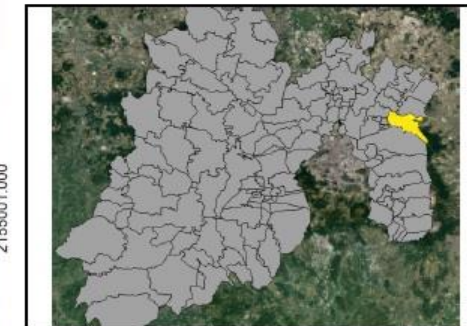
GEOLOGIA

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

- LÍMITE MUNICIPAL
- ÍGNEA EXTRUSIVA
- SUELO
- SEDIMENTARIA
- LOCALIDADES URBANAS
- FRACTURA

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF2008
Esferoide ITRF 2008
Gradícula en coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
Edición 2022
FUENTES
INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022

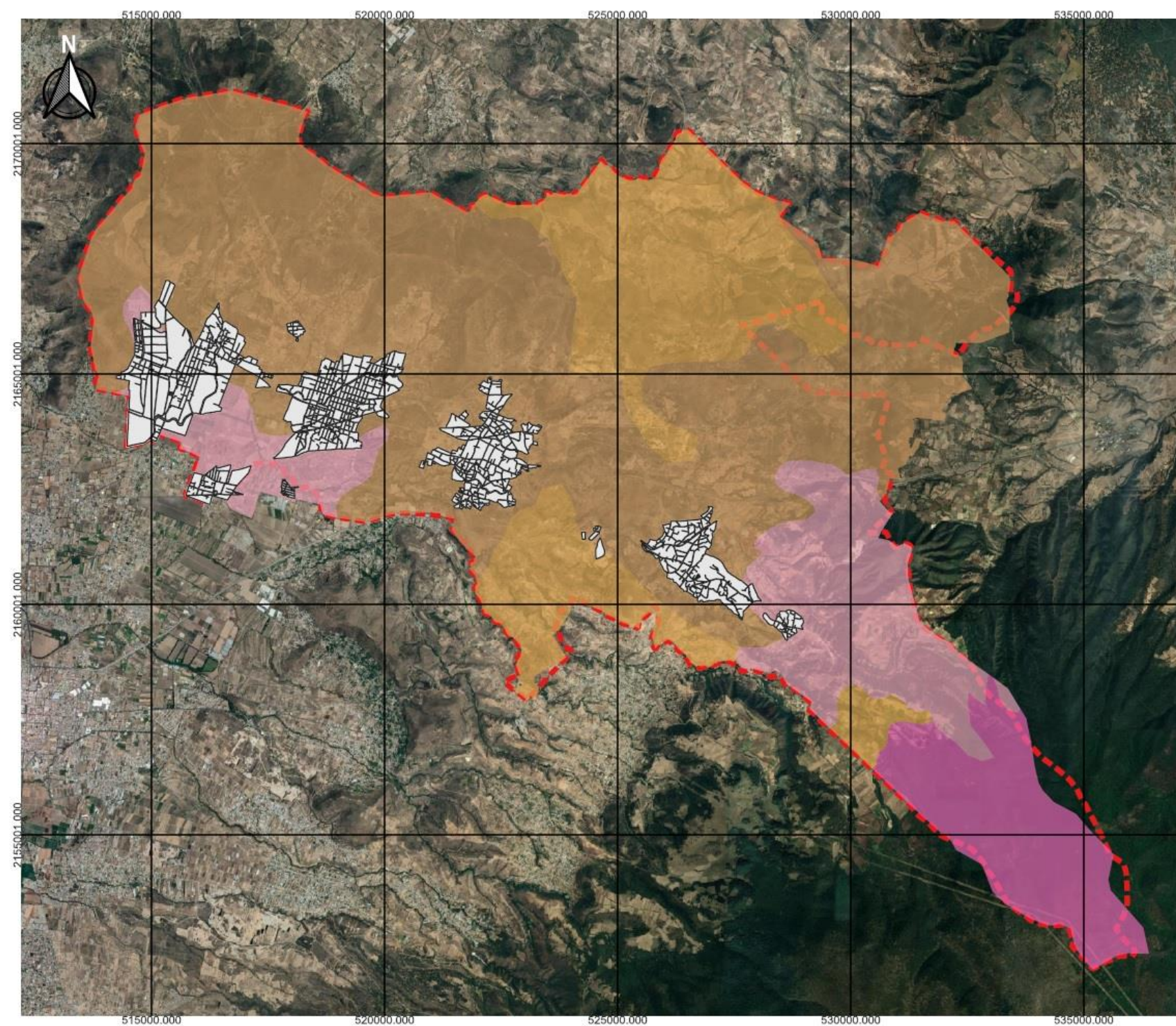




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



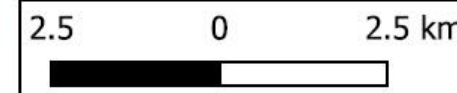
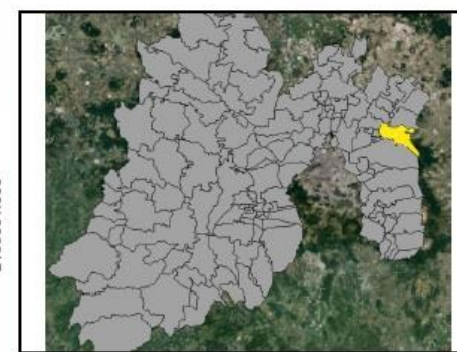
EDAFOLOGÍA

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

- LÍMITE MUNICIPAL
- LOCALIDADES URBANAS
- ANDOSOL HUMICO
- CAMBISOL HUMICO
- FEOZEM HAPLICO
- LITOSOL

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF-2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graticula en coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
 Edición 2022
 FUENTES
 INEGI Marco Geostatístico Nacional 2022

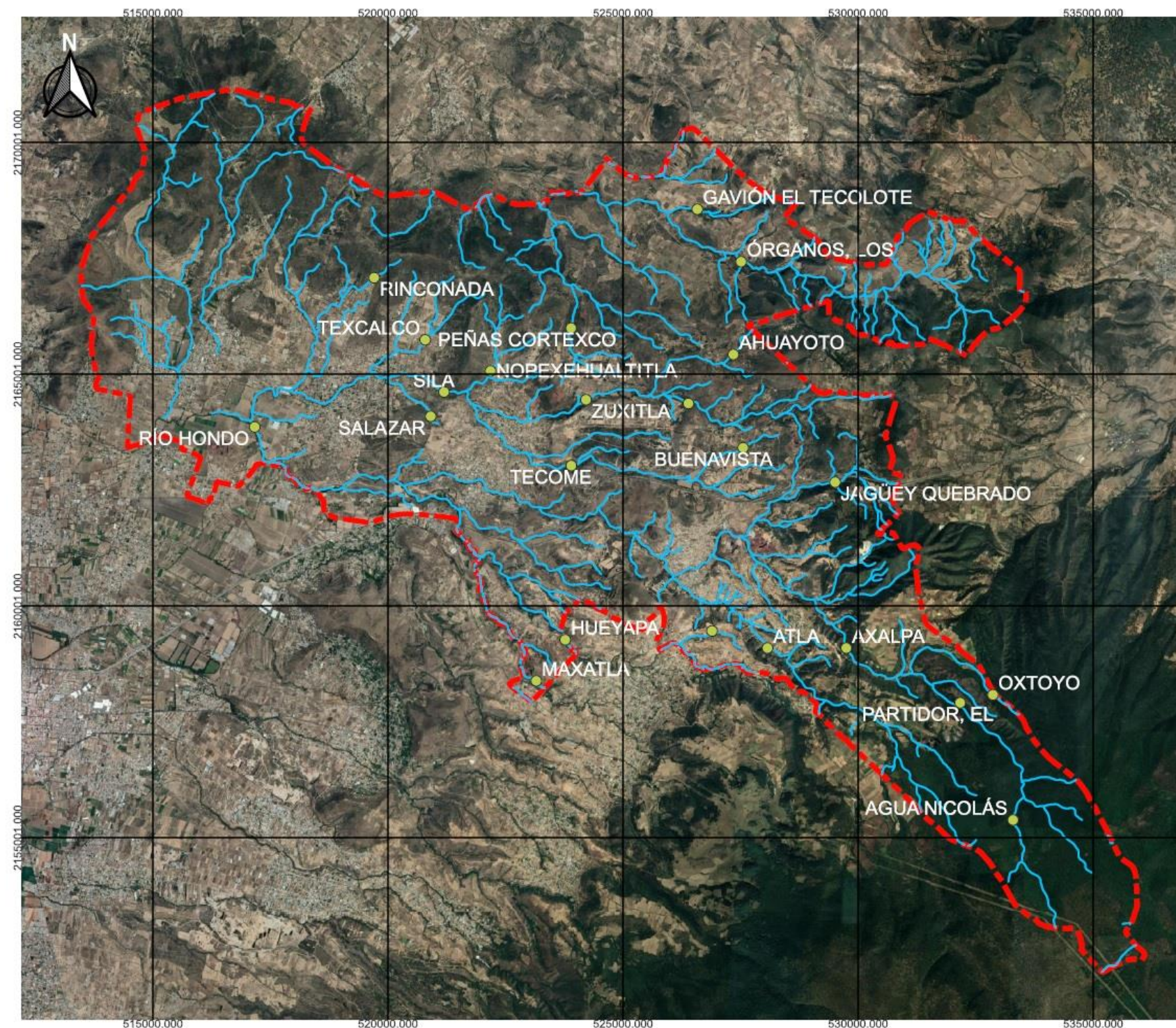




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



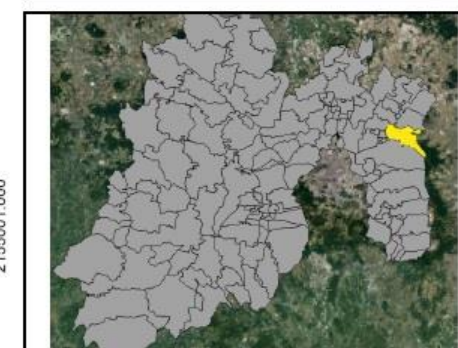
HIDROLOGÍA

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

- LÍMITE MUNICIPAL
- CORRIENTES DE AGUA
- NOMBRE DE ARROYOS Y RIOS

Proyección: WGS 84 UTM Zona 14 Datum: System 1984
Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales del Marco Geoestadístico Nacional INEGI 1:50,000. 2016; IGCEM, 2015, 2018.



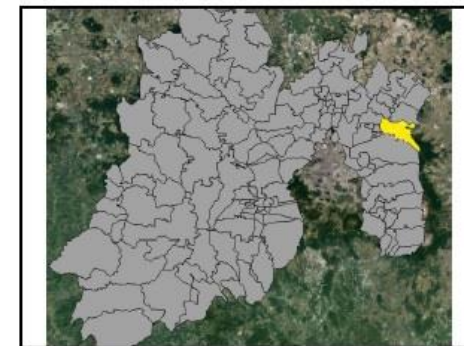


SUBCUENCAS

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

- SIMBOLOGIA BASE**
- LÍMITE MUNICIPAL
 - SUBCUENCA LAGO DE TEXCOCO Y ZUMPANGO
 - RIOS

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF2008
Esferoide ITRF 2008
Gradícula en coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
Edición 2022
FUENTES
INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022

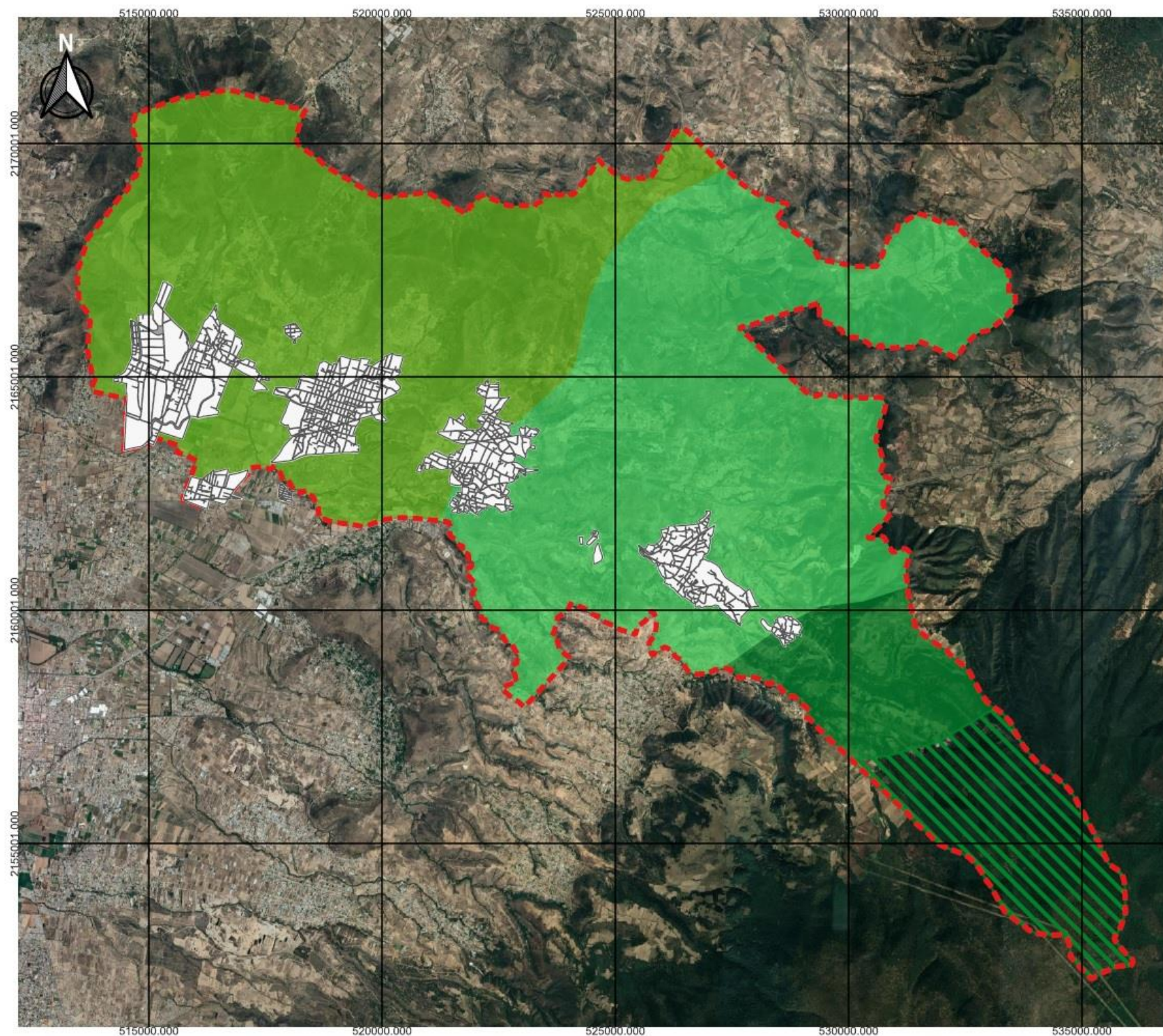




GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



CLIMA

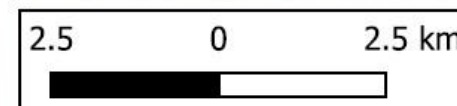
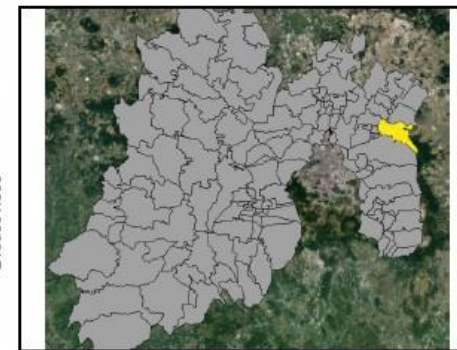
MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

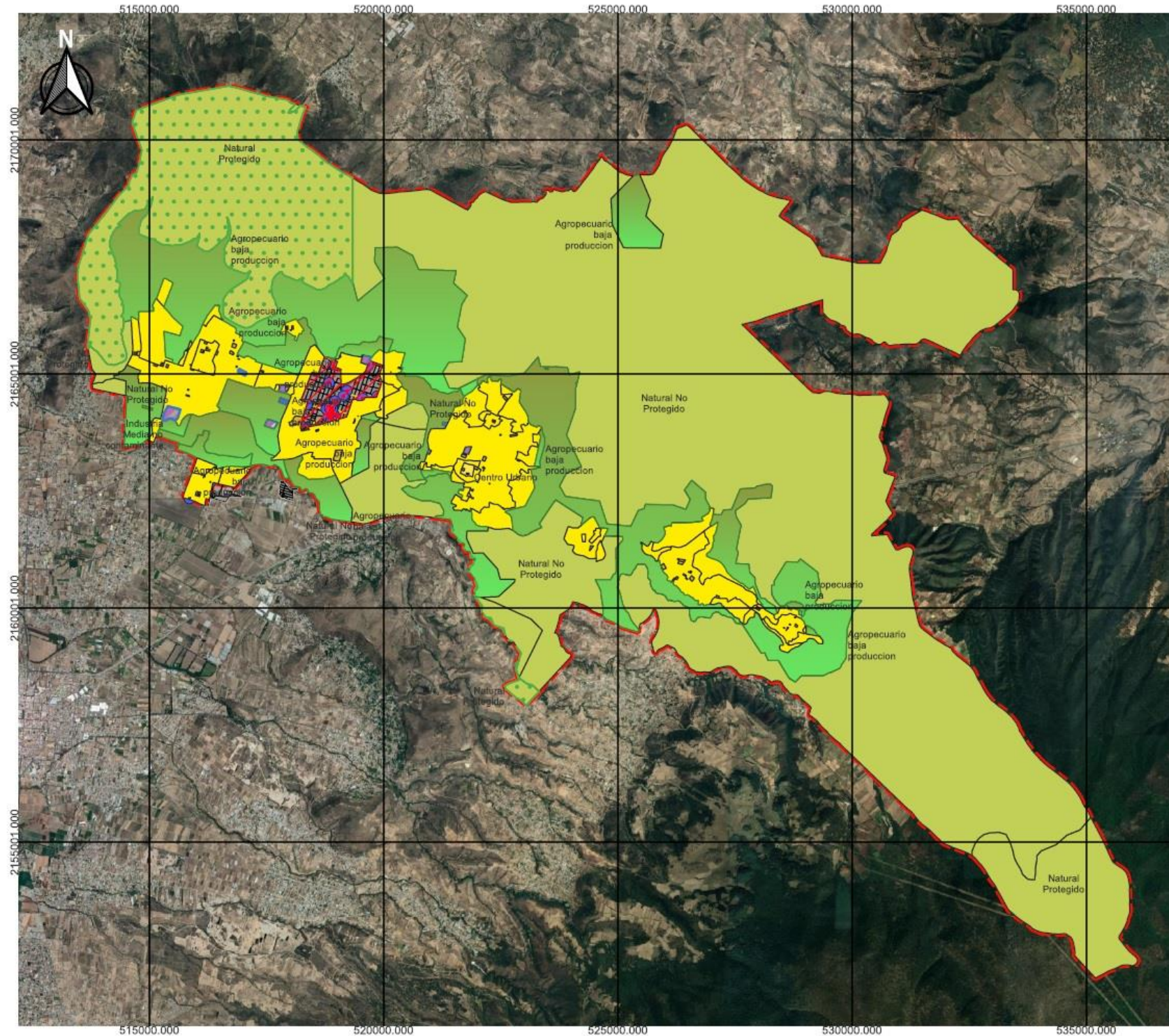
SIMBOLOGIA BASE

- LÍMITE MUNICIPAL
- LOCALIDADES URBANAS
- TEMPLADO SUBHÚMEDO
- TEMPLADO SUBHÚMEDO
- TEMPADO SUBHÚMEDO
- SEMIFRÍO SUBHÚMEDO

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF2008
Esferoide ITRF 2008
Gradícula en coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
Edición 2022

FUENTES
INEGI Marco Geostatístico Nacional 2022





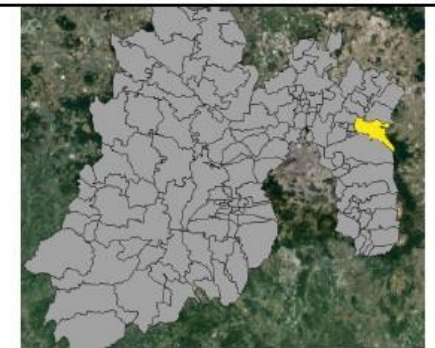
USOS DE SUELO

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

- USOS DE SUELO
- Agropecuario
 - Centro historico cultural
 - Centro Urbano
 - Industria
 - Natural
 - A. N. P ESTATAL

Proyección: WGS 84 UTM Zona 14 Datum: System 1984
Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales del Marco Geoestadístico Nacional INEGI 1:50,000, 2016; IGCEM, 2015, 2018.

