



GACETA MUNICIPAL

Gaceta 2, año 2.
Volumen III
11 de febrero de 2026.

Órgano Oficial del Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, México.

LICENCIADA TERESITA SÁNCHEZ BÁRCENA, Presidenta Municipal Constitucional de Polotitlán, Estado de México, con fundamento en los artículos 122, 123, 124 y 128 fracciones III, XI y XII de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; artículos 27, 28, 30, 30 Bis, 31 fracción XXXVI y 91 fracción VIII, XIII de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; a sus habitantes hace saber:

ÍNDICE:

* ATLAS DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE POLOTITLÁN.

Sesión Ordinaria de Cabildo Número 47
(11 de febrero de 2026)
Acuerdo número 6 del Orden del Día.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE POLOTITLÁN DE LA ILUSTRACIÓN

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN DE LA ILUSTRACIÓN



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

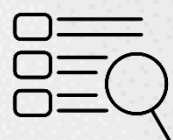


COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

DISPOSICIONES GENERALES



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

ÍNDICE		DESCRIPCIÓN GENERAL NATURAL DEL MUNICIPIO	26
		PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES	27
DISPOSICIONES GENERALES		FISIOGRAFÍA	27
ÍNDICE		GEOMORFOLOGÍA	29
DIRECTORIO INSTITUCIONAL		GEOLOGÍA	31
DIRECTORIO MUNICIPAL		EDAFOLOGÍA	32
CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL		HIDROLOGÍA	33
MENSAJE DE AUTORIDADES MUNICIPALES		CUENCAS Y SUBCUENCAS	34
MARCO CONCEPTUAL		CLIMA	37
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS		USO DE SUELO	39
		POTENCIAL DE USO DE LA TIERRA EN POLOTITLÁN	40
INTRODUCCIÓN		VEGETACIÓN	41
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO		ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	44
DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS FENÓMENOS QUE OCURREN O IMPACTAN EN EL MUNICIPIO		REFERENCIAS	46
OBJETIVO GENERAL		CAPÍTULO 4 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	48
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	49
ALCANCES		TASA DE CRECIMIENTO	50
METODOLOGÍA		PIRÁMIDE DE EDADES	50
MARCO JURÍDICO		ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA POBLACIÓN EN LA ENTIDAD	51
LEGISLACIÓN FEDERAL		FECUNDIDAD Y NATALIDAD	52
LEGISLACIÓN ESTATAL		MORTALIDAD	53
LEGISLACIÓN MUNICIPAL		MORTALIDAD INFANTIL	54
REFERENCIAS		ESPERANZA DE VIDA	55
CAPÍTULO 2 DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO		EDUCACIÓN	56
LOCALIZACIÓN		RELIGIÓN	57
TOPONIMIA		VIVIENDA	58
LOCALIDADES		HACINAMIENTO	60
VÍAS PRINCIPALES DE COMUNICACIÓN		POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD	61
REFERENCIAS		GRUPOS ÉTNICOS	63
CAPÍTULO 3 ELEMENTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO		MARGINACIÓN Y POBREZA	64





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	65
SECTOR PRIMARIO	65
SECTOR SECUNDARIO	65
SECTOR TERCIARIO	66
INSTALACIONES DE SERVICIOS VITALES Y SISTEMAS ESTRATÉGICOS	67
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	67
INFRAESTRUCTURA ELECTRICA Y DE COMUNICACIONES	69
ALUMBRADO PÚBLICO	70
TRANSPORTE	71
REFUGIOS TEMPORALES	73
CONSERVACIÓN PATRIMONIAL	76
REFERENCIAS	77
CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS POR FENÓMENOS PERTURBADORES	79
FENOMENOS GEOLÓGICOS	81
MOVIMIENTOS GRAVITACIONALES	81
SISMICIDAD	82
FALLAS Y FRACTURAS	84
HUNDIMIENTOS	85
FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS	87
LLUVIAS	87
INUNDACIONES (PLUVIALES Y FLUVIALES)	88
SEQUÍA	90
ONDAS CÁLIDAS	92
HELADAS	93
ONDA GÉLIDA	94
FENÓMENOS QUIMICO-TECNOLÓGICOS	95
ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	95
PARQUES INDUSTRIALES	98
PIROTECNIA	99
INCENDIOS FORESTALES	102
FENOMENOS SANITARIO-ECOLOGICOS	104
BASURERO A CIELO ABIERTO	105
PLAGAS	106
CONTAMINACIÓN DEL AGUA	106
CONTAMINACIÓN DE SUELO	106
CONTAMINACIÓN DEL AIRE	107
FENOMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS	108
CONCENTRACIÓN MASIVA DE LA POBLACIÓN	108
ACCIDENTES TERRESTRES	112

REFERENCIAS	114
CAPÍTULO 6. ESCENARIOS DE RIESGO Y LAS ESTRATEGIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA GIR.	118
ESCENARIOS DE RIESGO	119
ACCIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA LOS ESCENARIOS DE RIESGOS IDENTIFICADOS	124
FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	124
FASE 2: PREVISIÓN (PLANEACIÓN Y PROSPECTIVA)	124
FASE 3: PREVENCIÓN (ACCIONES PARA EVITAR O LIMITAR LA OCURRENCIA)	125
FASE 4: MITIGACIÓN (REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD EXISTENTE)	125
FASE 5: PREPARACIÓN (OPTIMIZACIÓN DE LA RESPUESTA)	126
FASE 6: AUXILIO (RESPUESTA INMEDIATA Y RESCATE)	126
FASE 7: RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN (RESTABLECIMIENTO DE LA NORMALIDAD)	127
REFERENCIAS	127
CAPÍTULO 7. RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO	129
FACTORES QUE COMPONEN EL RIESGO	130
EL MARCO DE SENDAI 2015-2030	131
RESILIENCIA	132
PROGRAMAS ESPECIALES DE PROTECCIÓN CIVIL	133
PLANEACIÓN Y PROYECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE MITIGACIÓN	146
COMITES COMUNITARIOS, ACADÉMICOS Y/O EMPRESARIALES	148
SISTEMAS DE MONITOREO Y SISTEMAS DE ALERTAMIENTO TEMPRANO	151
REFERENCIAS	154
REPORTE DE ACTIVIDADES	157
ESTRATEGIAS, ACCIONES Y OBRAS PARA DISMINUIR LOS RIESGOS	159
INVENTARIO	161
DIRECTORIOS	161
TRABAJOS CITADOS	163

NOTA: USA CTRL Y CLICK DERECHO AL MISMO TIEMPO PARA ABRIR LOS HIPERVINCULOS Y BOTONES.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Gobierno del Estado de México

Mtra. Delfina Gómez Álvarez
Gobernadora Constitucional del Estado de México

Secretaría General de Gobierno

Mtro. Horacio Duarte Olivares
Secretario General de Gobierno

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo

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

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

Lic. Alejandro Galicia González
Subdirector de Atlas de Riesgos

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

DIRECTORIO MUNICIPAL

H. Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán de la Ilustración

Lic. Teresita Sánchez Bárcena
Presidenta Municipal

Lic. Abel Jiménez Quintanar
Síndico Municipal

C. Guadalupe Basurto Reséndiz
Primera Regidora

C. Juan de Dios Loza Ávalos
Segundo Regidor

T. U. M. Beatriz Romero Escamilla
Tercera Regidora

C. Salvador Dorantes Estrada
Cuarto Regidor

Lic. Ma. Dolores Romero Ortega
Quinta Regidora

C.P. Juan José Esquivel Rendón
Sexto Regidor

Ing. Erick Raúl Cuevas García
Séptimo Regidor

L. E. P. Angélica Mejía Pérez
Secretaria del ayuntamiento



Imagen 1 Cabildo Municipal 2025-2027



Fuente: Ayuntamiento Municipal

CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Imagen 2 Consejo Municipal de Protección Civil de Polotitlán



Fuente: Ayuntamiento Municipal



MARCO CONCEPTUAL

MENSAJE DE AUTORIDADES MUNICIPALES

Es vital que los municipios tomen la iniciativa en el análisis de los riesgos naturales y antropogénicos de su territorio, pues somos el primer contacto y la primera línea de defensa para nuestros ciudadanos. Como presidenta Municipal de Polotitlán, entiendo que la seguridad y el bienestar de nuestras familias dependen directamente de nuestra capacidad para prever y mitigar cualquier amenaza. Fenómenos naturales como sismos o sequías, así como los riesgos derivados de la actividad humana, como la contaminación o los accidentes industriales, pueden tener un impacto devastador si no estamos preparados. En este sentido, los Atlas de Riesgos Municipales se erigen como una herramienta indispensable. No son solo documentos técnicos, sino auténticas hojas de ruta que nos permiten plasmar y visualizar de manera clara dónde y cómo se manifiestan estos peligros en nuestro municipio. Nos brindan la información necesaria para identificar zonas vulnerables, planificar el uso del suelo de manera inteligente y desarrollar estrategias efectivas de protección civil. Un atlas robusto nos ayuda a tomar decisiones informadas sobre la infraestructura, a establecer protocolos de emergencia y a educar a nuestra comunidad sobre cómo actuar ante un evento adverso. La contribución activa de cada municipio en la elaboración y actualización de estos atlas es fundamental. No podemos esperar que las soluciones vengan únicamente de niveles superiores de gobierno; la realidad de nuestro territorio, sus particularidades geográficas y sociales, solo las conocemos nosotros a fondo. En Polotitlán, estamos comprometidos con esta tarea, porque sabemos que un municipio que conoce sus riesgos es un municipio más resiliente y seguro. Trabajar en ello es invertir en el futuro y la tranquilidad de todos.

Lic. Teresita Sánchez Bárcena
Presidenta Municipal de Polotitlán

- Afallamiento:** En geología se refiere al proceso por el cual se forman las fallas geológicas.
- Atlas Nacional de Riesgo:** Sistema integral de información sobre los agentes perturbadores y daños esperados, resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables.
- Brigada:** Grupo de personas que se organizan dentro de un inmueble, capacitadas y adiestradas en funciones básicas de respuesta a emergencias tales como: primeros auxilios, combate a conatos de incendio, evacuación, búsqueda y rescate; designados en la unidad interna de protección civil como encargados del desarrollo y ejecución de acciones.
- Cambio climático:** Cambio en el clima, atribuible directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos comparables.
- Concentración masiva:** A todo evento temporal que reúna extraordinariamente a una cantidad de personas, bajo condiciones de aglomeración, en espacios físicos abiertos o cerrados que, por sus características de sitio, estructurales y no estructurales, hacen suponer un escenario de riesgo.
- CENAPRED:** Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- CFE:** Comisión Federal de Electricidad.
- CONABIO:** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- CONAFOR:** Comisión Nacional Forestal.
- CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua.
- 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.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Emergencia: A la situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador.

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.

Fenómeno Natural Perturbador: Agente perturbador producido por la naturaleza.

Fenómeno Antropogénico: Agente perturbador producido por la actividad humana.

Fenómeno Geológico: Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

Fenómeno Hidrometeorológico: Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.

Fenómeno Químico-tecnológico: Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.

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

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

Gestión Integral de Riesgos: Proceso de planeación, participación, evaluación y toma de decisiones, que basado en el conocimiento de los riesgos y su proceso de construcción, deriva en un modelo de intervención de los órdenes de gobierno y de la sociedad, para implementar políticas, estrategias y acciones, cuyo fin último es la previsión, reducción y control permanente del riesgo de desastre, combatir sus causas de fondo, siendo parte de los procesos de planificación y del desarrollo sostenible. Logrando territorios más seguros, más humanos y resilientes. Involucra las etapas de identificación de riesgos, previsión, prevención, Mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Identificación de Riesgos: Es el reconocimiento y valoración de los daños y pérdidas probables y su distribución geográfica, a través del análisis de los peligros, las condiciones de Vulnerabilidad y los Sistemas Expuestos;

incluye el análisis de las causas y factores que han contribuido a la generación de Riesgos, así como escenarios probables.

Instrumentos de la Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil: Herramientas e información utilizadas en la prevención, diagnóstico y atención de emergencias o desastres, empleadas por el Sistema.

Instrumentos de Diagnóstico: Instrumentos elaborados por las autoridades o los particulares acreditados para tal efecto que conjuntan, exponen y asocian la probabilidad y características de los fenómenos perturbadores que pueden ocurrir y tener consecuencias de desastre, determinando la forma en que estos inciden en los asentamientos humanos, en la infraestructura y el entorno, a partir del estudio de un lugar determinado.

IGCEM: El Instituto de Información e Investigación Geográfica Estadística y Catastral del Estado de México.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

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 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.

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.

Mitigación: Las acciones realizadas con el objetivo de disminuir la Vulnerabilidad ante la presencia de los Fenómenos Perturbadores.

Municipio: A la organización política-administrativa que sirve de base a la división territorial del estado y ante el cual se gestiones, trámite o lleve a cabo el procedimiento administrativo de que se trate.

NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM): A la regulación técnica de observancia obligatoria que en los términos de la ley general de metrología y normalización es expedida por las dependencias competentes, que establecen reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

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 estos.

Previsión: Tomar conciencia de los riesgos que pueden causarse y las necesidades para enfrentarlos a través de las etapas de identificación de riesgos, prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción.

Protección Civil: Es la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concertación de los sectores público, privado y social en el marco del sistema nacional, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable, y privilegiando la gestión integral de riesgos y la continuidad de operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente.

Recuperación y reconstrucción: Acciones orientadas al restablecimiento y vuelta a la normalidad del sistema afectado (Población y Entorno). Esta etapa incluye la reconstrucción y mejoramiento de infraestructura y servicios dañados o destruidos.

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

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

Resiliencia: A la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y fortaleciendo las medidas de reducción de riesgos.

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.

SCT: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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.

SGM: Servicio Geológico Mexicano.

SIG: Sistemas de información geográfica.

Simulacro: Representación mediante una simulación de las acciones de respuesta previamente planeadas con el fin de observar, probar y corregir una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de emergencia o desastre. Implica el montaje de un escenario en terreno específico, diseñado a partir de la identificación y análisis de riesgos y la vulnerabilidad de los sistemas afectables.

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.

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.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

Vulnerabilidad: Característica de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir y resistir el impacto de calamidades ocasionadas por uno o varios Fenómenos Perturbadores.

Zona de Desastre: Espacio territorial determinado en el tiempo y en el espacio por la declaración formal de la autoridad competente, en virtud del desajuste que sufre en su estructura social, impidiéndole el cumplimiento de las actividades esenciales de la comunidad.

Zona de Riesgo: Área territorial en la que existe la probabilidad de que se produzca una afectación, a la población sus bienes y el entorno, ante la ocurrencia de un fenómeno perturbador.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

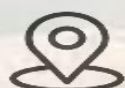


COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El municipio de Polotitlán, ubicado en el norte del Estado de México, representa un área de significativo interés geográfico y socioeconómico. Su cabecera municipal, Polotitlán de la Ilustración, se distingue por su arraigado carácter rural, una característica que permea gran parte de la identidad y las actividades económicas del municipio. Esta naturaleza rural no solo define su paisaje, sino que también moldea las dinámicas de su población y la interacción con su entorno natural.

Un aspecto relevante que subraya el valor cultural y turístico de Polotitlán es su reciente designación como "Pueblo con Encanto" por el Gobierno del Estado de México, efectiva desde el 31 de marzo de 2023. Este reconocimiento destaca la singularidad y el atractivo del municipio, no solo por sus paisajes, sino también por sus tradiciones y productos locales. En este sentido, la producción de quesos constituye una de las principales características y atractivos de Polotitlán, lo que ha impulsado la creación de espacios dedicados a la convergencia de productores lácteos y consumidores. Esta iniciativa fomenta activamente el intercambio cultural y gastronómico, promoviendo un modelo de desarrollo que capitaliza la herencia agropecuaria y el encanto rural del municipio. La combinación de sus características rurales con el reconocimiento como "Pueblo con Encanto" y su reputación por los productos lácteos sugiere una estrategia deliberada para aprovechar su base agrícola tradicional y su atractivo rural como motores de desarrollo económico. Este enfoque apunta hacia un potencial para el agroturismo sostenible, donde los productos locales y el patrimonio cultural impulsan el crecimiento económico. Este modelo podría servir como un ejemplo para el desarrollo rural que busca preservar la identidad local mientras atrae inversiones externas y visitantes. (SECRETARIA DE TURISMO Y CULTURA, 2025)

Según la (ONU, 2015) *"Es necesario trabajar más a todos los niveles para reducir el grado de exposición y la vulnerabilidad, con el fin de evitar que se dé lugar a nuevos riesgos de desastres, y asegurar la rendición de cuentas cuando se originen nuevos riesgos. Deben adoptarse medidas más específicas para luchar contra los factores subyacentes que aumentan el riesgo de desastres, como las consecuencias de la pobreza y la desigualdad, el cambio climático y la variabilidad del clima, la urbanización rápida y no planificada, la gestión inadecuada de las tierras, y factores agravantes como los cambios demográficos, los arreglos institucionales deficientes, las políticas formuladas sin conocimiento de los riesgos, la falta de regulación e incentivos para inversiones privadas en la reducción del riesgo de desastres, las cadenas de suministro complejas, las limitaciones en cuanto a la disponibilidad de tecnología, la utilización no sostenible de los recursos naturales, el debilitamiento de los ecosistemas, las pandemias y las epidemias."*

El presente documento fue integrado en base a los Criterios de Evaluación e Integración Mínima de los Atlas Nacional de Riesgos, información cartográfica propia, así como las metodologías y lineamientos establecidos por la Coordinación General de Protección Civil Estatal y Gestión Integral del Riesgo, estructurado de la siguiente manera:

El resultado final del presente es identificar los peligros e integrarlos a escenarios de riesgo y convertirse en una herramienta de gobernanza indispensable. Permite al municipio pasar de una gestión reactiva a una planificación proactiva, asegurando la sostenibilidad y seguridad de su población.

Imagen 3 Paramédico en evento



Fuente: Tomada en Campo



CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El municipio de Polotitlán el cual simboliza la Puerta Norte del Estado de México tiene sus colindancias con los estados hermanos de Querétaro e Hidalgo al norte, al sur con el municipio de Aculco, al este con Jilotepec, contando con una superficie de 132.69 kilómetros cuadrados equivalente a 13,569 hectáreas.

En cuanto a su perfil demográfico, la localidad de Polotitlán de la Ilustración alberga una población de 3,211 habitantes. A una escala municipal más amplia, el Censo (INEGI, 2020) registró una población total de 14,985 habitantes, con una población masculina de 7,329 habitantes y una población femenina de 7,656 habitantes distribuidos en 29 localidades, hay 5,016 viviendas de las cuales 4,020 están habitadas, su densidad poblacional es de 112.93 Hab/km2. La altitud promedio del municipio es de 2,350 msnm, y la cabecera municipal tiene una altitud de 3,020 msnm. El municipio de Polotitlán ocupa una extensión territorial de 132.68 kilómetros cuadrados, lo que representa el 0.6% de la superficie total de la entidad. En cuanto a la evolución de la población, se observa un crecimiento del 15.3% en comparación con el 2010. (INEGI, 2020). El Municipio de Polotitlán para su organización territorial se integra por: 1 Villa, 6 Pueblos, 6 Rancherías y 6 Caseríos. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025). Sus principales sectores económicos son la agricultura, después la industria y por ultimo los servicios.

La geología del municipio es del tipo volcánico y sedimentario, mayormente recalcado por pertenecer al Eje Volcánico Transmexicano, una edafología que es bastante fértil (Planosol, vertisol, feozem y litosol), los planosoles suelen ser los suelos impermeables que llegara causar inundaciones por la retención de agua en la superficie, igualmente los vertisoles suelen expandirse con el agua y a agrietarse con las sequias lo que lo hacen vulnerables si se construye.

La vegetación en el municipio es un poco escasa, aunque aun así se puede encontrar o robles, madroños, ocotes, escoba, cedros, casuarinas, eucaliptos, pirul, sauces y truenos, estas especies se mezclan con diversos cultivos y pastizales. Las especies fáunicas se caracterizan por contener mamíferos de pequeñas tallas como el conejo castellano y de monte, la liebre, la ardilla gris, negra y roja; mapaches, el ardillón, el topo, tuza, tlacuache, la rata y el ratón; la comadreja, el zorrillo, la zorra, el tejón, el armadillo, el hurón, el gato montés, la onza y el cacomiztle.

Imagen 4 El Salto de Agua, Polotitlán



Fuente: Tomada en campo con dron

DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS FENÓMENOS QUE OCURREN O IMPACTAN EN EL MUNICIPIO

El municipio de Polotitlán tiene una superficie edafológica que la vuelve susceptible a inundaciones o encharcamientos como principal fenómeno perturbador en localidades como la Cabecera Municipal, San Agustín el Cuervo, San Antonio Escobedo Norte, El Tesoro y Celayita, entre otras. Igualmente suele presentarse en suelos de tipo Planosol, estos se caracterizan por mostrar signos de estancamiento periódico de agua, esta condición limita el tipo y la densidad de la vegetación que puede prosperar en ellos, resultando en pastos escasos, a menudo con arbustos dispersos y árboles que desarrollan sistemas de raíces someros. Consecuentemente, estos suelos presentan una baja productividad en términos de recursos maderables., igualmente se pueden dar hundimientos en suelos de tipo vertisol, estos suelos arcillosos se expanden y contraen drásticamente con los cambios de humedad, agrietándose en seco, lo que representa un riesgo significativo para los cimientos de las construcciones., de igual modo la geología de Polotitlán es descrita como de 'alta aptitud para el desarrollo urbano' pero también se menciona un riesgo geológico regional, se identifica explícitamente esta falla regional Chapala- Acambay como una estructura geológica importante que ha causado disección y hundimiento, implicando un potencial de actividad sísmica. Mencionando aun los fenómenos geológicos otro no tan destacado pero presente es la susceptibilidad de laderas en localidades como San Antonio Escobedo, San Antonio Escobedo Norte, San Nicolas de los Cerritos, Cerro Gordo, El Álamo, Ruano y Encinillas. Hay datos sobre granizadas y tormentas eléctricas en temporada invernal que pone en riesgo ciertas prácticas agrícolas. El municipio cuenta con algunas estaciones de gas y gasolina en la cabecera municipal, al sureste del municipio y al noroeste. Cuenta con un parque industrial noroeste por San Antonio Escobedo. Por último, se encuentra una línea de ductos de PEMEX que cruzan el municipio de Sureste a Noroeste.

Imagen 6 Destapando coladeras para que fluyan los encharcamientos



Imagen 5 Fractura Geológica al Sur de Polotitlán



Fuente: Tomadas en campo

Imagen 7 Explosión de toma clandestina



OBJETIVO GENERAL

- Su propósito principal es identificar, caracterizar y comprender los fenómenos perturbadores, tanto naturales como aquellos provocados por la actividad humana, a los que está expuesto un municipio.
- Este atlas busca proporcionar una visión clara de las poblaciones, los servicios y la infraestructura que podrían verse afectados por estos fenómenos, como inundaciones o deslaves.
-

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Sirve como base para el desarrollo de políticas públicas, el ordenamiento territorial y la gestión del espacio, promoviendo un enfoque preventivo y de largo plazo.
2. Contribuye a una planificación urbana más segura y a la toma de decisiones para la reducción de riesgos de desastres.
3. Permite ubicar y monitorear el desarrollo de fenómenos, identificar las condiciones de vulnerabilidad social y económica, y conocer la infraestructura y capacidades del municipio para hacer frente a una situación de desastre.
4. Actúa como un sistema de información que integra mapas de peligros, susceptibilidad, inventarios de bienes expuestos y vulnerabilidades, así como escenarios de riesgo.

ALCANCES

Al elaborar un atlas de riesgo del municipio se obtendrá una base de conocimiento técnico-científico detallada sobre su propio territorio. Esto incluye la identificación y caracterización de todos los fenómenos perturbadores, tanto naturales como aquellos derivados de la actividad humana, a los que está expuesto el municipio. Servirá como una herramienta indispensable para elaborar programas de ordenamiento territorial y políticas de desarrollo urbano. Esto permitiría una mejor planeación del desarrollo, asegurando la construcción de infraestructura más segura y evitando la ocupación de áreas expuestas a potenciales peligros. Proporcionará información actualizada para la toma de decisiones en la identificación de peligros para la prevención, la preparación y la mitigación de estas amenazas a corto y mediano plazo.

Permitirá al municipio ubicar y monitorear el desarrollo de fenómenos, identificar las condiciones de vulnerabilidad de su población y conocer la infraestructura y capacidades disponibles para hacer frente a una situación de desastre. Al involucrarse en la elaboración y actualización del atlas, el personal municipal deberá desarrollar capacidades en prevención y respuesta, lo que fomentaría una mayor independencia para mantener la información actualizada. El atlas es una herramienta indispensable para la gestión integral del riesgo, abarcando desde la identificación y previsión hasta la prevención, preparación, mitigación, auxilio, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción. Al contar con su propio Atlas de Riesgos, el municipio cumpliría con una obligación legal y contribuiría a aumentar la resiliencia de la comunidad ante posibles desastres, promoviendo un desarrollo sostenible con una visión a largo plazo.



METODOLOGÍA

El Análisis Multicriterio (AMC) representa una metodología fundamental y altamente efectiva para la elaboración de un Atlas de Riesgos Municipal (ARM). Su capacidad para integrar y ponderar una diversidad de criterios —económicos, ambientales, sociales, legales y técnicos—, muchos de los cuales son inconmensurables, permite una evaluación de riesgos holística y transparente que supera las limitaciones de enfoques unidimensionales. La combinación del AMC con los Sistemas de Información Geográfica (SIG) es sinérgica, ya que los SIG proporcionan la infraestructura espacial necesaria para la recopilación, análisis, visualización y gestión de los datos complejos que alimentan el AMC.

La adopción del AMC en la creación de un ARM transforma la gestión municipal de riesgos de una postura reactiva a una proactiva. Al proporcionar una base de conocimiento detallada y georreferenciada, los municipios pueden tomar decisiones informadas sobre el ordenamiento territorial, la planificación del desarrollo urbano y la implementación de medidas de prevención y mitigación. Esta aproximación no solo cumple con las obligaciones legales de proteger a la población y la infraestructura, sino que también fomenta la resiliencia comunitaria al hacer que la información sobre riesgos sea accesible y accionable para los ciudadanos.

Para maximizar el potencial del AMC en la elaboración de un Atlas Municipal de Riesgos, se recomienda:

1. Fomentar la Participación Multidisciplinaria: Asegurar la colaboración activa de expertos en diversas disciplinas (geólogos, hidrólogos, sociólogos, urbanistas, economistas) junto con los tomadores de decisiones y representantes de la comunidad en todas las fases del proceso, desde la identificación de criterios hasta la validación de resultados.
2. Inversión en Capacidades Técnicas y Tecnológicas: Fortalecer las capacidades de los equipos municipales en el uso de SIG y metodologías de AMC, así como invertir en las herramientas de software y hardware necesarias para el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos geoespaciales.
3. Establecer Protocolos de Actualización Continua: Implementar mecanismos formales para la revisión y actualización periódica del ARM (al menos cada cinco años, o con mayor frecuencia ante cambios significativos en el territorio o la ocurrencia de eventos), asegurando que la información refleje las condiciones más recientes y se mantenga relevante para la toma de decisiones.
4. Promover la Transparencia y Comunicación: Desarrollar estrategias claras y accesibles para la difusión de los mapas y análisis de riesgo a la población, utilizando formatos comprensibles (infografías, plataformas digitales interactivas) que empoderen a las comunidades para participar activamente en su propia protección y en la construcción de resiliencia local.

5. Integrar el ARM en los Instrumentos de Planificación: Asegurar que el Atlas Municipal de Riesgos, con su análisis multicriterio, sea un documento vinculante y una referencia obligatoria en todos los instrumentos de planificación y desarrollo territorial del municipio, incluyendo planes de desarrollo urbano, programas de ordenamiento ecológico y regulaciones de uso de suelo.

Imagen 8 Pasos para el análisis multicriterio



Fuente: Elaboración propia



LEGISLACIÓN FEDERAL

MARCO JURÍDICO

En mayo de 1986, ocho meses después de los sismos de septiembre de 1985 que impactaron gravemente a la Ciudad de México, se creó el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), con la finalidad de establecer un sistema que permitiera a las autoridades y a la sociedad civil coordinarse de una manera eficiente y rápida en caso de un desastre. (Parr 1) (CENAPRED, 2025).

Desde su creación, el SINAPROC se ha consolidado como un referente mundial en la coordinación interinstitucional para la prevención de desastres y la atención de emergencias.

En el ámbito estatal, el 1 de febrero de 1994 se aprobó la Ley de Protección Civil del Estado de México, la cual fue posteriormente derogada y reemplazada por el Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México. Esta legislación tiene como objetivo regular las acciones de PC en el Estado y establece las bases para la prevención, identificación de riesgos, auxilio, mitigación a la población, resiliencia y capacitación en medidas de autoprotección y auxilio.

De acuerdo con la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, en su capítulo sexto, Artículo 81 TER, se establece la obligación de cada municipio, incluyendo Chapultepec, la constitución de un Consejo Municipal de Protección Civil encabezado por el presidente municipal. El consejo tiene como función ser un órgano de consulta, participación, y gestión que reúne a los sectores público, social y privado para la prevención y adopción de acuerdos, así como la ejecución de todas las acciones necesarias en situaciones de emergencia, desastre o calamidad que afecten a la población.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Promulgada el día 05 de febrero de 1917, Última Reforma Publicada en el DOF el día 28 de mayo de 2021 (Art. 36 sec I, Art. 73, sec XXIX, X). (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2025)

Ley General de Protección Civil, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 06 de junio de 2012, Última Reforma Publicada en el DOF el día 20 de mayo de 2021 (Art. 19 Sec XXII,86). (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2024).

Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, publicado el 28 de febrero de 2025. (Gobierno de México, 2025)

Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 06 de junio de 2012, Última Reforma Publicada en el DOF el día 11 de mayo de 2022. (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2024)

Ley general de la Población publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de enero de 1974, Última Reforma DOF 12-07-2018 (Art. 3, sec II, III, IX, XIII). (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2025)

Ley de Planeación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983 (Art. 3). (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2023)

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el día 28 de noviembre de 2016, Última Reforma Publicada en el DOF el día 01 de junio de 2021. (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2024).

Marco de Sendai para la Reducción del riesgo de Desastres 2015-2030, adoptado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai (Japón) el 18 de marzo del 2015, la cual describe cuatro prioridades de acción. (ONU, 2015).

- Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.
- Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
- Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos. Para el desarrollo del presente trabajo, cobra relevancia la Prioridad 1 y sus metas, que en general buscan que las políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres se basen en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno. Esos conocimientos se pueden aprovechar para la evaluación del riesgo previo a los desastres, para la prevención, mitigación, preparación y respuesta eficaz para casos de desastre.



LEGISLACIÓN ESTATAL

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. (LEGISLATURA DEL ESTADO DE MÉXICO, 2012).

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 31 de octubre de 1917, Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 22 de junio de 2021 (Art. 8, Art. 9). (Gobierno del Estado de México, 2025).

Ley Orgánica Municipal del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 02 de marzo de 1993; Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 03 de septiembre de 2021 (Art.9, Art. 11, Art. 12, Art, 31 Sec XXI Ter, XXIII, XXIV). (Gobierno del Estado de México, 2025)

Ley de Planeación del Estado de México y Municipios, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 21 de diciembre de 2001; Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 13 de septiembre de 2017. (Gobierno del Estado de México, 2023).

Ley de Cambio Climático del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 19 de diciembre de 2013, Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 29 de septiembre de 2020. (Gobierno del Estado de México, 2025).

Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 13 de diciembre de 2001; Última Reforma Publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 21 de junio de 2022. (Gobierno del Estado de México, 2016).

Reglamento del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 08 de enero de 2016; Sin reforma. (Gobierno del Estado de México, 2016).

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

Bando Municipal (Capitulo 3 Art. 36, Capitulo 19 Art. 90 al 94). (Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán 2025-2027, 2025).

Plan de Desarrollo Municipal 2025-2027. (Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 , 2025).

REFERENCIAS

LEGISLATURA DEL ESTADO DE MÉXICO. (2012). *LEY DE PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MEXICO*. Toluca, México: Periodico Oficial Gaceta del Gobierno.

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán 2025-2027. (2025). *Bando Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Ayuntamiento Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 . (2025). *Plan de Desarrollo Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Gobierno Municipal de Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional Polotitlan. (2019). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal 2019-2021*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan Constitucional.

Ayuntamiento de Polotitlan. (2022). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlan, Estado de México*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *Bando Muncpal 2025-2027*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlan. (16 de 05 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx>: <https://polotitlan.edomex.gob.mx/antecedentes>

Ayuntamiento de Polotitlan. (05 de 07 de 2025). <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>. Obtenido de <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>: https://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/EdoMex/Atlas_Polotitlan_Ene2020_034.pdf

Ayuntamiento de Polotitlan. (2025). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2023). *LEY DE PLANEACIÓN*. México: Diario Oficial de la Federación.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO*. México: Diario Oficial de la Federación.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO*. México: Diario Oficial de la Federación.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL*. México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE*. Mexico: Secretaría de Servicios Parlamentarios.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2025). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS*. México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. Obtenido de CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2025). *LEY GENERAL DE POBLACIÓN*. México: Diario Oficial de la Federación.

CENAPRED. (19 de 05 de 2025). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-es-el-sinaproc-y-como-se-consolido-en-nuestro-pais-enterate-271588?idiom=es#:~:text=El%20Sinaproc%20re%C3%BAne%20m%C3%A9todos%20y,los%20estados%20y%20los%20municipios>.

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <http://rnc.imt.mx/>. Obtenido de <http://rnc.imt.mx/>: <http://rnc.imt.mx/tablero/>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>: <https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyectos/>

Gobierno de México. (2025). *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030*. México: Gobierno de México.

Gobierno del Estado de México. (2016). *REGLAMENTO DEL LIBRO SEXTO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2023). *LEY DE PLANEACION DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2025). *CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MEXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2025). *LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2025). *LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

INEGI. (2010). *Compendio de Información Geográfica Municipal de Polotitlán*. Polotitlán: INEGI.

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Mexico: INEGI.

ONU. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Japon: UNISDR.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

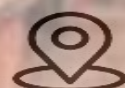


COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

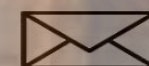
CAPÍTULO 2 DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

LOCALIZACIÓN

El municipio de Polotitlán se sitúa estratégicamente en la porción septentrional del Estado de México, estableciendo una frontera geográfica de considerable importancia con los estados vecinos de Querétaro e Hidalgo. Esta ubicación no solo define sus límites administrativos, sino que también le confiere un papel crucial en la conectividad regional.

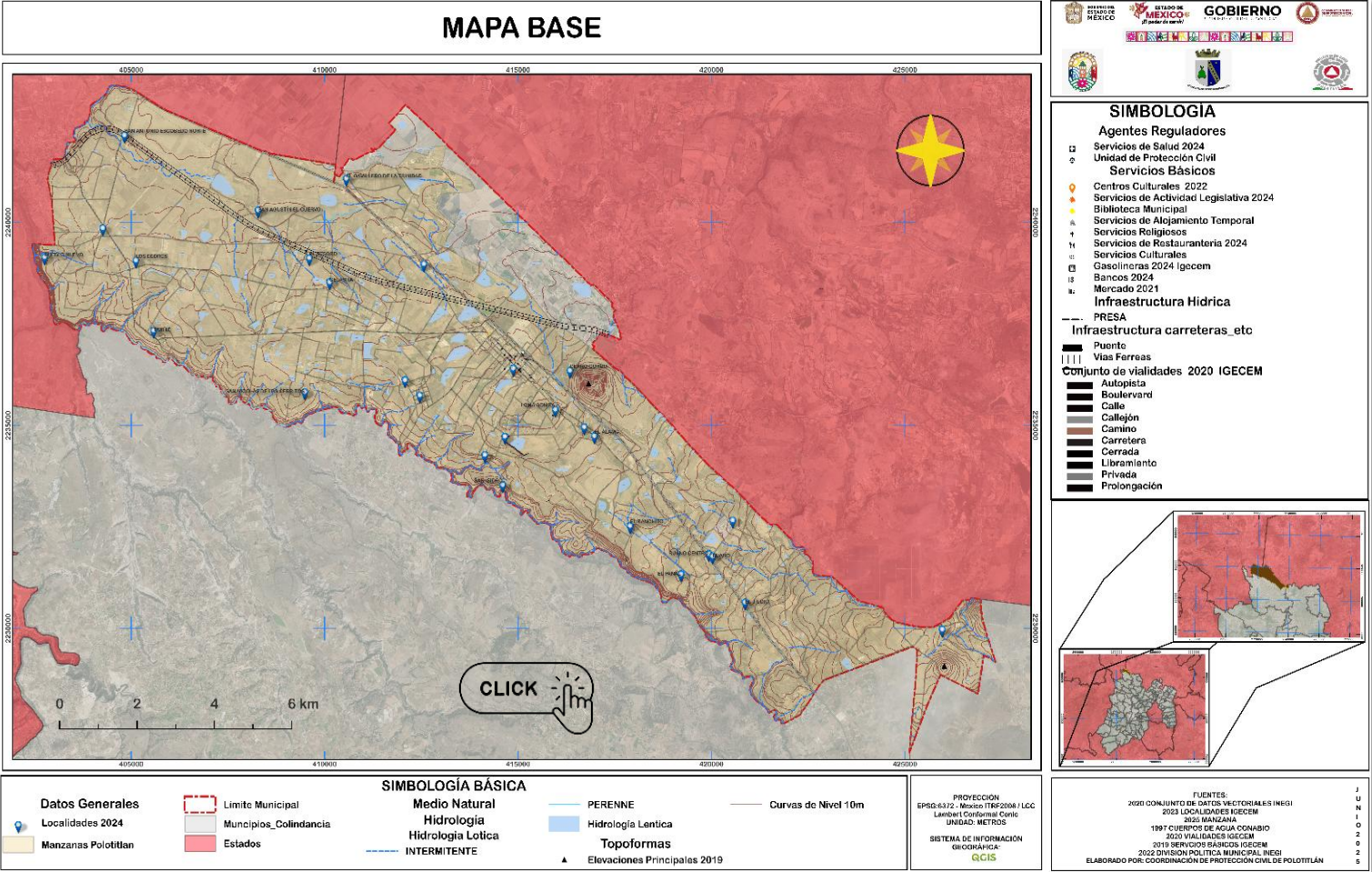
Las coordenadas geográficas que demarcan el territorio de Polotitlán se extienden entre los paralelos 20° 08' y 20° 18' de latitud norte, y los meridianos 99° 42' y 99° 56' de longitud oeste. La altitud del municipio presenta una variación topográfica notable, oscilando entre los 2,100 y 2,700 metros sobre el nivel del mar (msnm). Específicamente, la cabecera municipal, Polotitlán de la Ilustración, se encuentra a una altitud de 2,300 msnm.

La accesibilidad al municipio es un factor determinante en su desarrollo y conectividad. Polotitlán se localiza a una distancia de 130 Km al norte de Toluca, con acceso directo a través de la carretera federal No. 55. Desde la Ciudad de México, el trayecto se facilita por la autopista a Querétaro, cubriendo una distancia aproximada de 140 kilómetros. La proximidad con el estado de Querétaro confiere a Polotitlán la distinción de ser un "importante centro de comunicación interestatal". Esta posición estratégica no se limita a la mera cercanía geográfica, sino que implica que Polotitlán actúa como un nodo clave para los intercambios comerciales, sociales y logísticos entre el Estado de México, Querétaro e Hidalgo. Esta ubicación estratégica puede influir en el desarrollo de infraestructuras locales, los patrones de comercio y, potencialmente, incluso en la migración. Se manifiesta así una interacción dinámica entre su posición física y su función socioeconómica en la región más amplia.

El municipio de Polotitlán comparte sus límites con diversas entidades federativas y municipios, lo que configura su marco geográfico: (Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán 2025-2027, 2025).

- Al norte: Colinda con los Estados de Querétaro e Hidalgo.
- Al este: Sus límites son con el Estado de Hidalgo y con los municipios mexiquenses de Jilotepec y Aculco.
- Al sur: Comparte frontera con los municipios de Jilotepec y Aculco.
- Al oeste: Vuelve a colindar con el Estado de Querétaro.

Mapa 1 Mapa Base



Fuente: Conjunto de datos vectoriales de INEGI, IGECEM y CONABIO





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

TOPONIMIA

Polotitlán es un nombre compuesto por el apelativo español Polo y la posposición náhuatl, titlán, que significa "Lugar de los Polo", en memoria de los individuos de este apellido que combatieron por nuestra Independencia.

Se distinguieron desde la Colonia por su acción rural y se destacaron finalmente, por haber gestionado de su peculio la erección del pueblo que hoy lleva su nombre.

Durante más de una década el municipio de Polotitlán utilizó como escudo el jeroglífico que diseñó el pintor Jesús Escobedo, por encargo del licenciado Mario Colín Sánchez, para ilustrar el libro de Cecilio A. Robelo y otros autores con el título de "Nombre geográficos indígenas del Estado de México. Estudio crítico etimológico".

Sin embargo, por carecer entonces de una fundamentación histórica, dicho escudo resultó a la postre sin ningún sentido; éste estaba representado por una rodela, dos espadas y las cabezas de dos conquistadores o encomenderos españoles sin color, que nada tiene que ver con el pasado ni la toponimia de Polotitlán.

Por ello, se diseñó y propuso uno nuevo que sustituyera al anterior, el cual fue aprobado por el Honorable Ayuntamiento de Polotitlán, en acta de sesión ordinaria de cabildo número 51, con fecha 3 de diciembre de 1988. Desde entonces, los símbolos y los colores que ostenta a la fecha el escudo municipal de Polotitlán son los siguientes: escudo partido remontado por una corona mural de villa, de oro, realzada de cinco torres almenadas con saeteras, todo mazonado. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

Durante más de una década el municipio de Polotitlán utilizó como escudo el jeroglífico que diseñó el pintor Jesús Escobedo, por encargo del licenciado Mario Colín Sánchez, para ilustrar el libro de Cecilio A. Robelo y otros autores con el título de "Nombre geográficos indígenas del Estado de México. Estudio crítico etimológico".

Sin embargo, por carecer entonces de una fundamentación histórica, dicho escudo resultó a la postre sin ningún sentido; éste estaba representado por una rodela, dos espadas y las cabezas de dos conquistadores o encomenderos españoles sin color, que nada tiene que ver con el pasado ni la toponimia de Polotitlán.

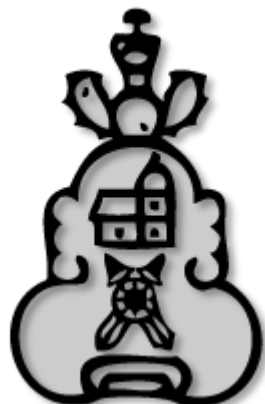


Imagen 9 Topónimo del municipio de
Polotitlán
Fuente: Ayuntamiento de Polotitlán

Por ello, se diseñó y propuso uno nuevo que sustituyera al anterior, el cual fue aprobado por el Honorable Ayuntamiento de Polotitlán, en acta de sesión ordinaria de cabildo número 51, con fecha 3 de diciembre de 1988. Desde entonces, los símbolos y los colores que ostenta a la fecha el escudo municipal de Polotitlán son los siguientes: escudo partido remontado por una corona mural de villa, de oro, realzada de cinco torres almenadas con saeteras, todo mazonado.

Primer cuartel en campo de plata con un glifo náhuatl de color verde con los atributos de lugar tépetl, coronado por un nopal de su color natural (que es lo que abunda en el territorio de Polotitlán). Segundo cuartel con las armas de la familia Polo (a la que pertenecieron los hermanos insurgentes José Rafael, José Trinidad y Manuel Polo, héroes de nuestra Independencia, nativos de Polotitlán, así como José Felipe Polo, fundador y primer alcalde de este pueblo), cuyo campo es azul con una banda de oro cargada de ocho estrellas azules de ocho puntas también, una en lo alto y otra en lo bajo, y en la parte inferior del escudo, una leyenda en un listón de plata con el nombre honroso de la cabecera: Polotitlán de la Ilustración, con letras negras. (Cecilio Agustín Robelo, 1900).



Imagen 10 Glifo de Polotitlán
Fuente: Ayuntamiento de Polotitlán



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

LOCALIDADES

El Municipio de Polotitlán, México, tiene una extensión territorial de 132.8 kilómetros cuadrados, limitando al Norte con los Estados de Hidalgo y Querétaro; al Sur con el Municipio de Aculco; al Oriente con el Municipio de Jilotepec y al Poniente con el Estado de Querétaro. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

No. Localidad	Localidad
1	Polotitlán de la Ilustración
2	El Álamo
4	Celayita (San José Celayita)
5	Cerro Gordo
6	Encinillas
7	Barrio Lázaro Cárdenas (San Rafael)
8	La Loma del Pino (Pachuquilla)
9	Estación Polotitlán (Casas Viejas)
10	La Purísima (Buenavista)
11	Ruano
12	San Agustín el Cuervo
13	San Antonio el Viejo
14	San Antonio Escobedo
15	San Antonio Polotitlán
16	San Francisco Acazuchitlaltongo
17	San Nicolás de los Cerritos
18	Taxhie
26	El Gavillero de la Trinidad (La Curva)
28	El Panal
32	San Isidrito
33	Rancho San Isidro
34	San Isidro el Chico
37	El Tesoro
41	Rancho el Satélite
43	Rancho la Magdalena
51	Pueblo Nuevo
53	Ranchito de Ruano
54	San Antonio Escobedo Norte
55	Tildio

Tabla 1 Localidades Fuente: INEGI

Según el Censo de Población y Vivienda 2020 se divide en 28 localidades, de estas 27 rurales y 1 urbana.

Cabe destacar que el Bando Municipal lo divide en una clasificación administrativa y política siguiente:

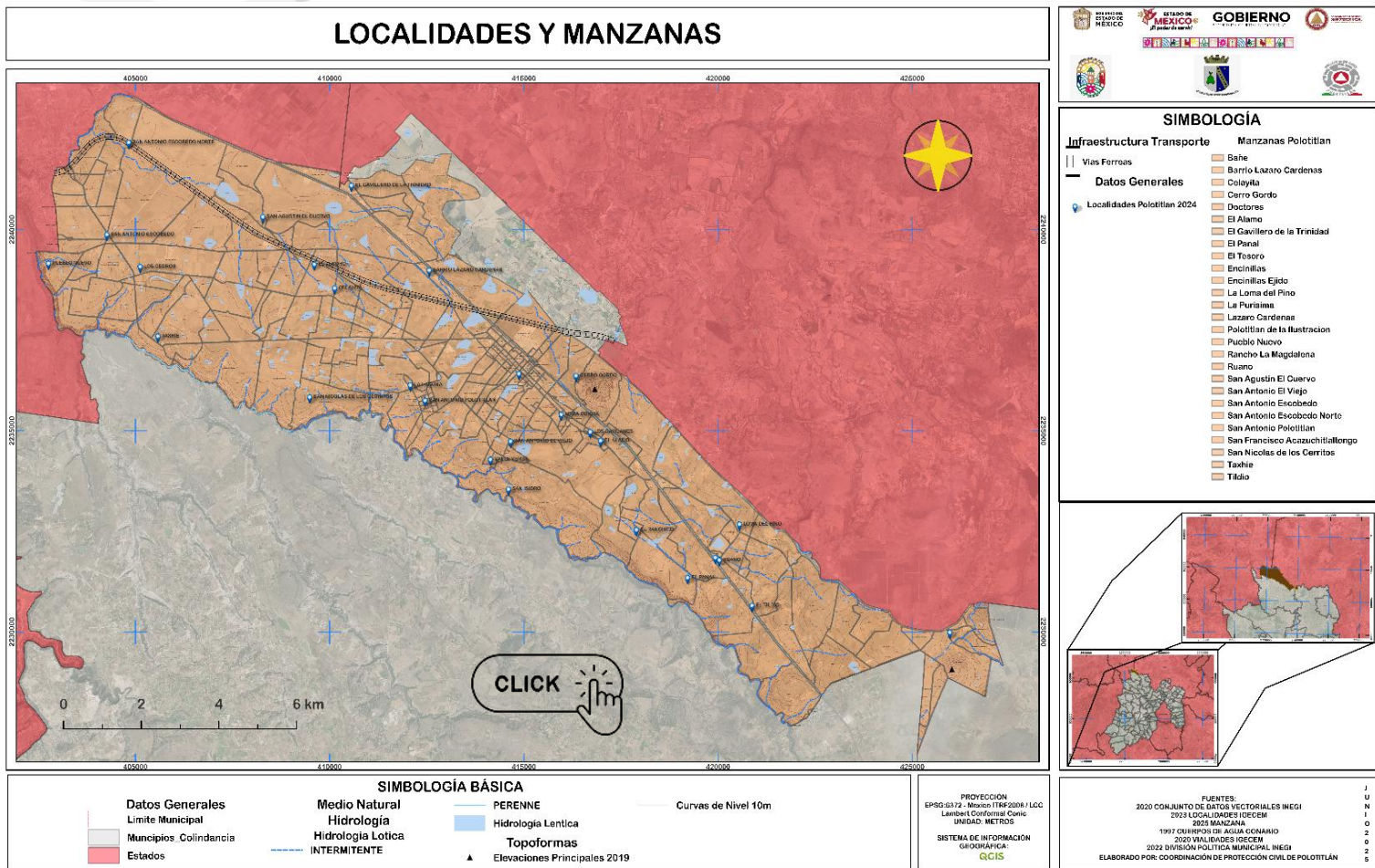
1 Villa- Polotitlán de la Ilustración dividiéndose en 9 sectores.

20 delegaciones;

1. Celayita
2. Barrio Lázaro Cárdenas (San Rafael)
3. Encinillas
4. El Álamo
5. Ruano
6. San Antonio Escobedo
7. San Antonio Polotitlán
8. San Antonio el viejo
9. San Agustín del Cuervo
10. San francisco Acazuchitlaltongo
11. San Nicolás de los Cerritos
12. Taxhie
13. La Estación
14. La Purísima
15. Cerro Gordo
16. La Magdalena
17. Loma Bonita
18. El Gavillero de la Trinidad
19. San Antonio Escobedo Norte
20. El Tesoro

(Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

Mapa 2 Localidades y Manzanas de Polotitlán



Fuente: INEGI e IGCEM



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

VÍAS PRINCIPALES DE COMUNICACIÓN

El municipio de Polotitlán de la Ilustración, ubicado estratégicamente en el noroeste del Estado de México y colindante con Hidalgo, se beneficia de una infraestructura de comunicación que es fundamental para su desarrollo. Actualmente, el municipio está conectado por arterias federales clave, incluyendo la Carretera Federal No. 55, que proporciona acceso directo a Toluca, y la Autopista México-Querétaro (MEX-057D), una vía esencial que lo vincula con la Ciudad de México y la red nacional de transporte. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025). La ubicación estratégica de Polotitlán, en la intersección de importantes carreteras federales y una futura línea ferroviaria de alta velocidad, lo posiciona como un nodo logístico clave. Esta evolución contrasta con su imagen tradicional de "Pueblo con Encanto" y su carácter predominantemente rural, con una base económica centrada en el sector terciario. La infraestructura moderna, diseñada para un tránsito de alto volumen y velocidad, sugiere una transformación del municipio. Si bien Polotitlán conservará su atractivo cultural, las inversiones en infraestructura indican un futuro en el que podría funcionar como un punto vital de tránsito y logística dentro del Estado de México y la región central. Esta conectividad mejorada tiene el potencial de impulsar la diversificación económica más allá del sector terciario actual, atrayendo posiblemente industrias ligeras o centros de distribución, y expandiendo así su identidad de "Pueblo con Encanto" para incluir una función económica más dinámica. (PRI, 2018).

La red vial de Polotitlán es un entramado crucial que conecta el municipio con el resto del Estado de México y el país, facilitando el tránsito de personas y mercancías.

CARRETERAS FEDERALES

Dos carreteras federales destacan por su importancia para Polotitlán: (Gobierno de México, 2025).

- **Carretera Federal No. 55:** Esta vía funciona como una ruta de acceso principal, uniendo directamente a Polotitlán con Toluca, la capital del Estado de México, situada a aproximadamente 12.5 km al sur. Forma parte de la red de carreteras federales libres de peaje y es identificada, en tramos, como el "Libramiento Sur de Acambay" (MEX-055). Su presencia también se registra en el Km 133, cerca de un entronque con la Carretera Federal 57D (México-Querétaro) en Polotitlán, lo que subraya su rol en el flujo de tráfico tanto local como regional.
- **Autopista México-Querétaro (MEX-057D):** Esta importante autopista de cuota es vital para la conectividad interestatal de Polotitlán, ofreciendo acceso directo a la Ciudad de México, a 121 km de distancia, y a Querétaro. Está clasificada como una carretera federal de cuota (MEX-057D) dentro de la red del Estado de México. Su capacidad de alta velocidad es esencial para el movimiento eficiente de bienes y pasajeros, lo que apoya las actividades económicas del municipio. (Gobierno de México, 2025)

CARRETERAS ESTATALES

La red estatal complementa las vías federales, asegurando la conectividad interna y con municipios vecinos: (Gobierno de México, 2025)

- **Carretera Estatal EM-623 (Polotitlán – Taxhie):** Con una extensión de 11.00 km, esta carretera es un componente clave de la red de carreteras libres del Estado de México dentro del municipio. Aunque no se proporcionan detalles específicos sobre su estado actual, su inclusión en la red estatal resalta su importancia para la conectividad interestatal y local. Existen programas generales de mantenimiento para la red de carreteras libres de peaje del estado, con objetivos de conservación, lo que presumiblemente incluye vías como la EM-623.
- **Contexto de la Red Estatal:** La red vial del Estado de México comprende 104,040 km de carreteras estatales, clasificadas como Tipo C (red secundaria, para conexiones interestatales) y Tipo D (red alimentadora, para conexiones municipales). Estas carreteras son fundamentales para vincular las comunidades de Polotitlán con la red estatal más amplia y con las carreteras federales.

CAMINOS RURALES Y MUNICIPALES

Más allá de las grandes vías, los caminos rurales y municipales son esenciales para la vida cotidiana de las comunidades:

- **Camino Real Tierra Adentro:** Polotitlán forma parte de esta histórica ruta, reconocida como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Varios kilómetros de esta extensa, antigua y aún transitable vía atraviesan el municipio. Además de su significado histórico y cultural como "vía de comunicación e intercambio cultural", funciona como un camino local práctico, reportado en buen estado.
- **Red Vial Municipal:** El municipio se caracteriza por su naturaleza rural. Los caminos municipales (Tipo D) atienden principalmente las necesidades locales, conectando las comunidades dentro del municipio con la red vial secundaria. El compendio de INEGI de 2010 para Polotitlán menciona la existencia de "carretera más de dos carriles" y "carretera de dos carriles" a nivel de localidad, lo que indica una estructura vial interna básica. La importancia de mantener estos caminos locales para la planificación, el financiamiento, la seguridad y el cumplimiento normativo se destaca en las discusiones sobre inventarios viales municipales.

La presencia simultánea de una autopista federal de gran envergadura como la MEX-057D y el histórico Camino Real Tierra Adentro dentro de Polotitlán pone de manifiesto una dualidad en su infraestructura de comunicación. Por un lado, existe una conectividad moderna de alta velocidad a nivel regional y nacional, y por otro, rutas tradicionales de gran significado cultural y local. Esta coexistencia indica que el municipio debe atender un espectro diverso de demandas de transporte, que van desde el tránsito rápido y de alto volumen hasta el turismo cultural y el acceso local para actividades agrícolas y comunitarias. Esta situación crea un perfil complejo de necesidades de transporte que deben ser consideradas en la planificación y el mantenimiento de la infraestructura. (Gobierno de México, 2025).

INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

La infraestructura ferroviaria de Polotitlán, aunque con raíces históricas, se encuentra en un punto de transformación significativa, con proyectos que prometen redefinir la movilidad en la región.

VÍAS FÉRREAS EXISTENTES

Polotitlán posee una conexión histórica con la red ferroviaria, evidenciada por la existencia de la estación "Polotitlán MÉXICO". Esta estación se localiza en la Línea AQ/BQ, en el Kilómetro 146, al norte de la cabecera municipal. Se describe como un "trazo antiguo", lo que sugiere su pertenencia a un sistema ferroviario heredado, probablemente utilizado principalmente para el transporte de carga, un contexto común tras la privatización ferroviaria en México. La presencia de esta infraestructura más antigua implica la existencia de un derecho de vía preestablecido para las líneas ferroviarias, el cual está sujeto a restricciones específicas, como franjas de 40, 30 o 20 metros distribuidas a cada lado de su eje. (Gomez, 2025).y (SIC MEXICO, 2025).

PROYECTOS FERROVIARIOS FUTUROS

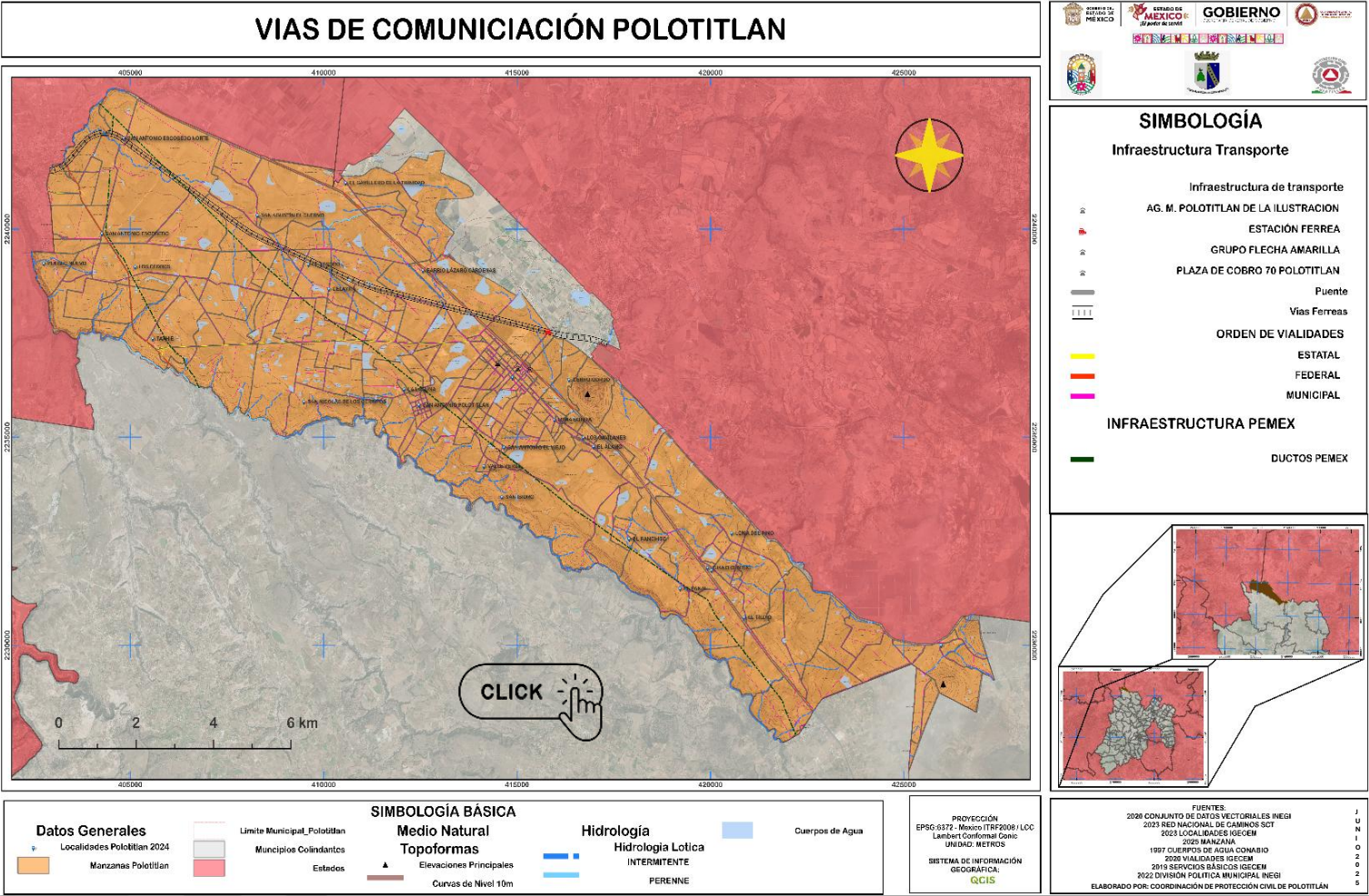
Un proyecto transformador para la conectividad de Polotitlán es su inclusión planificada como una subestación intermedia para el nuevo tren de pasajeros México-Querétaro.

Este ambicioso proyecto busca conectar la Ciudad de México con el Estado de México, Hidalgo y Querétaro, cubriendo una distancia de aproximadamente 225 a 240 km. Se estima que beneficiará a alrededor de 6 millones de personas. El tren operará a una velocidad máxima de 160 km/h y tendrá una capacidad para 450 pasajeros, lo que reducirá significativamente el tiempo de viaje entre la Ciudad de México y Querétaro a aproximadamente 1 hora y 40 minutos. La construcción implica la instalación de dos vías exclusivas para pasajeros junto a las vías de carga existentes, aprovechando el derecho de vía ya establecido. Los trabajos preliminares ya han comenzado, y se prevé que la construcción principal inicie después de abril. Si bien las estaciones principales son Buenavista (Ciudad de México), San Juan del Río y Querétaro, la designación de Polotitlán como una subestación intermedia, junto con Nopala y Pedro Escobedo, representa un desarrollo fundamental para el municipio, asegurando acceso directo a este servicio ferroviario de alta velocidad. (Eje Central, 2025).

El proyecto se espera que genere beneficios sustanciales, incluyendo la reducción de desigualdades socioeconómicas, la mejora de la calidad de vida, el aumento de la conectividad general, la provisión de una alternativa de transporte limpia, cómoda y más rápida, la disminución de las emisiones de carbono, la reducción de accidentes viales y la creación de empleo directo e indirecto. Para Polotitlán, esto se traduce en un mejor acceso a importantes centros económicos y educativos, con el potencial de fomentar la diversificación económica más allá de su actual enfoque en el sector terciario.

La red vial existente de Polotitlán, en particular la Carretera Federal No. 55 y la Autopista México-Querétaro (MEX-057D), ya proporciona enlaces esenciales con centros económicos importantes como Toluca y la Ciudad de México. Esta conectividad es fundamental para su economía predominantemente terciaria, ya que facilita el movimiento eficiente de bienes, servicios y mano de obra, elementos vitales para las actividades comerciales y de servicios. (PRI, 2018).

Mapa 3 Vías de Comunicación en Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM.



REFERENCIAS

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 . (2025). *Plan de Desarrollo Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Gobierno Municipal de Polotitlán.

Ayuntamiento de Polotitlan. (2022). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlan, Estado de México*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *Bando Muncipal 2025-2027*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Eje Central. (05 de 07 de 2025). <https://www.ejecentral.com.mx>. Obtenido de <https://www.ejecentral.com.mx>: <https://www.ejecentral.com.mx/nuestro-eje/tren-mexico-queretaro-asi-sera-su-ruta-cost-estimado-y-quienes-podran-viajar-gratis>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <http://rnc.imt.mx/>. Obtenido de <http://rnc.imt.mx/>: <http://rnc.imt.mx/tablero/>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/sct/prensa/nuevo-tren-de-pasajeros-mexico-queretaro-beneficiara-a-casi-seis-millones-de-personas-sict>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>: <https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyectos/>

Gobierno de México. (2025). *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030*. México: Gobierno de México.

Gobierno del Estado de México. (2016). *REGLAMENTO DEL LIBRO SEXTO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2023). *LEY DE PLANEACION DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2025). *CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MEXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2025). *LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gobierno del Estado de México. (2025). *LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".

Gomez, R. R. (05 de 07 de 2025). <https://mexlist.com/>. Obtenido de <https://mexlist.com/>: <https://mexlist.com/estaciones/polotitlan02.html>

INEGI. (2010). *Compendio de Información Geográfica Municipal de Polotitlan*. Polotitlan: INEGI.

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Mexico: INEGI.

ONU. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Japon: UNISDR.

PRI. (2018). *PLATAFORMA ELECTORAL MUNICIPAL 2019-2021*. POLOTITLAN: PRI.

SIC MEXICO. (05 de 07 de 2025). <https://sic.cultura.gob.mx/>. Obtenido de <https://sic.cultura.gob.mx/>: https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=2867





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

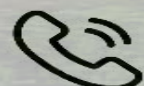
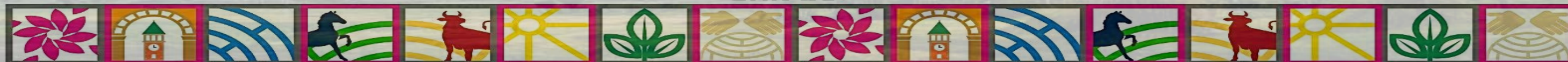


COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

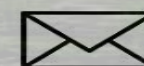
CAPÍTULO 3 ELEMENTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

DESCRIPCIÓN GENERAL NATURAL DEL MUNICIPIO

El municipio de Polotitlán, ubicado estratégicamente en la porción norte del Estado de México, se sitúa en una zona de confluencia con los estados de Querétaro e Hidalgo. Esta posición geográfica no solo le confiere características ambientales particulares, sino que también lo integra en una red de conectividad dentro de la meseta central mexicana. Polotitlán se distingue por su naturaleza predominantemente rural, un rasgo que moldea sus patrones de uso del suelo y su dinámica socioambiental. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025). Polotitlán se localiza entre los paralelos 20° 06' 44" y 20° 17' 27" de latitud norte y los meridianos 99° 41' 40" y 99° 56' 02" de longitud oeste. La altitud del municipio presenta una variación significativa, con una elevación promedio de aproximadamente 2,350 metros sobre el nivel del mar (msnm).

La cabecera municipal, Polotitlán de la Ilustración, se encuentra a 2,300 msnm, aunque algunas áreas dentro del municipio pueden alcanzar los 3,020 msnm. La superficie total de Polotitlán se estima en 13,280.70 hectáreas, equivalente a 132.807 kilómetros cuadrados. Polotitlán limita al norte con San Juan del Río (Querétaro) y Nopala de Villagrán (Hidalgo); al sur, con Aculco; al este, con Nopala de Villagrán y Jilotepec; y al oeste, nuevamente con San Juan del Río.

El relieve de Polotitlán está intrínsecamente ligado a su contexto geológico, ya que forma parte del sistema montañoso de la Sierra Nevada, especialmente dentro del Eje Neovolcánico Transversal y la Subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo. Las características orográficas más destacadas incluyen el Cerro Gordo, ubicado al oeste del municipio, con una altitud de 2,480 msnm, y los cerros El Panteón y La Lagunilla, que marcan la frontera con el municipio de Jilotepec.

El sector más amplio de Polotitlán-Tula se caracteriza por importantes elevaciones volcánicas, como el Volcán Bonxhi (2,700 msnm), El Comal (2,650 msnm) y Santa Rosa (2,550 msnm). Otras prominencias topográficas relevantes son los cerros Pelón (3,300 msnm), El Gallo (3,000 msnm), El Rosal (3,000 msnm), Grande (2,750 msnm) y Las Cabras (2,500 msnm). La región también alberga extensas llanuras, siendo el valle de Polotitlán-Aculco una formación geológica e hidrológica de particular relevancia. (CONAGUA, 2025).

La presencia generalizada de rocas y estructuras volcánicas, que abarcan desde el Eje Neovolcánico Transversal hasta picos y colinas volcánicas específicas, es un factor geológico fundamental que ha esculpido el relieve accidentado y diverso de Polotitlán. Esta profunda base geológica explica directamente la abundancia de recursos minerales como arena, diversos tipos de arcilla y distintas variedades de piedra. Estos recursos han sustentado históricamente y continúan influyendo en las industrias locales, desde la construcción hasta la alfarería. El paisaje físico y las actividades económicas derivadas de sus recursos naturales son una consecuencia directa y a largo plazo de la geología volcánica dominante del municipio. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025).