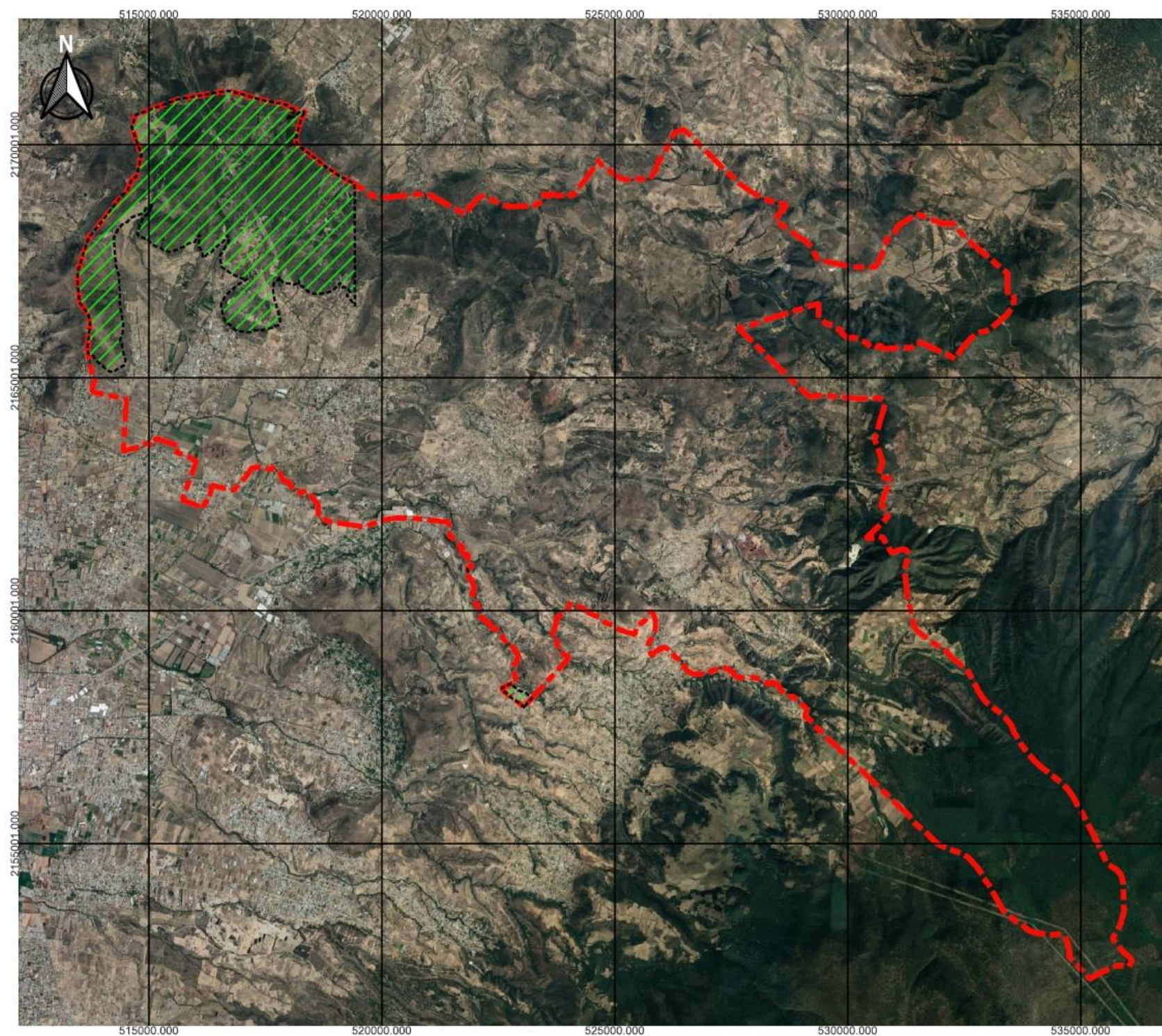




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

"PARQUE ESTATAL SIERRA PATLACHIQUE"

SIMBOLOGIA BASE

- A.N.P. ESTATAL
- LÍMITE MUNICIPAL

Nombre: "PARQUE ESTATAL SIERRA PATLACHIQUE"
 Superficie: 3,077.25 ha.
 Descripción: Decreto del ejecutivo del estado por el que se crea el parque estatal denominado "SIERRA PATLACHIQUE", ubicado en los municipios de Acolman, Tepetlaoxtoc y Chiautla, Estado de Mexico.
 Fecha de registro: 26 de Mayo de 1977

Proyección: WGS 84 UTM Zona 14 Datum: System 1984
 Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales del Marco Geostatístico Nacional INEGI 1:50,000. 2016; IGCEM, 2015, 2018.

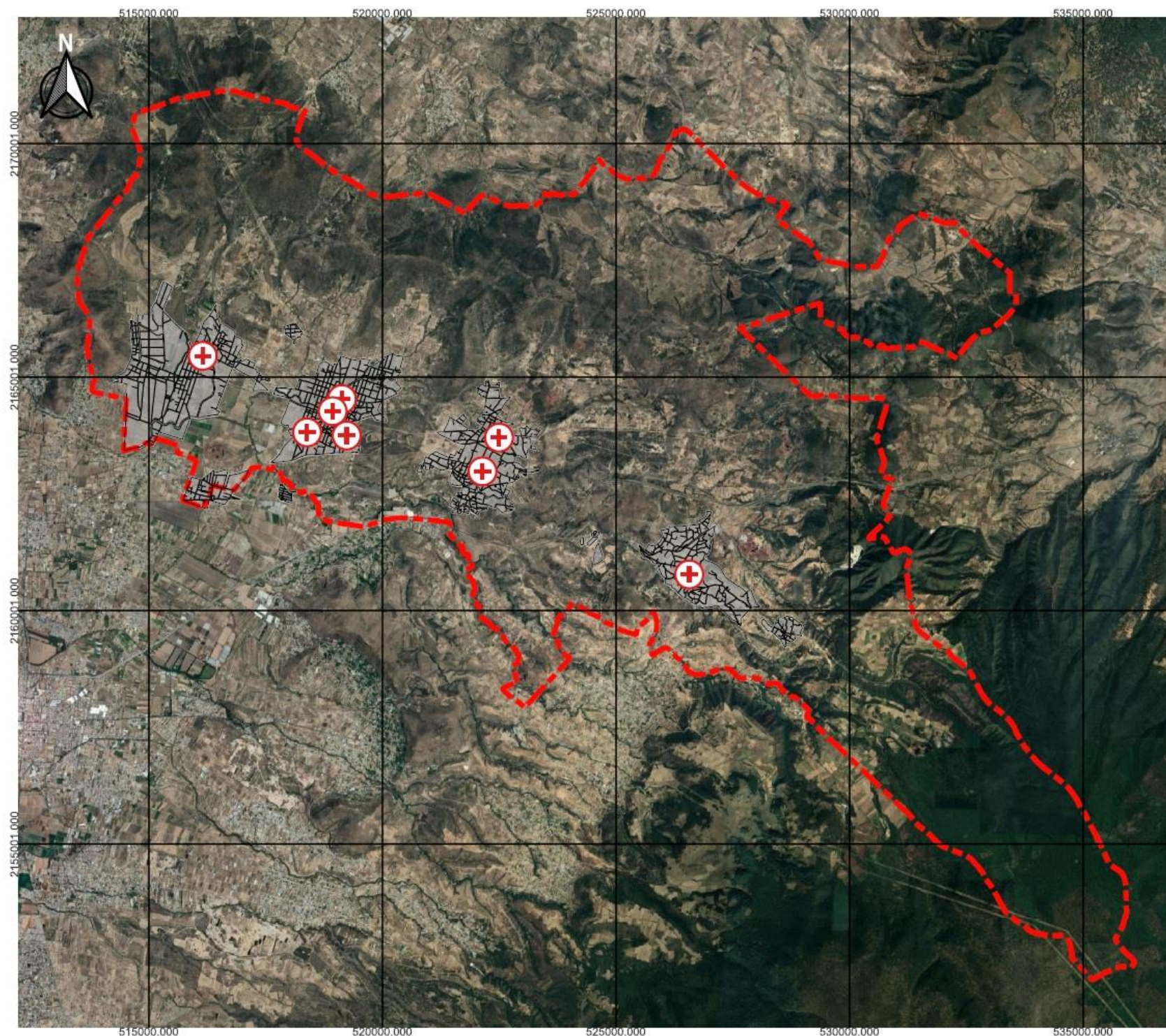




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



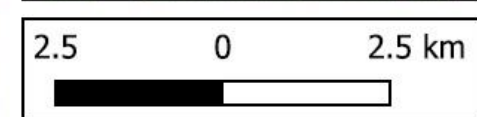
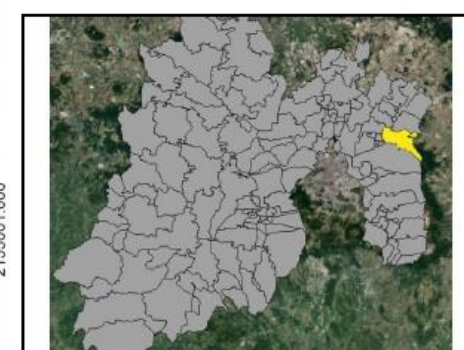
INFRAESTRUCTURA MEDICA

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

- LÍMITE MUNICIPAL
- MANZANAS
- LOCALIDADES URBANAS
- CENTROS DE SALUD (ISEM)

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF2008
 Esferoide ITRF 2008
 Gradicula en Coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
 Edición 2022
 FUENTES:
 INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022

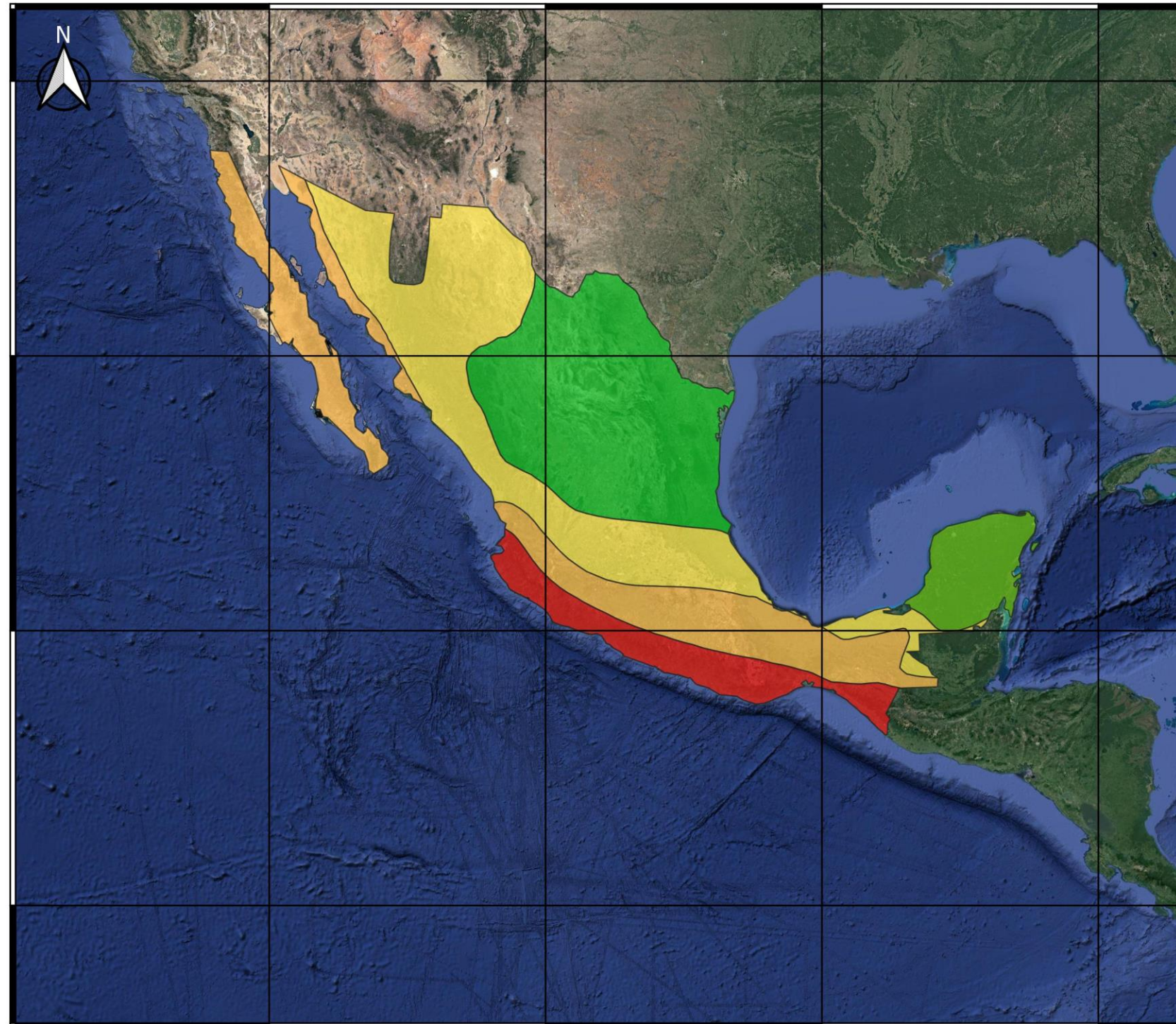




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



REGIONALIZACIÓN SÍSMICA

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

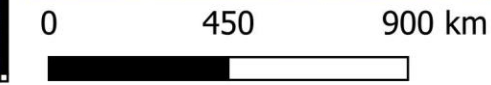
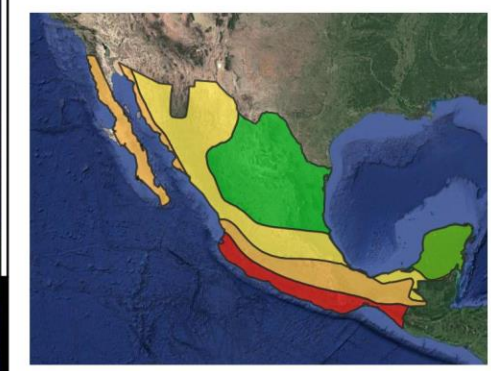
SIMBOLOGIA BASE

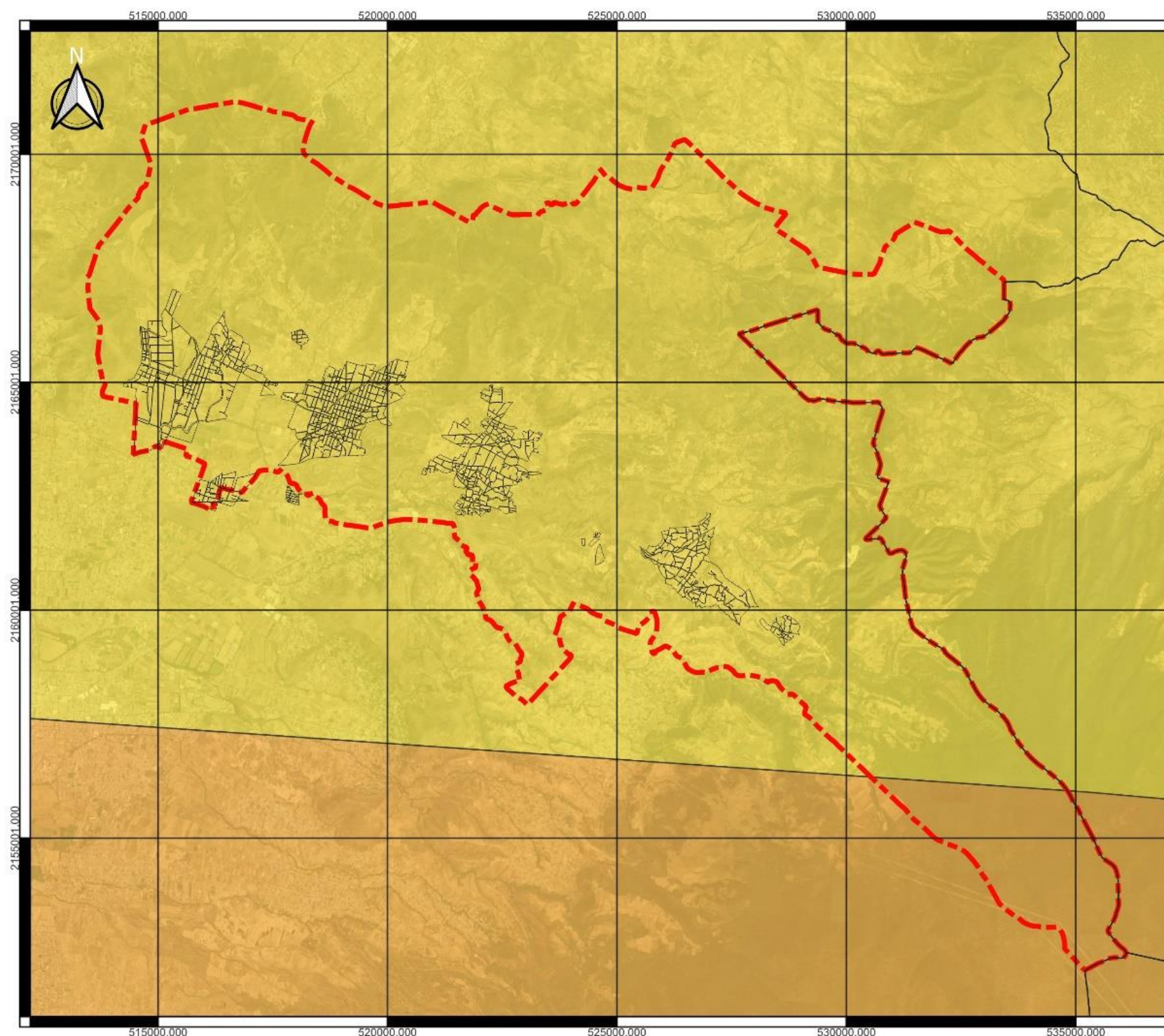
REGIONALIZACIÓN SÍSMICA (CFE, 2015)

- Zona A
- Zona B
- Zona C
- Zona D

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF2008
Esferoide ITRF 2008
Graducula en Coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
Edición 2022

FUENTES:
INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022





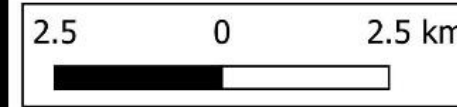
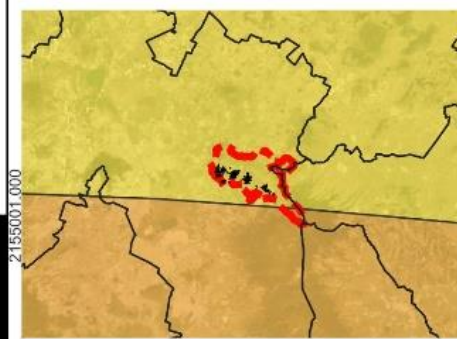
REGIONALIZACIÓN SÍSMICA

MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

- LÍMITE MUNICIPAL
- MANZANAS
- Zona B
- Zona C

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF2008
 Esferoide ITRF 2008
 Gradícula en Coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
 Edición 2022
 FUENTES:
 INEGI Marco Geostatístico Nacional 2022





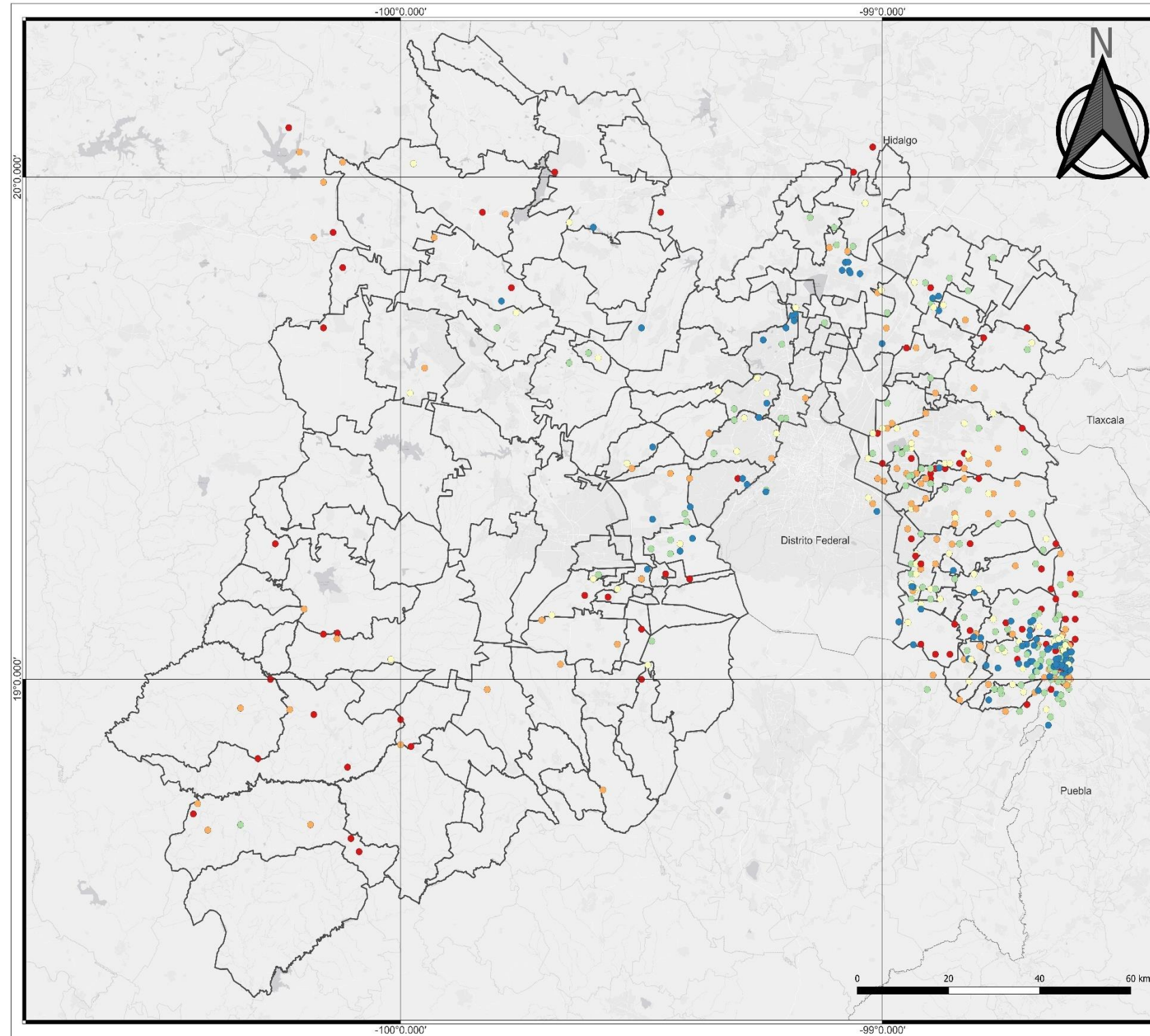
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024