La base geológica de Polotitlán está compuesta predominantemente por Rocas Volcánicas Terciarias, que datan del período Oligoceno-Mioceno y cubren un impresionante 95% del territorio municipal. Las areniscas son el tipo de roca más prevalente, con basaltos específicamente encontrados en el área de Cerro Gordo y canteras de toba ubicadas a lo largo del límite municipal con Aculco.

El municipio de Polotitlán presenta cuatro unidades de suelo distintas; Feozem háplico, Litosol, Planosol mólico, y vertisol.

El uso del suelo en Polotitlán se distribuye de la siguiente manera; Agrícola: Representa el 62.79% de la superficie total, Pecuario: Se localiza principalmente al sur de la cabecera municipal, desde San Nicolás de los Cerritos hasta San Isidro, siguiendo el Arroyo Zarco, Forestal: Constituye una porción muy pequeña, representando solo el 2.03% de la superficie total. Industrial: Es incipiente, con una industria de fabricación de concreto y una pequeña industria de velas en Celayita. La cabecera municipal cuenta con 4 maquiladoras de ropa y 2 industrias lácteas semitecnificadas, Urbano: Definido por el área urbana actual y los asentamientos dispersos en localidades como San Agustín, San Antonio Escobedo, Agua Zarco, Taxhié, Ruano, La Nave, San Francisco Acazuchitlaltongo, Encinillas, San Isidro, El Álamo, San Agustín El Cuervo, Santa Sara, San Antonio El Viejo y San Rafael. El clima predominante en el municipio de Polotitlán se clasifica consistentemente como templado subhúmedo. Las temperaturas medias anuales reportadas presentan cierta variación. Una fuente detallada indica una temperatura media anual de 14°C , mientras que otras fuentes señalan un promedio más alto de 24°C o indican que la temperatura media anual está "por debajo de los 18°C", pero puede alcanzar hasta 25°C durante las temporadas cálidas (primavera y verano).

La precipitación media anual varía dentro del municipio, oscilando entre 600-700 mm en las áreas del norte y 700-800 mm en las partes del sur. El plan de desarrollo urbano municipal especifica una precipitación media anual de 695 mm.

Polotitlán es parte integral de la vasta Cuenca del Río Pánuco, específicamente dentro de la Región Hidrológica No. 26 (Subregión del Alto Pánuco) y, más precisamente, la Cuenca del Río San Juan. Más allá de estos sistemas principales, la infraestructura hidráulica del acuífero incluye numerosas pequeñas presas (bordos) como Taxhingú, Los Ailes, La Cofradía, Los Cerritos y La Nueva, junto con acueductos que transportan agua de manantiales para uso doméstico. El principal reservorio de agua subterránea es el Acuífero de Polotitlán (clave 1503), situado en la porción norte del Estado de México, cubriendo un área estimada entre 1,323 km² y 1,523 km². El uso principal del agua subterránea extraída del Acuífero de Polotitlán es para el abastecimiento público-urbano, satisfaciendo las necesidades de la población local.

La vegetación de Polotitlán se caracteriza por una diversidad de especies adaptadas a su clima templado subhúmedo y a las características de sus suelos. Entre los árboles predominan encinos, fresnos y huizaches. El estrato herbáceo incluye epazotes, verdolagas, amores secos, quelites, quintoniles, anís, helechos y tules. La fauna de Polotitlán es variada, aunque la información específica del municipio es limitada, se puede inferir parte de ella de la diversidad general del Estado de México y de menciones directas. El Estado de México alberga más de 750 especies de vertebrados, incluyendo 18 de peces dulceacuícolas, 51 de anfibios, 93 de reptiles, 457 de aves y 125 especies de mamíferos. Dentro de los mamíferos, se destacan los marsupiales, como el tlacuache, las musarañas. La presencia de especies endémicas y amenazadas, como *Megasorex gigas* , indica una biodiversidad rica pero vulnerable en Polotitlán. La limitada cobertura forestal del 2.03% y la predominancia del uso agrícola del suelo sugieren que los hábitats naturales están fragmentados y bajo presión. La diversa flora, incluyendo especies que atraen polinizadores, indica la provisión de importantes servicios ecosistémicos, como la polinización, esencial para la reproducción de muchas plantas, incluyendo cultivos.



PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES

FISIOGRAFÍA

Polotitlán, al igual que otras regiones, enfrenta una serie de desafíos ambientales que requieren atención y gestión coordinada.

- **Contaminación del Agua y Suelo:** Existe un riesgo general de contaminación hídrica y edáfica derivado de las descargas de aguas residuales, un problema documentado en otros municipios del Estado de México donde los cuerpos de agua están altamente contaminados. Además, la escorrentía agrícola puede contribuir a la contaminación del suelo y de las fuentes de agua. Aunque el "huachicol" (robo de combustible) ha tratado de ser erradicado en Polotitlán gracias al cierre de ductos, esta actividad ilícita, cuando llega a ocurrir, conlleva riesgos significativos de derrames y contaminación ambiental del suelo y del agua. (García, 2025)
- **Deforestación y Degradación del Suelo:** La cobertura forestal en Polotitlán es muy limitada, representando solo el 2.03% de la superficie municipal. Esta baja proporción se agrava por un "alto grado de erosión" en el suelo, especialmente en las áreas agrícolas. Los incendios forestales también constituyen una amenaza; en 2020, Polotitlán tenía 190 hectáreas de bosque natural, y aunque la pérdida de cobertura arbórea por incendios ha sido baja en comparación con otras causas de pérdida, se han reportado alertas de incendios, con un pico de 19 alertas en 2023. La tala clandestina es un problema más amplio en los bosques del Estado de México, lo que sugiere una presión constante sobre los recursos forestales remanentes.
- **Manejo de Residuos Sólidos:** La gestión de residuos es un desafío constante. Sin embargo, el municipio ha implementado jornadas de recolección de basura y cuenta con un reglamento municipal que promueve la separación de residuos sólidos urbanos en orgánicos e inorgánicos, así como la disposición adecuada en centros de acopio pues solo genera 500 kilos diarios de residuos sólidos urbanos según IGCEM. A pesar de estas iniciativas, la acumulación y disposición inadecuada de residuos en lugares no autorizados sigue siendo una preocupación general en el Estado de México. Asimismo, genera diariamente 600 kilos de residuos de manejo especial.
- **Sequía:** La vulnerabilidad del municipio a la sequía se hizo evidente en 2024, cuando Polotitlán experimentó niveles de sequía "extremos y excepcionales". Aunque la situación mejoró para marzo de 2025, la recurrencia de estos eventos climáticos subraya la necesidad de fortalecer la resiliencia hídrica.

Aunque existen áreas naturales protegidas formalmente reconocidas, como el "Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango", y esfuerzos de conservación locales como la Barranca del Álamo, la limitada cobertura forestal y la dominancia del uso agrícola del suelo indican que los esfuerzos de conservación podrían estar fragmentados o ser insuficientes para proteger la biodiversidad en todo el municipio. Esto implica la necesidad de una planificación de conservación más integrada a nivel de paisaje, que vaya más allá de las áreas protegidas designadas e incluya una gestión sostenible de la tierra en las zonas productivas. (BARRANCADELALAMO, 2025).y (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025).

La fisiografía de Polotitlán es un reflejo directo de su historia geológica y su posición en el Eje Neovolcánico Transversal. La combinación de elevaciones volcánicas, extensas llanuras y una variedad de tipos de suelo, junto con la influencia de fallas geológicas, ha configurado un paisaje diverso y rico en recursos.

Esta provincia, también conocida como Eje Neovolcánico Transversal, es una franja montañosa que atraviesa el centro de México y se caracteriza por la presencia de grandes sierras volcánicas, coladas lávicas, conos volcánicos y depósitos de cenizas. Polotitlán, al formar parte de este sistema montañoso, específicamente dentro de la Subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, presenta un relieve diverso y accidentado, modelado por procesos magmáticos, tectónicos y erosivos. (INEGI, 2025).

Los límites del Estado de México comprenden áreas que corresponden a dos provincias fisiográficas del país: la del Eje Neovolcánico, que ocupa la mayor parte de la superficie estatal; y la de la Sierra Madre del Sur, en las porciones más australes de la entidad. Colinda al norte con la Llanura Costera del Pacífico, la Sierra Madre Occidental, la Mesa Central, la Sierra Madre Oriental y la Llanura Costera del Golfo Norte; al sur, con la Sierra Madre del Sur y la Llanura Costera del Golfo Sur; al oeste con el Océano Pacífico y al este con el Golfo de México. Abarca parte de los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, México, Hidalgo, Tlaxcala (todo el estado). Puebla y Veracruz. Se puede caracterizar como una enorme masa de rocas volcánicas de todos los tipos, acumulada en innumerables y sucesivos episodios volcánicos que se iniciaron a mediados del Terciario (unos 35 millones de años atrás), y que continúan hasta el presente. La integran grandes sierras volcánicas, grandes coladas lávicas, conos dispersos o en enjambre, amplios escudo volcanes de basalto, depósitos de arenas cenizas, etc., dispersos entre extensas llanuras. Comprende también la cadena de grandes estratovolcanes que se denomina propiamente "Eje Neovolcánico". Dicha cadena—Volcán de Colima, Tancítaro, Xinantecátl (Nevado de Toluca), Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Matlalcuéytl (Malinche) y Citlaltépetl (Pico de Orizaba)— atraviesa al país casi en línea recta, más o menos sobre el paralelo 19, y da el trazo de la gran Falla Clarión. Otro rasgo esencial de la provincia es la presencia de las amplias cuencas cerradas ocupadas por lagos —Pátzcuaro, Cuitzeo, Texcoco, El Carmen, etc.— o por depósitos de lagos antiguos —Zumpango, Chalco, Xochimilco, diversos llanos en el Bajío Guanajuatense, etc.—, que se han formado al bloquear la lava u otros productos volcánicos el drenaje original, o bien debido al fallamiento, rasgo también característico de la provincia. Queda dentro de ella casi toda la cuenca del Río Lerma, el cual nace al este de Toluca y se dirige hacia el oeste hasta verter sus aguas en el Lago de Chapala, atravesando el Bajío Guanajuatense; solamente los afluentes que descienden de la Mesa Central quedan fuera. (INEGI, 2025).





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

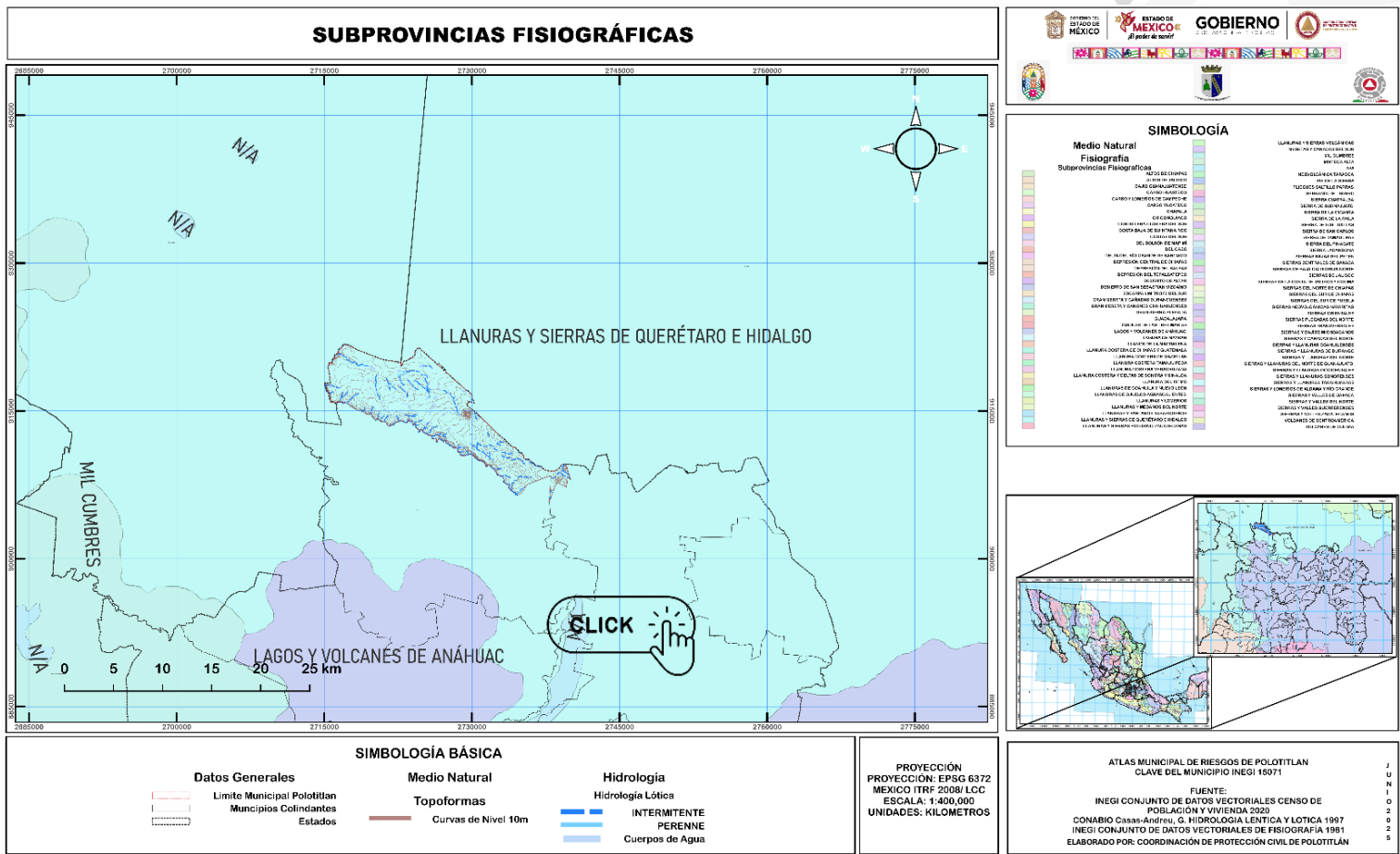
GEOMORFOLOGÍA

El relieve de Polotitlán está intrínsecamente ligado a su contexto geológico, ya que forma parte del sistema montañoso de la Sierra Nevada, específicamente dentro del Eje Neovolcánico Transversal y la Subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo. Las características orográficas más destacadas incluyen el Cerro Gordo, ubicado al oeste del municipio, con una altitud de 2,480 msnm, y los cerros El Panteón y La Lagunilla, que marcan la frontera con el municipio de Jilotepec. El sector más amplio de Polotitlán-Tula se caracteriza por importantes elevaciones volcánicas, como el Volcán Bonxhi (2,700 msnm), El Comal (2,650 msnm) y Santa Rosa (2,550 msnm). Otras prominencias topográficas relevantes son los cerros Pelón (3,300 msnm), El Gallo (3,000 msnm), El Rosal (3,000 msnm), Grande (2,750 msnm) y Las Cabras (2,500 msnm). La región también alberga extensas llanuras, siendo el valle de Polotitlán-Aculco una formación geológica e hidrológica de particular relevancia. La presencia generalizada de rocas y estructuras volcánicas, que abarcan desde el Eje Neovolcánico Transversal hasta picos y colinas volcánicas específicas, es un factor geológico fundamental que ha esculpido el relieve accidentado y diverso de Polotitlán. Esta profunda base geológica explica directamente la abundancia de recursos minerales como arena, diversos tipos de arcilla y distintas variedades de piedra. Estos recursos han sustentado históricamente y continúan intuyendo en las industrias locales, desde la construcción hasta la alfarería. El paisaje físico y las actividades económicas derivadas de sus recursos naturales son una consecuencia directa y a largo plazo de la geología volcánica dominante del municipio. Con una altitud promedio de 2,350 msnm y picos significativos que superan los 3,000 msnm, Polotitlán es, sin duda, un municipio de gran altitud. Esta elevación no es simplemente una coordenada geográfica; funciona como un determinante ambiental primordial. Intuye directamente en el clima templado predominante, condiciona los tipos de formaciones de suelo y moldea fundamentalmente la composición de la ora y fauna que pueden prosperar naturalmente en la región. Esto convierte la altitud en una característica fundamental que sustenta muchos otros aspectos del medio natural que se analizan en este informe.

Complementariamente, el "Sistema de Topoformas" representa el conjunto de formas del terreno que se asocian entre sí debido a la influencia de estos mismos patrones estructurales y/o degradativos. Esta jerarquía de clasificación, empleada por instituciones como el INEGI, facilita una comprensión detallada y orientada a los procesos de la geomorfología regional. La inclusión de los "patrones estructurales y/o degradativos" en la definición de subprovincia fisiográfica es de gran relevancia. Esto indica que la clasificación fisiográfica no es estática ni puramente morfológica; en cambio, se centra en la génesis y la evolución del paisaje. Comprender estos patrones significa que el análisis de una subprovincia va más allá de la simple identificación de sus características superficiales, adentrándose en las fuerzas dinámicas que la han moldeado y que continúan modificándola. Para un informe de nivel experto, esta perspectiva basada en procesos es considerablemente más valiosa que una mera enumeración de rasgos, ya que proporciona un marco para interpretar cómo y por qué el paisaje presenta su configuración actual. (INEGI, 2025).

La abrumadora prevalencia de "Lomerío de basalto" y "Escudo-volcanes", junto con la descripción de "significativos espesores lávicos y piroclásticos", vincula directamente la intensa actividad volcánica del Eje Neovolcánico con las formas específicas del terreno de esta subprovincia. Esto implica que la geomorfología de la región es una manifestación directa y relativamente reciente de su pasado volcánico

Mapa 5 Mapa de Subprovincias Fisiográficas



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200

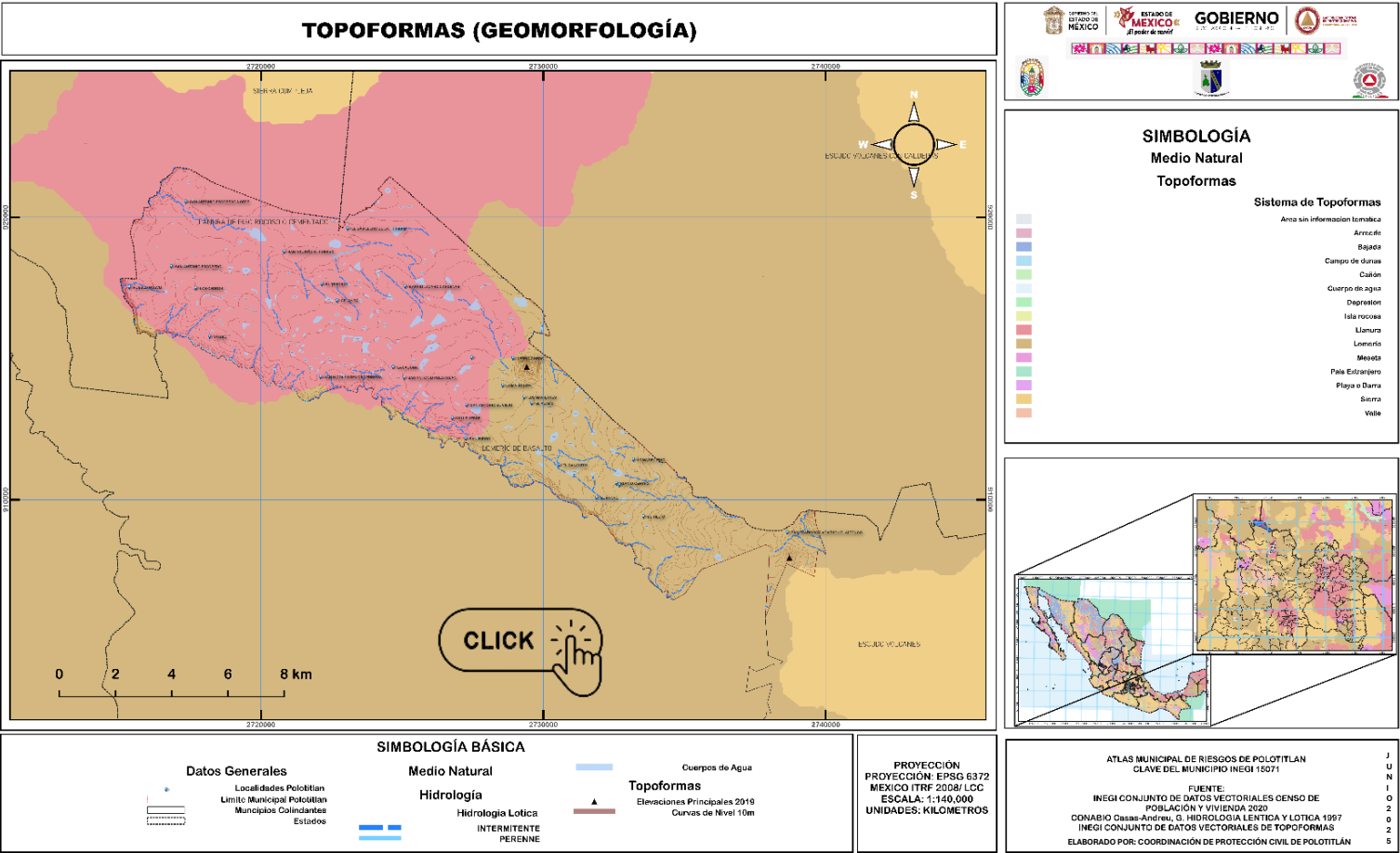


ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

y de los procesos en curso. Esta conexión tiene consecuencias directas en las características del suelo y en la hidrología, lo que a su vez influye en el uso del suelo y la disponibilidad de agua. La dominancia de formaciones basálticas y piroclásticas influye directamente en los tipos de suelo de la región, propiciando la prevalencia de Andosoles (derivados de cenizas volcánicas), como se observa en. Estos suelos, aunque poseen una alta capacidad de retención de agua, también presentan desafíos como la acidez y la susceptibilidad a la erosión. Hidrológicamente, la naturaleza fracturada de las rocas volcánicas puede conducir a una rápida infiltración, contribuyendo a la recarga de aguas subterráneas, pero también afectando la disponibilidad de agua superficial. La etapa "juvenil" de la zona serrana sugiere que estas formas de relieve volcánicas aún están en proceso de desarrollo y modificación activa, lo que significa que los procesos erosivos y de modelado son prominentes y continuos. (KLEINFELD, 2015). Las principales características estructurales de la subprovincia son las fallas normales, identificadas a través de lineamientos topográficos superficiales, sondeos geofísicos e interpretación de imágenes satelitales. Estas fallas han generado grabens tectónicos, donde se han acumulado sedimentos granulares y volcánicos de los valles principales. Los horsts tectónicos están representados por el Cerro San Miguel al norte y el área de Bomintzhá al sur, compuestos por remanentes de rocas calcáreas cretácicas. El análisis de imágenes satelitales también ha revelado estructuras anulares, que podrían estar relacionadas con domos, calderas o intrusivos ocultos, así como dos sistemas de lineamientos casi rectos con orientaciones SW-NE y E-W. Las estructuras sedimentarias forman parte de las estribaciones occidentales de la Sierra Madre Oriental, constituyendo una cadena montañosa de rocas marinas mesozoicas plegadas. (CONAGUA, 2015).



Mapa 6 Topoformas (Geomorfología) en el municipio de Polotitlán



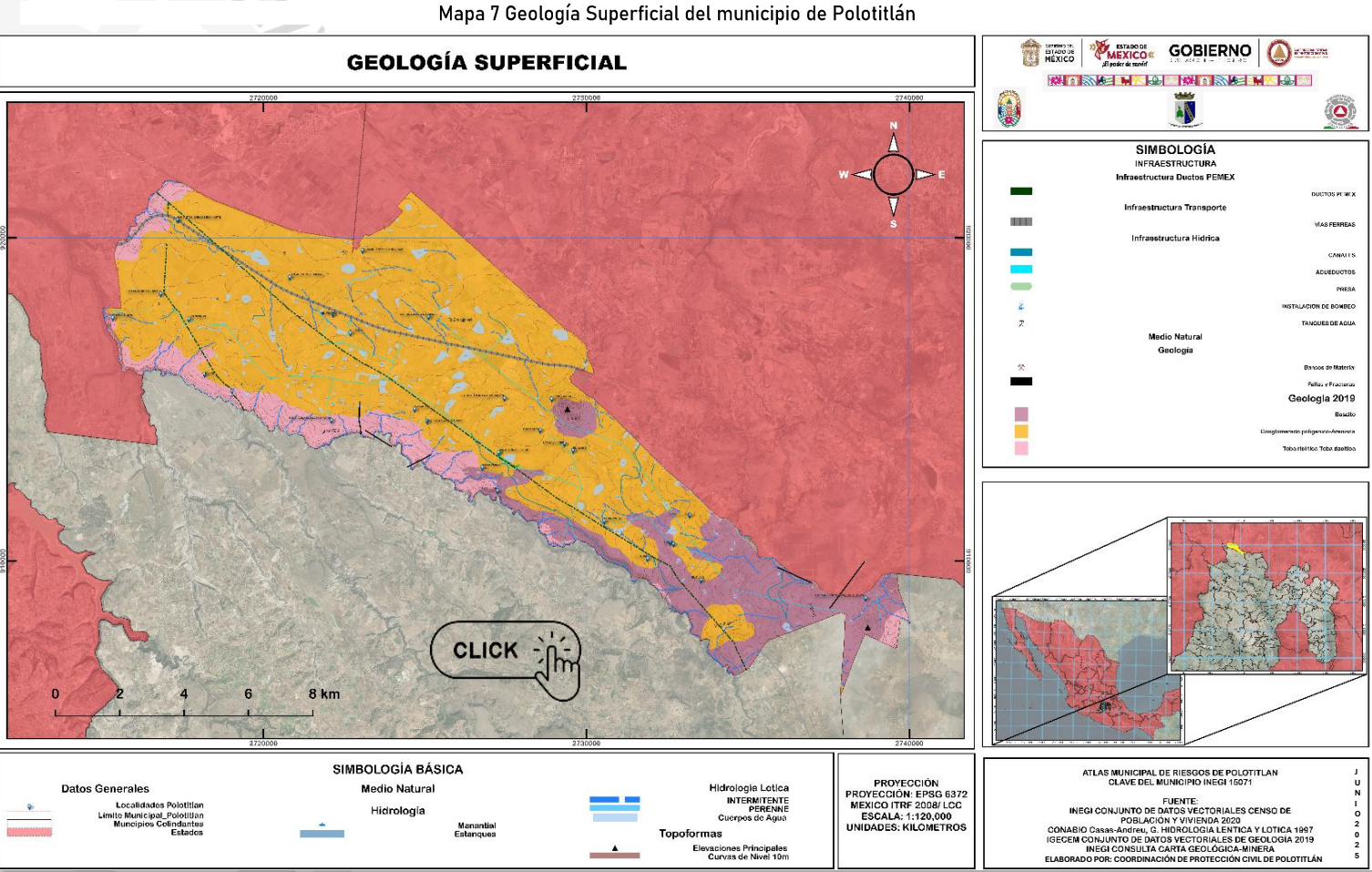
Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM



GEOLOGÍA

El término "geología" tiene sus raíces en el griego antiguo, donde "geo" significa Tierra y "logos" se traduce como discurso o estudio, lo que etimológicamente la define como "el estudio de la Tierra". Esta denominación encapsula la amplitud de una disciplina que no solo describe los atributos estáticos del planeta, como su composición y estructura, sino que también se adentra en sus aspectos dinámicos, como los procesos y la evolución. La distinción deliberada entre una geología física, que se centra en fenómenos actuales como los terremotos, y una geología histórica, que reconstruye la formación y evolución del planeta a través de vastas escalas de tiempo, subraya el enfoque inherente de la disciplina. Esta aproximación integrada permite comprender cómo funciona la Tierra en el presente y cómo se ha desarrollado a lo largo de su inmensa cronología, lo que significa que el conocimiento completo del planeta exige una fusión de las observaciones contemporáneas con la inmensa trayectoria de su pasado geológico. La geología, por lo tanto, proporciona un marco holístico e integrado para entender la Tierra como un sistema perpetuamente dinámico y en evolución, donde los fenómenos actuales están intrínsecamente vinculados e influenciados por procesos geológicos históricos. (MUSEO DE CIENCIAS DE PUERTO RICO, 2025).

La base geológica de Polotitlán está compuesta predominantemente por Rocas Volcánicas Terciarias, que datan del período Oligoceno (33.9 a 23.0 M.a)-Mioceno (23.0 a 5.33 M.a) y cubren un impresionante 95% del territorio municipal. Estas formaciones consisten principalmente en rocas volcánicas de composición ácida a intermedia, incluyendo flujos piroclásticos de riolita y riodacita, rocas epiclásticas y lavas andesíticas. Los tipos de roca comunes identificados son tobas ácidas, brechas volcánicas basálticas, basaltos y andesitas, junto con diversos depósitos piroclásticos y vulcanoclásticos. El 5% restante del territorio se caracteriza por Rocas Volcánicas Plioceno-Cuaternarias, que son principalmente rocas volcánicas calco-alcalinas intermedias a básicas de arcos continentales, acompañadas de depósitos piroclásticos, clásticos y epiroclásticos asociados. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025). La geología de la subprovincia es una superposición de rocas volcánicas cenozoicas sobre un basamento sedimentario cretácico, con fallas normales que definen cuencas y horsts, influyendo directamente en la acumulación de sedimentos y la formación de acuíferos. La permeabilidad de las capas de basalto es crucial para la disponibilidad de agua subterránea. Las areniscas son el tipo de roca más prevalente, con basaltos específicamente encontrados en el área de Cerro Gordo y canteras de toba ubicadas a lo largo del límite municipal con Aculco. Históricamente, la región ha sido una fuente de diversos materiales de construcción, incluyendo piedra blanca porosa, arena, arcilla para tejas, ladrillos y alfarería, y piedra de "recinto". Regionalmente, la estructura geológica ha sido significativamente influenciada por el sistema de fallas Chapala-Acambay, que ha provocado la disección y el hundimiento de las principales estructuras volcánicas en la zona.



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

HIDROLOGÍA

La hidrología, definida como la ciencia que estudia el movimiento, la distribución y las propiedades del agua en la Tierra, es fundamental para comprender la disponibilidad de este recurso vital, gestionar su uso y mitigar los riesgos asociados a eventos extremos. El conocimiento hidrológico es indispensable para la planificación del uso del suelo, la agricultura sostenible, la prevención de desastres y la gestión integral de los recursos naturales en el Estado de México. (PROTEOC, 2025). El Estado de México es un punto geográfico estratégico en la hidrografía nacional, ya que en su territorio se originan o se encuentran partes significativas de tres de las regiones hidrológicas más importantes del centro del país: Lerma-Chapala-Santiago (RH-12), Río Balsas (RH-18) y Alto Pánuco (RH-26). Estas regiones son consideradas prioritarias para la nación debido a su papel como principal fuente de recursos hídricos para una vasta y densamente poblada zona de México. (CAEM, 2023). El agua subterránea constituye un pilar fundamental para el desarrollo del Estado de México, especialmente para sus zonas industriales, que dependen en gran medida del suministro a través de pozos profundos. Los acuíferos en la región se encuentran predominantemente en rocas basálticas y en sedimentos aluviales y lacustres, tanto terciarios como recientes. A nivel nacional, la distribución del uso del agua en México muestra una clara predominancia del sector agrícola, que utiliza entre el 68% y el 70% del agua total. Le siguen la industria y las hidroeléctricas, que en conjunto utilizan aproximadamente el 14%, mientras que el uso doméstico representa alrededor del 10%. (Maguey, 2018).

En el Estado de México, el aprovechamiento principal de las aguas superficiales es el riego, con usos secundarios para fines domésticos, acuícolas y pecuarios. Un desafío significativo en el sector agrícola es la ineficiencia en el uso del agua, ya que más del 60% del agua almacenada para riego se pierde debido a la infiltración y la evaporación. (INEGI, 2001).