Estado de México

Sismos Registrados en los años 1900 a 2023

Simbología Base

Escala de Sismos

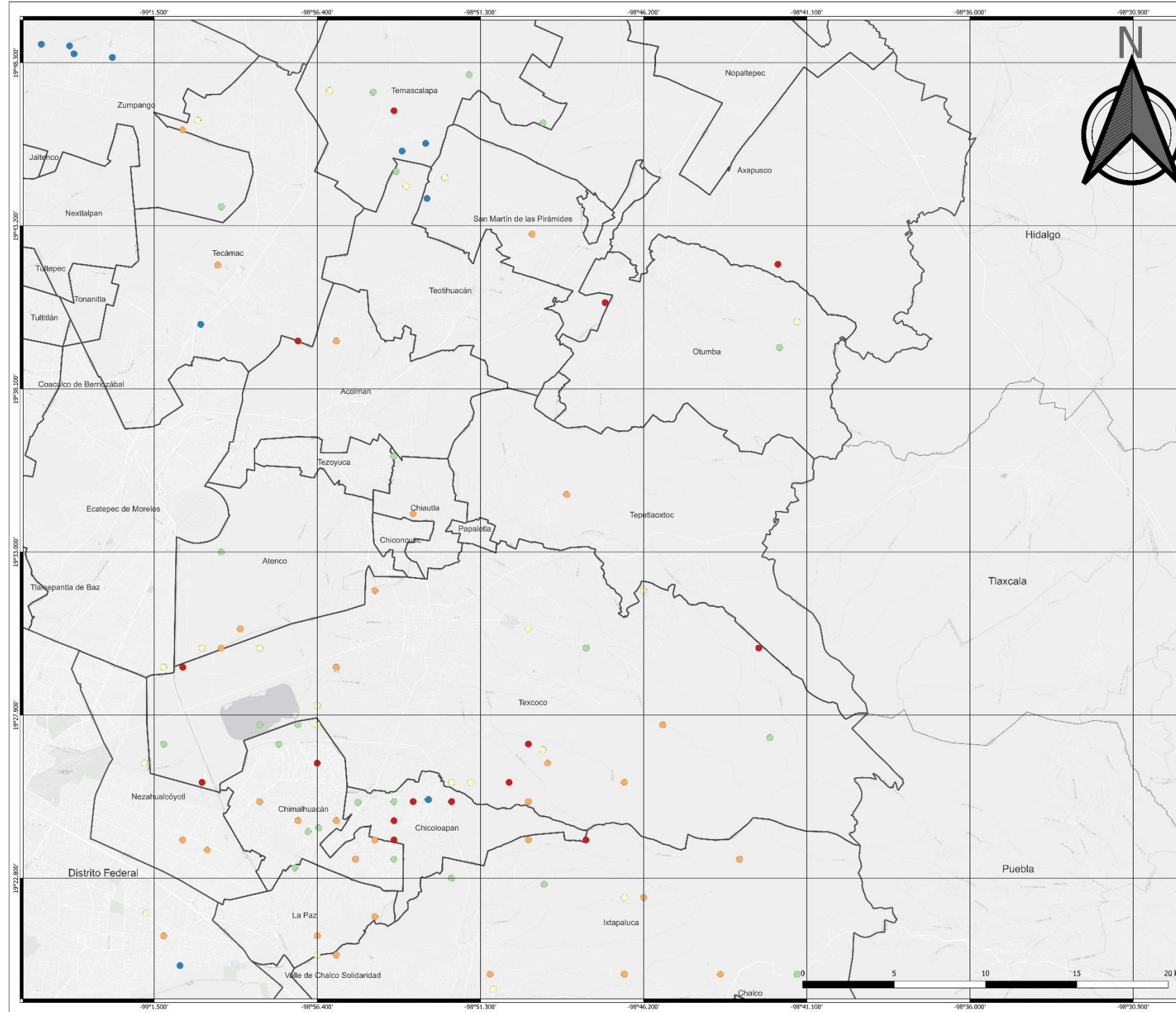
- 2 - 2.5
- 2.5 - 3
- 3 - 3.3
- 3.3 - 3.6
- 3.6 - 6.9

□ Límite Estatal
□ Límite Municipal

DATOS DE CONTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF 2008
Esteriole ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
INEGI Marco Geoesadístico Nacional 2022
GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023

Localización



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. GOBIERNO MUNICIPAL 2022 - 2024

Regional Estado de México

Sismos Registrados en los años 1900 a 2023

Simbología Base

Escala de Sismos

- 2 - 2.5
- 2.5 - 3
- 3 - 3.3
- 3.3 - 3.6
- 3.6 - 6.9

□ Límite Estatal
□ Límite Municipal

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Coatic (LCC)
Datum JTRF 2008
Esferoide ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
SSN Consulta de Datos Históricos de Sismos 1900 - 2023

ELABORACIÓN
Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
Marzo 2023

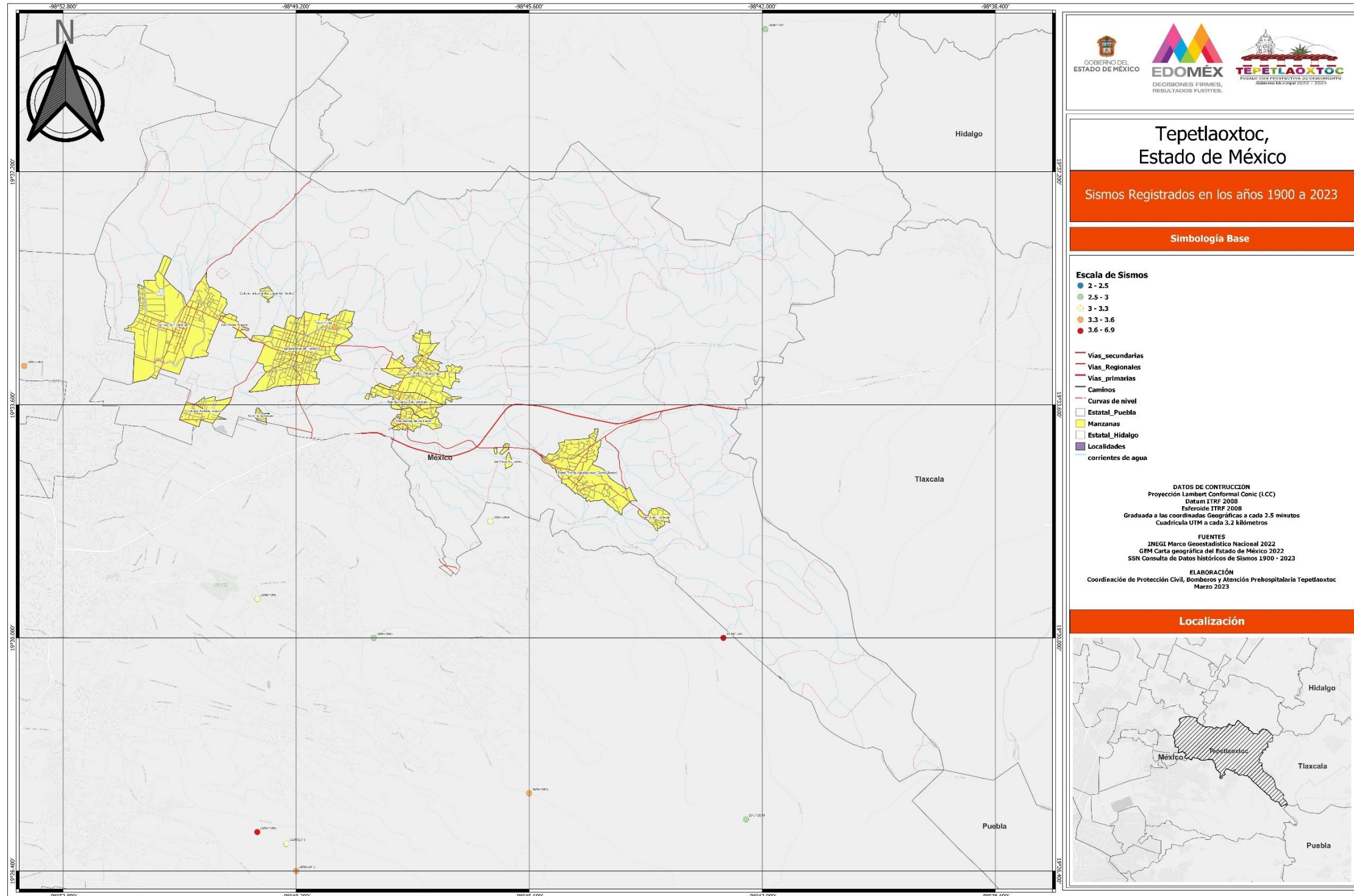
Localización



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

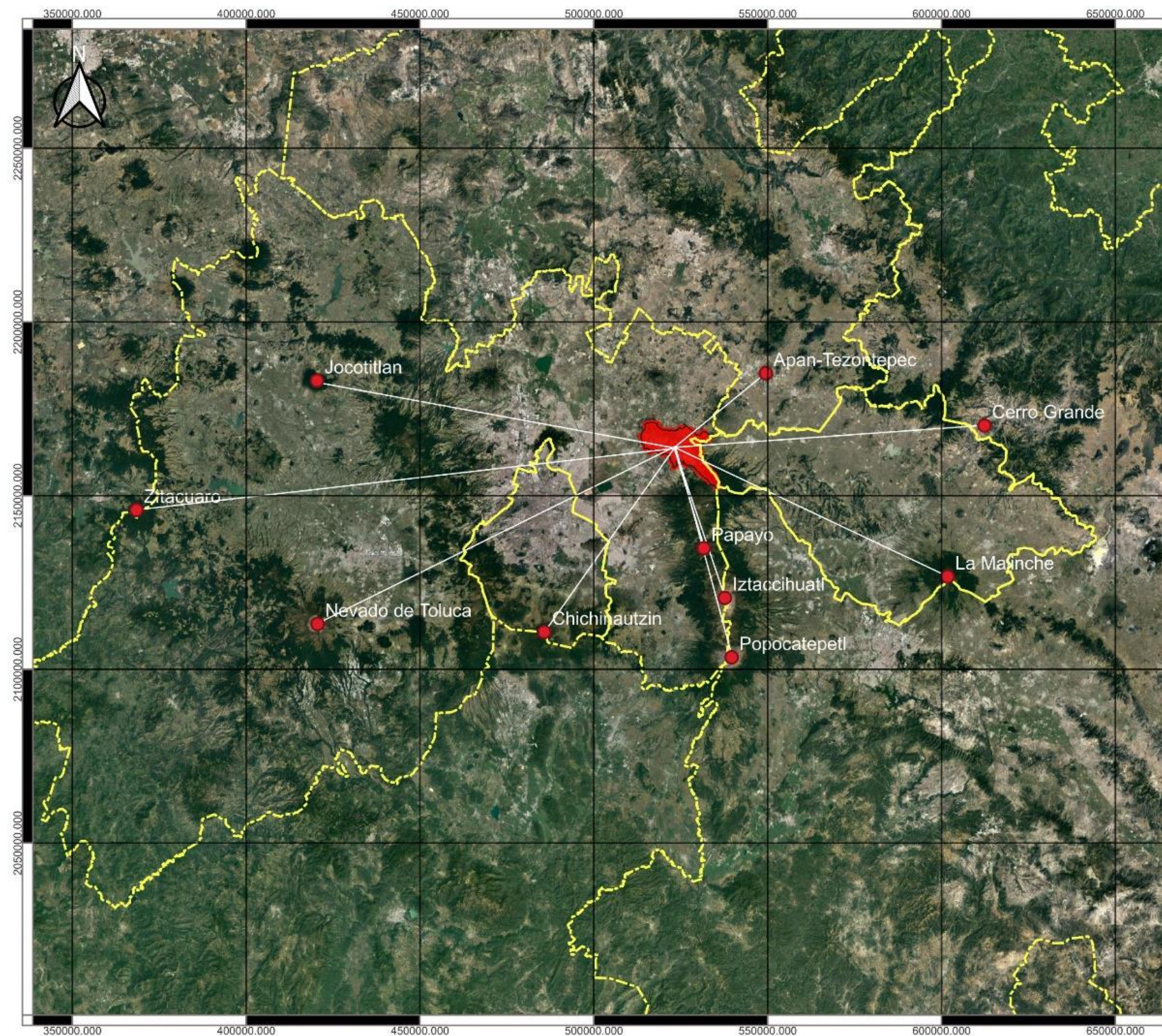




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



VOLCANES ACTIVOS

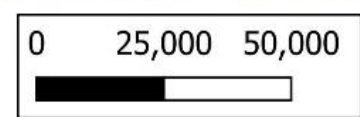
MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC

SIMBOLOGIA BASE

LÍMITE ESTATAL
 LÍMITE MUNICIPAL

VOLCANES ACTIVOS

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF2008
Esferoide ITRF 2008
Graducula en Coordenadas Geograficas a cada 2.5 mn
Cuadrícula UTM a cada 3.2 km
Edición 2022
FUENTES:
INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022

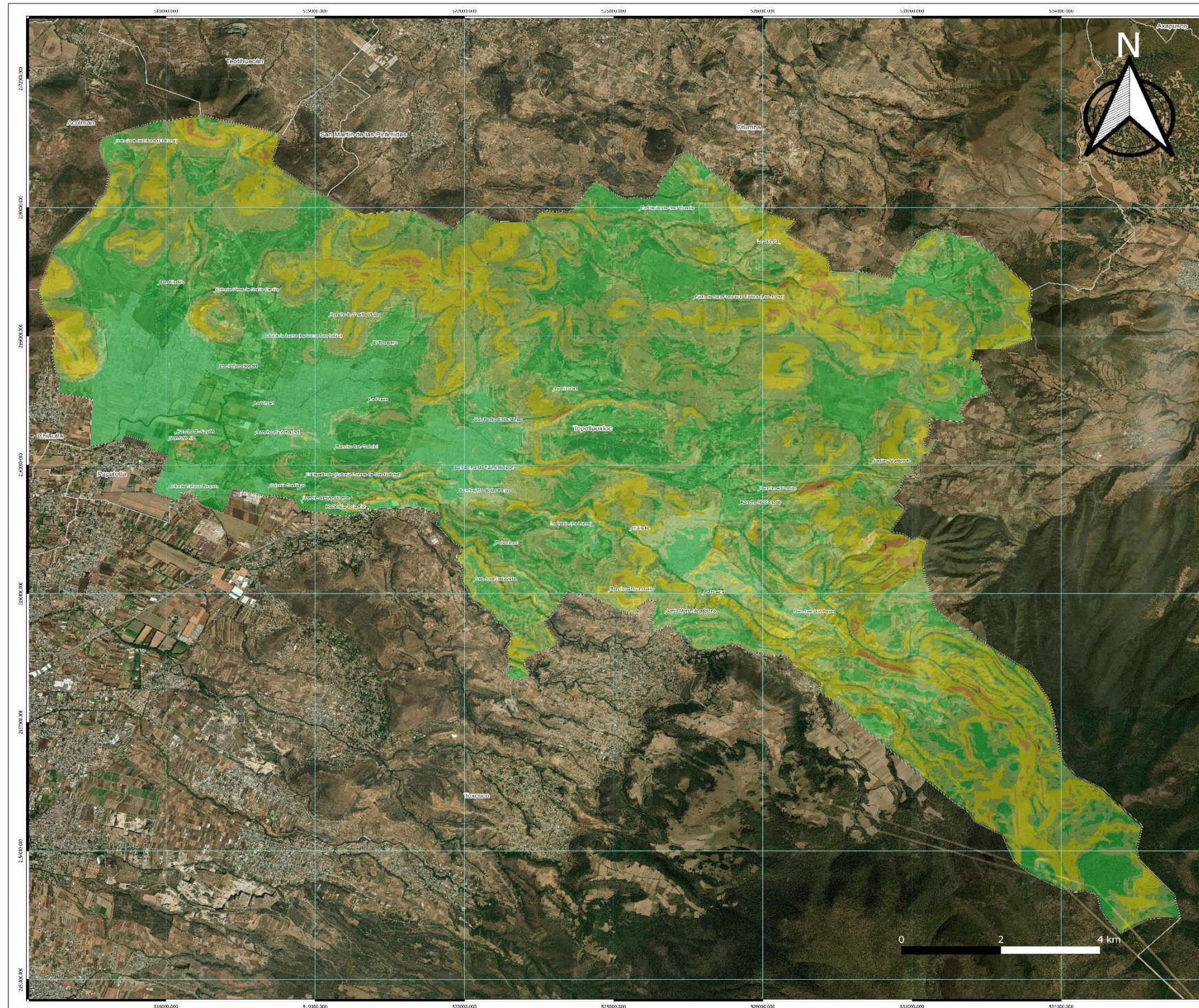




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Tepetlaoxtoc, Estado de México

Zonas Susceptibles a Inestabilidad de Laderas por Grado de Inclinación de la Pendiente

Simbología Base

- Localidades
- Manzanas
- Límite Municipal
- Zonas Susceptibles a Inestabilidad de Laderas**
 - Muy Baja (0°-6°)
 - Baja (6°-15°)
 - Media (15°-30°)
 - Alta (30°-45°)
 - Muy Alta (>45°)

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esfera: Spheroid
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrada UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geográfico Nacional 2022
 GEM Carta Geográfica del Estado de México 2022
 SSI Correlación de Datos Poligonales de Suavio 2000 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

LABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

Localización





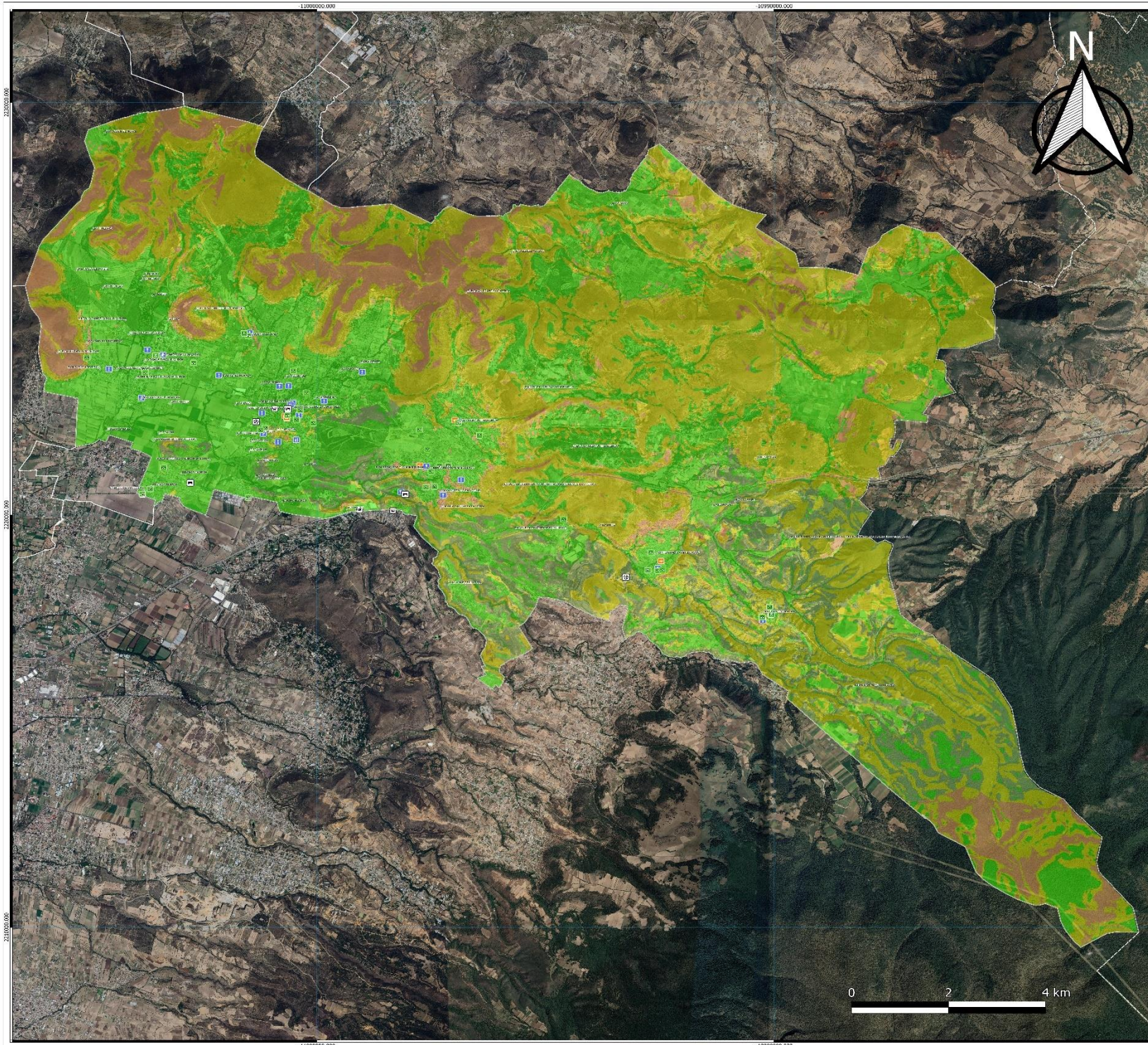
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Tepetlaoxtoc PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



Tepetlaoxtoc Estado de México

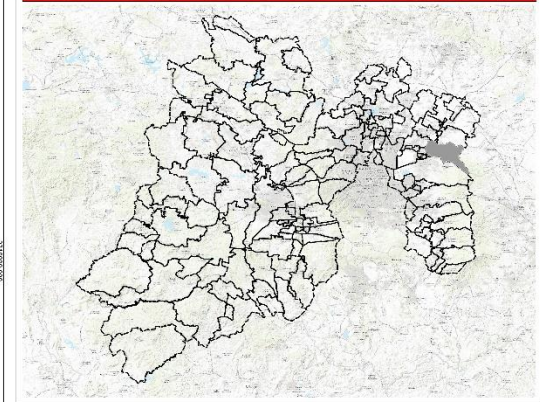
Sistema Expuesto Ante la Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas

Simbología Base

- Localidades
 - Límite Municipal
 - ⊞ Centro Recreativo
 - ⊞ Escuela
 - ⊞ Hotel
 - ⊞ Mercado y Tianguis
 - ⊞ Restaurantes
 - ⊞ Tienda Departamental
 - ⊞ Templo
- Zonas Susceptibles a Inestabilidad de Laderas**
- MUY BAJA
 - BAJA
 - MEDIA
 - ALTA
 - MUY ALTA

Elaboración: Dirección de Protección Civil, Rescate y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc, 2024.