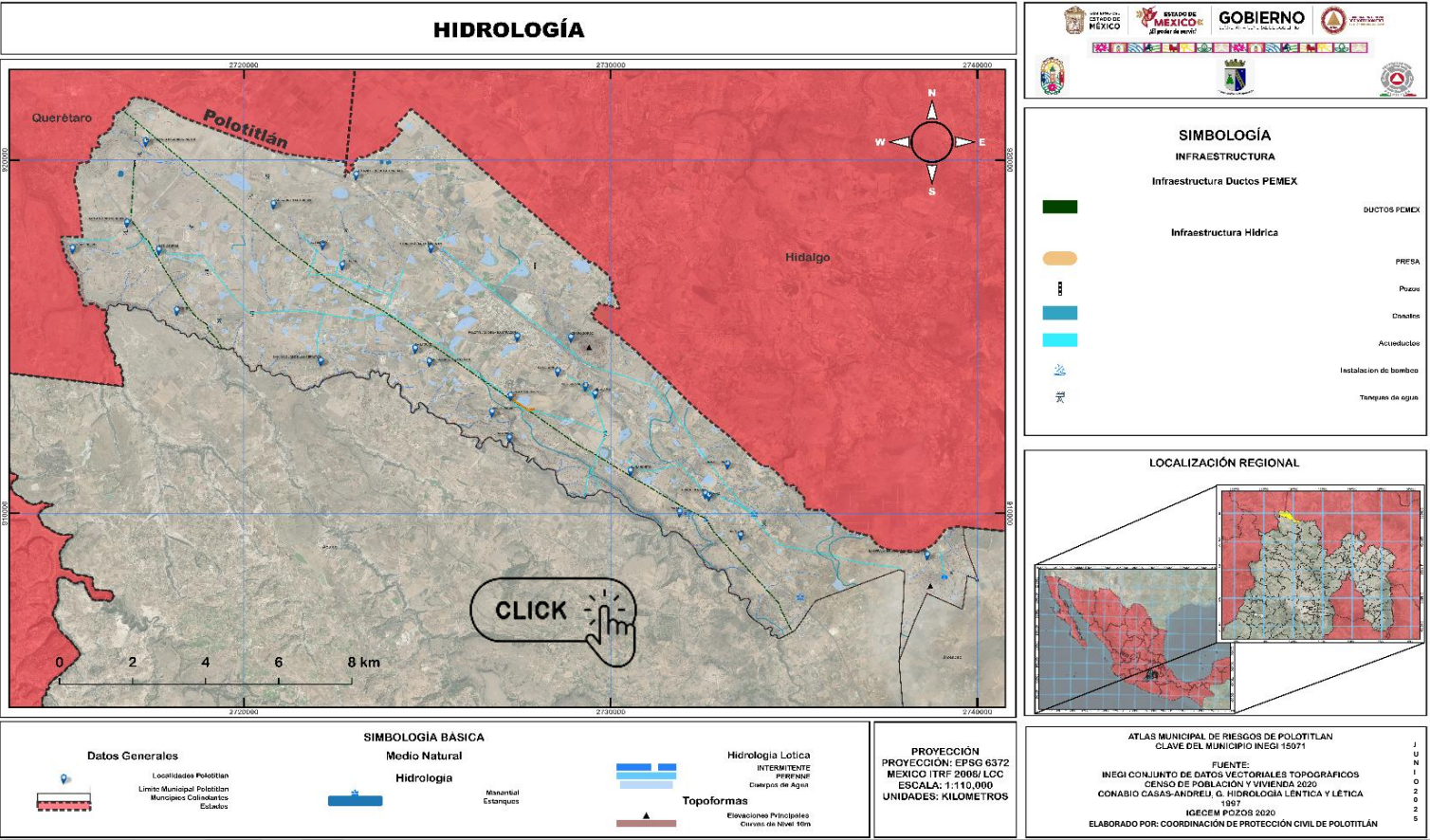
El municipio de Polotitlán de la Ilustración se ubica en la porción norte del Estado de México, colindando con los estados de Querétaro e Hidalgo. Su altitud oscila entre los 2,100 y 2,700 metros sobre el nivel del mar. Fisiográficamente, Polotitlán se encuentra completamente dentro del Eje Neovolcánico, específicamente en la subprovincia de Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo. (INEGI, 2025). Las geoformas dominantes en el municipio son las llanuras de piso rocoso o cementado, que cubren el 65.87% de su superficie, y los lomeríos de basalto, que representan el 34.04%. Estas características topográficas tienen una influencia directa en la dinámica hídrica local. La presencia de extensas llanuras con pisos rocosos o cementados implica una menor capacidad de infiltración del agua de lluvia en la superficie, lo que puede conducir a un aumento de la escorrentía superficial y, a su vez, exacerbar el riesgo de inundaciones en las zonas bajas durante eventos de precipitación intensa. (CONAGUA, 2015).

Polotitlán se encuentra comprendido dentro de la **Cuenca del Río Pánuco**, específicamente en la Región Hidrológica No. 26, Subregión del Alto Pánuco.

En cuanto a los cuerpos de agua superficiales, el municipio cuenta con varias corrientes de agua intermitentes, incluyendo los arroyos Viborillas, San Agustín, Blanco, Zarco, El Charcón y La Pasadita. También existen cuerpos de agua perennes (0.46% del área) e intermitentes (0.97% del área). El **acuífero de Polotitlán (clave 1503)**, definido por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), es la principal fuente de agua subterránea para

el municipio y las áreas circundantes. El balance hídrico de este acuífero se describe como "prácticamente en equilibrio dinámico", lo que significa que el volumen de agua que ingresa (recarga) es similar al que sale (descarga). La principal fuente de recarga es la infiltración natural de agua de lluvia sobre las sierras aledañas, con una recarga natural estimada en 43.8 millones de metros cúbicos al año (Mm3/año). El uso principal del agua subterránea en Polotitlán es para el abastecimiento público-urbano. Sin embargo, el sector agrícola también es un consumidor significativo, especialmente a través del **Distrito de Riego 096 "Arroyo Zarco"**.

Mapa 9 Hidrología del municipio de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGECM y CONABIO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CUENCAS Y SUBCUENCAS

El Estado de México se asienta sobre un complejo entramado hidrológico, siendo parte integral de tres de las regiones hidrológicas más importantes del país: Lerma-Santiago (RH-12), Balsas (RH-18) y Pánuco (RH-26). Estas regiones no solo proveen recursos hídricos vitales para la entidad, sino que también constituyen fuentes primarias de agua para el centro de México, consolidando al estado como una zona estratégica de cabecera de cuenca a nivel nacional. Sin embargo, esta importancia conlleva desafíos significativos, particularmente en lo que respecta a la calidad del agua y la gestión de los recursos hídricos frente a la creciente demanda urbana e industrial. (CAEM, 2023).

Una cuenca hidrológica se define como un "Territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar". Este concepto se refiere a la extensión de terreno por donde el agua escurre desde las partes más elevadas hasta confluir en un cuerpo de agua determinado. La comprensión de estas unidades hidrológicas es fundamental para la gestión eficaz de los recursos hídricos, la preservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres, y el fomento de un desarrollo humano sostenible. En el Estado de México, donde la demanda de agua es considerable debido a su alta densidad poblacional y actividad económica, el estudio detallado de sus cuencas y subcuencas es indispensable para abordar los complejos desafíos hídricos que enfrenta la entidad. (CAEM, 2023). El territorio del Estado de México está comprendido en parte por tres regiones hidrológicas principales: Lerma-Santiago (No. 12), Río Balsas (No. 18) y Alto Pánuco (No. 26). Estas regiones son de importancia crítica para la nación, ya que constituyen la principal fuente de recursos hídricos para el centro del país. Es notable que las Regiones Hidrológicas Lerma-Santiago, Balsas y Pánuco "nacen en el Estado de México". Esta particularidad otorga al estado una posición estratégica e indispensable como región de cabecera de cuenca dentro del marco hidrológico nacional. (INEGI, 2001).

Tabla 2 CUENCAS PRINCIPALES EN EL ESTADO DE MÉXICO

CARACTERÍSTICA	REGIÓN HIDROLÓGICA 12: LERMA-SANTIAGO	REGIÓN HIDROLÓGICA 18: BALSAS	REGIÓN HIDROLÓGICA 26: PÁNUCO
ID HIDROLÓGICO	RH-12	RH-18	RH-26
ÁREA EN EL EDO. MÉX. (KM²)	5,548.54	9,761.85	7,933.83
% SUPERFICIE ESTATAL	23.90% (Cuenca Lerma-Toluca)	N/A (porción significativa)	35.45% (Cuenca Río Moctezuma)
RÍO(S) PRINCIPAL(ES)	Río Lerma	Río Balsas / Atoyac	Río Moctezuma / San Juan
PRECIPITACIÓN ANUAL (MM)	700 - 2,000	800 - 2,000	500 - 1,500

TEMPERATURA ANUAL (°C)	6 - 16	2 - 30 (varía por subcuenca)	2 - 18
PATRÓN DE DRENAJE	Sub-paralelo dendrítico	Sub-paralelo dendrítico	Sub-paralelo dendrítico
PRINCIPALES USOS DEL AGUA	Riego, doméstico, acuicultura, pecuario	Agrícola, doméstico, industrial, generación eléctrica	Industrial, abastecimiento público-urbano, agrícola
PRINCIPALES PREOCUPACIONES	Contaminación severa, condiciones sépticas	Contaminación por aguas residuales, sobreexplotación de acuíferos	Contaminación crítica, sobreexplotación, transformación hidrológica

Fuente: Elaboración propia con datos de CAEM e INEGI

Región Hidrológica 12: Lerma-Santiago (RH-12)

La Región Hidrológica Lerma-Santiago (RH-12) se localiza en la porción centro-noroeste del Estado de México. Dentro de la entidad, esta región abarca una superficie de 5,548.540 km2. Específicamente, la cuenca Río Lerma-Toluca, la principal dentro de esta región en el estado, cubre el 23.90% de la superficie estatal. Administrativamente, esta cuenca se extiende por 30 municipios, desde Almoloya del Río hasta su salida hacia los estados de Querétaro y Michoacán. El Río Lerma es el curso de agua superficial más importante de esta cuenca. Nace de manantiales que históricamente alimentaban un sistema de lagunas en el municipio de Almoloya del Río, incluyendo las lagunas de Almoloya, Lerma y San Bartolo, que encauzaban sus aguas hacia el norte para unirse al Lerma. El patrón de drenaje de la cuenca es de tipo sub-paralelo dendrítico, caracterizado por una red de corrientes tanto intermitentes como perennes.

Dentro del Estado de México, la Cuenca (A) Río Lerma-Toluca es la principal de la RH-12. Está integrada por las siguientes subcuencas clave, consistentemente identificadas en diversas fuentes:

- R. Almoloya-Otzolotepec (a, 12AA)
- R. Otzolotepec-Atlacomulco (b, 12AB)
- Atlacomulco-Paso de Ovejas (c, 12AC)
- R. Tlalpujahua (g, 12AG)
- R. Jaltepec (h, 12AH)
- R. Gavia (i, 12AI)
- R. Tejalpa (j, 12AJ)
- R. Verdiguel (k, 12AK)
- R. Otzolotepec (l, 12AL)
- R. Sila (m, 12AM)





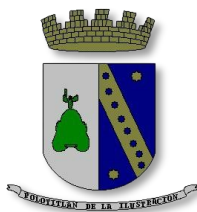
GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Región Hidrológica 18: Balsas (RH-18)

La Región Hidrológica Río Balsas (RH-18) abarca una superficie considerable de 9,761.850 km² dentro del Estado de México. Geográficamente, se sitúa en la porción sur-central de la República Mexicana. Limita con las regiones hidrológicas 12 y 26 al norte, la RH-28 al este, las RH-19 y RH-20 al sur, y las RH-16 y RH-17 al oeste. Esta región es también conocida como la depresión del Balsas. El Río Balsas, también denominado Atoyac, Mezcala o Zacatula, es un sistema hidrológico de gran relevancia en México. El patrón de drenaje de la región es predominantemente sub-paralelo dendrítico, caracterizado por una red de pequeñas corrientes intermitentes y perennes, siendo el Río Balsas la principal. Entre los ríos importantes que se encuentran dentro de sus límites se incluyen el Atoyac, el Amacuzac, el Nexapa y el Cutzamala.

La cuenca del Balsas (RH-18) en el Estado de México comprende partes de cuatro subcuencas principales, cada una con características distintivas:

Subcuenca del Río Atoyac (Cuenca (A) Río Atoyac): Ubicada al este de la entidad, esta subcuenca cubre un mínimo 0.38% de la superficie estatal. Su patrón de drenaje es dendrítico.

Subcuenca del Río Balsas-Zirándaro (Cuenca (C) Río Balsas-Zirándaro): Situada al suroeste de la entidad, esta subcuenca abarca el 7.20% de la superficie estatal, lo que corresponde a 1,559.660 km². Su drenaje es sub-paralelo dendrítico. Incluye la subcuenca R. Poliutla (h).

Subcuenca del Río Grande de Amacuzac (Cuenca (F) Río Grande de Amacuzac): Localizada al sur del Estado de México, esta subcuenca cubre el 10.06% de la superficie estatal. Su drenaje es sub-paralelo dendrítico.

Subcuenca del Río Cutzamala (Cuenca (G) Río Cutzamala): La porción de la cuenca del Río Cutzamala en territorio mexiquense se ubica al suroeste de la entidad, cubriendo el 23.01% de la superficie estatal. Su drenaje es sub-paralelo dendrítico.

Región Hidrológica 26: Pánuco (RH-26)

{La Región Hidrológica Pánuco (RH-26) se sitúa en el centro-noreste de la República Mexicana. Dentro del Estado de México, esta región abarca una porción significativa, comprendiendo el 35.45% de su territorio, lo que equivale a 7,933.830 km². La RH-26 Pánuco en su totalidad posee una superficie de 97,195.727 km², extendiéndose desde su nacimiento en el Valle de México hasta su desembocadura en el Golfo de México. Limita con las RH-37 y RH-25 al norte, el Golfo de México y la RH-27 al este, la RH-18 al sur, y la RH-12 al oeste. El patrón de drenaje de la cuenca es de tipo sub-paralelo dendrítico, conformado por una red de pequeñas corrientes intermitentes y perennes. La cuenca del Río Moctezuma (D) es la única cuenca dentro de esta región hidrológica que pertenece casi en su totalidad al Estado de México, cubriendo el 35.45% de la superficie estatal. El Río San Juan, que nace en el Estado de México y se transforma en el Río Tula al pasar por Hidalgo, da origen al Río Moctezuma, considerado el principal afluente del Río Pánuco. Otras corrientes principales en la cuenca del Río Moctezuma (D) incluyen los Ríos Cuautitlán, El Salado, El Órgano, Nádó, San Juan, San Bernardino y Zarco.

Dentro del Estado de México, la cuenca del Río Moctezuma incluye las siguientes subcuencas:

- R. Prieto (f)
- A. Zarco (g)
- R. Tecozutla (h)
- R. Tula (j)
- R. Rosas (k)
- R. Tlautla (l)
- R. El Salto (m)
- R. Cuautitlán (n)
- Tepotzotlán (o)
- L. Texcoco y Zumpango (p)
- R. El Salado (q)
- R. Tezontepec (t)
- L. Tuchac y Tecocomulco (u)

El municipio de Polotitlán se encuentra ubicado dentro de una de las regiones hidrológicas más importantes del país, la Región Hidrológica Pánuco (RH-26). Es parte de la Subregión Hidrológica Río Pánuco de la Región Hidrológica Número 26 Pánuco. El estudio técnico realizado en esta subregión, que abarca 64 cuencas hidrológicas, incluye al acuífero de Polotitlán como uno de los 31 acuíferos identificados en la zona. Más específicamente, el acuífero de Polotitlán se localiza dentro de la Subregión del Alto Pánuco, y forma parte de la Subcuenca del Río San Juan. El Río San Juan, que es crucial para esta subcuenca, tiene su origen en el Estado de México, comenzando como el Arroyo Zarco, a 2.5 km al oeste de San Andrés Timilpan. (INEGI, 2010).

El acuífero de Polotitlán abarca la totalidad de los municipios de Polotitlán y Aculco, y se extiende parcialmente a los municipios de Jilotepec, Acambay, Timilpan, Chapa de Mota, Morelos y Atlacomulco. Las principales poblaciones comprendidas dentro de este acuífero son Acambay, Polotitlán, Aculco, Timilpan y Jilotepec.

La recarga principal del acuífero proviene de la precipitación pluvial y del flujo subterráneo de las zonas montañosas circundantes, estimándose una recarga natural de aproximadamente 43.8 millones de metros cúbicos por año (Mm³/año). Adicionalmente, existe una recarga inducida de 2.39 Mm³/año, proveniente de instalaciones de almacenamiento de agua y del riego de aproximadamente 3,000 hectáreas de cultivos. La recarga total anual promedio, combinando fuentes naturales e inducidas, asciende a 46.2 Mm³/año. (CONAGUA, 2015).

El acuífero de Polotitlán se encuentra prácticamente en equilibrio dinámico, lo que significa que el volumen de agua que se infiltra por lluvia y por retorno de riego es similar al flujo base de salida, es decir, el volumen que entra es igual al volumen que sale. Sin embargo, a pesar de este equilibrio dinámico, la disponibilidad de agua subterránea calculada para el acuífero de Polotitlán es de -2.400285 Mm³/año. Esta cifra negativa indica que no existe volumen disponible para nuevas concesiones de agua en el acuífero, lo que implica que las concesiones actuales ya superan la capacidad de recarga sostenible. (CONAGUA, 2015).

Los usos del agua en el acuífero de Polotitlán, en orden de importancia, son el público-urbano, agrícola, pecuario e industrial. La región ha experimentado un crecimiento poblacional significativo, especialmente en municipios como Aculco y Jilotepec, impulsado por un acelerado desarrollo industrial y habitacional. Este crecimiento ha aumentado la demanda de agua, lo que ha llevado a una mayor explotación del acuífero a través



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



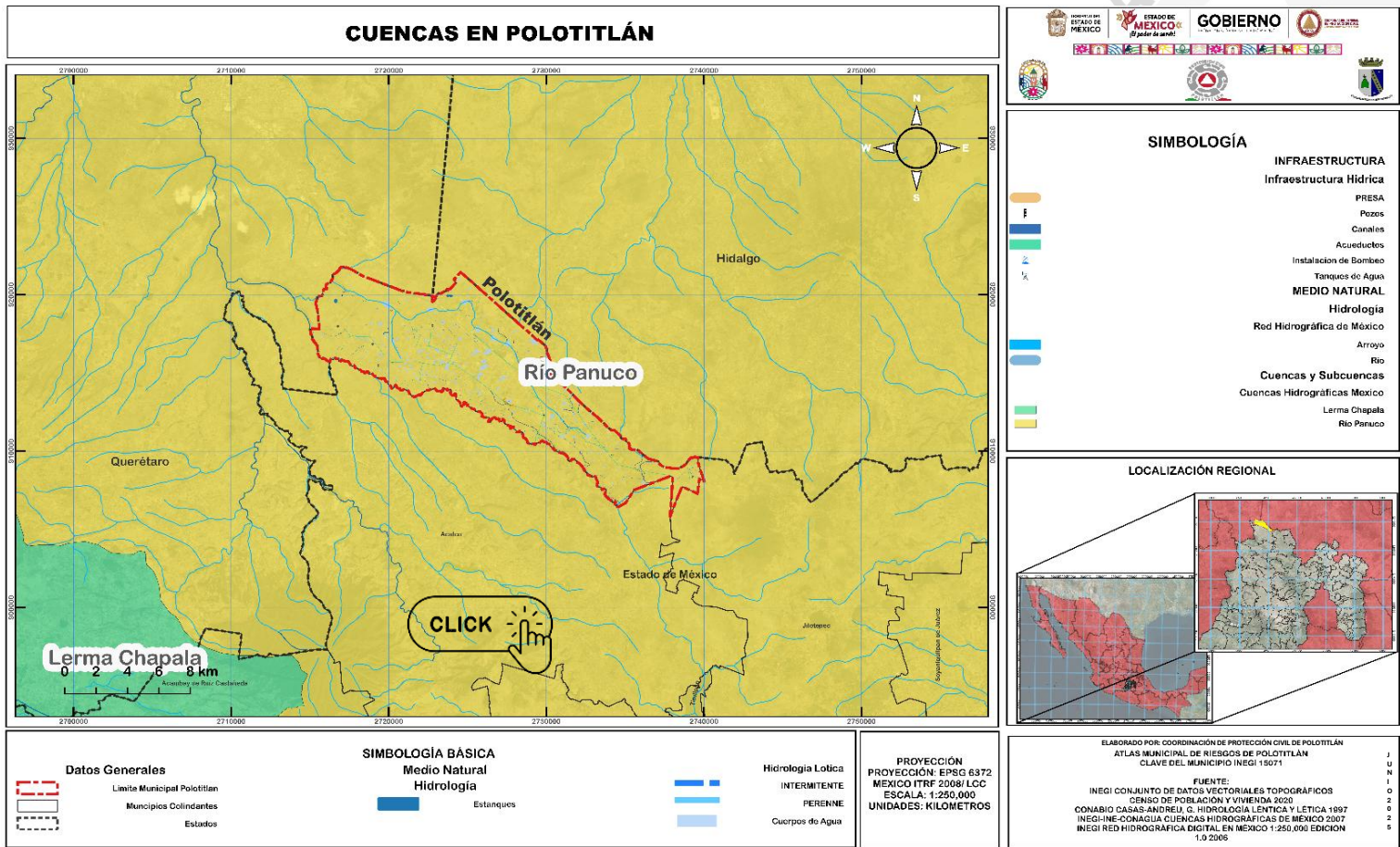
COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

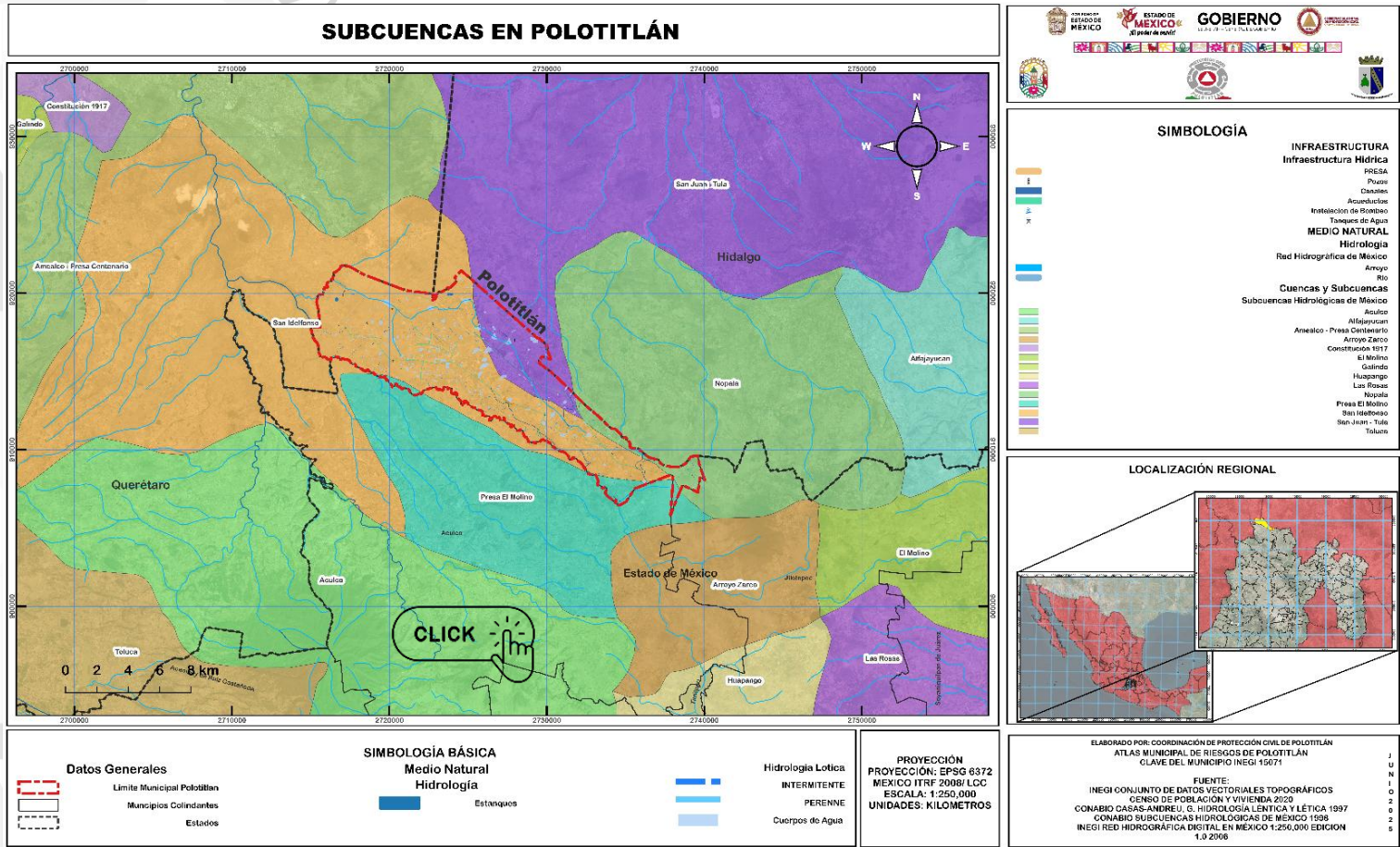
de pozos. La situación de disponibilidad negativa resalta la urgencia de una gestión hídrica más restrictiva y de la implementación de medidas para asegurar la sostenibilidad del acuífero a largo plazo.

Mapa 10 Cuencas en Polotitlán de la Ilustración



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CONABIO

Mapa 11 Subcuencas en Polotitlán de la Ilustración



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CONABIO



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CLIMA

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región a lo largo del tiempo, determinado por elementos como la temperatura, la precipitación, el viento, la humedad y la presión atmosférica. Estos elementos, a su vez, son modificados por diversos factores climáticos, dando lugar a la rica diversidad de climas que se observan en el Estado de México. Comprender estos factores es esencial para analizar las particularidades climáticas de la entidad y de sus municipios. (navarra.es, 2025).

El clima de una región está determinado por una combinación de elementos y factores que interactúan entre sí. En el caso del Estado de México, su ubicación geográfica y su relieve son los principales modeladores de su diversidad climática.

Latitud

México se encuentra dividido por el Trópico de Cáncer, lo que genera dos grandes zonas climáticas: las áreas al norte del paralelo 24° experimentan temperaturas más bajas durante los meses de invierno, mientras que, al sur, las temperaturas son más constantes a lo largo del año, variando principalmente en función de la elevación. El Estado de México, al estar al sur de este trópico, se beneficia de temperaturas generalmente más estables, aunque la altitud introduce variaciones significativas.

Altitud y Relieve

La altitud es uno de los factores más influyentes en el clima del Estado de México. A medida que se asciende en altitud, la capa atmosférica se vuelve más delgada y menos densa, lo que provoca una mayor pérdida de calor del suelo y, consecuentemente, temperaturas más frías. El Estado de México alberga tres de las cuatro montañas más altas de México, incluyendo el Volcán Popocatepetl y el Iztaccíhuatl, lo que contribuye a una amplia gama de climas, desde templados hasta fríos y muy fríos en las zonas más elevadas. El relieve también influye en la distribución de la precipitación. Las laderas de las montañas expuestas a los vientos húmedos (barlovento) reciben mayor cantidad de lluvia, mientras que las laderas opuestas (sotavento) experimentan un clima más seco debido a que el aire desciende, se calienta y pierde humedad.

Aunque en menor medida para el Estado de México en comparación con las zonas costeras, los vientos predominantes y la distancia al mar también son factores climáticos generales que pueden influir en la humedad y los patrones de precipitación.

El Estado de México presenta una notable variedad de climas debido a su compleja topografía y ubicación.

Tipos de Clima Predominantes

El clima predominante en el Estado de México es el **templado subhúmedo**, que abarca el 73% de su territorio. Este tipo de clima se caracteriza por lluvias en verano. También se encuentra el clima **cálido subhúmedo** en una porción significativa del estado. (INEGI, 2025).

Además de estos, el INEGI identifica otros grupos de climas presentes en la entidad, que incluyen:

- **Cálidos subhúmedos.**
- **Semicálidos subhúmedos.**
- **Templados subhúmedos.**
- **Semifríos subhúmedos.**
- **Semisecos templados** (en el noreste, con precipitaciones anuales de 500 a 600 mm).
- **Fríos y muy fríos** (en las zonas de alta montaña, como las laderas de los volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Nevado de Toluca, donde se presenta el clima subalpino subhúmedo o de tundra alpina). (INEGI, 2001).

La temperatura promedio anual en el Estado de México oscila entre 0 y 26 °C. Los meses más cálidos suelen ser mayo, con una temperatura media de 19.8°C, mientras que enero es el mes más frío, con una media de 13.9°C. En cuanto a las precipitaciones, el estado experimenta una marcada estacionalidad. Los meses más húmedos, con mayor promedio mensual de lluvia, son julio (258.6 mm) y septiembre (249.4 mm). Febrero, por otro lado, es el mes con menor precipitación promedio, registrando solo 6.6 mm. El régimen de lluvias es predominantemente de verano. (INEGI, 2001).

En el centro y sur de México, donde se ubica el Estado de México, se distinguen dos estaciones principales:

- **Estación lluviosa:** De mayo a octubre. Las lluvias suelen caer en forma de fuertes ráfagas por la tarde, especialmente en el centro del país, que es bastante húmedo.
- **Estación seca:** De noviembre a abril. Durante esta temporada, de noviembre a enero, el aire frío invernal proveniente de Estados Unidos y Canadá puede provocar descensos bruscos de temperatura. (Sanborns, 2025)

El municipio de Polotitlán, ubicado en el centro de la República Mexicana y dentro del Estado de México, presenta características climáticas específicas influenciadas por su altitud y ubicación. El clima predominante en Polotitlán es **templado subhúmedo con lluvias en verano**, clasificándose en dos subtipos: de menor humedad (que abarca el 87.77% del municipio) y de humedad media (el 12.23% restante). La temperatura promedio anual en Polotitlán oscila entre **12°C y 18°C**. En cuanto a la precipitación, el rango anual se sitúa entre **600 y 800 mm**. Estas cifras se alinean con las características de un clima templado subhúmedo, donde las temperaturas son moderadas y las lluvias se concentran en la temporada de verano. (INEGI, 2010).

Polotitlán se encuentra a una altitud que varía entre los **2,100 y 2,700 metros sobre el nivel del mar**. Esta elevación es un factor determinante para sus temperaturas moderadas, evitando los extremos de calor que se observan en zonas de menor altitud y contribuyendo a un clima más fresco, especialmente en las tardes, como es común en las zonas montañosas del centro de México.

La geología de Polotitlán se caracteriza por la presencia de rocas volcánicas del Neógeno, incluyendo volcanoclásticos, basalto, toba ácida, andesita y brecha volcánica básica, así como suelos aluviales del Cuaternario. Estas formaciones geológicas pueden influir en la infiltración del agua de lluvia y, por ende, en la disponibilidad de agua subterránea, aunque su impacto directo en los elementos climáticos superficiales es menor que el de la altitud. (INEGI, 2010).





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

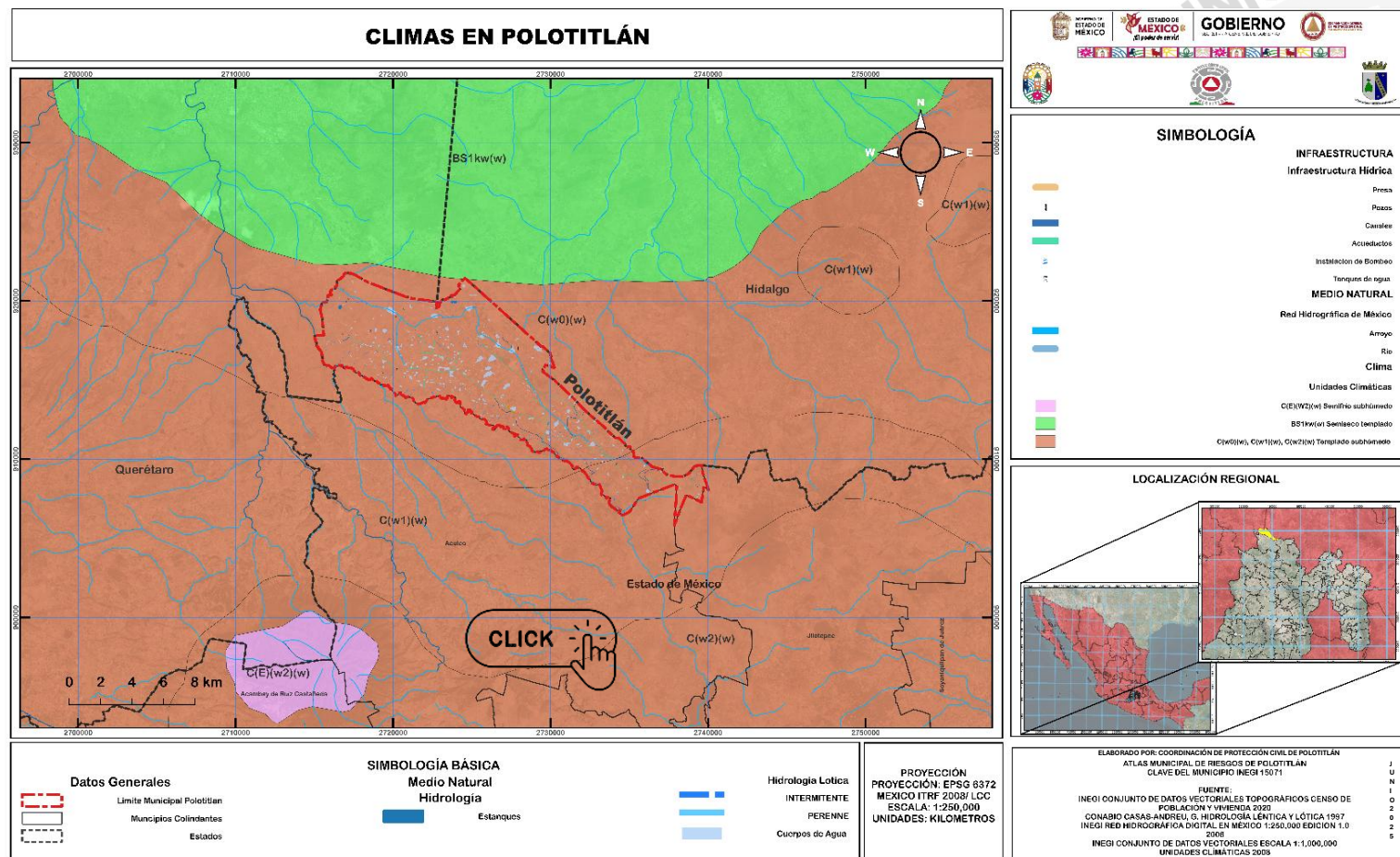


COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



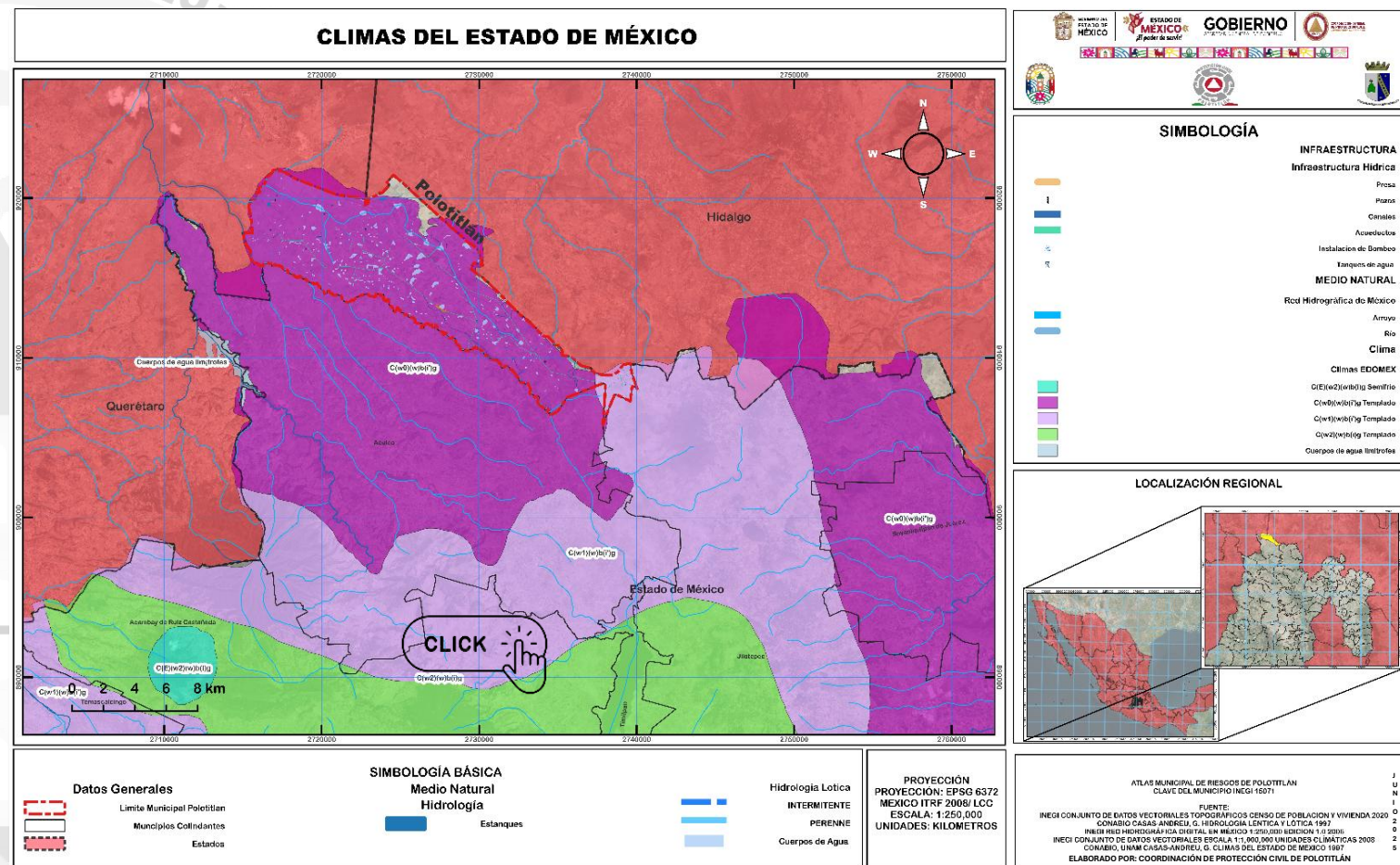
COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Mapa 12 Climas en Polotitlán de la Ilustración



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CONABIO.

Mapa 13 Climas del Estado de México



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CONABIO



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

USO DE SUELO

El INEGI es la principal fuente de información cartográfica sobre el uso del suelo y la vegetación en México, ofreciendo conjuntos de datos exhaustivos a escalas diversas, como 1:250,000. Estas series de mapas, generadas desde 1978, clasifican la vegetación según su afinidad ecológica y estado sucesional, y los tipos agrícolas en función de la disponibilidad de agua. Esta capacidad de seguimiento permite identificar tendencias regionales y cambios en el uso del suelo a lo largo del tiempo. A nivel nacional, la Serie VI de datos del INEGI indica que el 48.5% de la superficie de México está cubierta por vegetación primaria, con una variación mínima entre las series más recientes (IV y V). Los bosques representan aproximadamente el 18% del territorio nacional, mostrando una tendencia a la estabilización después de pérdidas significativas entre 1985 y 2002, aunque la desaparición regional persiste debido a cambios en el uso del suelo. La vegetación de zonas áridas y semiáridas ocupa el 29% del país y es considerada el ecosistema menos alterado. Las áreas agrícolas y los pastizales cultivados en conjunto cubren alrededor del 24% del territorio mexicano. (INEGI, 2025).

En el Estado de México, el 32% de su superficie forestal está compuesta por bosques de encino, pino y pino-encino, así como selva baja caducifolia. La información longitudinal proporcionada por el INEGI, con sus múltiples series de mapas de uso del suelo y vegetación, es un activo estratégico. La disponibilidad de un registro histórico tan consistente y a largo plazo de los cambios en el uso del suelo es fundamental para la formulación de políticas públicas basadas en evidencia y para la planificación territorial. Permite a las autoridades, investigadores y otros actores evaluar con precisión los impactos del desarrollo a lo largo del tiempo, la efectividad de las políticas de uso del suelo implementadas, proyectar escenarios futuros y determinar qué áreas requieren una atención urgente para la conservación o la restauración. (EL SOL DE TOLUCA, 2024).

El uso del suelo en México, incluido el Estado de México, ha experimentado transformaciones alarmantes en los últimos siglos, con aproximadamente la mitad del territorio nacional intensamente modificado. Estos cambios son un factor primordial en el cambio climático global y en la pérdida de biodiversidad. La tasa de cambio se aceleró entre los periodos 1976-1993 y 1993-2000, con una pérdida de vegetación silvestre (primaria y secundaria) superior al millón de hectáreas anuales a nivel nacional. Las selvas, en particular, sufrieron una destrucción significativa, avanzando a una tasa anual del 1.58%. En contraste, la superficie dedicada a la ganadería y la agricultura se expandió. (SEMARNAT, 2025). A una escala mayor, la "Megalópolis del centro de México," que abarca el Estado de México, ha visto su huella urbana crecer un 170% en los últimos 16 años. Esta expansión hacia áreas de conservación y zonas naturales protegidas representa un riesgo significativo para los recursos naturales como el suelo, el agua, los bosques y la biodiversidad, y contribuye a la sobreexplotación de los acuíferos. La rápida y a menudo desordenada expansión urbana, impulsada por el crecimiento demográfico y el desarrollo industrial, consume y convierte directamente tierras naturales y agrícolas. Esta conversión no solo reduce ecosistemas vitales, sino que también aumenta la demanda de recursos como el agua, lo que lleva a la sobreexplotación y la contaminación, creando un círculo vicioso de degradación ambiental. (Salvador Adame Martínez, 2020).

Los patrones actuales de uso del suelo y vegetación en Polotitlán reflejan un carácter predominantemente rural y agrícola. Según datos del INEGI de 2010, la distribución de la superficie municipal es la siguiente:

- **Agricultura:** 77.64%
- **Zona urbana:** 2.36%
- **Pastizal:** 15%
- **Bosque:** 2.85%
- **Matorral:** 0.72%
- **Cuerpos de agua:** 1.43%

Estos datos ponen de manifiesto la sólida base agrícola de Polotitlán, que abarca más de las tres cuartas partes de su uso del suelo. La huella urbana es comparativamente pequeña, lo que indica un nivel de urbanización relativamente bajo en comparación con otros municipios del Estado de México. Polotitlán se encuentra en una situación donde su identidad es predominantemente agrícola, pero se enfrenta a una inminente presión urbana. La marcada dominancia de la agricultura en el uso del suelo, con un 77.64%, el uso urbano en Polotitlán está en aumento, con la mancha urbana creciendo año tras año, y el plan municipal ya contempla la incorporación de nuevas áreas urbanizables debido a la presión urbana. Esta situación significa que Polotitlán, con su bajo porcentaje actual de área urbana, es particularmente vulnerable a una conversión rápida y potencialmente desordenada de sus extensas tierras agrícolas. Esta coyuntura representa una ventana de oportunidad crítica para Polotitlán para implementar una planificación urbana proactiva y robusta. Estrategias como el desarrollo compacto, el crecimiento vertical y el establecimiento de límites claros para el crecimiento urbano podrían ayudar a preservar su valiosa base agrícola y sus ecosistemas naturales, evitando la pérdida extensiva de tierras que han experimentado otras partes del Estado de México. El desafío es gestionar el crecimiento inevitable de manera sostenible, en lugar de permitir que consuma el principal activo productivo del municipio. (Ayuntamiento Constitucional Polotitlan, 2019).

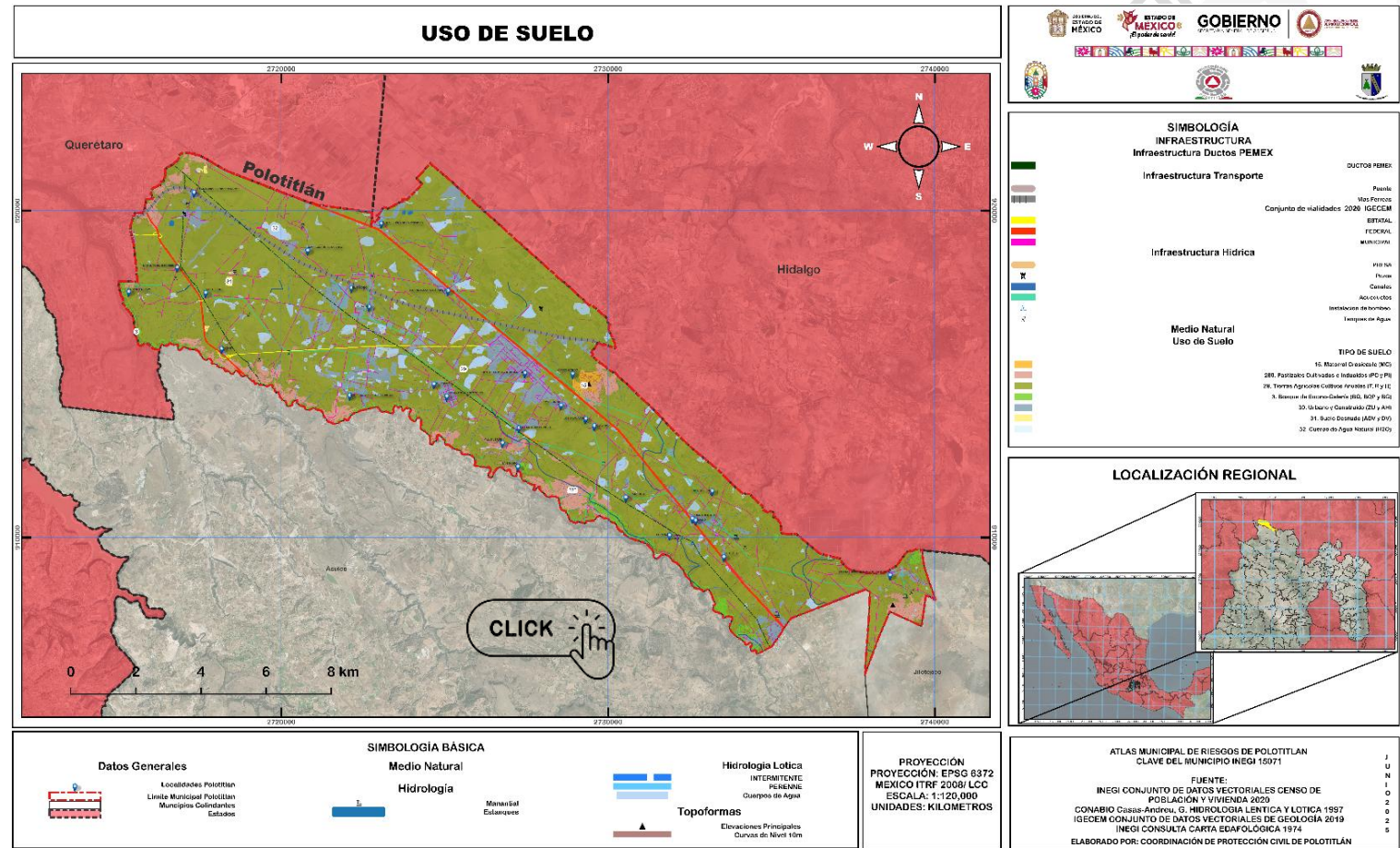
Tabla 3 Uso de Suelo en el municipio de Polotitlán

CATEGORÍA DE USO	% SUP.
Agricultura	77.64
Zona Urbana	2.36
Pastizal	15.00
Bosque	2.85
Matorral	0.72
Cuerpos de Agua	1.43

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI



Mapa 14 Uso de Suelo del municipio de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CONABIO

POTENCIAL DE USO DE LA TIERRA EN POLOTITLÁN

El potencial de uso de la tierra en Polotitlán revela capacidades significativas para actividades agrícolas y pecuarias, lo que posiciona al municipio favorablemente para un desarrollo futuro si se gestiona de manera estratégica. Las categorías de uso potencial de la tierra son las siguientes: (Ayuntamiento de Polotitlan, 2022).

Potencial Agrícola:

- Para agricultura mecanizada continua: 74.46%
- Para agricultura de tracción animal continua: 0.36%
- No apta para la agricultura: 25.18%

Potencial Pecuario:

- Para el desarrollo de praderas cultivadas: 74.46%
- Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal: 0.36%
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por ganado caprino: 21.39%
- No apta para uso pecuario: 3.79%

Estos datos resaltan que una vasta mayoría de la tierra de Polotitlán es inherentemente apta para usos productivos agrícolas y pecuarios. La comparación entre el uso actual y el potencial del suelo sitúa a Polotitlán en una "posición favorable," enfatizando la necesidad de políticas de desarrollo y regulación de la tierra para guiar eficazmente el crecimiento urbano. El alto potencial agrícola del municipio es un activo económico estratégico, pero también un objetivo vulnerable para la conversión. La gran proporción de tierras con potencial para "agricultura mecanizada continua" representa una dotación natural robusta para la producción agrícola.

Tabla 4 Potencial del uso de la tierra en el municipio de Polotitlán

CATEGORÍA DE POTENCIAL	SUPERFICIE (%)
Agrícola	
Para agricultura mecanizada continua	74.46
Para agricultura de tracción animal continua	0.36
No apta para la agricultura	25.18
Pecuario	
Para el desarrollo de praderas cultivadas	74.46



Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal	0.36
Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por ganado caprino	21.39
No apta para uso pecuario	3.79

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

VEGETACIÓN

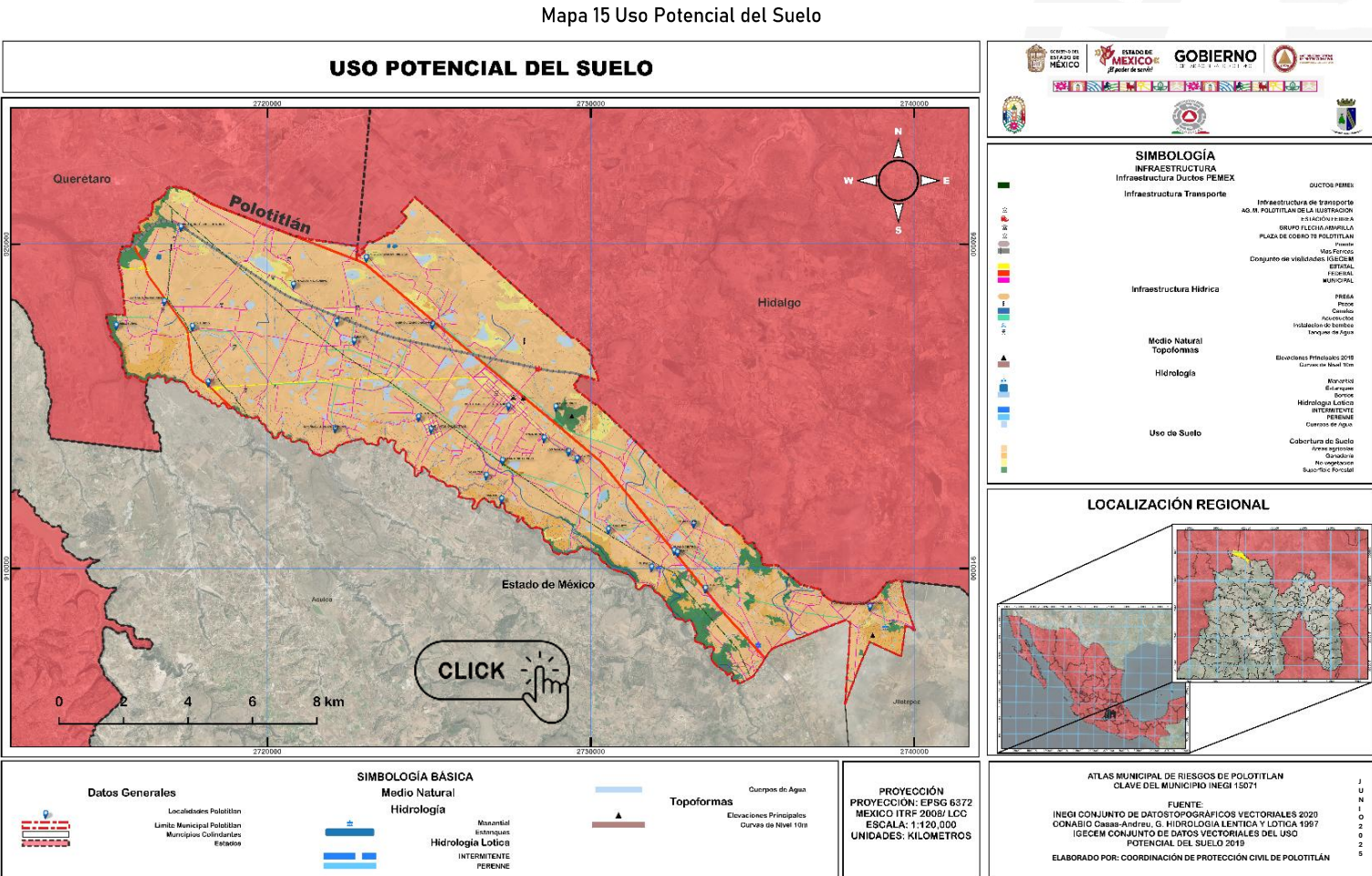
La vegetación y la cubierta terrestre son reconocidas como elementos integrales de los recursos naturales fundamentales. Su estado actual refleja directamente la salud de los ecosistemas regionales. Las modificaciones en la cubierta y el uso del suelo tienen impactos significativos en los sistemas globales, incluyendo ciclos biogeoquímicos críticos como el del agua y el carbono, y son identificadas como una causa principal de la pérdida de biodiversidad a nivel mundial. Esto subraya su papel crucial en la estabilidad ambiental general. (INEGI, 2017).

México es reconocido globalmente como un país megadiverso, albergando una variedad excepcionalmente rica de vegetación, que incluye bosques templados, selvas tropicales, pastizales y matorrales de zonas áridas. Sin embargo, a diferencia de otros estados con una alta cobertura de vegetación natural (como Baja California Sur con 92% o Coahuila con 91%), la vegetación natural del Estado de México cubría menos del 35% de su territorio en 2002. Este bajo porcentaje indica un grado significativo de alteración antropogénica histórica y continua. El paisaje de vegetación actual en el Estado de México es, por lo tanto, predominantemente el resultado de una modificación humana extensa, más que de procesos ecológicos puramente naturales. Esta alteración generalizada implica una capacidad reducida de resiliencia de los ecosistemas, una menor capacidad para proporcionar servicios esenciales y una mayor vulnerabilidad a futuras tensiones ambientales. (CONAFOR, 2025). Aproximadamente el 32% de la superficie forestal del estado está compuesta por bosques de encino, pino, pino-encino y selva baja caducifolia, lo que refleja la diversidad de zonas altitudinales y climáticas.

A continuación, se describen los principales tipos de vegetación presentes en el Estado de México:

Bosques

- Bosque de Pino-Encino:** Este tipo de bosque mixto es común en municipios como Zinacantepec, Toluca, Calimaya, Villa Victoria, San Felipe del Progreso, Acambay, Jilotepec, Temascalapa, Otumba, Texcoco, Tepetlaoxtoc, Tenango del Aire y Tejupilco. Las especies más representativas incluyen *Pinus montezumae* (ocote blanco), *Pinus oocarpa* (ocote), *Pinus hartwegii* (pino), y diversas especies de *Eucalyptus*, *Cupressus*, *Casuarina*, *Schinus molle* (pirul), *Populus* (álamo o chopo) y *Fraxinus* (fresno). El sotobosque es rico en gramíneas y plantas herbáceas.
- Bosque de Cedro:** Se localiza en las cañadas de la Sierra de las Cruces, en las laderas de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, y en el municipio de El Oro (Presa Brockman). Se desarrolla en climas templados y semifríos subhúmedos con lluvias en verano, a altitudes que oscilan entre 2,700 y 3,200 metros sobre el nivel del mar. La temperatura media se sitúa entre 12 y 14°C, y la precipitación entre 800 y 1,000 mm. Crece en suelos Andosol, derivados de ceniza volcánica, que son sueltos, esponjosos y propensos a la erosión. La especie dominante es *Cupressus lindleyi* (cedro blanco), a menudo asociada con *Quercus laurina* (encino laurelillo), *Abies religiosa* (oyamel) y *Pinus pseudostrabus* (pino). El estrato inferior presenta una gran variedad de herbáceas y gramíneas.
- Bosque de Oyamel:** Este tipo de bosque de coníferas se encuentra típicamente en entornos de alta montaña, caracterizados por climas fríos y húmedos.



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CONABIO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- **Bosque Mesófilo de Montaña:** Se distingue por una densa cubierta arbórea donde coexisten numerosos géneros como *Liquidambar*, *Magnolia*, *Juglans*, *Ostrya*, *Clethra*, *Podocarpus*, *Turpinia* y *Oreopanax*, a menudo mezclados con pinos y encinos. Una de sus características más importantes es la afinidad templada y tropical de las especies del dosel y el sotobosque, respectivamente. Esta vegetación se desarrolla en altitudes donde se forman bancos de niebla, lo que resulta en un bosque exuberante con abundancia de helechos, lianas y plantas epífitas. Una porción significativa de su flora es endémica o se encuentra amenazada.

Selvas

- **Selva Baja Caducifolia:** Es el único tipo de selva que se desarrolla en el estado. Se ubica en las partes más bajas y cálidas, hacia el sur y suroeste, en las laderas abruptas de las Sierras de Nanchititla y La Goleta, en los límites con Guerrero y Michoacán. Crece en altitudes inferiores a 1,500 metros sobre el nivel del mar, sobre suelos Regosol poco profundos y de fertilidad variable, derivados de rocas ígneas. Se encuentra en climas cálidos y semicálidos subhúmedos con lluvias en verano, con precipitaciones anuales entre 1,000 y 1,200 mm y temperaturas medias anuales entre 20 y 29°C. Más del 75% de sus árboles dominantes pierden el follaje durante la época seca (de 6 a 8 meses).

Pastizales

- **Pastizal Natural:** Se desarrolla en laderas y planicies del norte, centro y sur del país. En el Estado de México, se ubica en la parte norte, abarcando municipios como Huehuetoca, Tepotzotlán, Jilotepec y Tequixquiac. Su altitud varía de 1,500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar, en suelos Feozem ricos en materia orgánica, arcillas y nutrientes. La precipitación varía de 600 a 800 mm, y la temperatura media anual oscila entre 14 y 16°C. Es importante para la ganadería, aunque parte ha sido sustituida por pastos cultivados. Especies dominantes incluyen *Aristida sp.* (zacate), *Cynodon sp.* (pata de gallo) y *Muhlenbergia sp.* (zacatón).
- **Pastizal Halófilo:** Se desarrolla en suelos con alto contenido de sales, preferentemente en fondos de cuencas cerradas sujetas a inundaciones periódicas. En el Estado de México, está presente en los fondos de las cuencas de Zumpango, Tecamac y Texcoco, a altitudes de 2,000 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, sobre suelos Solonchak arcillosos y de drenaje deficiente. La altura de estos pastos rara vez supera los 80 cm. El área original ha disminuido debido al crecimiento urbano. Especies características son *Suaeda nigra*, *Atriplex linifolia*, *Distichlis spicata* (zacate salado) y *Hilaria cenchroides* (grama negra).
- **Pastizal Inducido:** Este tipo de pastizal surge por la eliminación de la vegetación original, a menudo en áreas agrícolas abandonadas o terrenos incendiados con frecuencia. Se mantiene artificialmente por la actividad humana mediante incendios periódicos y el pisoteo del ganado para la ganadería extensiva.
- **Pastizal Cultivado:** Introducido intencionalmente, requiere labores de cultivo y manejo. Se localiza en el norte y sur del estado, cubriendo pequeñas superficies. Se adapta a una gran variedad de condiciones climáticas, edáficas y ecológicas.
- **Pradera de Alta Montaña:** Se encuentra por encima del límite altitudinal superior del bosque de coníferas, en las partes altas de los volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Nevado de Toluca. Crece a

altitudes de 3,600 a 4,500 metros sobre el nivel del mar en suelos Andosol y Regosol, y se caracteriza por asociaciones de zacatonal alpino como *Muhlenbergia quadridentada* y *Calamagrostis tolucensis*.

Matorrales

- **Matorral Crasicaule:** Dominado por cactáceas de tallos aplanados y cilíndricos, con elementos arbustivos de hoja pequeña o reducida a espinas. Se localiza en el norte y noreste del estado, en los límites con Querétaro e Hidalgo, a altitudes de 2,000 a 2,700 metros sobre el nivel del mar. La mayoría de estas poblaciones presentan disturbios debido al pastoreo. Especies características incluyen *Baccharis conferia* (escobilla), *Acacia shaffneri* (huizache) y *Opuntia streptacantha* (nopal cardón).

Humedales

- **Tular:** Asociación de plantas herbáceas enraizadas en el fondo del agua, con tallos que sobresalen de la superficie. Se encuentra en pequeñas áreas del valle de Toluca y en los municipios de Texcoco y Zumpango.
- **Vegetación de Galería:** Cubre las riberas de ríos y arroyos, como las del río Lerma, y está compuesta por árboles, arbustos y hierbas. Especies comunes incluyen *Salix bomplandiana* (sauce), *Alnus firmifolia* (aile) y *Fraxinus sp.* (fresno).

Otros Tipos de Vegetación y Áreas sin Vegetación Apparente: Incluye zonas como las partes altas volcánicas y tierras no cultivadas donde el desarrollo de vegetación se ve impedido por la roca volcánica sólida o la falta de suelo.

El municipio de Polotitlán, ubicado en el noroeste del Estado de México, presenta un paisaje dominado por la actividad agrícola, que abarca más de las tres cuartas partes de su superficie. Sus ecosistemas naturales, aunque menos extensos, incluyen pastizales, bosques y matorrales, reflejando su clima templado subhúmedo con lluvias en verano. La altitud del municipio, entre 2,100 y 2,700 metros sobre el nivel del mar, y su geología volcánica, influyen directamente en la composición de sus suelos y en la capacidad de recarga de su acuífero.

Aunque los porcentajes de vegetación natural son menores en comparación con la agricultura, Polotitlán alberga ecosistemas importantes:

- **Pastizal:** Constituye el 15% de la superficie. Los pastizales naturales se desarrollan en laderas y planicies, y son importantes para la ganadería. En el Estado de México, se encuentran en altitudes de 1,500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar, en suelos ricos en materia orgánica. (INEGI, 2010).
- **Bosque:** Representa el 2.85% del municipio. Dada la altitud y clima de Polotitlán, es probable que estos bosques sean de tipo templado, como el bosque de pino-encino o de cedro, que se encuentran en altitudes similares en el Estado de México. (INEGI, 2010).
- **Matorral:** Cubre el 0.72% de la superficie. En el Estado de México, los matorrales crasicaule, dominados por cactáceas y arbustos de hoja pequeña, se localizan en el norte y noreste del estado, en altitudes de 2,000 a 2,700 metros sobre el nivel del mar, lo que coincide con la ubicación de Polotitlán. (INEGI, 2010).

La vegetación de Polotitlán enfrenta desafíos derivados principalmente de la actividad humana y las dinámicas de desarrollo:



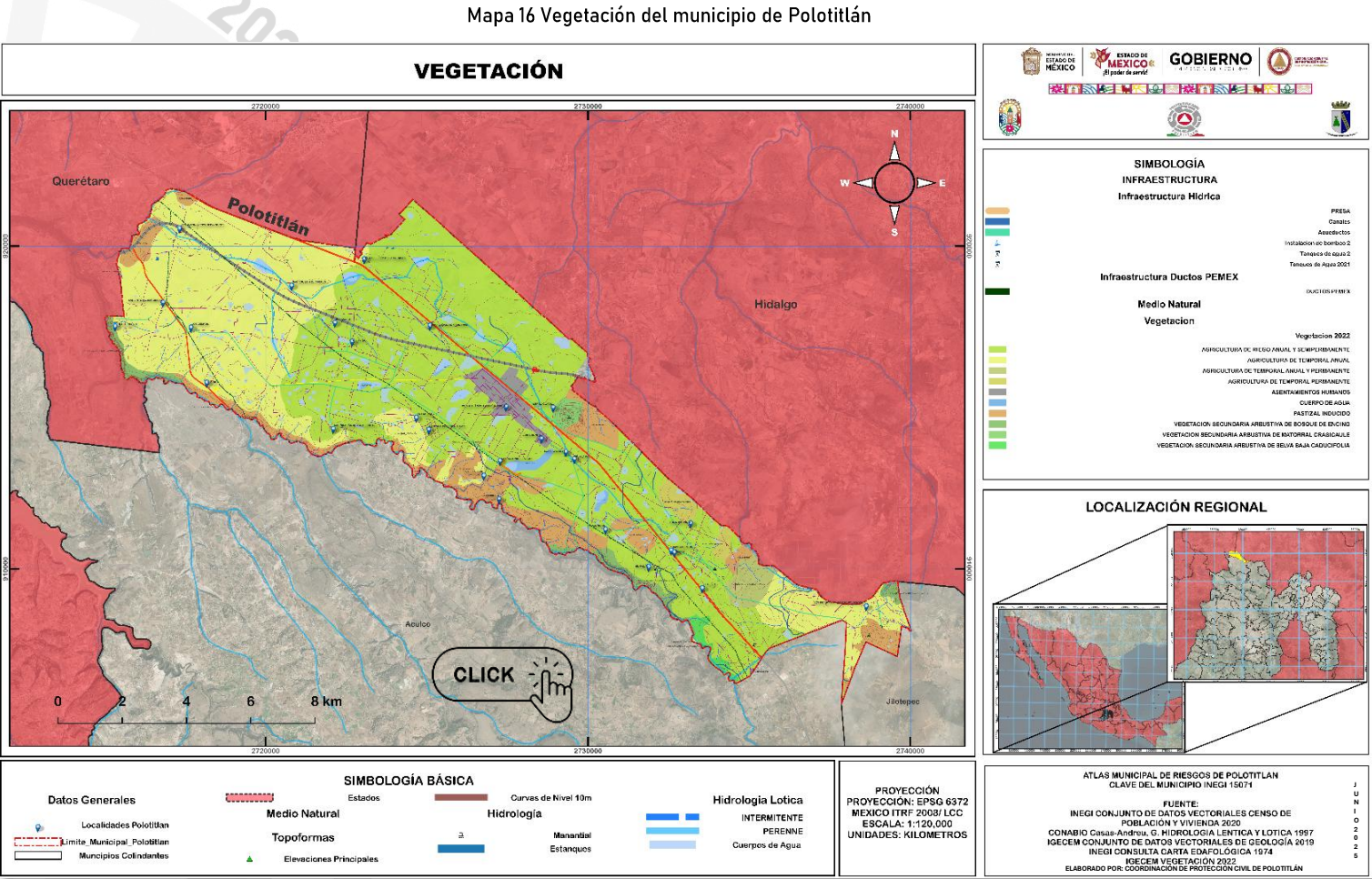
COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- **Expansión Urbana:** La creciente mancha urbana de Polotitlán consume directamente tierras agrícolas y pastizales. Esta tendencia, aunque a menor escala que en otras zonas del Estado de México, representa una amenaza para la vegetación natural y la capacidad productiva del suelo.
- **Degradación del Suelo por Actividades Agrícolas:** A pesar del alto potencial agrícola, el mal manejo de las tierras de cultivo contribuye a la degradación del suelo. Esto puede afectar la fertilidad, la capacidad de retención de agua y, en última instancia, la salud de la vegetación. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2022)
- **Presión sobre el Acuífero:** La sobreasignación del acuífero de Polotitlán, con una disponibilidad negativa para nuevas concesiones, subraya la importancia de proteger las zonas de recarga. La alteración de la vegetación natural en estas áreas (como bosques y pastizales en las sierras aledañas) puede reducir la infiltración de agua y agravar el estrés hídrico. (CONAGUA, 2015).

Imagen 11 Carcavas en Polotitlán al Sur



Fuente: Tomada en campo con dron 2025



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM y CONABIO





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

La conservación del medio ambiente y la gestión sostenible del territorio son imperativos globales y nacionales, especialmente en regiones de alta densidad poblacional y dinamismo económico. México, reconocido por su mega diversidad biológica, enfrenta el desafío de equilibrar el desarrollo con la protección de sus vastos y variados ecosistemas. La expansión urbana y la conversión de tierras para usos agropecuarios son identificadas como las principales amenazas para los ecosistemas naturales, incluyendo los bosques y otros tipos de vegetación. Esta dinámica regional genera problemas de salud ambiental, reduce la cobertura vegetal natural y afecta la biodiversidad. (Victor Manuel Juárez Neri, 2019).

Si bien Polotitlán no cuenta con Áreas Naturales Protegidas (ANP) formalmente decretadas dentro de sus límites territoriales, posee espacios naturales significativos —como pastizales, bosques, matorrales y cuerpos de agua— que son esenciales para el equilibrio ecológico local y la provisión de servicios ecosistémicos vitales.

La protección de estos ecosistemas recae en un entramado legal multinivel, que abarca desde la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) a nivel federal, hasta el Código para la Biodiversidad del Estado de México y el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán y en algunos municipios se debe desarrollar un Plan de Ordenamiento Ecológico Municipal.

Polotitlán, presenta una configuración ambiental particular, marcada por una predominancia de actividades agrícolas y una interacción compleja entre sus recursos naturales y el desarrollo humano. La alta proporción de tierra agrícola posiciona a Polotitlán como un municipio con una fuerte base productiva en el sector primario. Sin embargo, esta característica también lo hace vulnerable a la expansión urbana. La evolución del uso de suelo en Polotitlán ha sido paulatina, con un crecimiento demográfico acelerado entre los años 70 y 80, seguido de una desaceleración en 2010. A pesar de esta desaceleración, la mancha urbana del municipio ha continuado su crecimiento año con año, invadiendo progresivamente tierras agrícolas y pastorales.