Simbología Base





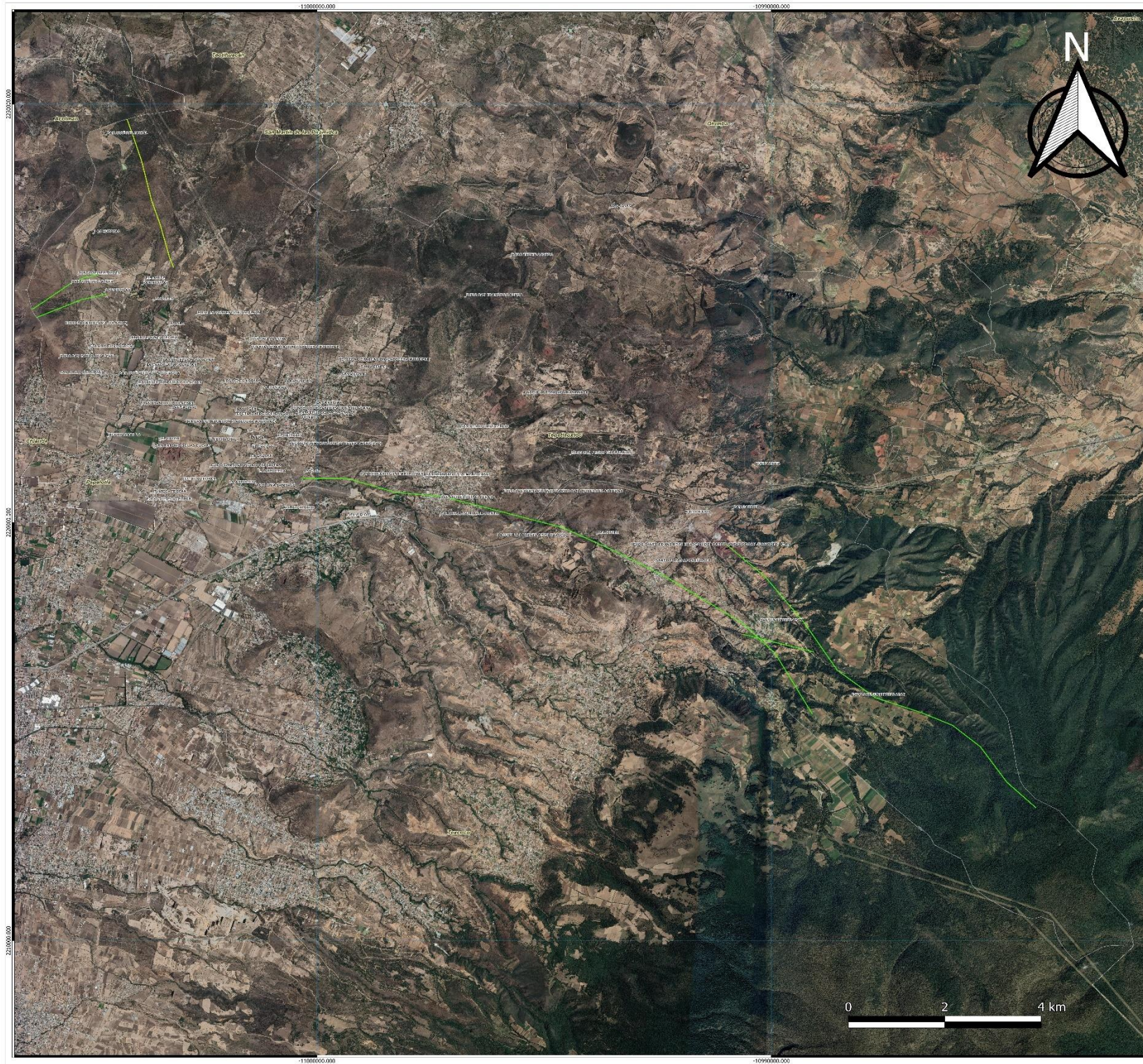
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



Tepetlaoxtoc Estado de México

Fallas y Fracturas Geológicas

Simbología Base

- Localidades
- Falla
- Fractura
- Límite Municipal

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc.
 Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc.
 Marzo 2023
 J.G.H.L.

Simbología Base





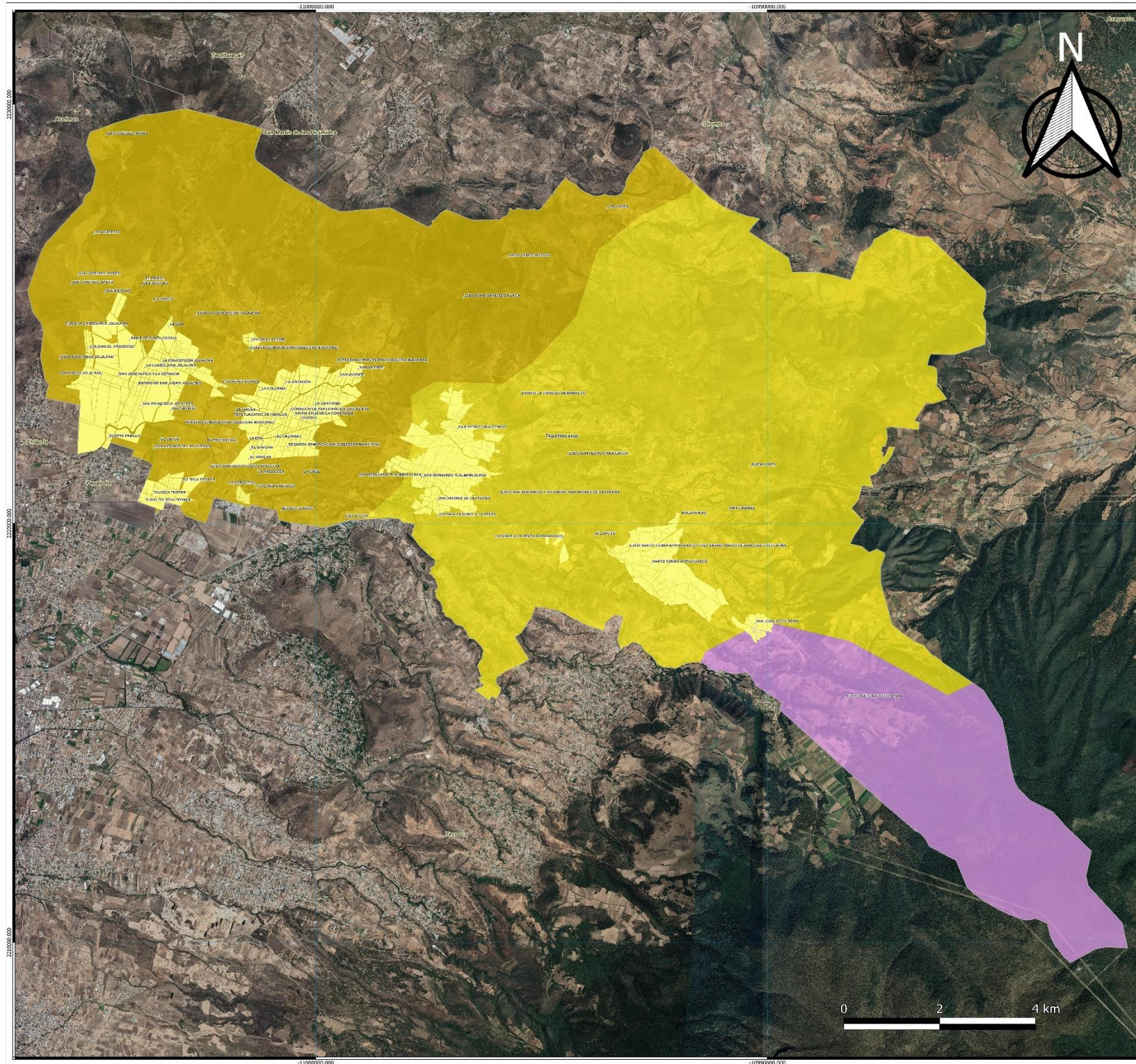
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TÉPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX TÉPETLAOXTOC

Tepetlaoxtoc Estado de México

Temperaturas Máximas Promedio

Simbología Base

- Localidades
- Límite Municipal de Tepetlaoxtoc
- Límites Municipales
- Manzanas Sin Población

Temperatura Máxima Promedio

- Cálida
- Muy Cálida
- Semicálida

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Cónico (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduado a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023
 J.G.H.L.

Simbología Base



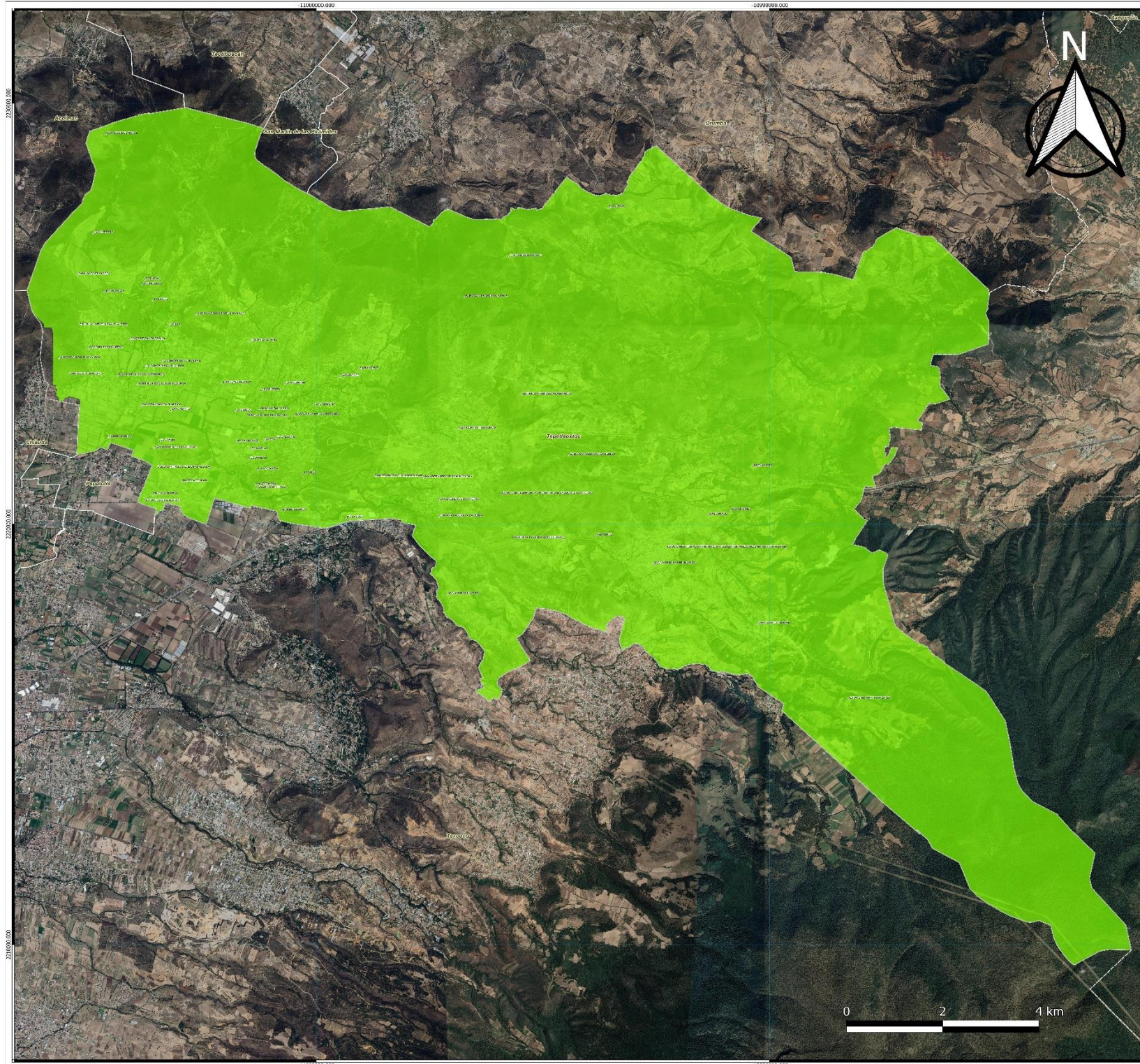
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TÉPETLAOXTOC
PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO
Gobierno Municipal 2022 - 2024



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMÉX TÉPETLAOXTOC

**Tepetlaoxtoc
Estado de México**

Mapa de Peligro por Sequías

Simbología Base

- Localidades
- Límite Municipal

Grado de Peligro por Sequía

- Bajo

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF 2008
Esteriole ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
CONAGUA Grado de Vulnerabilidad por Sequía 2015
Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
Mayo 2023

ELABORACIÓN
Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
Marzo 2023
J.G.H.L.

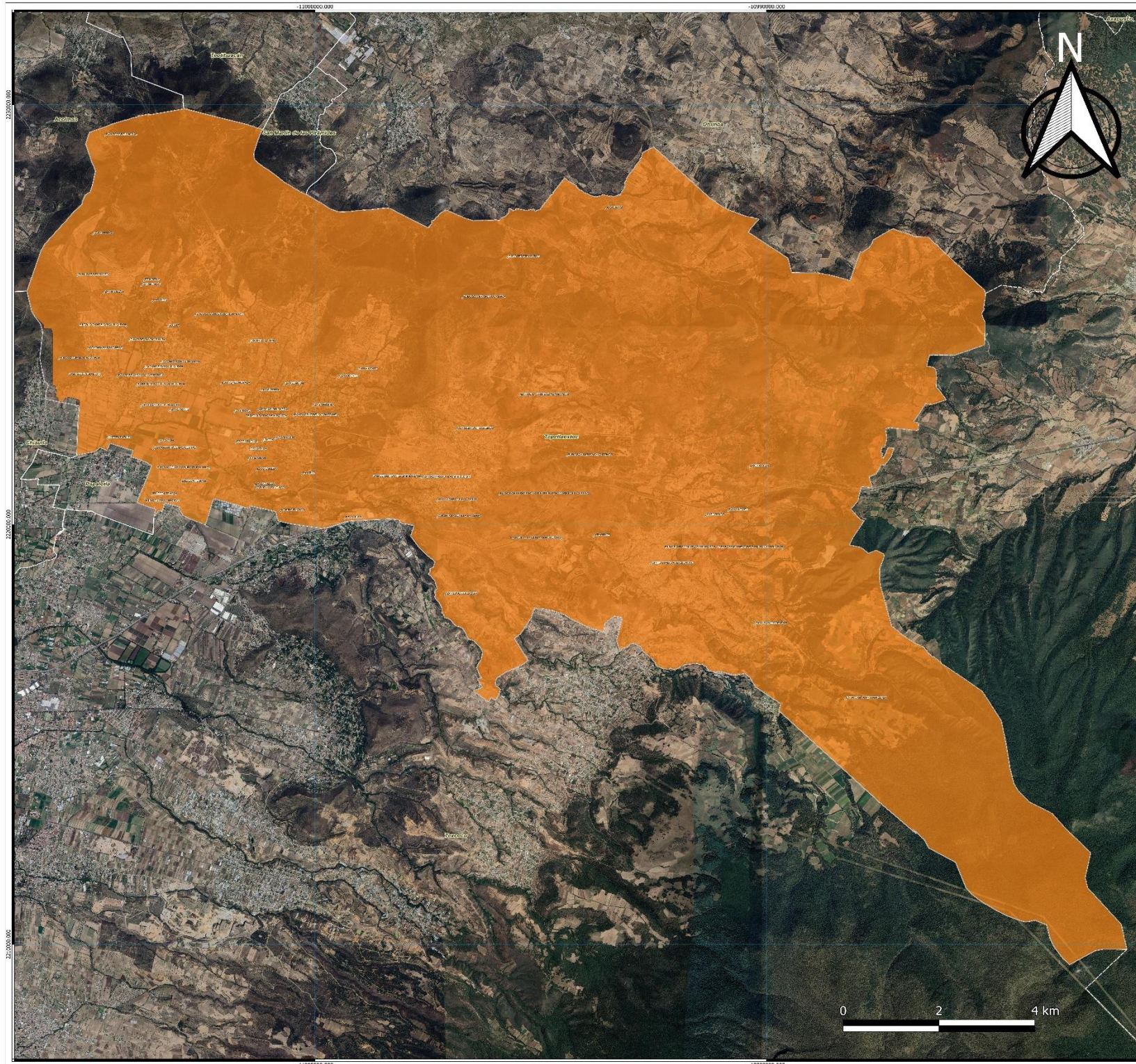
Localización



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. GOBIERNO MUNICIPAL TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO

Tepetlaoxtoc Estado de México

Mapa de Peligro por Heladas

Simbología Base

- Localidades
- Limite Municipal

Grado de Peligro por Heladas

- Alta

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoespacial Nacional 2022
 CENAPRED Altas Nacional de Riesgos 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023
 J.G.H.L.

Localización

Mapa de localización que muestra la posición de Tepetlaoxtoc dentro del territorio del Estado de México.



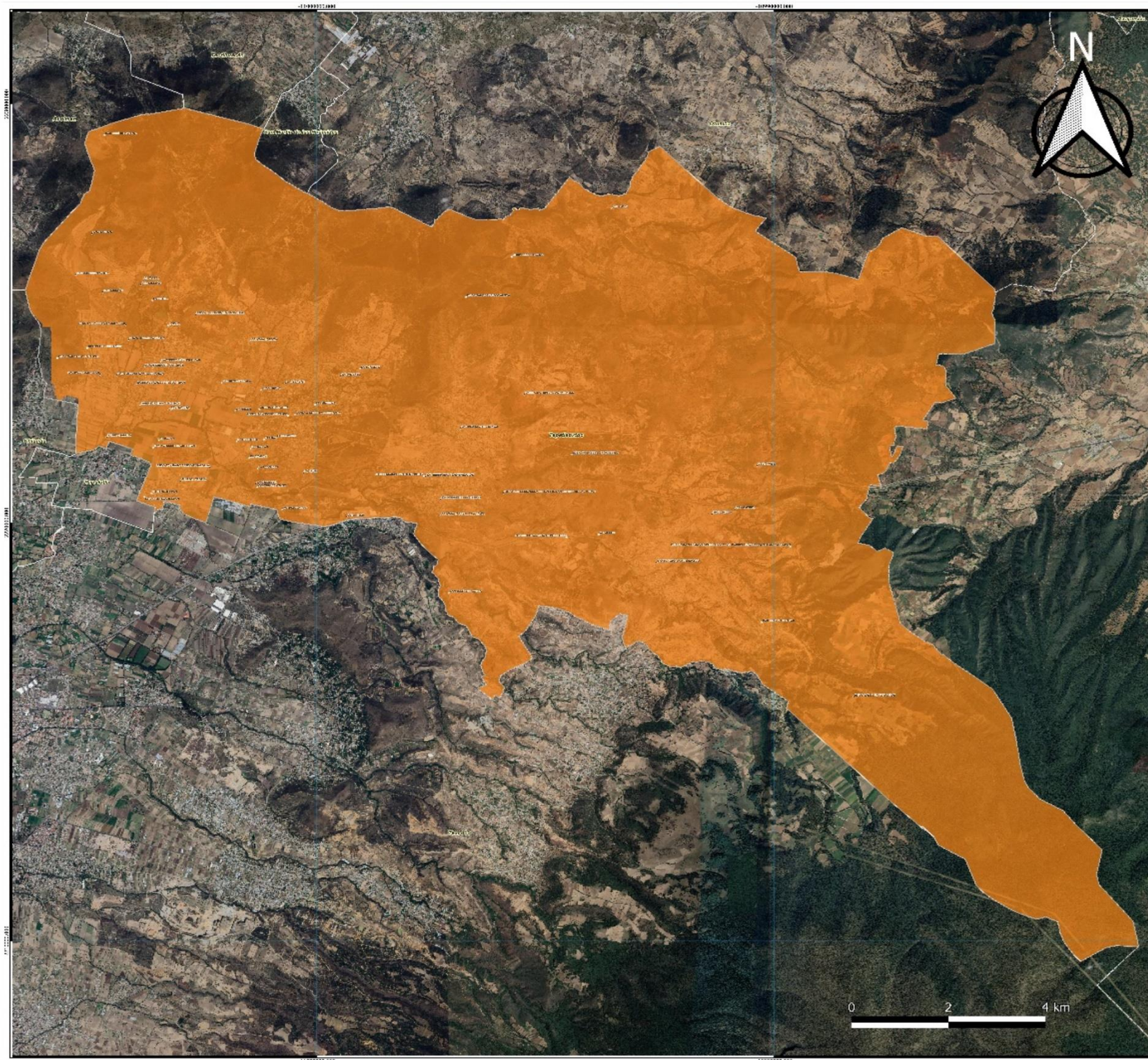
GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



167



Tepetlaoxtoc
Estado de México

Mapa de Peligro por Tormenta Eléctrica

Simbología Base

- Localidades
- Límite Municipal

Grado de Peligro por Tormenta Eléctrica

- Alta

DAIOS DE CONSTRUCCIÓN
 Protección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum: TRF 2008
 Esfera: TRF 2008
 Gradado a los cuadrantes Geográficos a cada 2.5 minutos
 Coordenada UTM a cada 3.2 Nortes

FUENTES:
 INEGI: Mapa Estadístico Nacional 2023
 CENAHIRE: Atlas Nacional de Riesgos 2019
 Ayuntamiento de Conasa por contrato de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención
 Interdepartamental - Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023

ELABORACIÓN:
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prefeccionaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023
 J.G.H.L.