El Estado de México cuenta con una extensión significativa de ANP, que suman un total de 388,484 hectáreas, lo que representa el 17.4% de su territorio. Estas áreas se distribuyen en diferentes categorías de manejo, incluyendo 10 parques nacionales, 21 parques estatales, 4 parques municipales y una reserva ecológica, todas ellas establecidas mediante decreto oficial. (INEGI, 2001).

La piedra angular de la política ambiental en México es la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**. Esta ley, publicada por primera vez en 1988 y con su última reforma en 2024, establece los principios para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en todo el territorio nacional. Sus objetivos incluyen garantizar el derecho a un medio ambiente sano, definir la política ambiental, regular actividades de alto riesgo y controlar la contaminación. (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2024).

A nivel estatal, el **Código para la Biodiversidad del Estado de México** es la principal normativa que traduce los principios federales a la realidad local. Publicado en 2006 y con su última actualización en 2021, este Código es de observancia general en el Estado de México y regula materias como el equilibrio ecológico, la protección

ambiental, el desarrollo sostenible, el desarrollo forestal, la gestión de residuos, la vida silvestre y el bienestar animal. (Gobierno del Estado de México, 2025).

Complementariamente, el **Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de México en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental** (1992) establece el marco administrativo para la evaluación de impacto y riesgo ambiental de obras y actividades públicas o privadas que puedan causar deterioro ecológico. (Secretaría de Medio Ambiente, 2017).

Otro instrumento crucial es el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM). Este programa es una herramienta de planeación que establece la legislación ambiental para regir el uso de suelo y las actividades productivas, con el objetivo de proteger el medio ambiente y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2009).

El municipio de Polotitlán, en el Estado de México, es parte integral del **Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango**, un Área Natural Protegida (ANP) de categoría estatal. Este parque, decretado el 8 de junio de 2004, abarca una superficie de 71,024.4 hectáreas y es crucial para la captación y almacenamiento de agua de lluvia, alimentando ríos y mantos freáticos en la región. Su función no es solo ambiental, sino también social, al ser una fuente vital de abastecimiento de agua para los municipios que lo integran, incluyendo Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán y Timilpan. (Secretaría de Gobernación, 2025).

A nivel municipal, el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Polotitlán reconoce la importancia de las áreas de conservación ecológica y, más recientemente, la transferencia de facultades en materia de uso de suelo ha empoderado al ayuntamiento para gestionar directamente su territorio, incluyendo la designación de áreas de preservación ambiental. La existencia de este parque estatal es de suma importancia para Polotitlán, especialmente considerando que su acuífero ya presenta una disponibilidad negativa para nuevas concesiones, lo que subraya la presión sobre sus recursos hídricos subterráneos. La conservación de las funciones hidrológicas del Parque Estatal Santuario del Agua es, por tanto, esencial para la sostenibilidad hídrica del municipio y la región.

- El **Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango** es una Área Natural Protegida de categoría estatal, ubicada en el Estado de México. Fue decretado el **8 de junio de 2004** y abarca una superficie considerable de 71,024.4 hectáreas.

Municipios que Abarca

El Parque Estatal Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango se extiende por varios municipios del Estado de México, incluyendo:

- Acambay
- Aculco
- Jilotepec
- Polotitlán



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

• Timilpan

La designación de "Santuario del Agua" para este parque resalta su función primordial en la provisión de agua. Los bosques y la vegetación presentes en el parque son cruciales para la captación, infiltración y provisión de agua de calidad en cantidades suficientes, lo que contribuye directamente a la recarga de los acuíferos y al caudal de los ríos.

Es importante, comentar que el propio decreto de creación del Parque Estatal de 2004 contemplaba la posibilidad de establecer Zonas de Restauración en el propio Parque. Debido a la irresponsabilidad y omisión de las autoridades que debían encargarse de proteger el Parque Estatal, el suelo fue impactado por actividades agropecuarias debido que el gobernador del Estado de México, Eruviel Ávila, avalado por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, Órgano Descentralizado del Poder Ejecutivo del Estado de México y sectorizado a la Secretaría del Medio Ambiente, emitió un decreto para desincorporar 2 mil 201 hectáreas pertenecientes al Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango, para destinarlas a la ganadería, comercio y distribución de materias primas y productos procesados. Aunque la Comisión Estatal en su "Estudio previo justificativo referente a la desafectación del servicio público y desincorporación de una superficie de 2,201.67 hectáreas del área natural protegida con la categoría de Parque Estatal denominado "Santuario del Agua Sistema Hidrológico Presa Huapango", reconoce la importancia ambiental del Parque señala que "el predio se ha visto sumamente alterado por el gran impacto que ha generado el aprovechamiento agrícola" y que aunque las hectáreas de suelo forestal estaban bien conservadas en 2004 y "mantenían gran relevancia en la recarga de los mantos acuíferos y de las escorrentías superficiales" ya no la tienen debido a que las autoridades nunca aplicaron ninguna medida de preservación. (Secretaría de Gobernación , 2025).

- **Barranca del Álamo:** Es un área natural protegida dependencia privada perteneció a las tierras de la Hacienda del Álamo, en ella se construyó una pequeña represa llamada Santa Julia para elevar las aguas provenientes de la presa de Huapango y del Molino. De ella todavía existe una placa de mármol que dice;

'Presa SANTA JULIA, propiedad del Sr. D. Miguel Peón. Comenzó su construcción el 5 de mayo de 1908 y se terminó el 15 de noviembre del mismo año.'

La Barranca del Álamo es un área natural protegida de 70 hectáreas, que conserva su ambiente salvaje, a escasos dos kilómetros de la Carretera Federal 57, la más importante del país, a 11 kilómetros del pueblo mágico de Aculco y a 12 kilómetros del pueblo de Polotitlán. Se han observado una gran variedad de animales como: conejos, correcaminos, ardillas, ratones de campo, cacomixtles, zorras, coyotes, víboras de cascabel, chincoata y coralillo, murciélagos, golondrinas, lechuzas de campanario, cuervos, águilas, halcones, garzas, patos, cercetas, colibríes, lagartijas, ranas, tortugas, abejas, arañas, hormigas mieleras, escamoles, mariposas monarca en su paso a los santuarios de Anganguero y, sorprendentemente, un lince rojo. En cuanto a flora hay distintas especies de árboles como: álamos, fresnos, encinos, tejocotes, tepozanes, huizaches, palo dulce, nopales, septembrinas, suculentas y distintas cactáceas. También plantas como: epazote, quelites, quintoniles, anís, helechos y tules, entre otros. El 21 de octubre de 1986 adquirieron

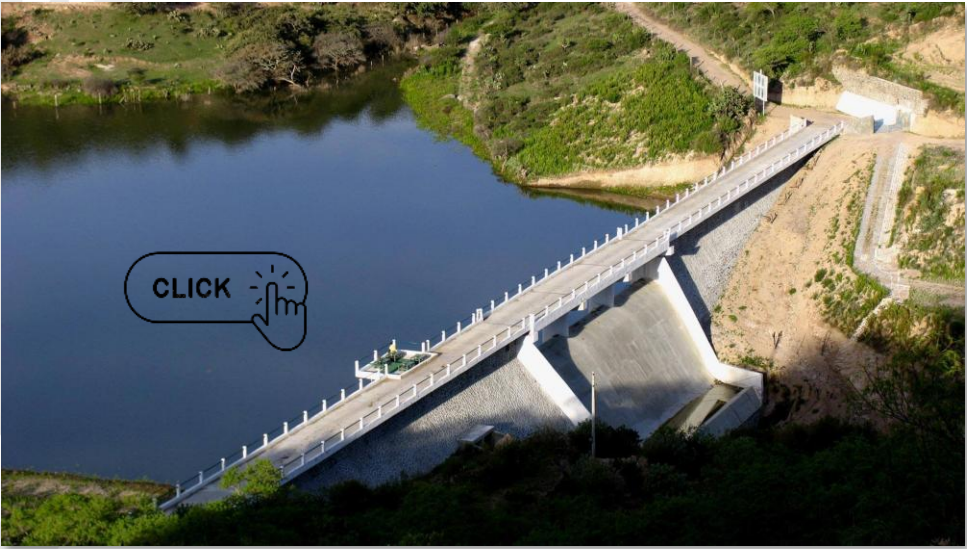
estas tierras, desde entonces es área protegida, respetando su flora y su fauna endémica; las construcciones que en ella se han realizado son con materiales propios de la barranca, como piedra volcánica y arena, proveniente de las excavaciones para nivelar una pequeña porción del terreno, al igual que troncos de árboles secos o de los que se encontraban a la orilla del cauce del río y que fueron talados para la construcción de la actual presa. La presa el Panal, fue edificada sobre la de Santa Julia y cumple la función de almacenar brevemente las aguas utilizadas para riego.

Fantástico para desarrollar actividades de integración de grupos o artísticas como:

- Reuniones empresariales, seminarios y convenciones.
- Talleres para grupos:
- Desarrollo Humano
- Integración corporativa
- Crecimiento personal
- Prácticas de arte marcial, meditación y yoga.

Novedoso para campamentos escolares, así como para practicar deportes extremos: Rapel, bicicleta de montaña, tiro con arco, kayak y senderismo a lo largo de sus dos kilómetros de longitud.

Imagen 12 Barranca del Álamo, Polotitlán



Fuente: Tomada por el geoparque Barranca del Álamo,
<https://www.facebook.com/barrancadelalamo.geoparque.MEXICO/>





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- INEGI. (2001). *Síntesis Geográfica del Estado de México 4. Climas*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (2010). *Compendio de Información Geográfica Municipal de Polotitlán*. Polotitlán: INEGI.
- INEGI. (2017). *Guía para la interpretación de cartografía Uso de Suelo y Vegetación*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (07 de 07 de 2025). <https://cuentame.inegi.org.mx/>. Obtenido de <https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/default.html#geografia>
- INEGI. (05 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/>. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/>
- INEGI. (07 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/>. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_12_01.pdf
- INEGI. (05 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/sintesisgeografica>. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825220594/702825220594_4.pdf
- INEGI. (07 de 05 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia>. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia/#:~:text=Subprovincia%2FDiscontinuidad%20Fisiogr%C3%A1fica.patrones%20estructurales%20y%2Fo%20degradativos>
- KLEINFELD, N. G. (2015). *EXPLORACIÓN GEOELÉCTRICA-GEOHIDROLÓGICA EN LA COMUNIDAD LA LLAVE DEL MUNICIPIO SAN JUAN DEL RÍO, QUERETARO*. QRO: IPN.
- Maguay, H. (29 de 08 de 2018). <https://www.gaceta.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.gaceta.unam.mx/crisis-agua-industria/>
- MUSEO DE CIENCIAS DE PUERTO RICO. (15 de 07 de 2025). <https://ecoexploratorio.org/>. Obtenido de <https://ecoexploratorio.org/lecciones-stem/geologia/>
- navarra.es. (07 de 07 de 2025). <https://meteo.navarra.es>. Obtenido de <https://meteo.navarra.es/definiciones/elementosFactores.cfm>
- PROTEOC. (07 de 07 de 2025). <https://proteocgr.com/>. Obtenido de <https://proteocgr.com/estudio-hidrologico-en-polotitlan/>
- Salvador Adame Martínez, R. M. (2020). Factores socioterritoriales de cambio de uso de suelo en el centro de México. Caso oriente de la Zona Metropolitana de Toluca, México. *Revista Universitaria de Geografía*, 153-183.
- Sanborns. (07 de 07 de 2025). <https://www.sanborns.com/>. Obtenido de <https://www.sanborns.com/es-us/blog/clima-en-mexico-por-estaciones-y-temporada/>
- Secretaría de Gobernación. (07 de 07 de 2025). <https://sil.gobernacion.gob.mx/>. Obtenido de https://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/09/asun_3570531_20170912_1505233802.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente. (2017). *REGLAMENTO DE LEY DE PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MEXICO, EN MATERIA DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL*. Toluca: Gaceta del Gobierno del Estado de México.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2009). *Guía de ordenamiento ecológico del territorio para autoridades municipales*. México, D.F.: Color Vivo Impresos, S.A. de C.V. .
- SECRETARIA DE TURISMO Y CULTURA. (05 de 06 de 2025). <https://turismo.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://turismo.edomex.gob.mx/polotitlan>
- SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE. (2008). *Bases de Diagnóstico: Identificación de Zonas Susceptibles a la Erosión en el Estado de México*. México: Gobierno del Estado de México .
- SEMARNAT. (07 de 07 de 2025). <https://paot.org.mx/>. Obtenido de https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/02_Vegetacion/2.2_Cambios/index.htm
- SIC MEXICO. (05 de 07 de 2025). <https://sic.cultura.gob.mx/>. Obtenido de https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=2867
- Universidad de Caldas. (2011). *Modulo: EDAFOLOGÍA 1*. Colombia: Espacio Gráfico Comunicaciones S.A.
- UNIVERSITY OF MINNESOTA EXTENSION. (05 de 07 de 2025). <https://es.extension.umn.edu/>. Obtenido de <https://es.extension.umn.edu/manejo-y-salud-del-suelo/cinco-factores-de-formaci%C3%B3n-del-suelo>
- Victor Manuel Juárez Neri, J. P. (2019). *URBANIZACIÓN METROPOLITANA EN SUELO DE CONSERVACIÓN DEL VALLE DE MÉXICO*. CDMX: UNAM.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

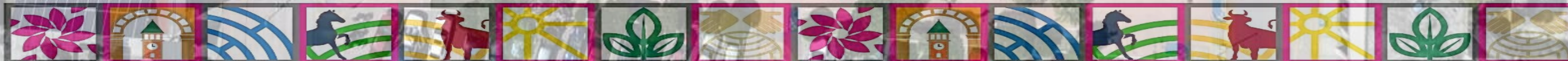


COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

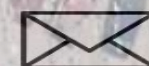
CAPÍTULO 4 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

El municipio de Polotitlán de la Ilustración, ubicado en el Estado de México, presentaba en 2020 una densidad poblacional de aproximadamente 112.8 habitantes por kilómetro cuadrado. Este dato se deriva de su población total de 14,985 habitantes distribuida en una superficie de 132.8 kilómetros cuadrados.

En cuanto a la distribución por género, el municipio muestra una ligera mayoría de población femenina. Del total de habitantes registrado en el censo de 2020, 7,656 eran mujeres, lo que representa el 51.1% de la población. Por su parte, se contabilizaron 7,329 hombres, equivalentes al 48.9% del total. Esta distribución refleja una tendencia común en muchas localidades del país, donde el número de mujeres supera ligeramente al de hombres.

Tabla 5 Población de hombres y mujeres del municipio de Polotitlán

POLOTITLAN	POBTOT	POBFEM	POBMAS
TOTAL	14985	7656	7329

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2020

La población de edad media de 30 años, una característica destacada del municipio es su población joven. Casi una cuarta parte de sus habitantes son menores de 12 años, lo que asegura una renovación generacional y demanda servicios enfocados en la niñez y juventud.

Imagen 13 Cabecera Municipal Polotitlán de la Ilustración



Fuente: Tomada con dron en campo 2025

Tabla 6 Población de localidades del municipio de Polotitlán

No. Localidad	Localidad	Población
1	Polotitlán de la Ilustración	3211
2	El Álamo	1020
4	Celayita (San José Celayita)	1364
5	Cerro Gordo	283
6	Encinillas	439
7	Barrio Lázaro Cárdenas (San Rafael)	741
8	La Loma del Pino (Pachuquilla)	240
9	Estación Polotitlán (Casas Viejas)	17
10	La Purísima (Buenavista)	691
11	Ruano	295
12	San Agustín el Cuervo	585
13	San Antonio el Viejo	670
14	San Antonio Escobedo	698
15	San Antonio Polotitlán	805
16	San Francisco Acazuchitlaltongo	391
17	San Nicolás de los Cerritos	562
18	Taxhie	604
26	El Gavillero de la Trinidad (La Curva)	107
28	El Panal	144
32	San Isidrito	66
33	Rancho San Isidro	6
34	San Isidro el Chico	60
37	El Tesoro	851
41	Rancho el Satélite	85
43	Rancho la Magdalena	185
51	Pueblo Nuevo	77
53	Ranchito de Ruano	158
54	San Antonio Escobedo Norte	303
55	Tildío	327

Fuente: Censo de Población y Vivienda de 2020 de INEGI



TASA DE CRECIMIENTO

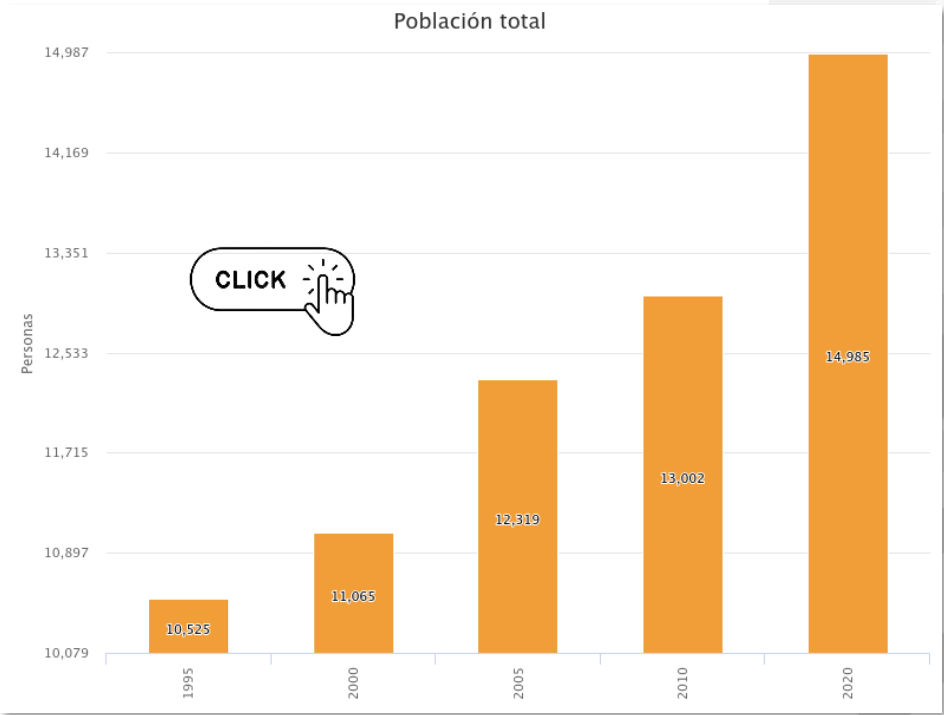
En las últimas tres décadas, Polotitlán ha mostrado un crecimiento demográfico constante, reflejando su desarrollo y dinamismo. La gráfica de línea ilustra claramente esta tendencia ascendente, con una notable aceleración en la última década.

Tabla 7 Crecimiento de la población de Polotitlán en las últimas 3 décadas.

POLOTITLÁN	1990	2000	2010	2020
POB.	10,850	11,295	13,002	14,985

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de INEGI 2020

Gráfica 1 Tasa de crecimiento poblacional en el municipio de Polotitlán de la Ilustración



Fuente: Elaboración

INEGI

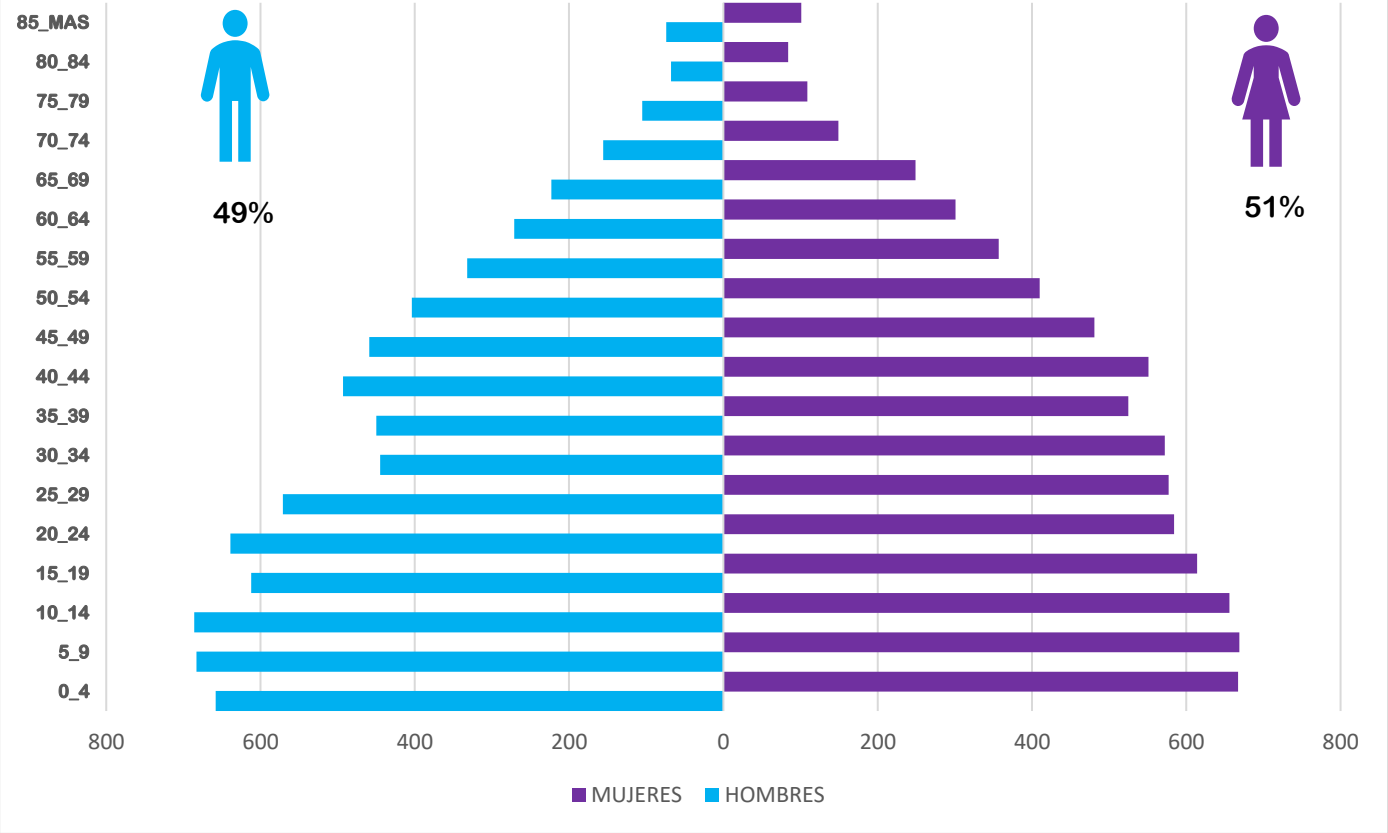
propia con datos de

PIRÁMIDE DE EDADES

De acuerdo con el Censo de 2020, la población total del municipio de Polotitlán era de 14,985 habitantes. Este total se distribuye de manera casi equitativa entre los sexos, aunque con una ligera predominancia femenina. Se registraron 7,656 mujeres, que representan el 51.1% de la población, y 7,329 hombres, que constituyen el 48.9% restante. Esta distribución por género es consistente con los datos registrados una década antes, lo que sugiere una estabilidad en la composición de la población a pesar del crecimiento general.

Gráfica 2 Pirámide de Edades por Sexo

PIRÁMIDE DE EDADES POR SEXO



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de INEGI 2020



La distribución por edad de la población de Polotitlán revela una estructura demográfica joven, lo cual es un hallazgo significativo para la planificación social y económica. Los rangos de edad con mayor concentración de habitantes son, en orden descendente, los de 5 a 9 años con 1,352 personas, seguidos por los de 10 a 14 años con 1,342, y los de 0 a 4 años con 1,325. En conjunto, estos tres grupos etarios concentran el 26.8% de la población total del municipio, una cifra que subraya el notable perfil juvenil de la comunidad.

Basados en el criterio determinado por INEGI, en el que dice que, el número de habitantes de una localidad determina si es rural o urbana. Se considera rural cuando tiene menos de 2500 habitantes, mientras que la urbana es aquella donde viven más de 2500 personas. Solo la localidad de Polotitlán de la Ilustración supera los 2500 habitantes con 3211 habitantes, lo que equivale al 21.42% del total del municipio, por lo tanto, el 78.57% de la población se consideran localidades rurales.

Tabla 8 10 localidades más pobladas de Polotitlán

Localidades		No. Habitantes	Porcentaje	Tipo de Localidad
Total, del Municipio		14985	100%	
Polotitlán de la Ilustración		3211	21.42%	Urbana
Celayita (San José Celayita)		1364	9.10%	Rural
El Álamo		1020	6.80%	Rural
El Tesoro		851	5.67%	Rural
San Antonio Polotitlán		805	5.37%	Rural
Barrio Lázaro Cárdenas (San Rafael)		741	4.94%	Rural
San Antonio Escobedo		698	4.65%	Rural
La Purísima (Buenavista)		691	4.61%	Rural
San Antonio el Viejo		670	4.47%	Rural
Taxhie		604	4.03%	Rural

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA POBLACIÓN EN LA ENTIDAD

Para contextualizar el tamaño de la población de Polotitlán, es útil compararla con la población total de la entidad federativa a la que pertenece. Según los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, el Estado de México es la entidad federativa más poblada del país, con un total de 16,992,418 habitantes. En este contexto, la población de Polotitlán de 14,985 habitantes representaba el 0.09% de la población total del Estado de México en 2020. Si bien el municipio ha crecido en población absoluta, su porcentaje respecto al total de la entidad ha disminuido ligeramente con el tiempo. En 2010, la población total del estado era de 15,175,862 personas, y la población de Polotitlán de 13,002 habitantes representaba el 0.1% de ese total. Esta leve reducción del porcentaje sugiere que el crecimiento poblacional del Estado de México como entidad ha sido proporcionalmente más rápido que el de Polotitlán.

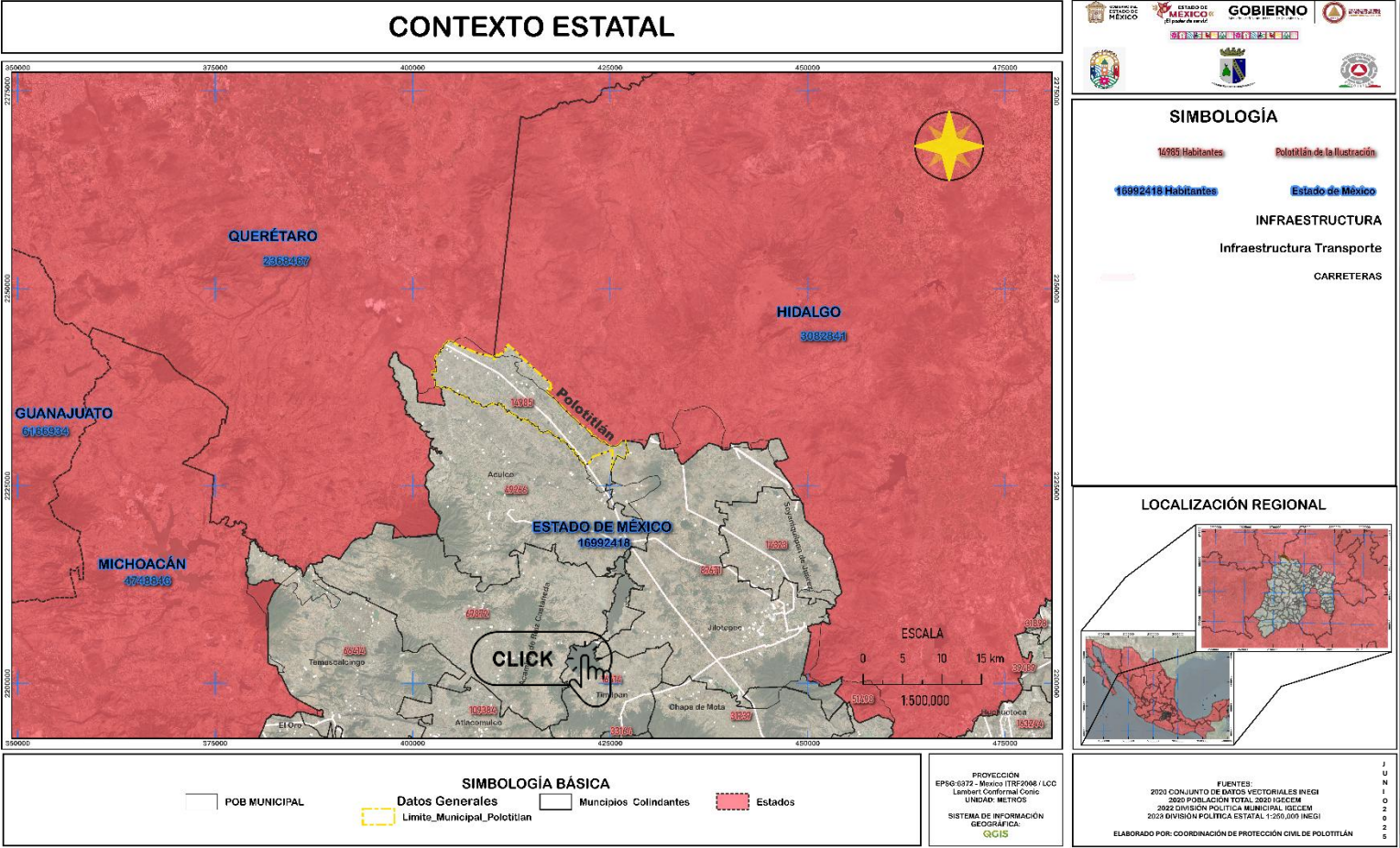
La diferencia de escala entre Polotitlán y el Estado de México es la disparidad más evidente. La densidad poblacional de Polotitlán es de 104.9 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que la del Estado de México es de 760 habitantes por kilómetro cuadrado. Está marcada diferencia, casi siete veces mayor a nivel estatal, ilustra el contraste entre un entorno predominantemente rural y agrícola como Polotitlán, con el 77.64% de su superficie dedicada a la agricultura, y una entidad con una alta concentración urbana. (INEGI, 2020). A pesar de las diferencias de tamaño y densidad, Polotitlán y el Estado de México comparten un perfil demográfico sorprendentemente similar. La distribución por género es casi idéntica: Polotitlán con un 51.1% de mujeres y el Estado de México con un 51.4%. (DATA MEXICO, 2025).

El hallazgo más significativo en la comparación es que la edad mediana es de 26 años tanto para Polotitlán como para el Estado de México en su conjunto. Este dato es un indicador crítico de que, a pesar de las diferencias geográficas y de desarrollo económico, Polotitlán se encuentra en la misma etapa de transición demográfica que el resto de la entidad. Ambos territorios han pasado de tener una estructura de población "joven" a una "madura", con un creciente conjunto en edad productiva y un envejecimiento gradual. Este paralelismo demográfico sugiere que Polotitlán, aunque pequeño, no está aislado de las tendencias regionales más amplias. La similitud en las tasas de crecimiento también es notable. El municipio creció un 15.3% entre 2010 y 2020, ligeramente por encima del crecimiento total del Estado de México, que fue del 12%. Esta tasa superior en Polotitlán puede atribuirse a una combinación de crecimiento natural y, posiblemente, flujos migratorios internos o de retorno. (INEGI, 2020).



FECUNDIDAD Y NATALIDAD

Mapa 18 Población en el Contexto Estatal



La fecundidad se mide generalmente en relación con la población de mujeres en edad reproductiva, que suele ser de 15 a 49 años.

La fecundidad también puede medirse como la relación entre el número medio anual de nacimientos y la población promedio durante un período determinado. Un análisis del comportamiento de la fecundidad también puede incluir factores como el nivel de escolaridad de la madre, ya que la preparación académica se ha convertido en un elemento determinante para el comportamiento de la fecundidad en México, al reorientar los planes de vida de las personas.

En el Censo de Población y Vivienda el promedio de hijas e hijos nacidos vivos en Polotitlán es de 2.32 hijos por mujer, es el resultado de dividir el total de hijas e hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 a 130 años de edad, entre el total de mujeres del mismo grupo de edad. Excluye a las mujeres que no especificaron el número de hijas e hijos nacidos vivos y a las que sí han tenido, pero no especificaron el total de ellos.

Gráfica 3 Promedio de hijos nacidos vivos

Año	2000	2010	2020
Natalidad	2.8	2.6	2.3

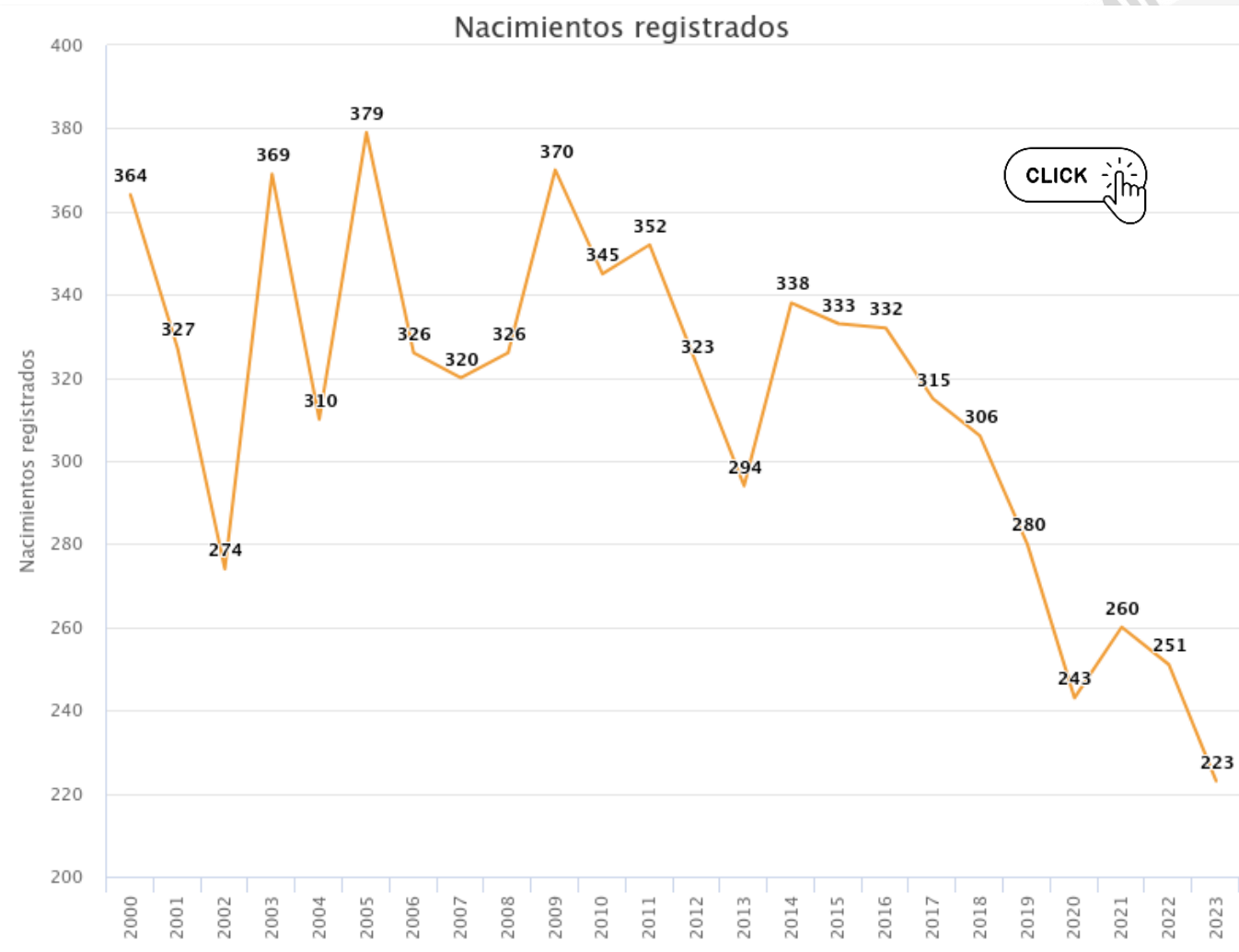
Fuente: Elaboración propia con datos de los Censo de Población y Vivienda.

El número de nacimientos registrados en México ha experimentado un descenso sostenido. En 2022, se registraron 1,891,388 nacimientos a nivel nacional, cifra que disminuyó a 1,820,888 en 2023, lo que representa un decremento del 3.7%. (INEGI, 2022).

Los nacimientos registrados desde el 2000 hasta el 2023 para el municipio de Polotitlán fueron un total de 7590 nacimientos. La fecundidad a nivel nacional es de 2.1 hijos por mujer (INEGI, 2020).

Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CONABIO





Fuente: Elaborado por INEGI

Es un fenómeno complejo que mide el número de muertes en un período determinado, generalmente en un año. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en México utiliza los datos de mortalidad para entender cómo cambia la población con el tiempo, además de reflejar las condiciones de salud y la esperanza de vida de una región. La medición de la mortalidad, a través de indicadores como la tasa bruta de defunciones, la tasa de mortalidad infantil y las defunciones por causas específicas, permite cuantificar los problemas de salud de una comunidad. Además, los datos de mortalidad son uno de los componentes principales, junto con la natalidad y la migración, que determinan el volumen, crecimiento y la estructura de una población.

En los últimos 10 años hubo 847 muertes registradas.

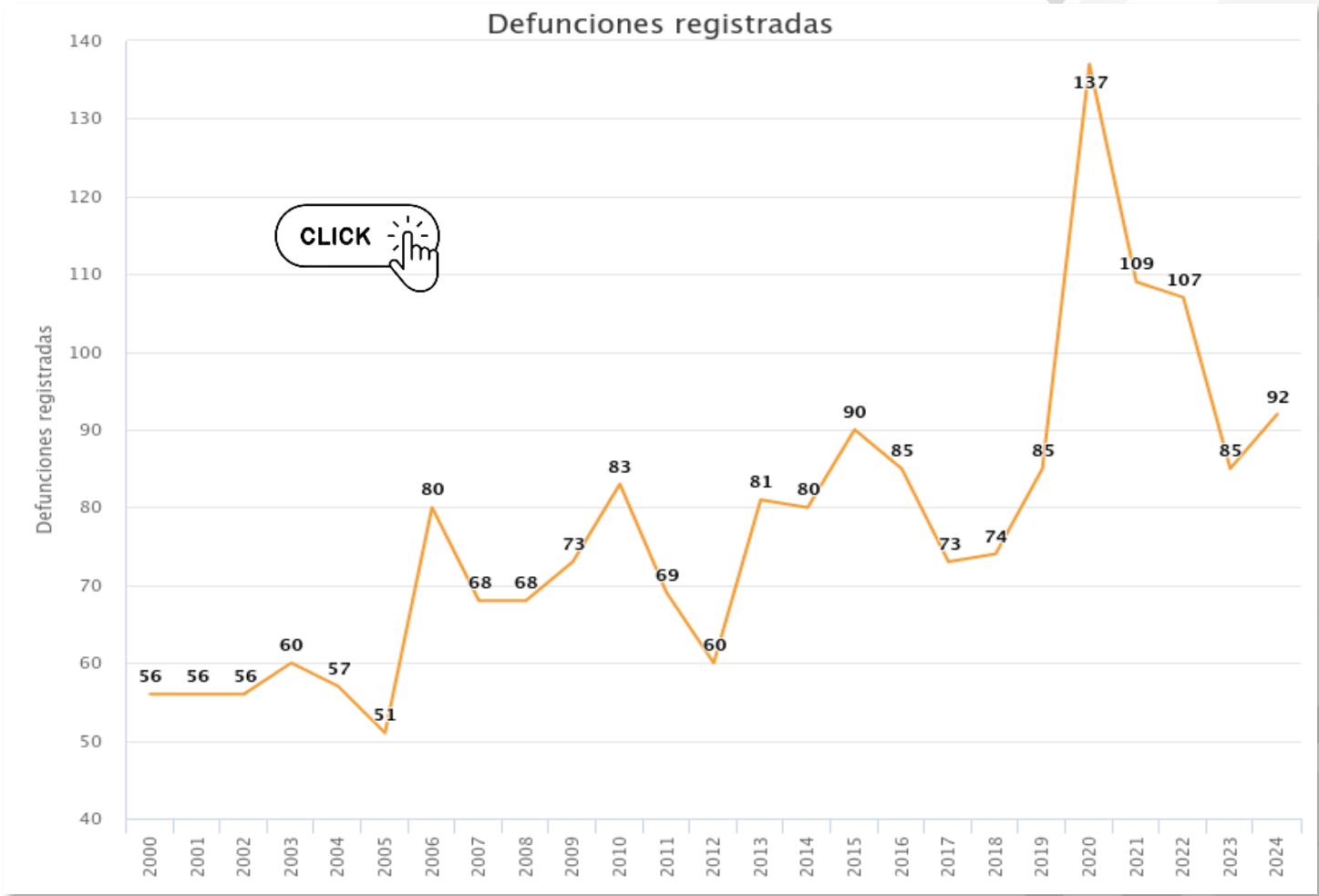
Tabla 9 Defunciones registradas del periodo 1994-2024

Periodo	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995
Defunciones registradas	92	85	107	109	137	85	74	73	85	90	80	81	60	69	83	73	68	68	80	51	57	60	56	56	56	60	56	61	60	53

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI



Gráfica 5 Defunciones Registradas en Polotitlán



Fuente: Elaborado por INEGI

MORTALIDAD INFANTIL

La mortalidad infantil se define como el número de muertes de niños menores de un año por cada mil nacidos vivos en un año determinado.

Este indicador es crucial para evaluar las condiciones de salud y el bienestar de una población, ya que refleja la eficacia de los servicios de salud pública y la calidad de vida en una comunidad.

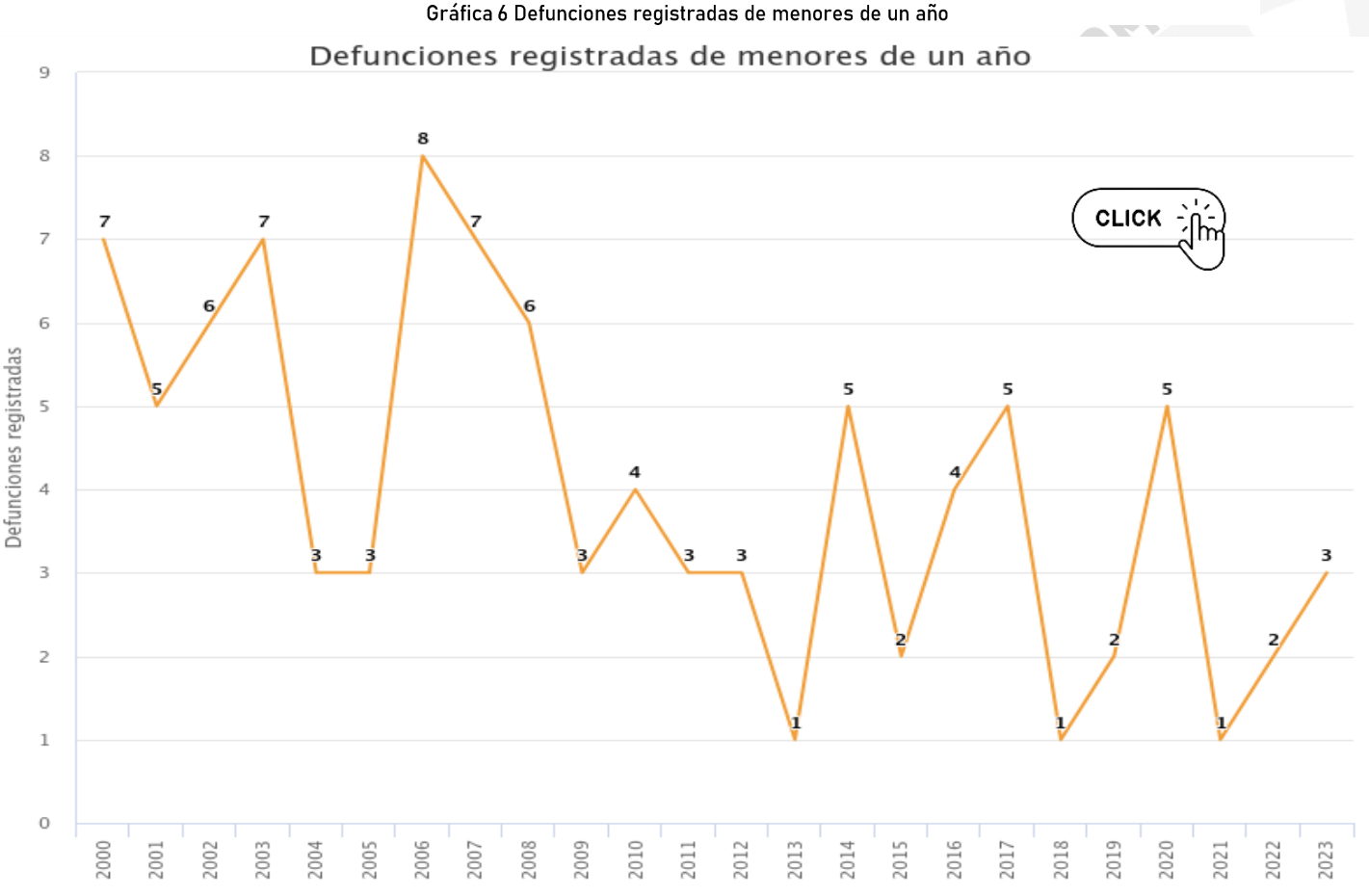
Tabla 10 Defunciones infantiles registradas menores de un año

Periodo	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Defunciones registradas	3	2	1	5	2	1	5	4	2	5	1	3	3	4	3	6	7	8	3	3	7	6	5	7	7	6	11	7	10	13

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN



Fuente: Elaborado por INEGI

La observación de una disminución simultánea en el número de defunciones de menores y en el registro de nacimientos en el Estado de México, particularmente en el municipio de Polotitlán, a simple vista, podría parecer que la caída en las muertes infantiles es una consecuencia directa de un menor número de nacimientos. Sin embargo, después de un análisis más allá de lo intuitivo es metodológicamente incorrecto. La reducción en el número absoluto de defunciones de menores en la entidad es el resultado de un logro significativo en materia de salud pública, reflejado en una disminución sostenida de la Tasa de Mortalidad Infantil (TMI). Esta tasa, que mide el riesgo de muerte de un niño antes de cumplir un año, ha descendido consistentemente a lo largo de las décadas, lo que indica una mejora genuina en la supervivencia infantil. La caída en la natalidad es una tendencia demográfica independiente, y la baja en el número de muertes infantiles no es un simple artefacto de la disminución de nacimientos, sino un triunfo del sistema de salud y de las políticas públicas.

ESPERANZA DE VIDA

La esperanza de vida, comúnmente llamada "esperanza de vida al nacer", es el número de años que, en promedio, se espera que viva una persona si las tendencias de mortalidad actuales no varían.

Este indicador ha mostrado un avance significativo en México en las últimas décadas. Por ejemplo, en 2009, la esperanza de vida promedio alcanzó los 75.3 años, lo que representó un aumento de 10 años en las tres décadas anteriores. La esperanza de vida para las mujeres fue de 77.6 años, mientras que para los hombres fue de 72.9 años. Este progreso es un reflejo de los avances en salud y la reducción de la mortalidad en todos los grupos de edad, especialmente la mortalidad infantil, cuya disminución contribuye directamente a un aumento en la esperanza de vida. (CONAPO, 2009).



EDUCACIÓN

Polotitlán constituye un estudio de caso ejemplar, mostrando un notable éxito en la erradicación del analfabetismo y la consolidación de la educación básica. Su tasa de analfabetismo del 0.32% en 2020 es excepcionalmente baja, superando ampliamente el promedio nacional y estatal. El promedio de años de escolaridad en el municipio, que oscila entre 8.74 y 9.0 años, se encuentra por debajo del promedio nacional de 9.7 años para 2020. La causa principal es un cuello de botella sistémico, evidenciado por la caída drástica en la matrícula de la educación media superior y la ausencia de estudiantes en instituciones de nivel superior a nivel municipal.

El primer indicador, el **Grado Promedio de Escolaridad**, mide el número promedio de grados escolares aprobados por la población en un grupo de edad determinado, típicamente de 15 años o más. Como señala el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), este indicador es una herramienta sintética poderosa que aproxima las competencias y habilidades acumuladas por una población, permitiendo un análisis del desempeño histórico del sistema educativo. (inne, 2025).

El segundo indicador es la **Tasa de Analfabetismo**, que se define como el porcentaje de la población de 15 años o más que no sabe leer ni escribir. A lo largo del tiempo, este indicador ha reflejado los esfuerzos de alfabetización a nivel nacional y estatal. Su medición es crucial para identificar las brechas persistentes en el acceso a la educación fundamental y su relación con la vulnerabilidad social. (inne, 2025).

Finalmente, el concepto de **Rezago Educativo** ofrece una perspectiva más integral, y es utilizado por el CONEVAL para analizar las carencias sociales. Este término no se limita únicamente al analfabetismo, sino que abarca también el porcentaje de la población de 15 años o más con educación básica incompleta. Al vincular el rezago educativo con otras carencias sociales —como la falta de acceso a servicios de salud y vivienda adecuada—, se permite una comprensión holística de la marginación social y sus complejas interrelaciones. (CONEVAL, 2020).

Los datos del Censo de Población y Vivienda 2020 y otras encuestas nacionales muestran un avance sostenido en los indicadores educativos. El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más se situó en 9.7 años en 2020. Datos más recientes de 2022 indican que esta cifra ha aumentado a 10.8 años, lo que demuestra un progreso continuo en el nivel educativo de la población. Esta tendencia al alza es notable si se compara con el promedio nacional de 7.5 años registrado en 2000. (MEJOREDU, 2023).

El municipio de Polotitlán cuenta con 51 planteles educativos con una matrícula total de 5,722 estudiantes, atendidos por 263 docentes. La relación de estudiantes por docente es de aproximadamente 21.7:1, lo que sugiere una capacidad de atención adecuada. Es crucial distinguir entre "plantel" (la planta física) y "escuela" (el turno o el servicio educativo), una distinción que las fuentes del INEGI resaltan para evitar la sobreestimación de la infraestructura.

Tabla 11 Indicadores de educación

GRADO PROMEDIO ESCOLARIDAD	8.71 años
TASA DE ANALFABETISMO	4.71%
REZAGO EDUCATIVO	13.70%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONEVAL

El nivel educativo de la población de Polotitlán en 2020 revela que los principales grados académicos alcanzados son la Secundaria (3,900 personas, el 37.1% del total), seguida por la Primaria (3,140 personas, el 29.9%) y la Preparatoria o Bachillerato (1,880 personas, el 17.9%). Estos datos muestran una concentración en la educación básica y media superior, lo que indica un capital humano con una escolaridad limitada en comparación con los promedios nacionales. (Data Mexico, 2025).

La tasa de analfabetismo promedio en 2020 fue del 4.71%, con una prevalencia mayor en mujeres (57.9%) que en hombres (42.1%). Comparativamente, en 2010, el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más era de 7.6 años, un nivel inferior al promedio estatal de 9.1 años en ese mismo periodo. La persistencia de un nivel de escolaridad limitado, a pesar de los avances, se correlaciona directamente con la estructura de la economía local, que se basa en sectores con menor valor añadido y una alta tasa de informalidad laboral. Para elevar el ingreso promedio de los hogares y promover un desarrollo económico sostenible, se requiere una inversión estratégica en la educación técnica y profesional, así como programas de capacitación continua. (Data Mexico, 2025).

Tabla 12 Niveles de escolaridad de la población de 15 años y más en Polotitlán

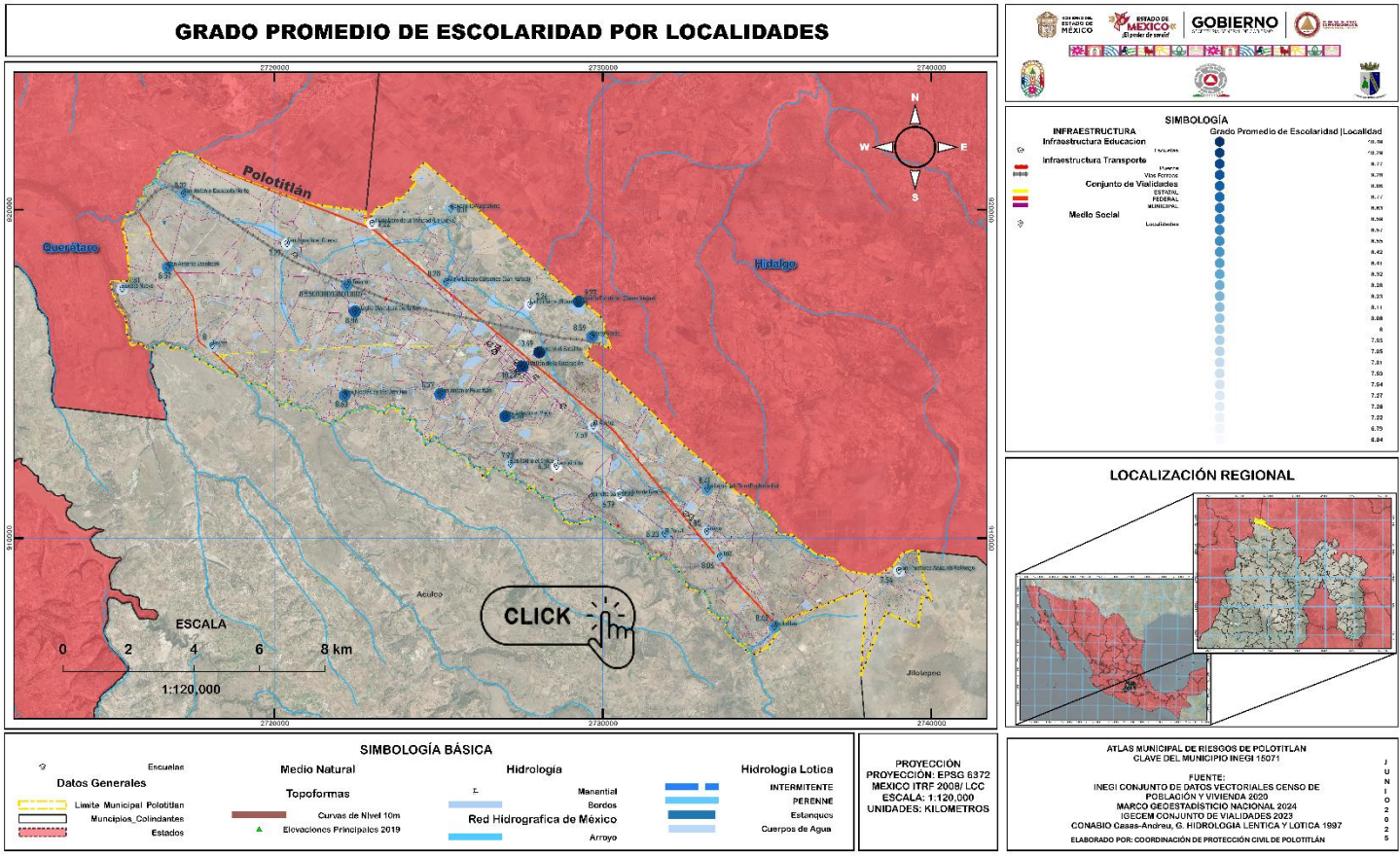
GRADO ACADEMICO	NÚMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE TOTAL
PRIMARIA	3,140	29.9%
SECUNDARIA	3,900	37.1%
BACHILLERATO/PREPARATORIA	1,880	17.9%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2020



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Mapa 19 Grado promedio de escolaridad por localidades



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI e IGECEM

RELIGIÓN

Polotitlán es un municipio con una marcada predominancia de la religión católica, aunque sí existen otros grupos religiosos minoritarios. La gran mayoría de los habitantes de Polotitlán se identifican con la fe católica.

Tabla 13 catolicismo en Polotitlán

Condición Religiosa	Número de Personas	Porcentaje sobre la Población Total
Población Católica	13380	89.3%

Fuente: Elaborado con datos de INEGI 2020

Esto sitúa a Polotitlán como un municipio con una alta concentración de católicos, ligeramente superior al promedio nacional de 77.7% y al estatal de 85.9%. (INEGI, 2020).

Aunque el catolicismo es predominante, el municipio sí alberga una diversidad de otras creencias, aunque en proporciones mucho menores.

Tabla 14 Otras religiones en Polotitlán

Condición Religiosa	Número de Personas	Porcentaje sobre la Población Total (14,985 hab.)
Religiones Evangélicas y Protestantes	676	4.5%
Otras Religiones (no especificadas)	64	0.4%
Sin Religión o Sin Adscripción	780	5.2%
Población No Especificada	85	0.6%

Fuente: Censo de Población y vivienda 2020.

- Evangélicas y protestantes: Este grupo, que incluye variantes como pentecostales y bautistas, es la minoría religiosa más significativa en el municipio.
- Sin Religión: Es el segundo grupo más numeroso después del catolicismo, lo que refleja una tendencia creciente a nivel nacional de personas que no se identifican con ninguna creencia organizada.

La vida religiosa en Polotitlán se caracteriza por una fuerte tradición católica, complementada por la presencia minoritaria de grupos protestantes y una porción creciente de la población que se declara sin religión.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

VIVIENDA

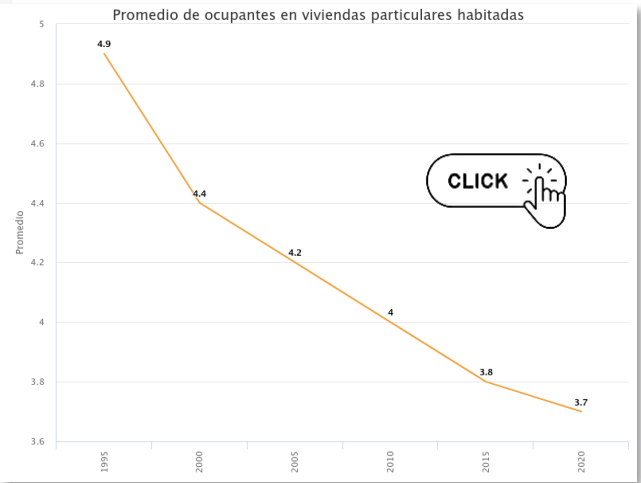
Esta sección describe el volumen de la vivienda disponible y cómo se utiliza.

Tabla 15 Viviendas Particulares y el Prom. Ocupantes

INDICADOR	Pob.
Viviendas Particulares Habitadas (Cantidad total)	4018 hab
Promedio de ocupantes por vivienda (Estimación)	3.6 Hab.

Fuente: Elaborado con CENSO INEGI 2020

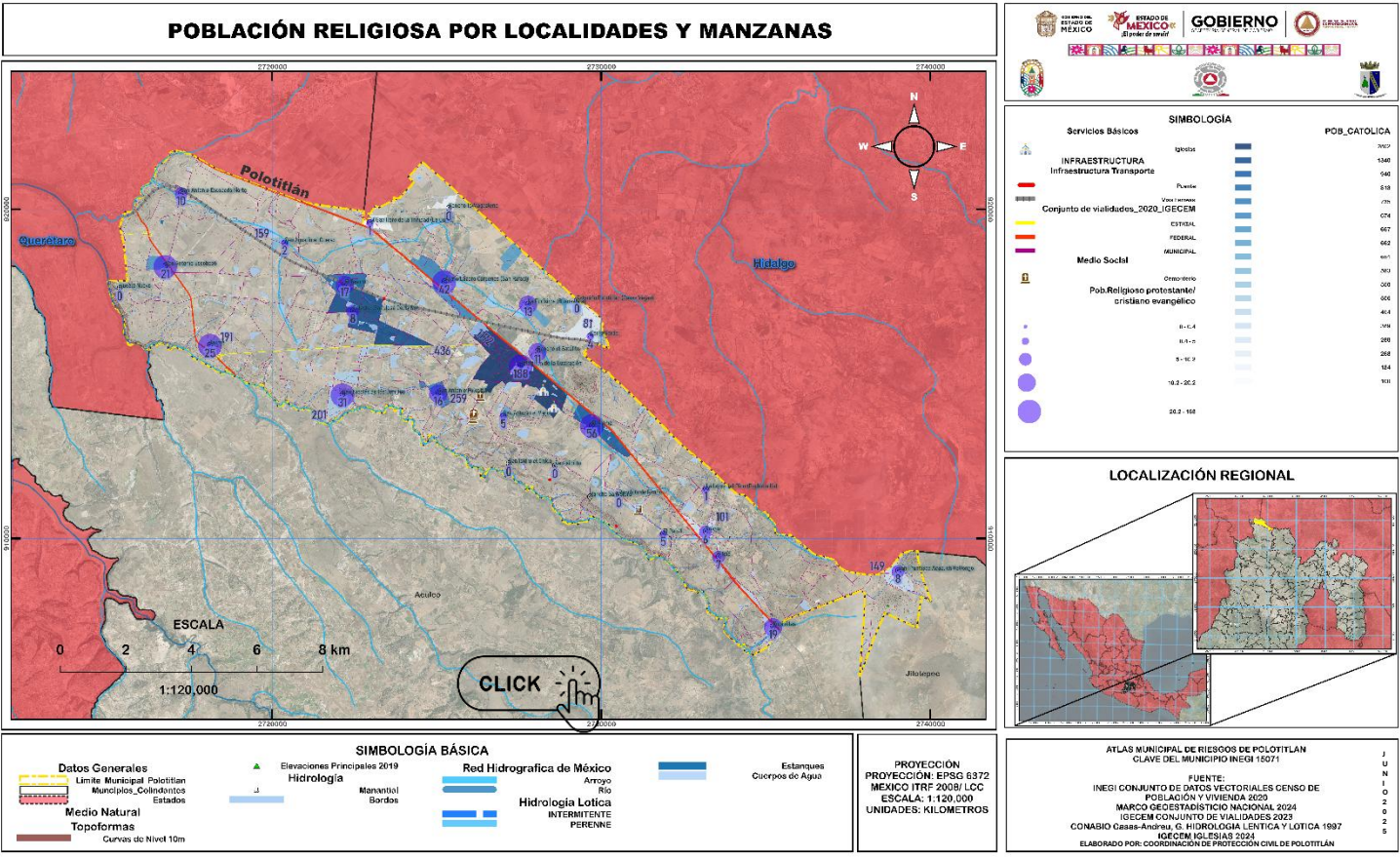
Gráfica 7 Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas



Fuente: Elaborado por Indicadores de INEGI

Las condiciones de la vivienda en Polotitlán han mostrado una mejora notable. En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaban con 4 cuartos (31.5%) y 3 cuartos (25.6%), con la mayoría de los hogares reportando 2 o 1 dormitorio. Un informe del CONEVAL de 2022 indica que en 2020 el porcentaje de viviendas con hacinamiento era del 4.7%, mientras que la carencia de servicios básicos era muy baja: solo el 0.6% de las viviendas carecían de acceso a agua, el 0.9% de drenaje y el 0.3% de electricidad.

Mapa 20 Población religiosa por localidades y manzanas



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGEDEM



HACINAMIENTO

El análisis de la vivienda y el espacio habitacional constituye dos de las carencias sociales fundamentales en la medición multidimensional de la pobreza del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Polotitlán de la Ilustración presenta avances significativos en la calidad estructural y acceso a servicios básicos, aunque el hacinamiento persiste como un foco de desigualdad.

En términos de calidad de los materiales de construcción, el municipio muestra un desempeño favorable, coherente con su clasificación de Grado de Marginación Bajo. El porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra es de solo 1.63%, lo que indica que las políticas de mejoramiento de vivienda han logrado reducir esta carencia estructural de manera efectiva. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2022).

El hacinamiento, definido por CONEVAL como la presencia de más de 2.5 ocupantes por cuarto, revela una vulnerabilidad espacial específica. En Polotitlán, el porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento alcanza el 19.44%. Paradójicamente, este alto índice de hacinamiento coexiste con una baja densidad ocupacional promedio a nivel municipal. El promedio de ocupantes por vivienda ha decrecido históricamente, reportando 3.99 personas en 2010 y una cifra notablemente menor de 2.63 personas por vivienda en 2015, según datos PDM (Ayuntamiento Constitucional Polotitlan, 2019).

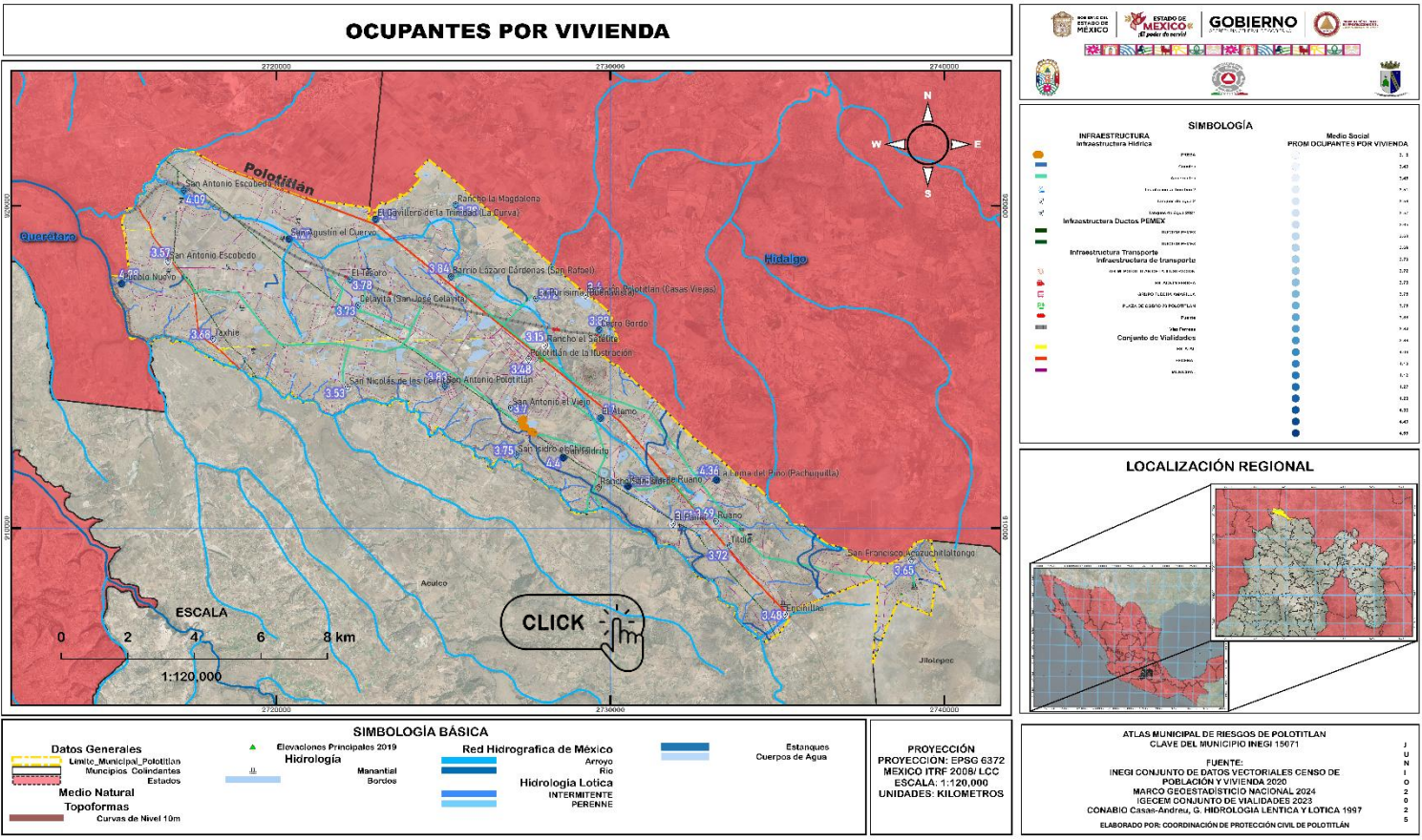
La discrepancia entre la baja media de ocupantes por vivienda y la alta tasa de hacinamiento (casi una quinta parte de los hogares) sugiere una polarización residencial. Esto implica que, mientras una gran parte de las familias goza de una baja densidad ocupacional, una proporción significativa de hogares (19.44%) vive en condiciones de alta vulnerabilidad espacial, concentrando demasiadas personas en cuartos reducidos. El hacinamiento es un indicador de desigualdad intrahogar que tiene implicaciones directas en la salud (facilidad de propagación de enfermedades) y en el desempeño educativo. La política de desarrollo social debe atender este hacinamiento residual mediante programas focalizados de ampliación o mejoramiento de vivienda.