Localización



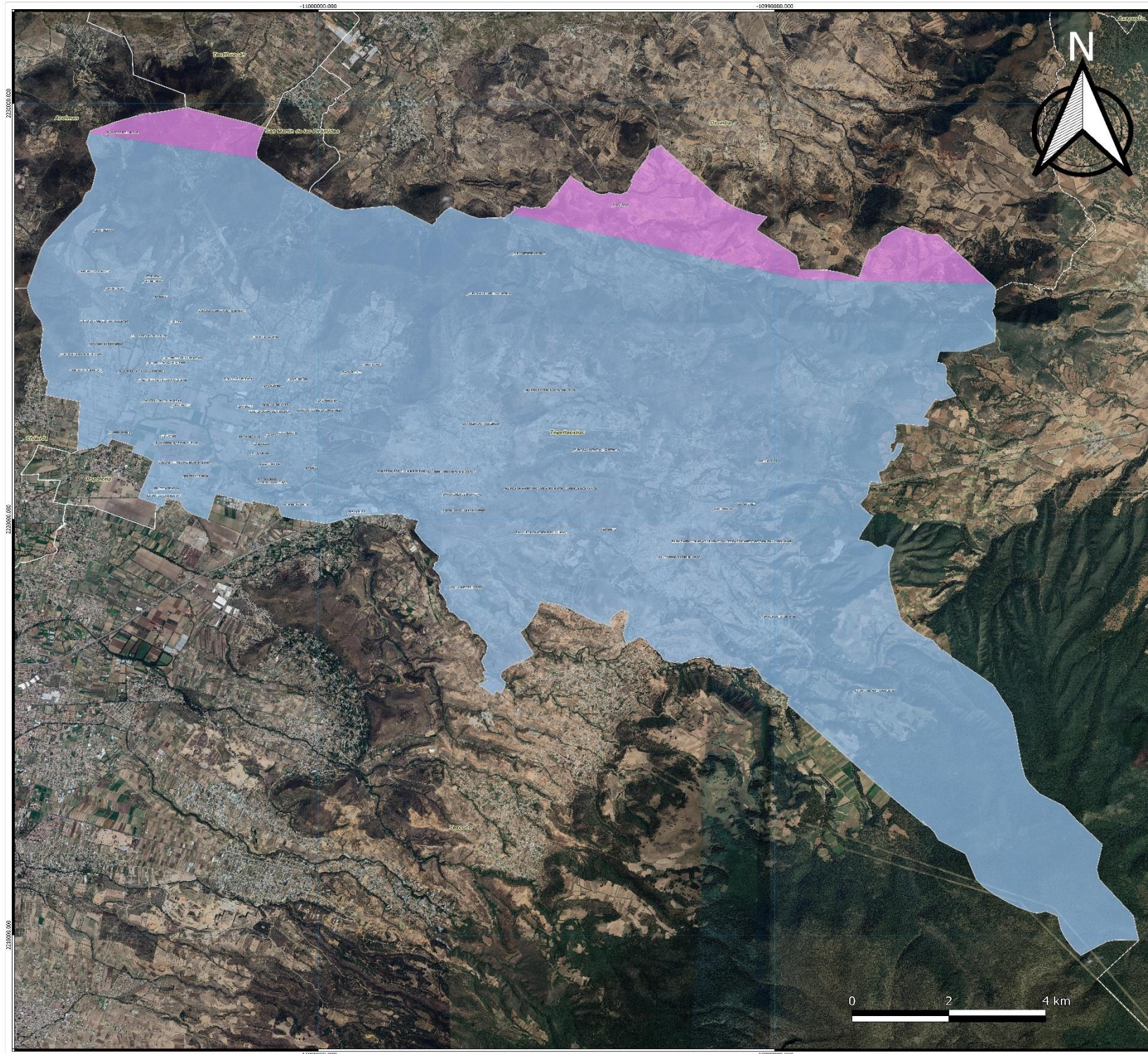
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024

Tepetlaoxtoc Estado de México

Mapa de Peligro por Tormenta de Granizo

Simbología Base

- Localidades
- Límite Municipal
- Grado de Peligro por Tormenta de Granizo
 - Medio
 - Alto

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoespacial Nacional 2022
 CENAPRED Atlas Nacional de Riesgos 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023
 J.G.H.L.

Localización



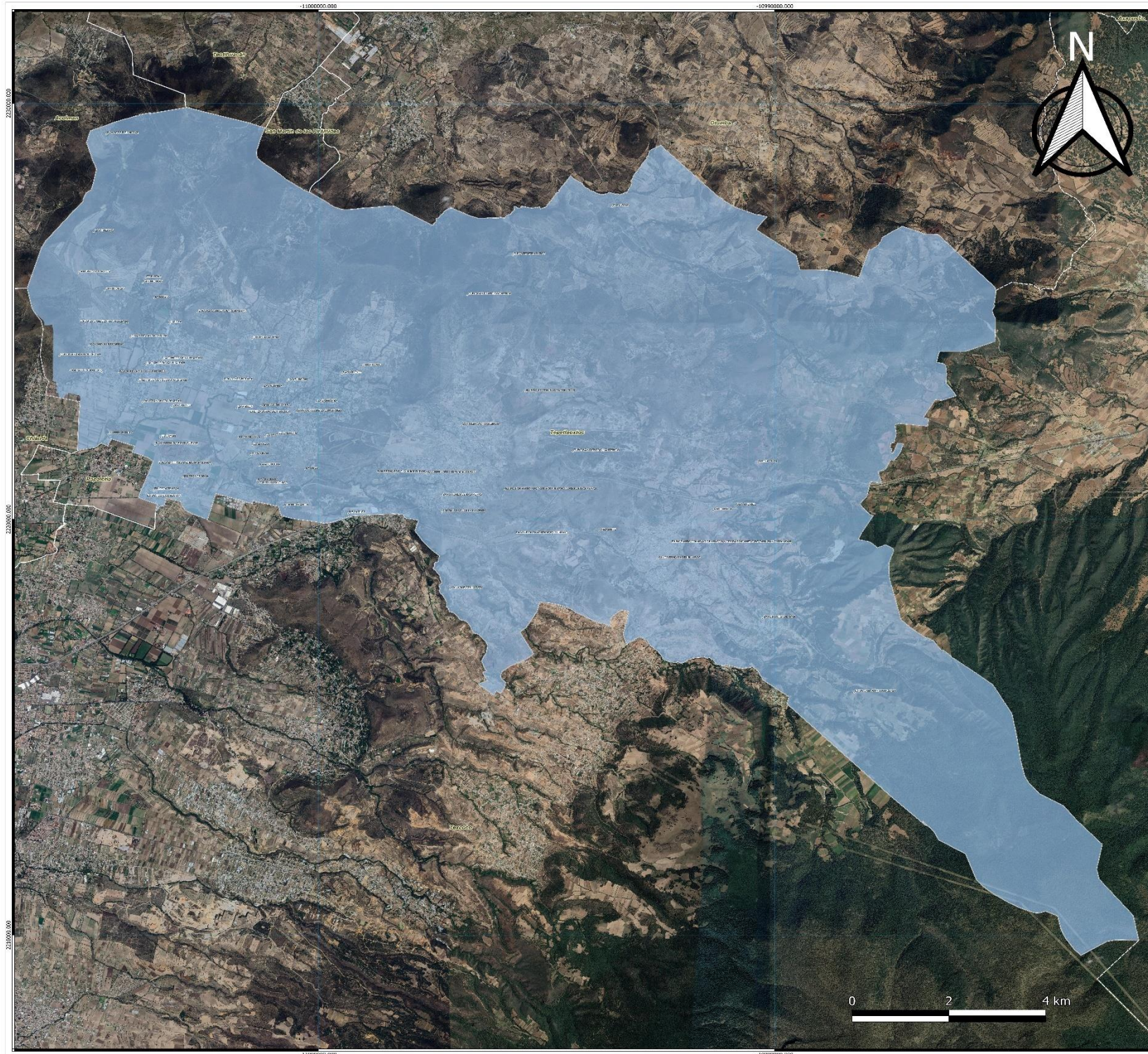
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TÉPETLAOXTOC
PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO
Gobierno Municipal 2022 - 2024



Tepetlaoxtoc
Estado de México

Mapa de Peligro por Tormenta de Nieve

Simbología Base

- Localidades
- Límite Municipal

Grado de Peligro por Tormenta de Nieve

- Muy Bajo

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF 2008
Esferoide ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
INEGI Marco Geoespacial Nacional 2022
CENAPRED Atlas Nacional de Riesgos 2023
Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
Mayo 2023

ELABORACIÓN
Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
Marzo 2023
J.G.H.L.

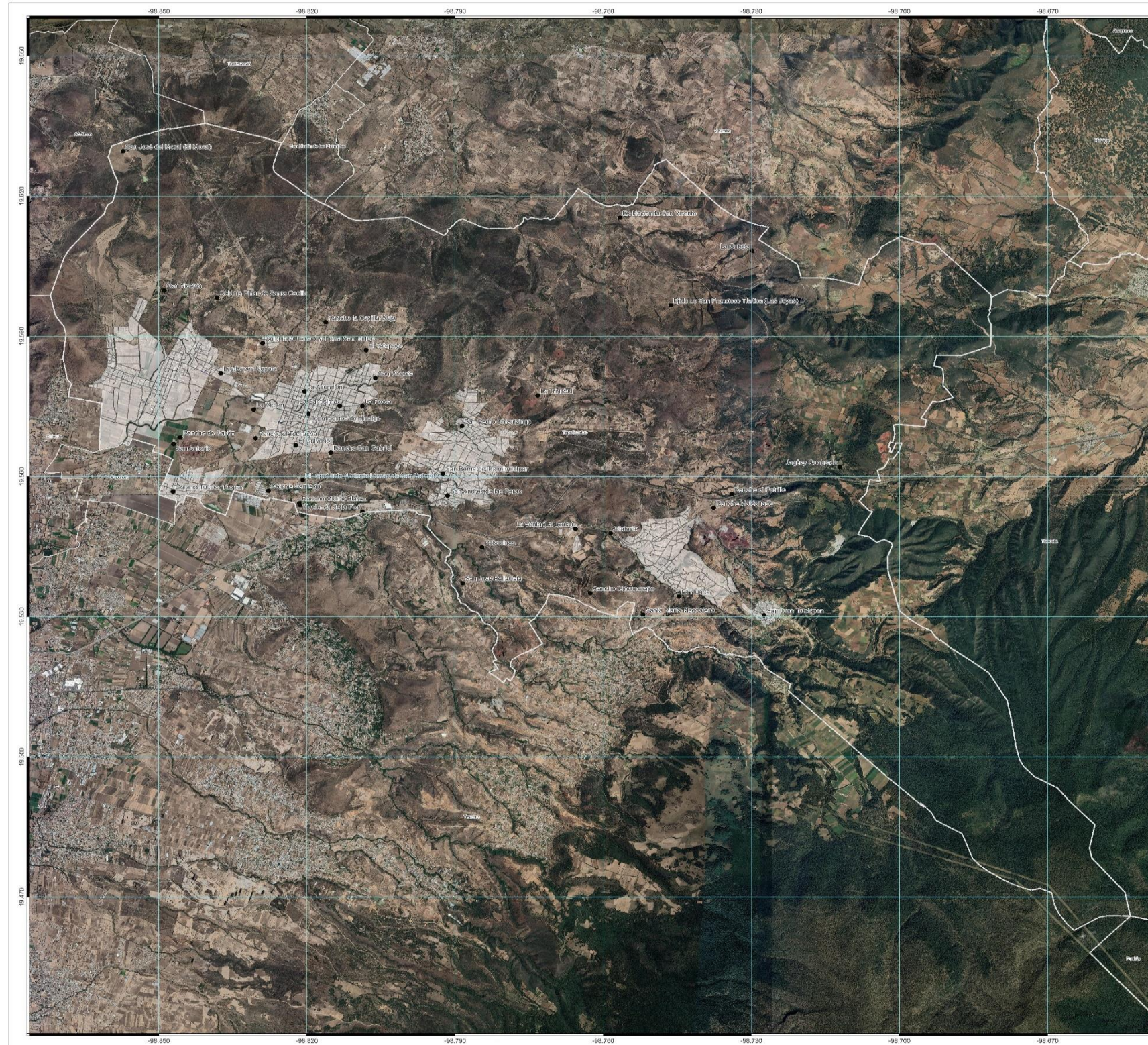
Localización



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



**Tepetlaoxtoc,
Estado de México**

Mapa de Zonas Inundables y/o
Encharcamientos en el Municipio de
Tepetlaoxtoc

Simbología Base

Aspectos Generales del Municipio

- Localidades
- ▬ Límite Estatal
- ▬ Manzanas
- Zonas Inundables

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF 2008
Eferoide ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
INEGI Marco Geostatístico Nacional 2022
GEN Carta geográfica del Estado de México 2022
SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección
Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
Marzo 2023

ELABORACIÓN
Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria
Tepetlaoxtoc
Marzo 2023

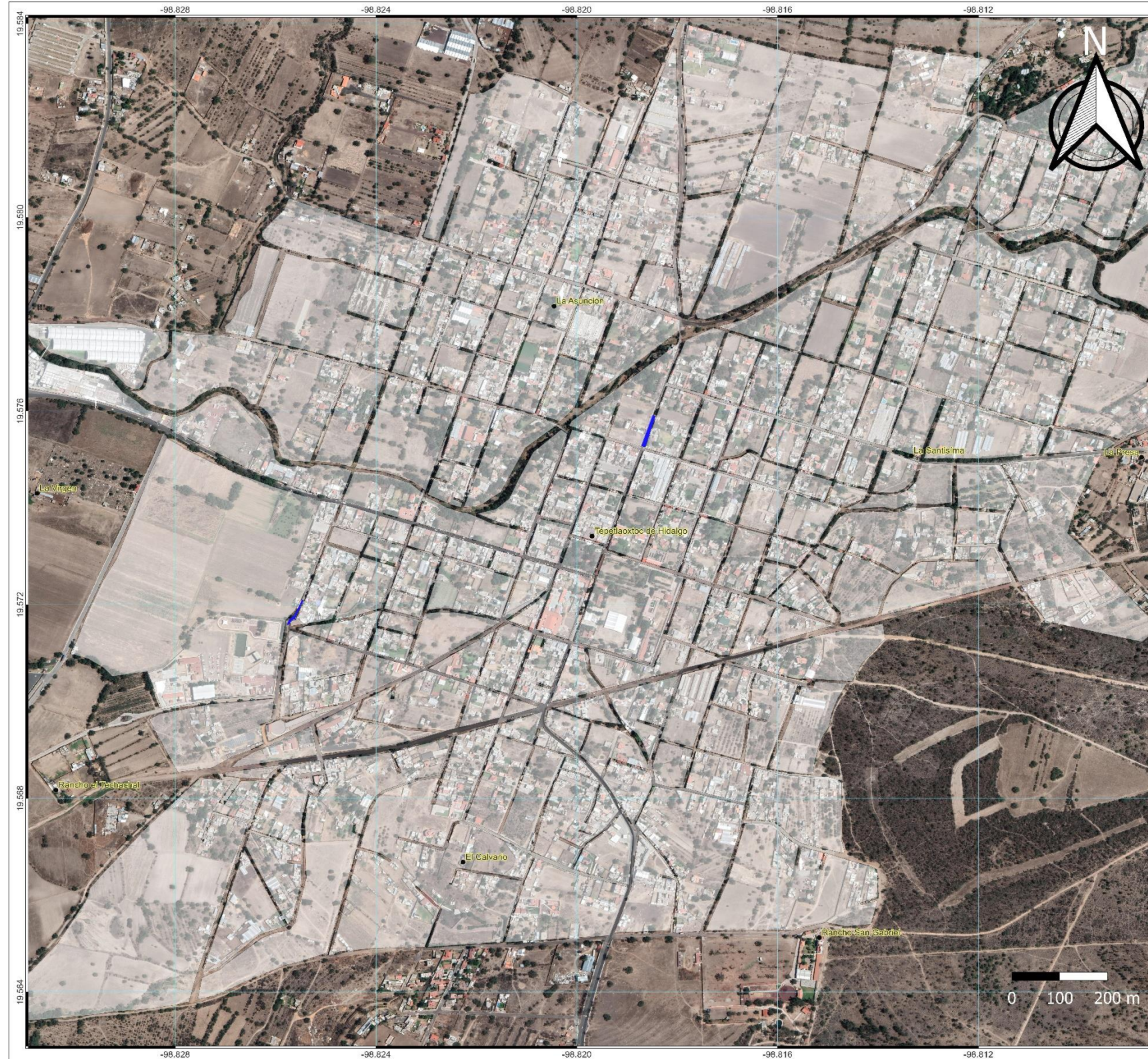
Localización



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. GOBIERNO MUNICIPAL DE TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024

Tepetlaoxtoc, Estado de México

Mapa de Zonas Inundables y/o Encharcamientos en Cabecera Municipal y Alrededores

Simbología Base

Aspectos Generales del Municipio

- Localidades
- Manzanas
- Zonas Inundables

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoesstadístico Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria
 Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

Localización

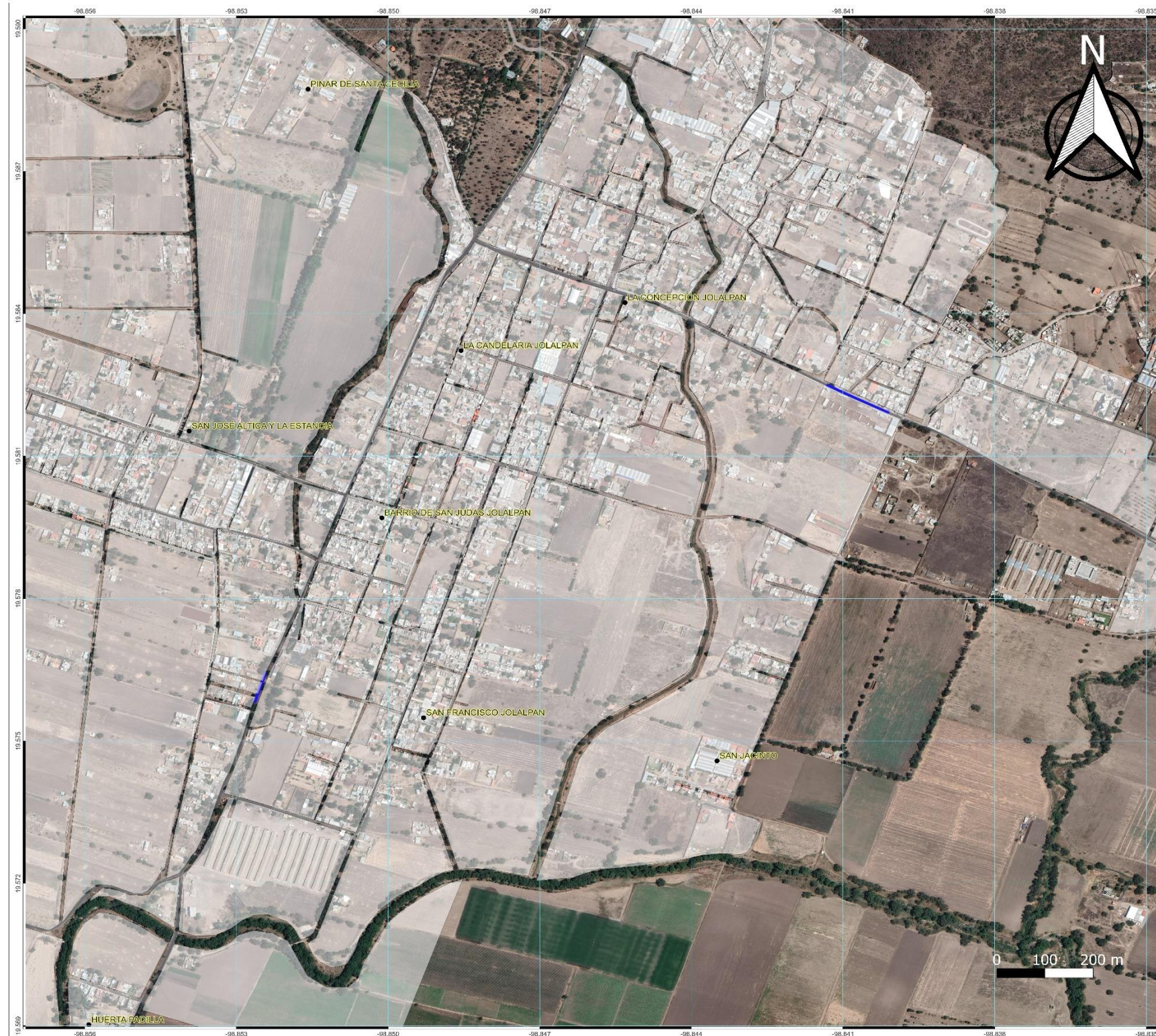




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX TEPETLAOXTOC

Tepetlaoxtoc, Estado de México

Mapa de Zonas Inundables y/o Encharcamientos en Zona de Jolalpan y Alrededores

Simbología Base

Aspectos Generales del Municipio

- Localidades
- Manzanas
- Zonas Inundables

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoespacial Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria
 Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

Localización



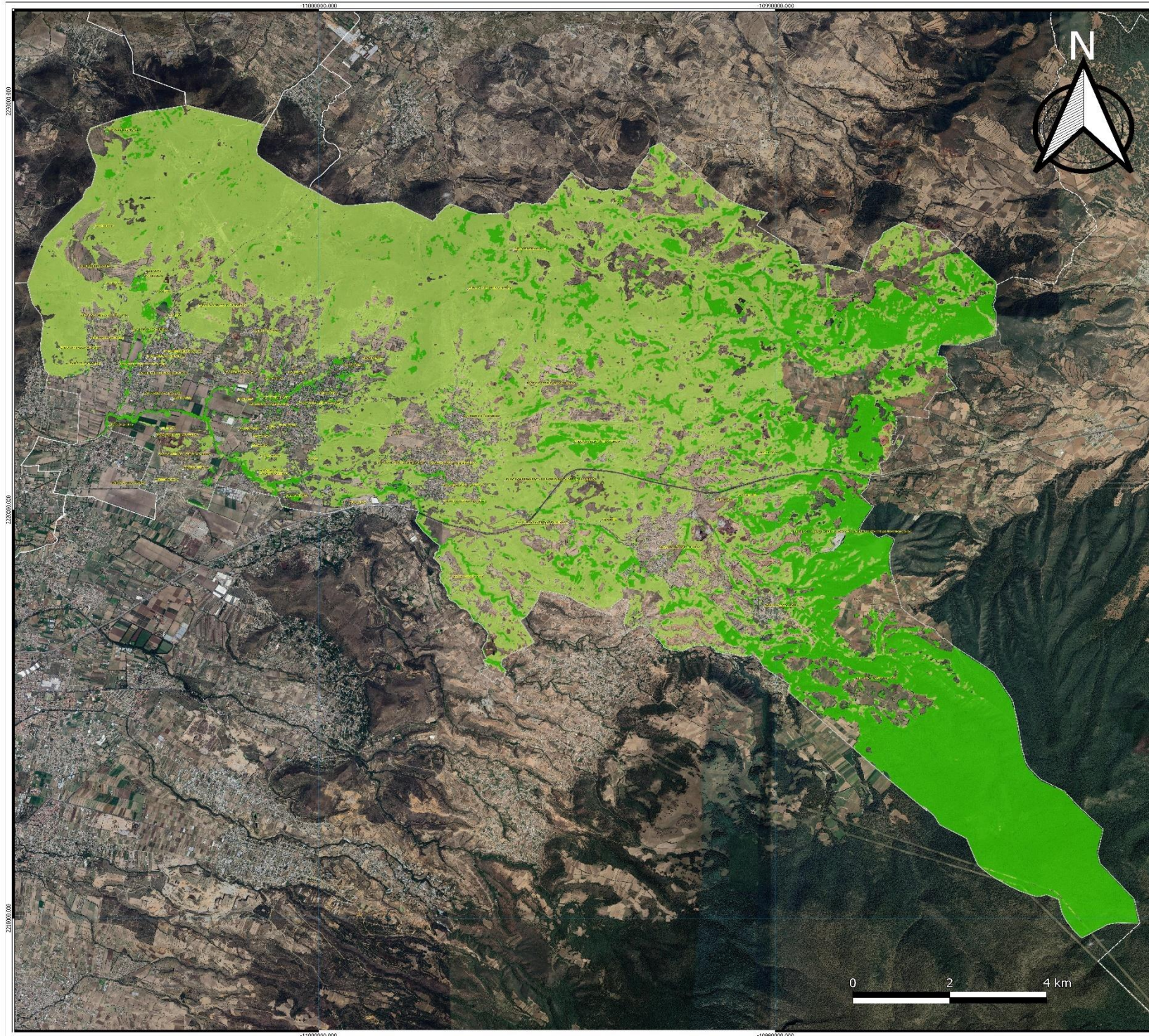
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Tepetlaoxtoc PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



Tepetlaoxtoc
Estado de México

Cubierta de Vegetación

Simbología Base

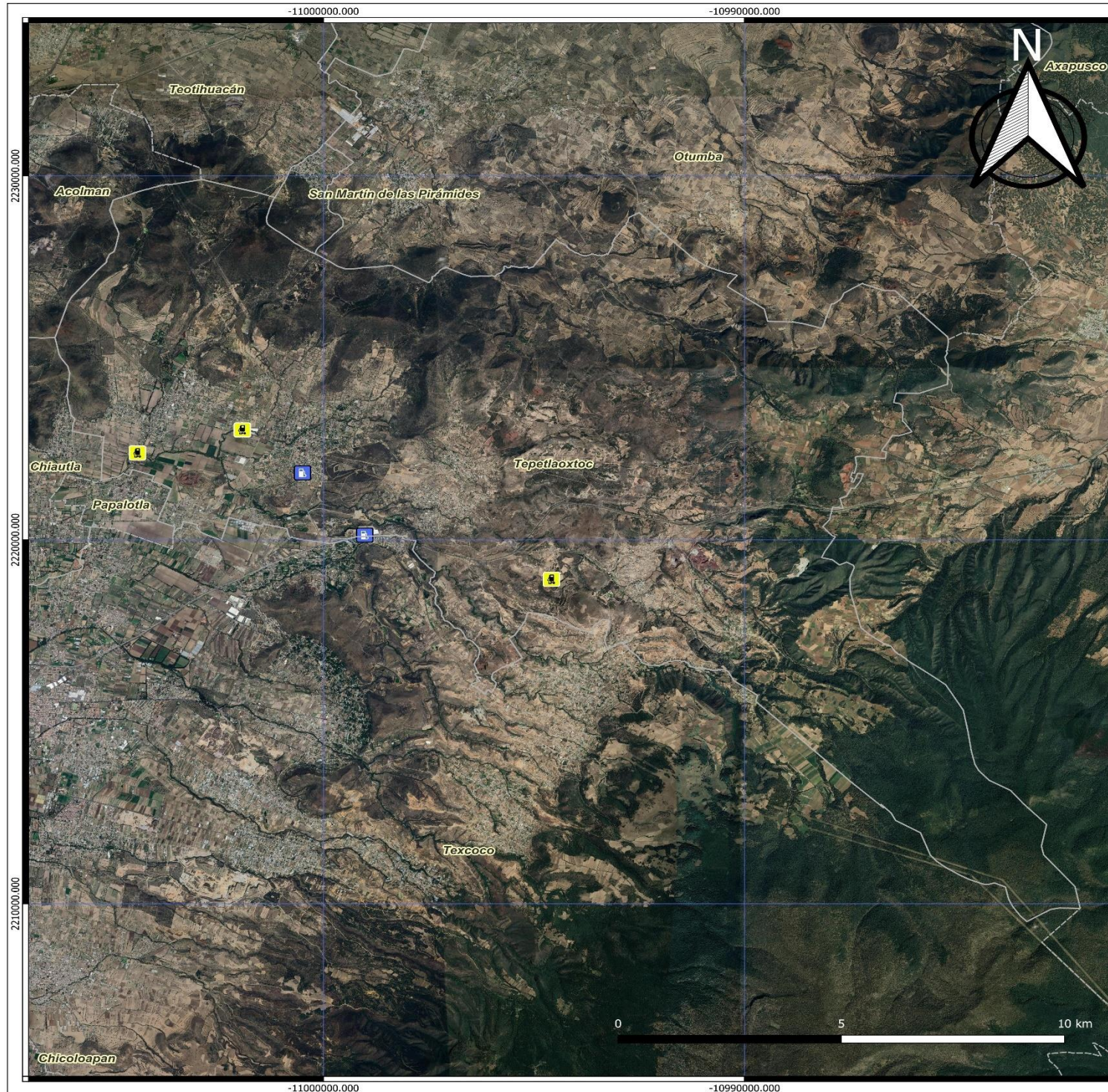
- Localidades
- Límite Municipal de Tepetlaoxtoc
- Límites Municipales
- Uso de Suelo**
- Cubierta de arboles
- Matorral

PROYECTO: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC, ESTADO DE MÉXICO
 FECHA: 2022
 ESCALA: 1:50,000
 COORDENADAS: UTM ZONA 18 Q
 DATOS: INEGI (2019)

ELABORADO POR: COMITÉ MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 REVISADO POR: COMITÉ MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 APROBADO POR: COMITÉ MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

COORDINACIÓN: COMITÉ MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 ELABORACIÓN: COMITÉ MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 FECHA: 2022

Simbología Base



Tepetlaoxtoc, Estado de México

Almacenamiento de Sustancias y Materiales Peligrosos (Estaciones de Carburación y Servicio)

Simbología Base

- Límite Municipal de Tepetlaoxtoc
- Límites Municipales
- Estaciones de Servicio
- Estaciones de Carburación

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Cónico (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoesstadístico Nacional 2022
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Junio 2023
 J.G.H.L.

Localización





GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024

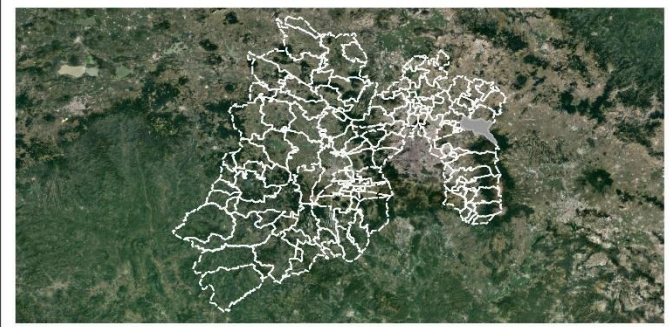
Tepetlaoxtoc, Estado de México

Almacenamiento de Sustancias y Materiales Peligrosos (Estación de Servicio PEMEX)

Simbología Base

- Estación de Servicio
 - Sistema Afectable**
 - Escuela
 - Hospital
 - Templo
 - Mercados y Tianguis
 - Tienda Departamental
 - Distancia de Afectación**
 - Radio de Afectación (Alto 50 Mts.)
 - Radio de Afectación (Medio 100 Mts.)
 - Radio de Afectación (Bajo 500 Mts.)
- DATOS DE CONSTRUCCIÓN:
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum ITRF 2008
Elevación ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros
- FUENTES:
INEGI Mismo Geográfico Nacional 2022
CDIAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres 2022
Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc Mayo 2023
- ELABORACIÓN:
Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
Julio 2023
7.0.11.1

Localización





GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024

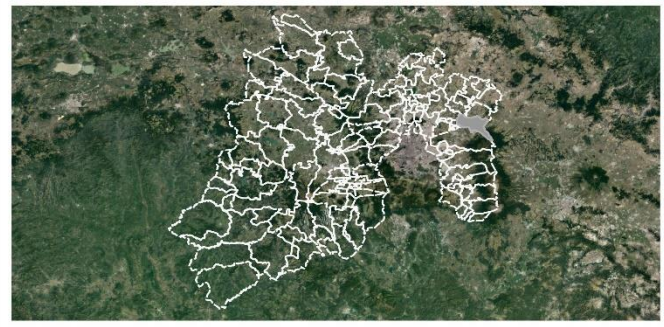


Tepetlaoxtoc, Estado de México

Almacenamiento de Sustancias y Materiales Peligrosos (Estación de Servicio PEMEX)
Simbología Base

- Límite Municipal
 - 🛢 Estación de Servicio
 - Sistema Afectable**
 - 🛒 Tienda Departamental
 - Distancia de Afectación**
 - 🔴 Radio de Afectación (Alto 50 Mts.)
 - 🟠 Radio de Afectación (Medio 100 Mts.)
 - 🟢 Radio de Afectación (Bajo 500 Mts.)
- DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum: ITRF 2000
 Esfera: ITRF 2000
 Gradado a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros
 FUENTES
 INEGI Mapa General de México Nacional 2022
 CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres 2022
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023
 ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Junio 2023
 1/4 N/A

Localización





GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



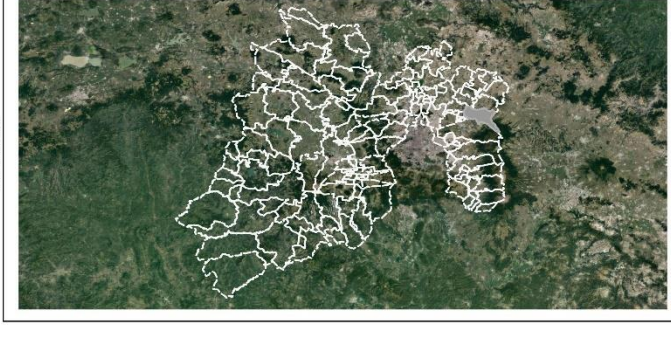
Tepetlaoxtoc, Estado de México

Almacenamiento de Sustancias y Materiales Peligrosos (Estación de Carburación COMBUGAS)

Simbología Base

- Estación de Carburación
 - Límite Municipal
 - Sistema Afectable**
 - Cementerio
 - Templo
 - Distancia de Afectación**
 - Radio de Afectación (Alto 25 Mts.)
 - Radio de Afectación (Medio 50 Mts.)
 - Radio de Afectación (Bajo 500 Mts.)
- DATOS DE CONSTRUCCIÓN
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum: ITRF 2008
Esférico: ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos.
Cuadrícula UTM a cada 3.0 kilómetros.
- FUENTES
INEGI: Marco Geográfico Nacional 2022
CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres 2022
Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc: Mayo 2023
REGISTRACIÓN
Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc: Junio 2023
3.0/11.4

Localización





GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Tepetlaoxtoc, Estado de México

Almacenamiento de Sustancias y Materiales Peligrosos (Estación de Carburación "San Pedro")

Simbología Base

- Estación de Carburación
- Sistema Afectable**
- Cementerio
- Industria
- Templo
- Distancia de Afectación**
- Radio de Afectación (Alto 25 Mts.)
- Radio de Afectación (Medio 50 Mts.)
- Radio de Afectación (Bajo 500 Mts.)

DATOS DE CONSTRUCCIÓN:
 Proyección Lambert Conformal Cosec (LCC)
 Datum TPE 2008
 Etimología TPE 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES:
 INEGI Marco Geográfico Nacional 2022
 CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres 2022
 Levantamiento de Campos por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc Mayo 2022

ELABORACIÓN:
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Junio 2023
 J.G.P.L.

Localización





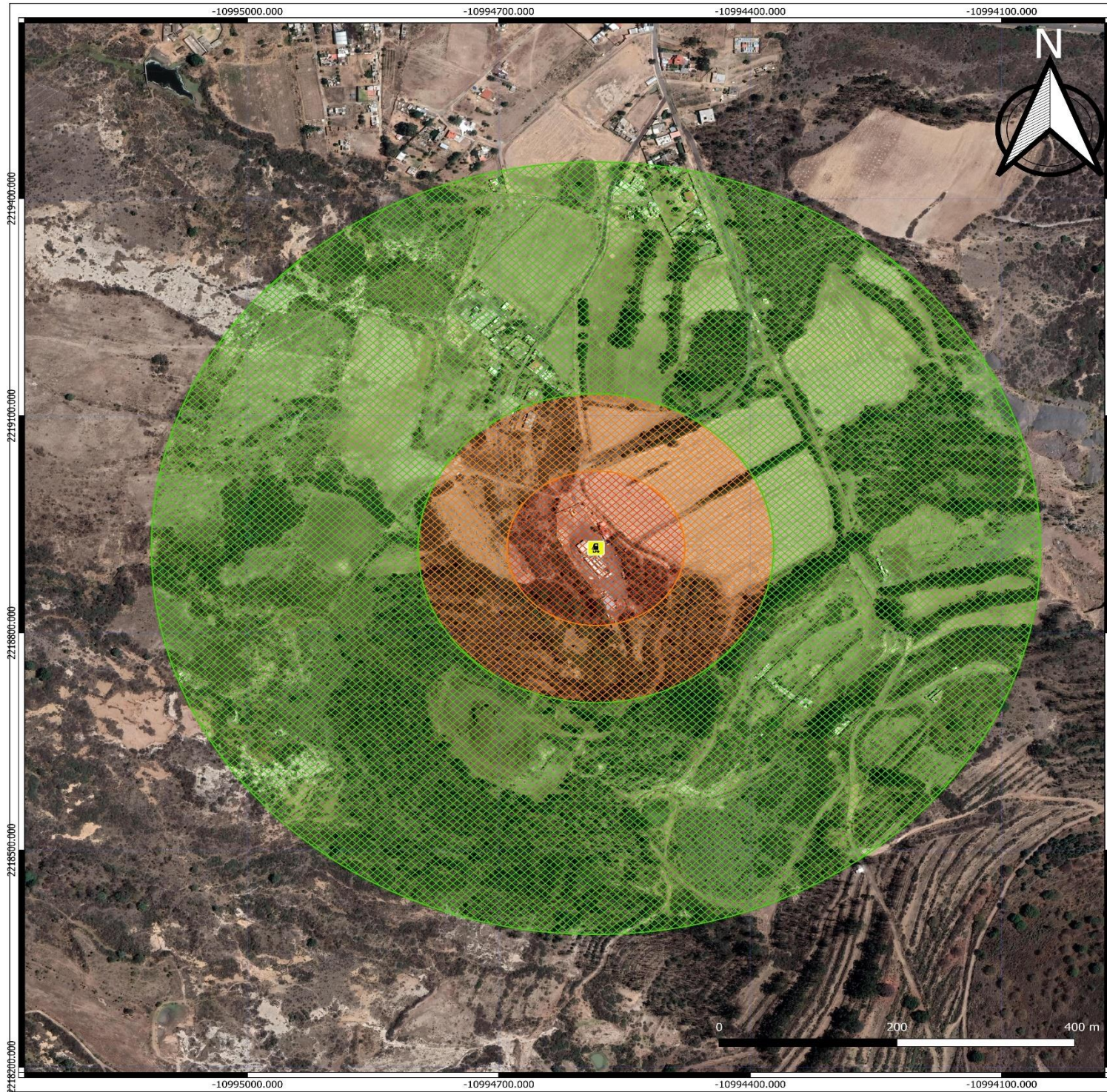
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



179



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO | EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. | TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024

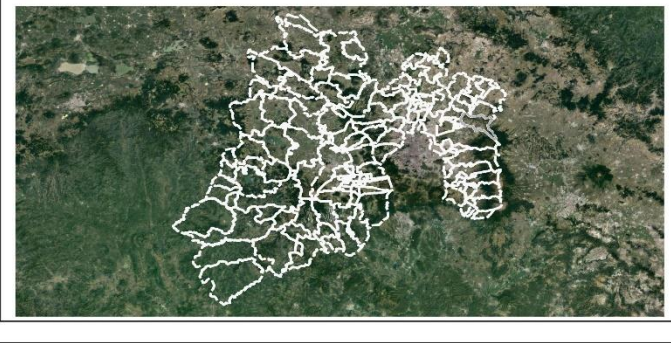
Tepetlaoxtoc, Estado de México

Almacenamiento de Sustancias y Materiales Peligrosos (Gasera Multiregional)

Simbología Base

- Gasera
 - Distancia de Afectación**
 - Radio de Afectación (Alto 100 Mts.)
 - Radio de Afectación (Medio 200 Mts.)
 - Radio de Afectación (Bajo 500 Mts.)
- DATOS DE CONSTRUCCIÓN:
Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
Datum: ITRF 2008
Esférico: ITRF 2008
Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros
- FUENTES:
INEGI: Mapeo Geográfico Nacional 2022
CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres 2022
Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, bomberos y atención Psicohospitalaria Tepetlaoxtoc
May 2023
- ELABORACIÓN:
Coordinación de Protección Civil, Bomberos y atención Psicohospitalaria Tepetlaoxtoc
Sept. 2023
1:0.1/1

Localización





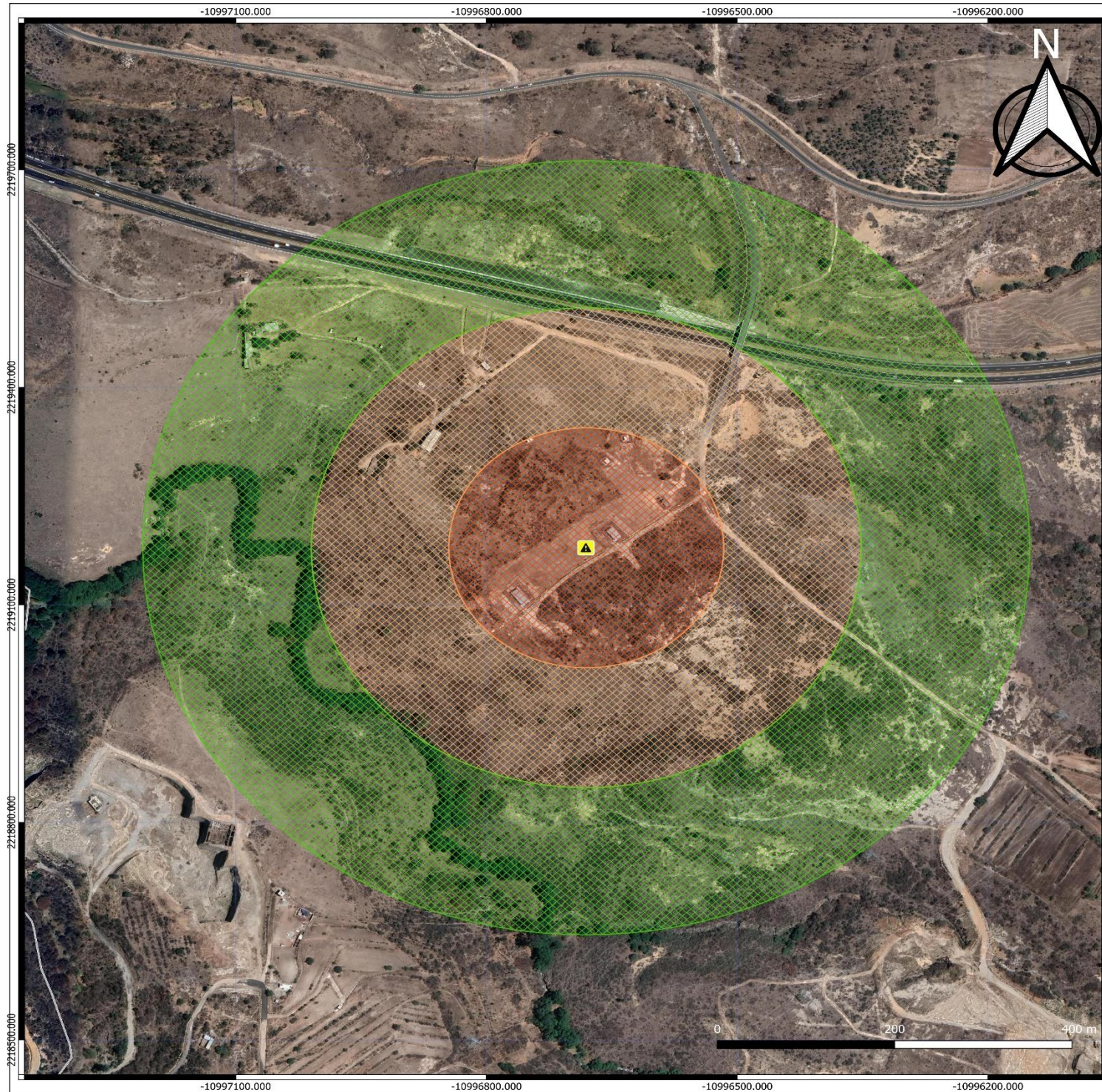
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024

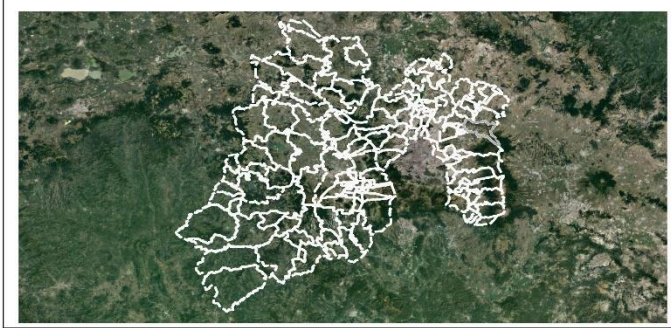
Tepetlaoxtoc, Estado de México

Almacenamiento de Sustancias y Materiales Peligrosos (Grupo Nitromex)

Simbología Base

- Polvorín
- Distancia de Afectación**
- Radio de Afectación (Alto 155 Mts.)
 - Radio de Afectación (Medio 310 Mts.)
 - Radio de Afectación (Bajo 500 Mts.)
- DATOS DE CONSTRUCCIÓN:
 Proyección Lambert Conformal Cónica (LCC)
 Datum: TM-2008
 Esfera: Spheroid 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 2.5 kilómetros.
- FUENTES:
 INEGI: Mapeo General del Estado Nacional 2022
 (SHADP) Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2022
 Levantamiento de Campos por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc, Mayo 2023.
- ELABORACIÓN:
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc, Junio 2023.

Localización





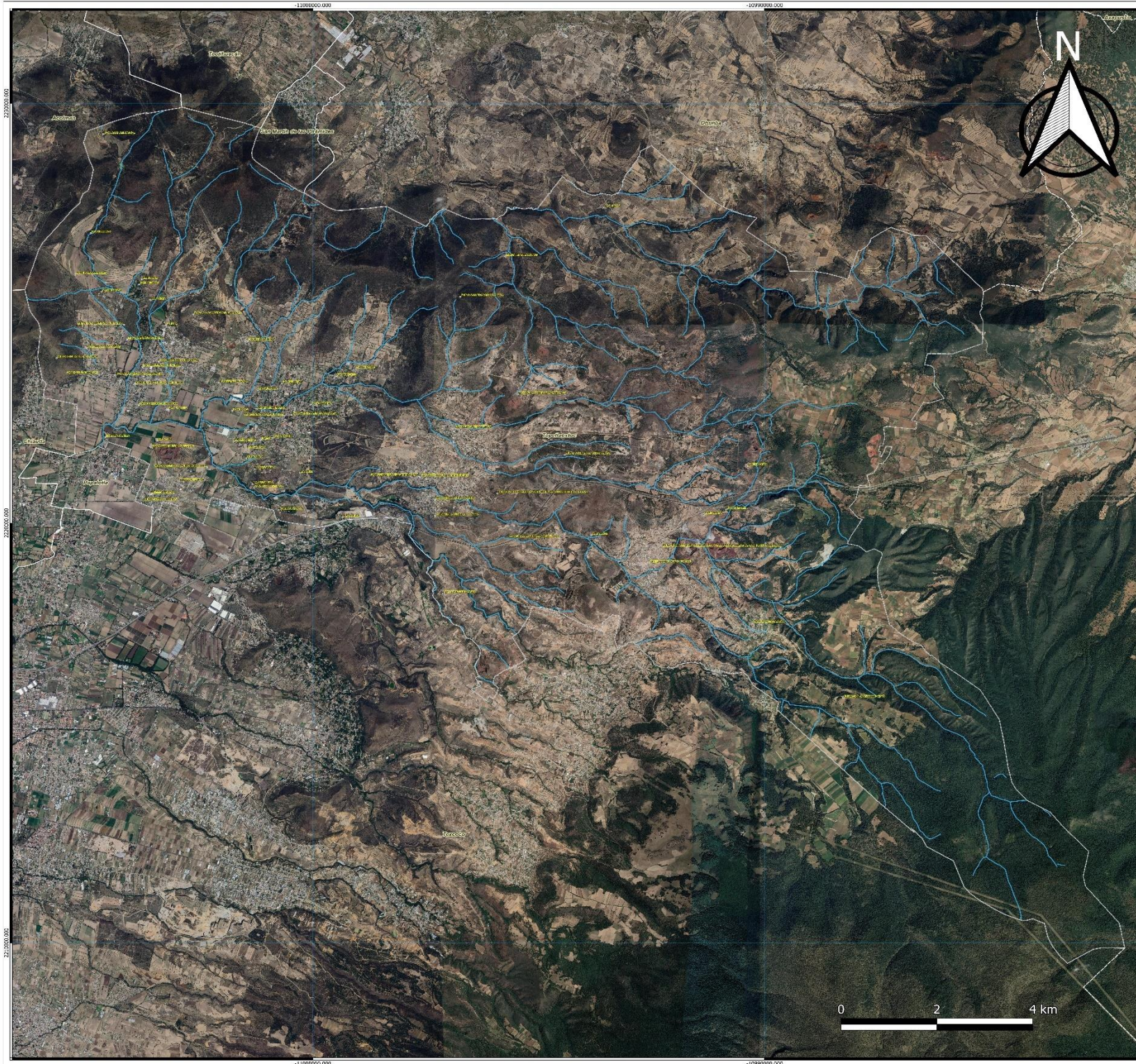
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TÉPETLAOXTOC
PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO
Gobierno Municipal 2022 - 2024



Tepetlaoxtoc
Estado de México

Escurrimientos Superficiales
Tipo Permanente

Simbología Base

- Localidades
- Límite Municipal de Tepetlaoxtoc
- Límites Municipales
- Escurrimientos Superficiales (Ríos)

EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) es el organismo responsable de la generación y difusión de información estadística y geográfica en México. Este mapa fue elaborado por el Instituto de Estadística y Geografía del Estado de México (INEGI-EM) en colaboración con el Gobierno Municipal de Tepetlaoxtoc.

ELABORACIÓN:
 Dirección de Estadística y Geografía - Instituto Estadístico y Geográfico del Estado de México (INEGI-EM)
 Tepetlaoxtoc, Jalisco
 2024

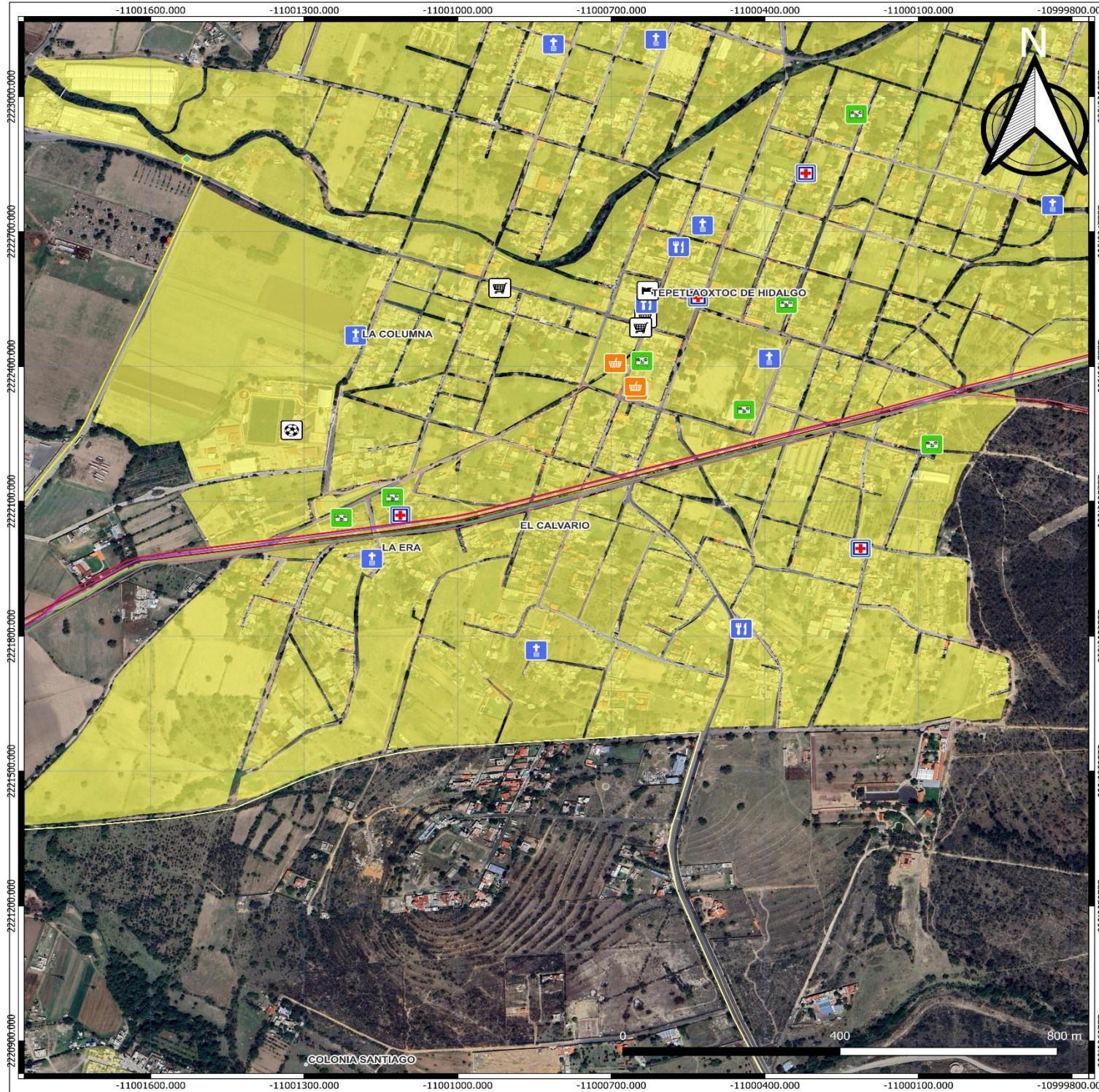
Simbología Base



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX TEPETLAOXTOC

Tepetlaoxtoc, Estado de México

Mapa de Sistema Expuesto por Transporte de Hidrocarburos

Simbología Base

● Localidades	🏪 Tienda Departamental
■ Manzanas	Transporte de Sustancias Químicas Ductos
🏥 Hospital	🟡 Gasoducto 24 pulgadas
🏛️ Templo	🟠 Gas Natural 3 pulgadas
🎓 Escuela	🟡 Gas Natural 8 pulgadas
🛒 Mercado y Tianguis	🟢 Gasoducto 24 pulgadas
🎮 Centro Recreativo	🟡 Poliducto 12 pulgadas
🍽️ Restaurante	🔴 Oleoducto 30 pulgadas
	🔴 Línea de mantenimiento 24 pulgadas

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección UTM
 Datum: UTM 18Q
 Datum: UTM 18Q
 Gracida a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Coordenada UTM a cada 5.2 kilómetros

FUENTES
 BIEG Marco Geográfico Nacional 2022
 CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres 2022
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Junio 2023
 J.O./L.L.

Localización



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
 EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.
 GOBIERNO MUNICIPAL DE TEPETLAOXTOC
 PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO
 Gobierno Municipal 9099 - 9094

Tepetlaoxtoc, Estado de México

Mapa de Sistema Expuesto por Transporte de Hidrocarburos San Pedro Chiautzingo

Simbología Base

- Localidades
- Manzanas
- Sistema Expuesto**
- Hospital
- Templo
- Escuela
- Mercado y Tianguis
- Gas Natural 3 pulgadas
- Gas Natural 8 pulgadas
- Gasoducto 24 pulgadas
- Poliducto 12 pulgadas
- Oleoducto 30 pulgadas
- Línea de mantenimiento 24 pulgadas
- Valvula de Sección
- Transporte de Sustancias Químicas Ductos**
- Gasoducto 24 pulgadas

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum: ITM 2008
 Esfera: ITM 2008
 Gradada o las coordenadas geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI: Marco Geoestadístico Nacional 2022
 CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres 2022
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc Mayo 2022

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Junio 2023
 J.G.H.L.

Localización





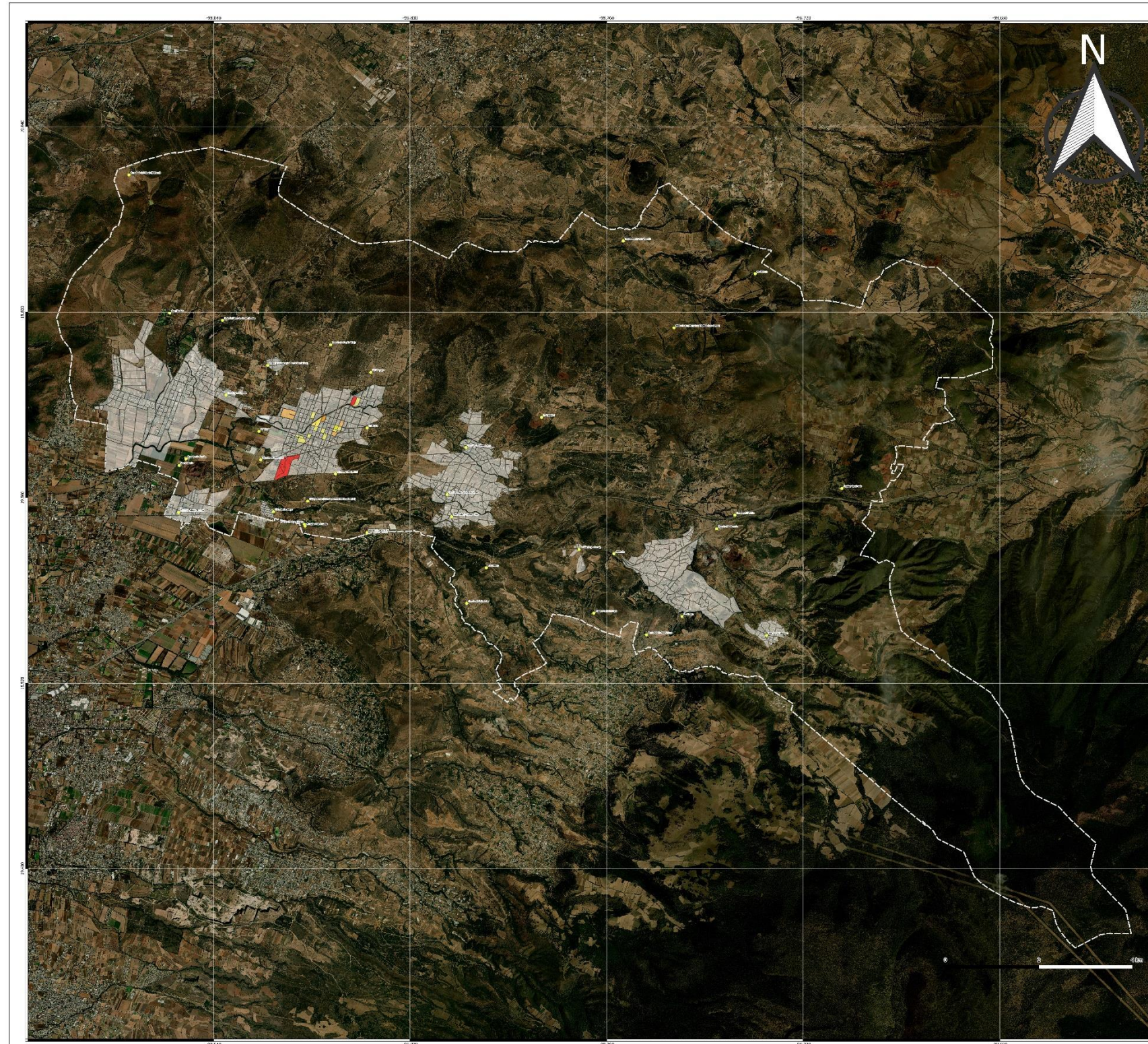
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



TEPETLAOXTOC PUEBLO CON PROSPECTIVA DE CRECIMIENTO Gobierno Municipal 2022 - 2024



Tepetlaoxtoc, Estado de México

Vulnerabilidad de la Vivienda por Materiales de Construcción ante Sismos en el Municipio

Simbología Base

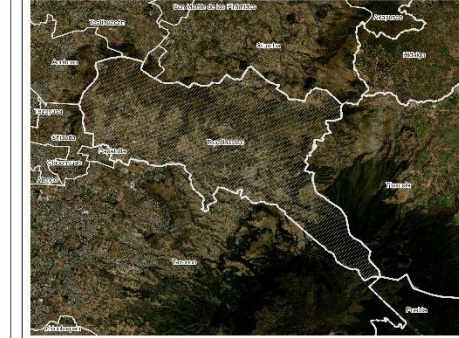
- Límite Municipal
 - Localidades
 - Manzanas
- Vivienda tipo 3 por Manzana
- 1
 - 2
 - 3
- Vivienda tipo 4 por Manzana
- 1
 - 2
 - 3
- Vivienda tipo 5 por Manzana
- 1

DATOS DE CONTRUCCIÓN Proyección Lambert Conformal Conic (LCC) Datum ITRF 2008 Estereoido: ITRF 2008 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc Marzo 2023

ELABORACIÓN Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc Marzo 2023

Localización

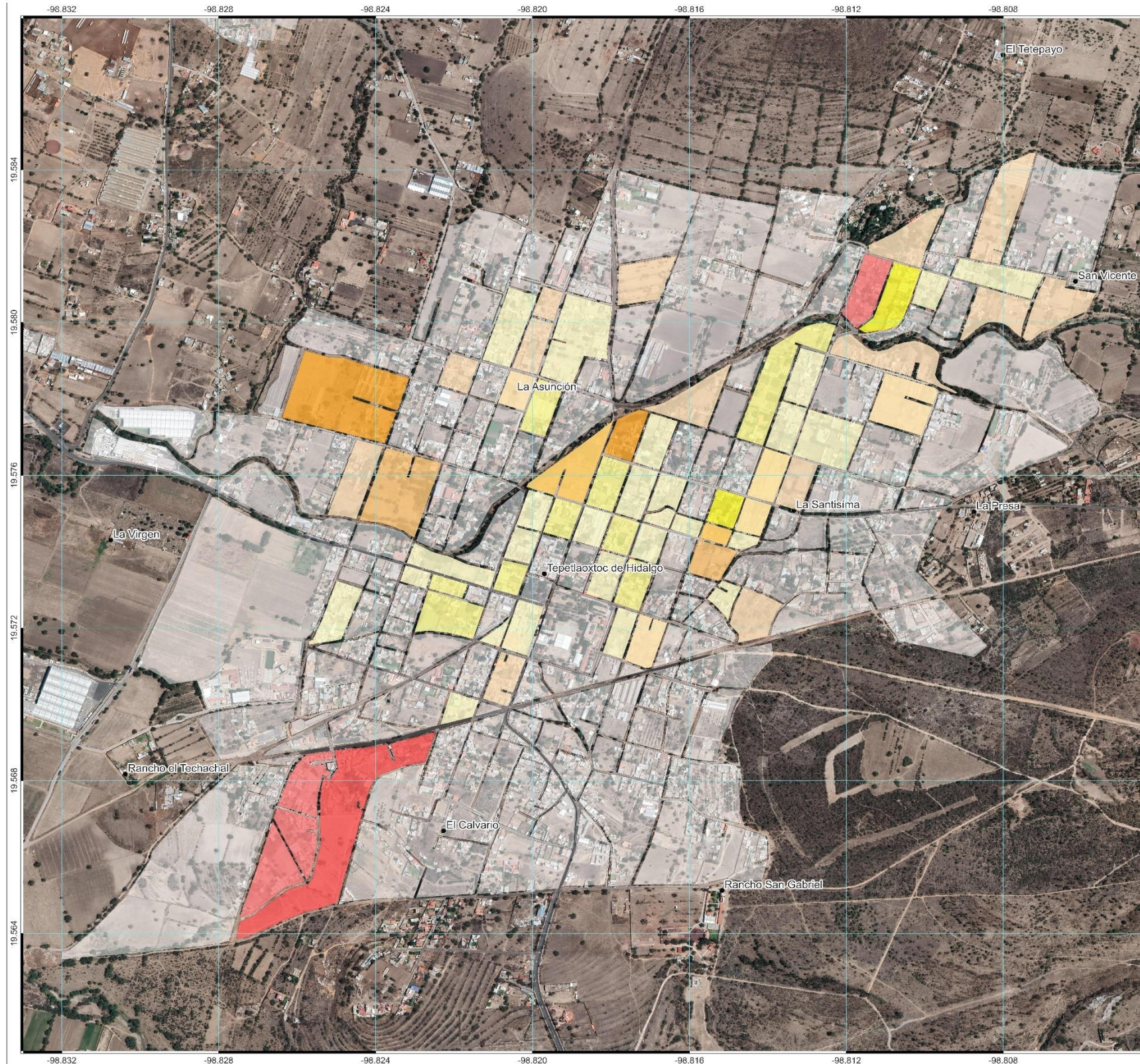




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. GOBIERNO MUNICIPAL DE TEPETLAOXTOC

Tepetlaoxtoc, Estado de México

Vulnerabilidad Física de la Vivienda ante Sismos en Cabecera Municipal y Alrededores

Simbología Base

- Localidades
- Manzanas

Vivienda Tipo 3 por Manzana

- Vulnerabilidad Media
- Vulnerabilidad Alta
- Vulnerabilidad Muy Alta

Vivienda Tipo 4 por Manzana

- Vulnerabilidad Media
- Vulnerabilidad Alta
- Vulnerabilidad Muy Alta

Vivienda Tipo 5 por Manzana

- Vulnerabilidad Media
- Vulnerabilidad Alta

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria
 Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

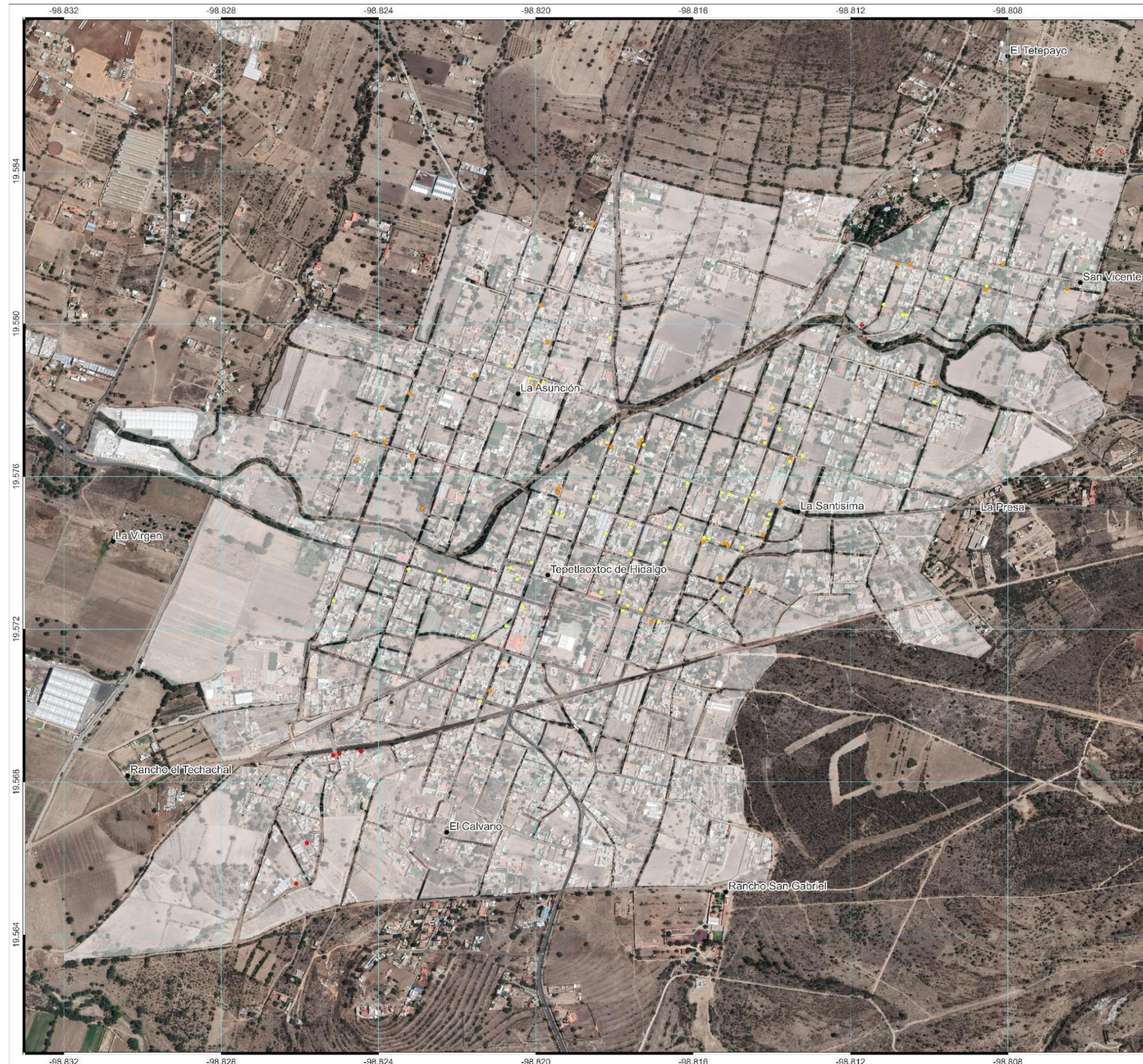
Localización



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Tepetlaoxtoc, Estado de México

Vulnerabilidad Física de la Vivienda ante Sismos en Cabecera Municipal y Alrededores

Simbología Base

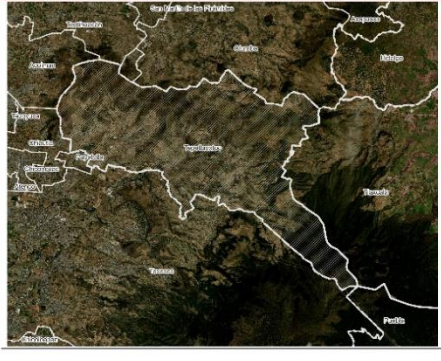
- Aspectos Generales de la Vivienda**
- Vulnerabilidad Baja - Media
 - Vulnerabilidad Media
 - Vulnerabilidad Media - Alta
 - Localidades
 - Manzanas

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esteroide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria
 Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023

Localización

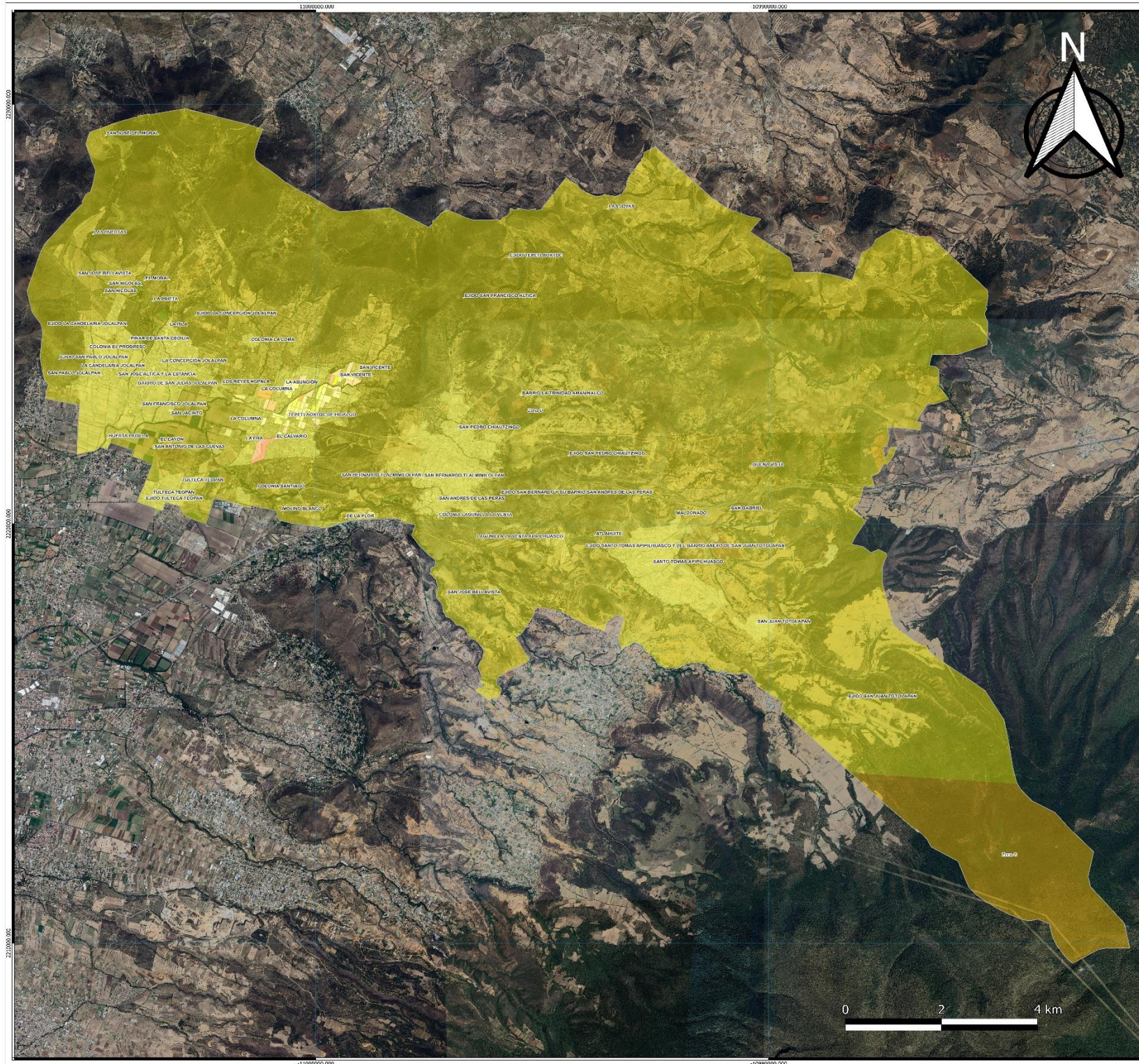




GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX TEPETLAOXTOC

Tepetlaoxtoc Estado de México

Mapa de Esenario de Riesgos por el Impacto de Sismos

Simbología Base

- Límite Municipal
- Localidades
- Manzana

Regionalización Sísmica

- Zona B
- Zona C

Vulnerabilidad Manzana Ante Sismos

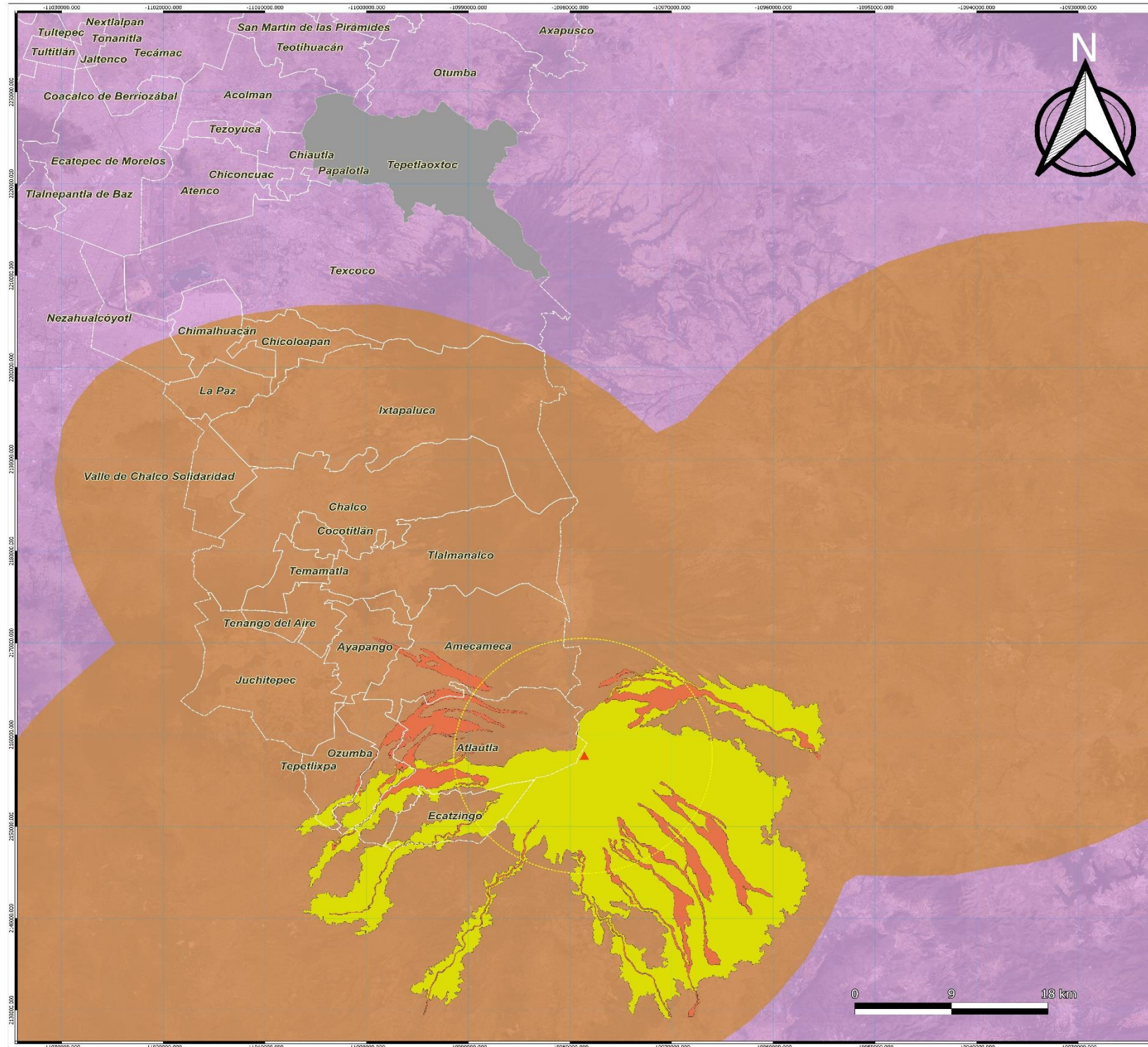
- Riesgo Bajo
- Riesgo Moderado
- Riesgo Alto
- Riesgo Muy Alto

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Cónico (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esfera de ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geostatístico Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023
 J.G.H.L.

Simbología Base



Estado de México

Mapa de Esenario de Riesgos por Proceso de Erupción del Volcan Popocatepetl

Simbología Base

- ▲ Popocatepetl
- Area de Exclusión
- Límites Municipales
- Espesor de Caída de ceniza de 1mm
- Lahares
- Límite Municipal Tepetlaoxtoc
- Trazas observadoras de ceniza

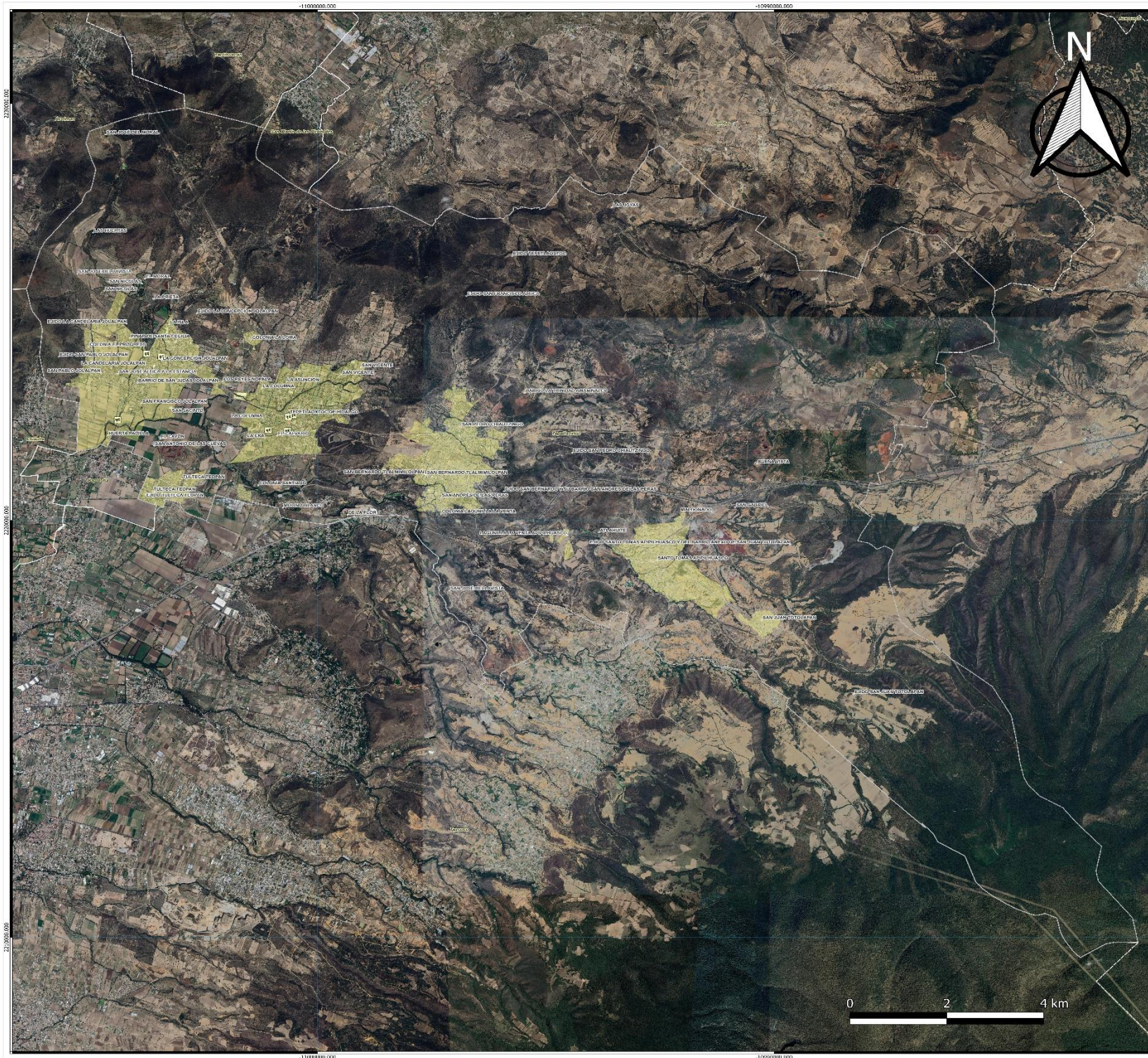
DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esferoide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
 SEM Carta geográfica del Estado de México 2023
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023
 J.G.M.L.

Simbología Base





GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO EDOMEX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES. GOBIERNO MUNICIPAL 2022 - 2024

Tepetlaoxtoc Estado de México

Mapa de Ubicación de Altavoces (Alerta Sísmica)

Simbología Base

- Localidades
- Altavoces Alerta Sísmica
- Límite Municipal
- Manzana

DATOS DE CONSTRUCCIÓN
 Proyección Lambert Conformal Conic (LCC)
 Datum ITRF 2008
 Esteroide ITRF 2008
 Graduada a las coordenadas Geográficas a cada 2.5 minutos
 Cuadrícula UTM a cada 3.2 kilómetros

FUENTES
 INEGI Marco Geoestadístico Nacional 2022
 GEM Carta geográfica del Estado de México 2022
 SSN Consulta de Datos históricos de Sismos 1900 - 2023
 Levantamiento de Campo por personal de la Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Mayo 2023

ELABORACIÓN
 Coordinación de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc
 Marzo 2023
 J.G.H.L.

Simbología Base



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



CAPITULO XI

GLOSARIO DE TÉRMINOS



Glosario de términos

191

ALBERGUE O REFUGIO. - Lugar o sitio destinado para prestar asilo y resguardo a la población evacuada y/o damnificada ante la amenaza u ocurrencia de un fenómeno perturbador.

AMENAZA DE PELIGRO. - Probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante un período de tiempo en un sitio determinado.

ATLAS DE RIESGOS. - Conjunto de riesgos localizados geográficamente y representados en cartografía, así como las normas, medidas, disposiciones jurídicas y recomendaciones aplicables, para reducir al mínimo la probabilidad de ocurrencia de los mismos, indicando en cada caso los tiempos, la responsabilidad y participación de las dependencias públicas, de la iniciativa privada y del sector social.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS. - Es el conjunto de pares coordenados que indican la posición de los elementos o rasgos que se hallan sobre la superficie terrestre. Se determinan con base en la distancia que guarda cada elemento respecto a las líneas imaginarias de referencia llamadas paralelos y meridianos, conformando una cuadrícula, para ubicar y representarlos dimensionalmente con precisión, empleando la latitud y la longitud.

DAMNIFICADO. - Persona afectada por un desastre, que ha sufrido daño o perjuicio en su salud o sus bienes, o ambas, y queda sin alojamiento o vivienda de manera total o parcial, permanente o temporalmente, recibiendo en primera instancia albergue y alimentación por parte de las instituciones y organizaciones de ayuda y auxilio.

DESASTRE. - Evento que ocurre de forma repentina e inesperada, ocasionando desorganización de los patrones normales de vida y alteración del ecosistema, cuyas pérdidas están representadas por la salud e incluso la vida de la población, la destrucción de sus bienes, y daños al entorno ambiental.

ELEMENTOS BAJO RIESGO. - Contempla a la población, las obras civiles, las actividades económicas, los servicios públicos y la infraestructura, de un sitio determinado.

ESCALA GRÁFICA. - Sirve para indicar de manera gráfica la relación existente entre las dimensiones reales de la superficie terrestre y la representación de ésta en un mapa, es decir, es una representación a escala. La forma común de hacerlo es mediante el trazo de una línea horizontal recta dividida en segmentos que, de acuerdo a la escala numérica, cada uno de ellos equivale a una cierta distancia real de la superficie terrestre.

ESCALA NUMÉRICA. - Se refiere al valor numérico que indica la relación de representación dimensional de equivalencia entre los puntos o rasgos de la superficie terrestre y su trazo en un mapa.

EVACUACIÓN. - Procedimiento de medida de seguridad que consiste en trasladar a la población de la zona en inminente peligro hacia un sitio seguro o algún refugio temporal.

LATITUD. - Es la distancia medida en longitud de arco (grados, minutos, segundos), a partir del paralelo del Ecuador hacia un punto de la superficie terrestre, con dirección norte o sur. Existen 90° en cada dirección.

LONGITUD. - Es la distancia medida en longitud de arco (grados, minutos, segundos), a partir del meridiano de Greenwich hacia un punto de la superficie terrestre, con dirección oriente o poniente. Existen 180° en cada dirección.



MAPA. - Es la representación reducida, generalizada y matemáticamente determinada de la superficie terrestre sobre un plano; en el cual se muestra la distribución, el estado y los vínculos de los diferentes fenómenos naturales y sociales, pudiendo ser seleccionados y caracterizados de acuerdo a la asignación de cada mapa.

MAPA TEMÁTICO. - Este tipo de mapa representa las complejas relaciones que se llevan a cabo entre fenómenos sociales, económicos y del medio; englobadas a temas específicos.

PUNTO PELIGROSO. - Es aquel sitio donde se pueden producir siniestros que afecten a la población, la infraestructura básica o la naturaleza; pueden ser de origen natural o humano.

RIESGO ESPECÍFICO. - Grado de pérdidas esperado, debido a la ocurrencia de un evento en particular y como una función de amenaza y vulnerabilidad.

SIMBOLOGÍA. - Es el conjunto de signos y figuras adoptadas convencionalmente para expresar una idea o concepto, ya sea por alguna semejanza o correspondencia; con el objetivo de facilitar su lectura e interpretación.

SISTEMA ESTATAL DE RIESGOS. - Es el elemento ordenador que integra y procesa información, proporcionando resultados que se traducen en instrumentos fundamentales para los programas de prevención y auxilio.

SUBSISTEMA AFECTABLE. - Se refiere a la población, equipamiento y medio ambiente que puede sufrir alguna alteración en su estructura y funcionamiento normal, ya sea de forma temporal o permanente.

SUBSISTEMA PERTURBADOR. - Conjunto de fenómenos de origen natural o antrópico que pueden ocasionar algún siniestro o desastre.

SUBSISTEMA REGULADOR. - Está integrado por diferentes dependencias gubernamentales que realizan acciones de protección y ayuda, así como los grupos del sector privado y social que pudieran auxiliar antes, durante o después de que se presente algún siniestro, tales como; Protección Civil, Bomberos, Seguridad Pública, Grupos de emergencia, Grupos Voluntarios, además del equipamiento existente; Hospitales, Albergues, Hoteles, Centros de Abastecimiento, Centros de acopio de víveres, etc.

VULNERABILIDAD. - Grado de pérdida en un elemento o grupos de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso; expresada en una escala que va de cero o sin algún daño a pérdida total.



Colaboradores

La realización del presente documento es la culminación de un arduo y constante trabajo que se ha desarrollado durante la administración 2022-2024, con la participación activa en la **recopilación y actualización de información** estadística y georreferencia de los subsistemas perturbador, afectable y regulador por parte del personal de la Unidad *de Protección civil de Tepetlaoxtoc*, mientras que las actividades de **diseño, captura, edición corrección e impresión digital** fueron llevadas a cabo por el personal del Departamento de Geoprocesamiento y Base de Datos, de la Coordinación General de Protección Civil del Estado de México, utilizando tecnología de Sistemas de Información Geográfica e integrada al Sistema Estatal de Riesgos.

Este trabajo se concluyó en el mes de Julio de 2023.

GOBIERNO MUNICIPAL DE TEPETLAOXTOC 2022-2024

LIC. DAVID ZACATE BLANCAS

COORDINADOR DE PROTECCIÓN CIVIL

C. JOSE GUADALUPE HERNANDEZ LOPEZ

RESPONSABLE DEL ATLAS DE RIESGOS



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMEX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Esta información se elaboró con el apoyo de métodos automatizados y se cuenta con respaldos digitales para su consulta, los cuales forman parte del Sistema Estatal de Riesgos del Estado de México.

Solicitamos al usuario notificar cualquier error u omisión que encontrara en este documento a:

- **Coordinación General de Protección Civil del Estado de México.**
Blvd. Adolfo López S/N, km. 4.1, Col. Las Cultura, Zinacantepec.
Teléfonos y fax: 01(722)2-13-23-44 y 2-13-17-48.
- **Coordinación Municipal de Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria Tepetlaoxtoc.**
Dirección, Calle La Columna S/N, Barrio La Columna, Tepetlaoxtoc

Telefono: (595) 6 88 22 36