Tabla 16 INDICADORES FACTORES DEL HACINAMIENTO

INDICADOR	%	Fuente
% Viviendas con Algún Nivel de Hacinamiento	19.44	PDM POLOTITLÁN 2022-2024
Promedio Ocupantes por Vivienda (2015)	2.63	INEGI
% Ocupantes en Viviendas con Piso de Tierra	1.63	INEGI

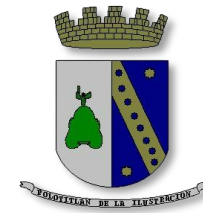
Fuente: Elaborado con datos de INEGI y PDM Polotitlán 2022-2024

Mapa 23 Ocupantes por vivienda por localidades

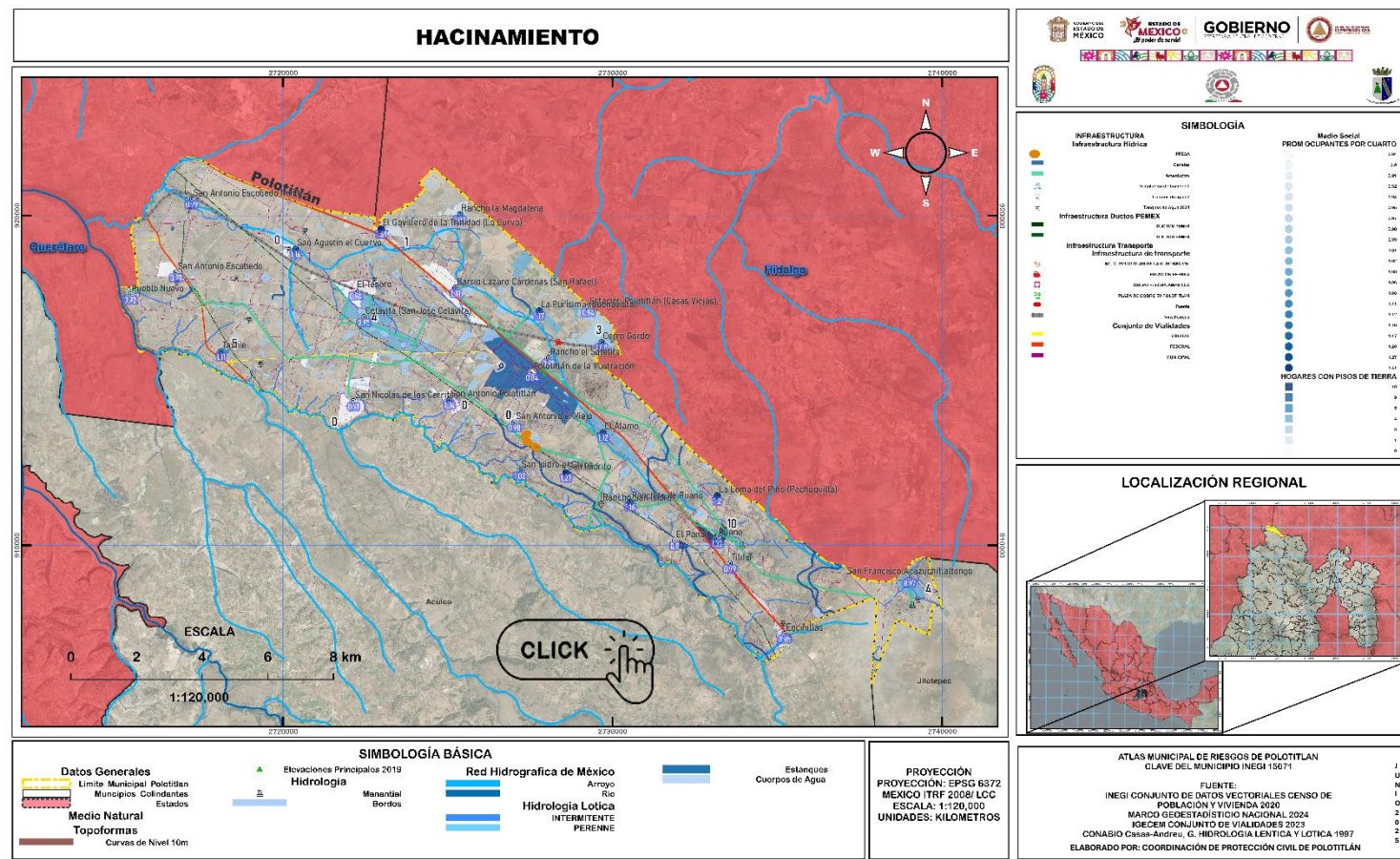


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI e IGCEM





Mapa 24 Hacinamiento a apartir de hogares con piso de tierra y promedio de ocupantes por cuarto



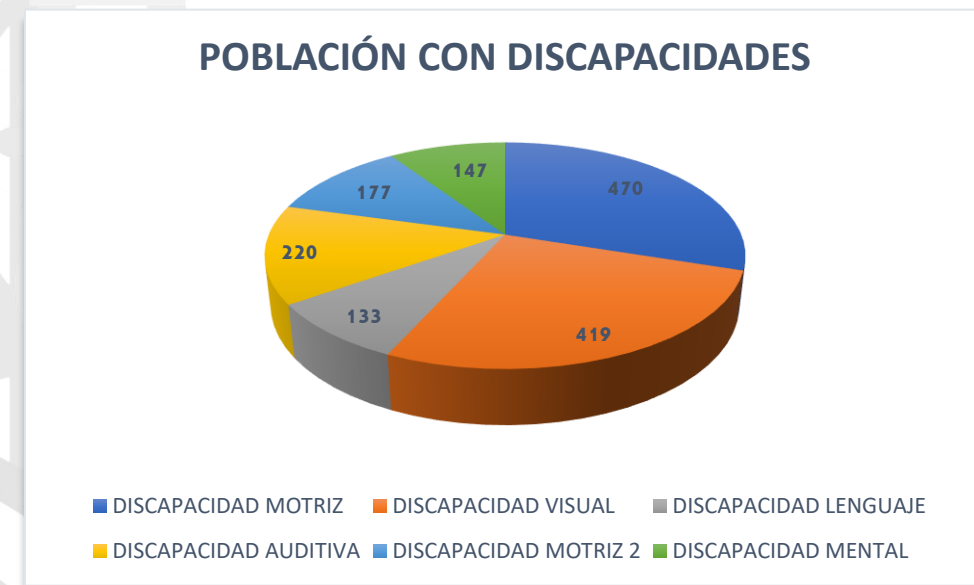
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI e IGECEM

POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD

La población con discapacidad y limitaciones en la actividad cotidiana representa un grupo de atención prioritaria. El Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de Polotitlán subraya la importancia de atender a este sector, basándose en los datos censales.

La distribución por tipo de discapacidad en 2020 muestra una clara concentración en las limitaciones relacionadas con la movilidad y la vista. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2022).

Gráfica 8 Población con discapacidades



Fuente: Elaboración propia con datos del CENSO INEGI 2020





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

GRUPOS ÉTNICOS

En Polotitlán de la Ilustración, la presencia de población perteneciente a grupos étnicos es marginal. La diversidad lingüística es mínima: solo el 0.11% de los adultos habla alguna lengua indígena. Dado este porcentaje extremadamente bajo, las barreras culturales o lingüísticas no son los principales impulsores del rezago social o la pobreza en el municipio. Los datos del Censo 2020 permiten identificar las principales lenguas indígenas habladas, aunque la baja proporción confirma que los factores críticos de marginación y vulnerabilidad se centran en la economía y el capital humano, no en la etnicidad. (DATA MEXICO, 2025).

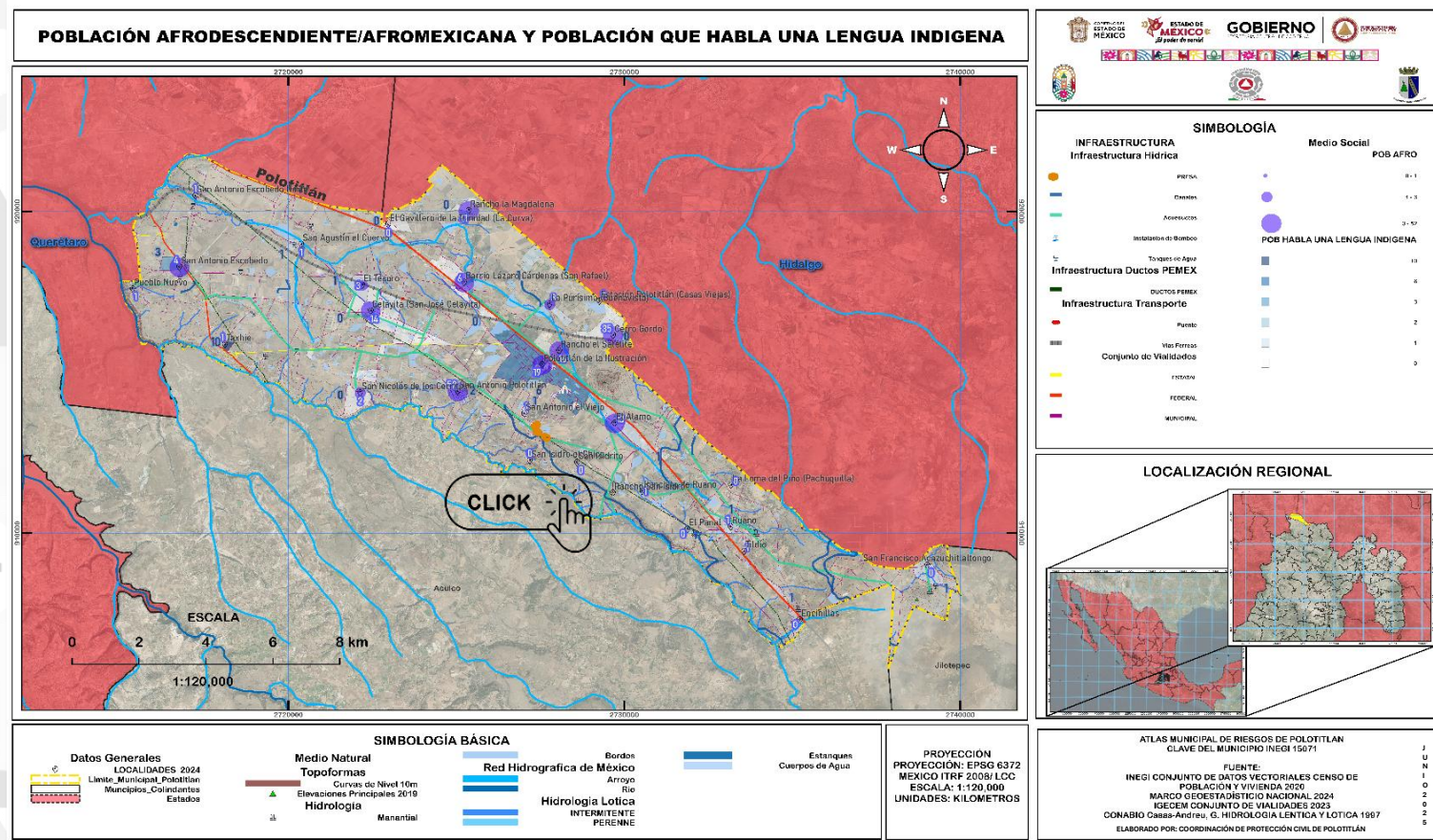
En cuanto a la población afrodescendiente o afromexicana, el Censo 2020 incluyó la adscripción de este grupo. Aunque la población total del municipio (14,985 habitantes) está registrada por sexo, solo 216 habitantes se consideran afrodescendientes, 102 masculinos y 114 femeninas.

Tabla 17 POBLACIÓN QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDIGENA Y QUE SE CONSIDERAN AFRODESCENDIENTES

POB 3-130 AÑOS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDIGENA	35 HABITANTES
POB 3-130 AÑOS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDIGENA Y NO HABLA ESPAÑOL	0 HABITANTES
POB 3-130 AÑOS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDIGENA Y HABLA ESPAÑOL	35 HABITANTES
POB HOGARES CENSALES INDIGENAS	98 HABITANTES
POBLACION CONSIDERADA AFROMEXICANA/AFRODESCENDIENTE	216 HABITANTES

Fuente: Elaborado con datos del CENSO INEGI 2020

Mapa 26 POBLACIÓN AFRODESCENDIENTE/AFROMEXICANA Y POBLACIÓN QUE HABLA UNA LENGUA INDIGENA



Dado este porcentaje extremadamente bajo, las barreras culturales o lingüísticas no son los principales impulsores del rezago social o la pobreza en el municipio. Los datos del Censo 2020 permiten identificar las principales lenguas indígenas habladas, aunque la baja proporción confirma que los factores críticos de marginación y vulnerabilidad se centran en la economía y el capital humano, no en la etnicidad.

Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGECEM



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

MARGINACIÓN Y POBREZA

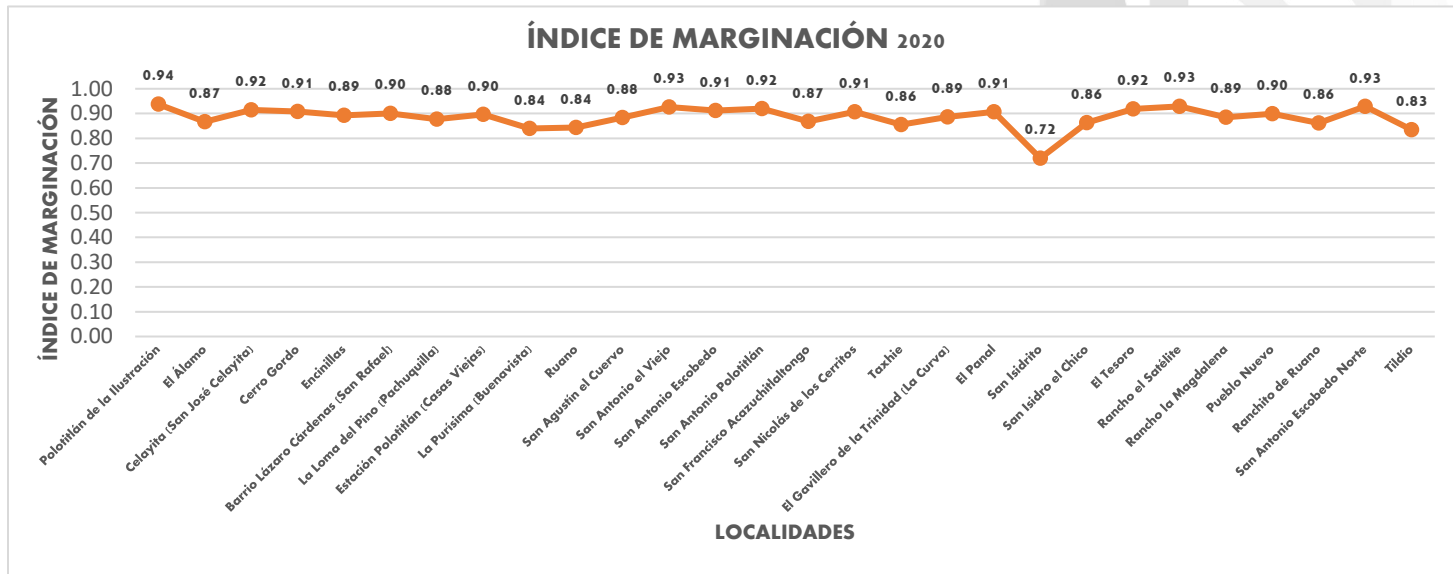
El municipio de Polotitlán de la Ilustración se clasifica con un Grado de Marginación Bajo en 2020, ocupando el lugar 43 a nivel estatal y el lugar 1.663 en el contexto nacional. La marginación, que mide las carencias estructurales de la población (educación, vivienda, servicios básicos), es baja debido a los avances en infraestructura ya señalados. (CONAPO, 2025).

No obstante, al aplicar la medición multidimensional de CONEVAL, la situación de pobreza es considerable:

- **Población en Situación de Pobreza:** En 2020, 5,120 personas se encontraban en situación de pobreza, lo que representa el 33.9% de la población total del municipio.
- **Población en Pobreza Extrema:** 614 personas fueron identificadas en pobreza extrema, equivalente al 4.1% de los habitantes.

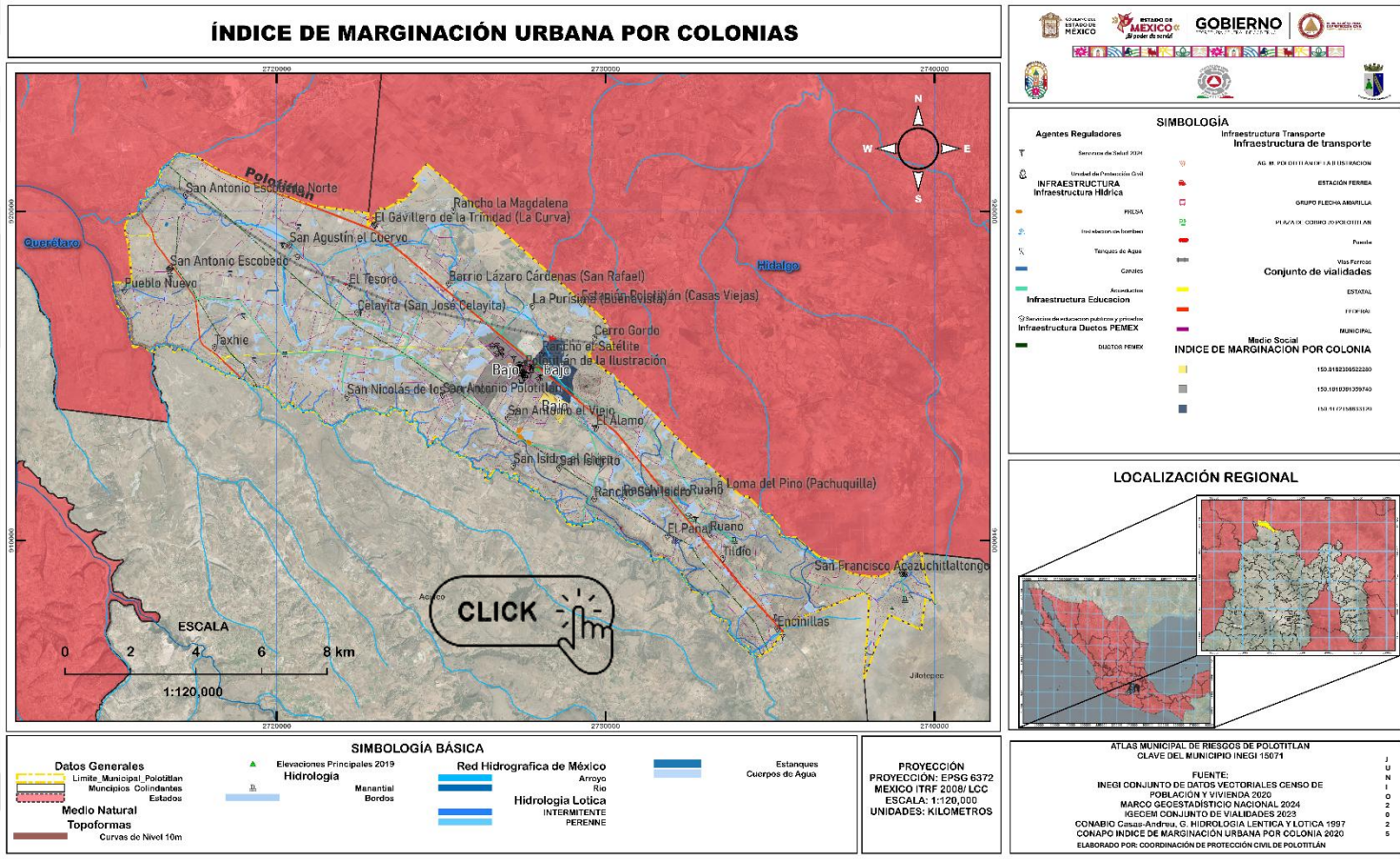
Estos datos indican que, aunque Polotitlán presenta un menor porcentaje de pobreza y pobreza extrema en comparación con la media del Estado de México y sus municipios vecinos, un tercio de su población sigue siendo vulnerable. El 43.0% de la población (6,494 personas) fue clasificada como No Pobre y No Vulnerable.

Gráfica 10 ÍNDICE DE MARGINACIÓN POR LOCALIDAD



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO

Mapa 27 Índice de Marginación urbana por colonias 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONAPO e IGECEM



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

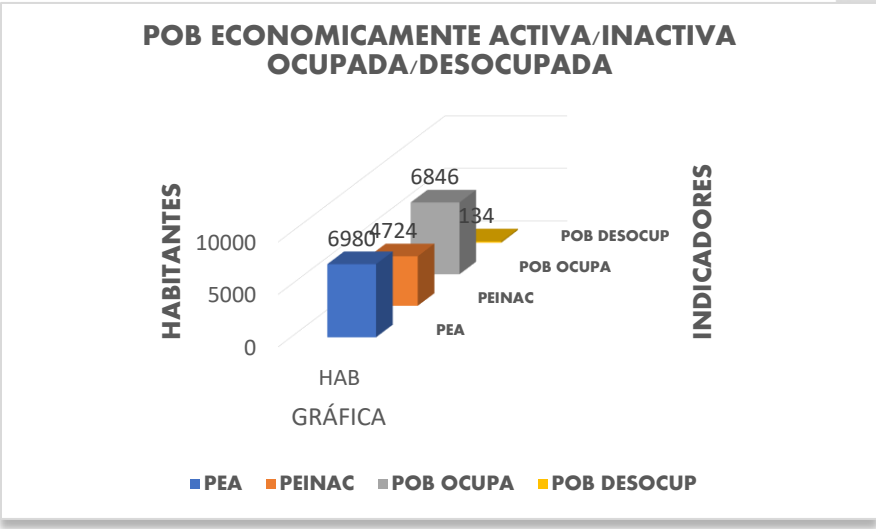
Según datos de 2020, la población total del municipio asciende a 14,985 habitantes. Este tamaño poblacional, combinado con su perfil predominantemente rural, contrasta con la alta actividad económica generada por su infraestructura de conectividad. Polotitlán se beneficia de ser un nodo de transporte clave, accesible desde la Ciudad de México por la autopista a Querétaro (aproximadamente 121 km de recorrido) y la carretera federal No. 55. Esta excelente conexión funge como un pilar fundamental para el desarrollo de su vocación logística y comercial actual. De hecho, la cercanía con el Estado de Querétaro, particularmente con el municipio de San Juan del Río, ha establecido una estrecha vinculación en el ámbito comercial y educativo, consolidando una región económica compartida que trasciende las fronteras estatales.

Polotitlán tiene una población de 6,980 habitantes como económicamente activas, según (INEGI, 2020) Personas de 12 a 130 años de edad que trabajaron, tenían trabajo, pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana de referencia.

Las personas que se consideran inactivas son personas de 12 a 130 años de edad pensionadas o jubiladas; estudiantes; dedicadas a los quehaceres del hogar; están incapacitadas permanentemente para trabajar; o no trabajan que son 4724 Habitantes.

El indicador de Población Ocupada se refiere a las personas de 12 a 130 años de edad que trabajaron o que no trabajaron, pero sí tenían trabajo en la semana de referencia del censo que es igual a 6846 habitantes y la población desocupada son personas de 12 a 130 años de edad que no tenían trabajo, pero buscaron trabajo en la semana de referencia que es de apenas 134 habitantes.

Gráfica 11 POB ACTIVA/INACTIVA, OCUPADA/DESOCUPADA



Fuente: Elaboración propia con datos del CENSO de INEGI 2020

SECTOR PRIMARIO

El sector Primario en Polotitlán (que incluye agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza) representa el 25.7% de la población ocupada, una cifra considerablemente alta para un municipio mexiquense en proceso de industrialización. La agricultura se enfoca primordialmente en la producción de insumos para la ganadería. En el ciclo agrícola de 2015, la superficie sembrada fue de 8,398 hectáreas. Los principales cultivos son el maíz forrajero, el maíz grano y la avena forrajera. (Ayuntamiento Constitucional Polotitlan, 2019).

La agricultura se enfoca primordialmente en la producción de insumos para la ganadería. En el ciclo agrícola de 2015, la superficie sembrada fue de 8,398 hectáreas. Los principales cultivos son el maíz forrajero, el maíz grano y la avena forrajera.

La ganadería es el componente más visible del sector Primario. Los datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de 2023 confirman una diversificación en la producción de carne más allá del tradicional bovino lechero. Las cifras de producción pecuaria reportadas incluyen: 8,108.73 toneladas de porcino; 596.88 toneladas de ovino; y 400,020.58 unidades (o valor equivalente) de guajolote a nivel estatal, la producción de carne en canal de bovino es de 2,253,615.338 kilogramos en la que Polotitlán contribuye especialmente con la cadena láctea.

SECTOR SECUNDARIO

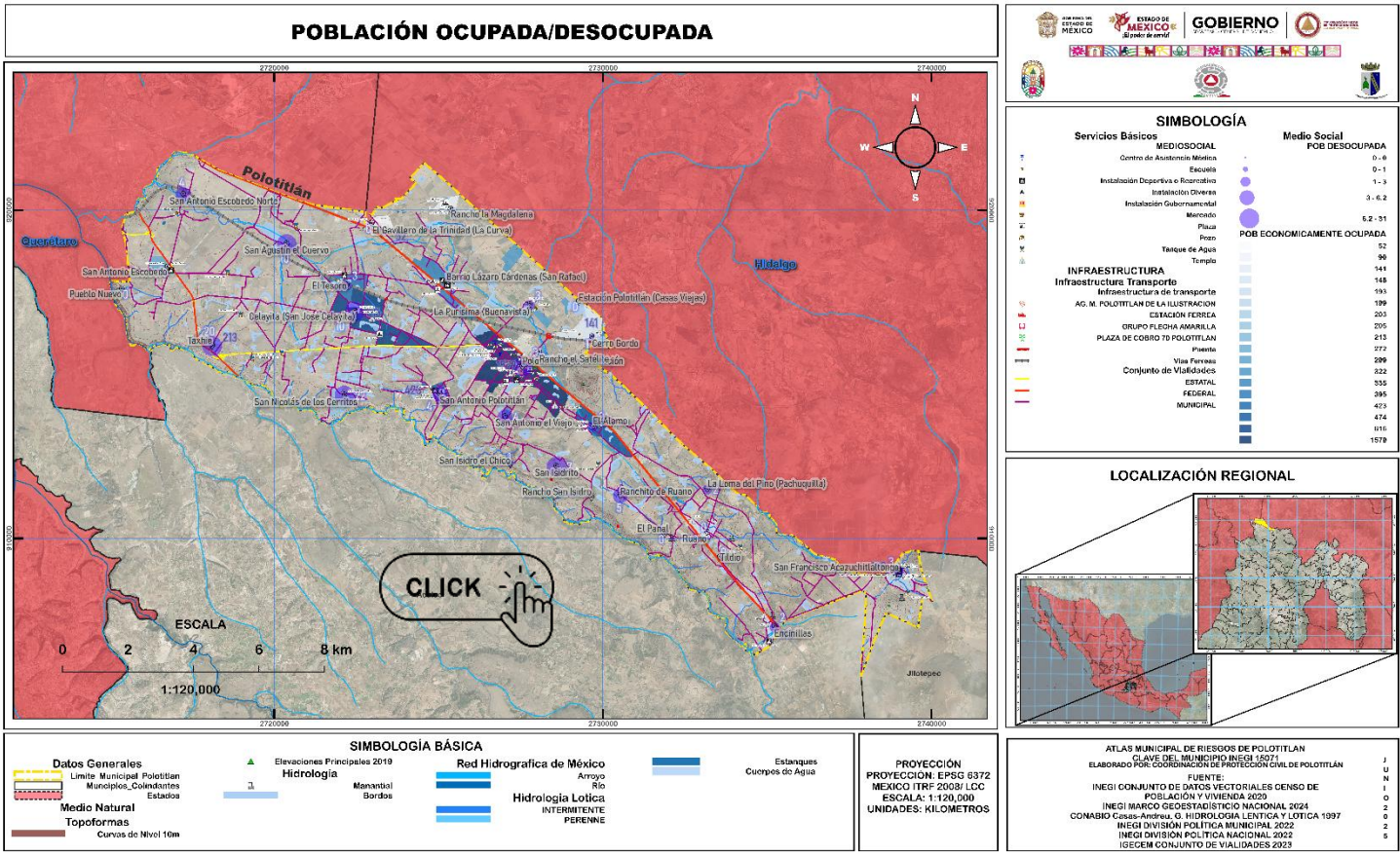
El sector Secundario (que abarca las industrias manufactureras, la construcción, la minería, y la generación y distribución de servicios básicos) es el segundo motor de empleo en Polotitlán, absorbiendo el 33.9% de la población ocupada.

La columna vertebral de la estrategia de industrialización es el Parque Industrial Polo Inn. Con el objetivo de impulsar la instalación de empresas que generen empleos formales y bien remunerados para los habitantes de la zona, el Estado de México construirá en el municipio de Polotitlán, un parque industrial privado, con una extensión de 324 hectáreas. (somosindustria, 2025). El desarrollo de este parque industrial está fuertemente asociado al sector automotriz. Este enfoque se debe a que Polotitlán opera como un eslabón vital en la cadena de suministro y logística para las grandes plantas de ensamblaje ubicadas en el Bajío y Querétaro. Al especializarse en logística y apoyo a la manufactura automotriz, el municipio logra insertarse en cadenas de valor de alta demanda a nivel regional. (Real & Juárez, 2020). A pesar del auge industrial (33.9% PEA0) y la inversión en infraestructura como el Polo Inn, existe un riesgo significativo de desajuste en el mercado laboral municipal. El diagnóstico local subraya la **carencia de capacitación** de la población para incorporarse de manera efectiva a la planta productiva moderna. La población tiende a dejar de estudiar para incorporarse a actividades de baja cualificación.

La especialización de la industria local en logística y el sector automotriz requiere habilidades técnicas específicas. Si no se abordan las deficiencias de capacitación, los puestos de alto valor generados por el Polo Inn serán ocupados por trabajadores que se desplazan desde otros municipios o estados (*commuting workers*). (somosindustria, 2025).



Mapa 29 Población Económicamente Ocupada/Desocupada



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM

INSTALACIONES DE SERVICIOS VITALES Y SISTEMAS ESTRATÉGICOS

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Se refiere al conjunto de obras y sistemas destinados a gestionar el agua, tanto en su abastecimiento como en su saneamiento y drenaje. Esta infraestructura es fundamental para garantizar el acceso al agua potable, la higiene, la salud pública y la protección contra inundaciones. Entre los elementos clave de la infraestructura hidráulica se incluyen:

- Aguas Potables:** Sistemas de captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable a la población. Esto puede incluir pozo, plantas de tratamiento y redes de tuberías.
- Saneamiento:** Redes de alcantarillado que recogen las aguas residuales y pluviales, así como sistemas de tratamiento de aguas residuales para evitar la contaminación.
- Drenaje Pluvial:** Infraestructura destinada a evacuar el agua de lluvia de las calles y áreas urbanas para prevenir inundaciones y mantener la funcionalidad de la ciudad.
- Presas y Embalses:** Obras de retención que ayudan a regular el flujo de agua, almacenar recursos hídricos y prevenir inundaciones.
- Ríos y Canales:** Mantenimiento y mejora de cuerpos de agua naturales o artificiales que facilitan el transporte de agua y la gestión de recursos hídricos.
- Infraestructura para la Gestión de Recursos Hídricos:** Sistemas de monitoreo y control de calidad del agua, así como obras que protejan los acuíferos y el medio ambiente.

Con la demanda hídrica de las grandes ciudades, desafiamos el equilibrio de nuestros ecosistemas. Nuestra entidad, con más de 17 millones de habitantes, una de las tasas más altas de crecimiento poblacional, un intenso desarrollo y el cambio climático; nos impone grandes desafíos en esta materia. Uno de estos desafíos es aprender a utilizarla y gestionarla mejor. Buscamos garantizar que todo el volumen de agua extraído llegue a los hogares, haciendo más eficientes nuestras redes de distribución y usando el líquido con responsabilidad y racionalidad. (CAEM, 2025).

Según el (INEGI, 2020). Hay 3364 viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua lo que equivale apenas al 67% del total de viviendas del municipio que es de 5016 viviendas totales pero en otro indicador de INEGI menciona que hay 3960 Viviendas particulares



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda, aunque no del servicio público de agua municipal, esto significa que hay comisiones comunales que reparten el agua de manantiales o pozos o igualmente comparan pipas de agua. Según el fondo de aportaciones para la infraestructura social (Secretaría del Bienestar, 2025). Menciona que en el año 2024 al ayuntamiento de Polotitlán se le asignaron recursos para tres obras referentes a la Infraestructura Hidráulica como son los siguientes y se encuentran en el mapa siguiente;

CONSTRUCCION DE DRENAJE SANITARIO

Incidencia: DIRECTA

Rubro: DRENAJE Y LETRINAS

Modalidad: CONSTRUCCIÓN

Clasificación: DRENAJE SANITARIO

Ubicación: POLOTITLÁN, MÉXICO

Latitud:20.21893156
Longitud: -99.8078025

REHABILITACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE

Incidencia: DIRECTA

Rubro: AGUA POTABLE

Modalidad: REHABILITACIÓN

Clasificación: RED O SISTEMA DE AGUA ENTUBADA

Ubicación: POLOTITLÁN, MÉXICO

Latitud: 20.22376313
Longitud: -99.81539827

REHABILITACION DEL SISTEMA DE POZOS DE AGUA POTABLE

Incidencia: DIRECTA

Rubro: AGUA POTABLE

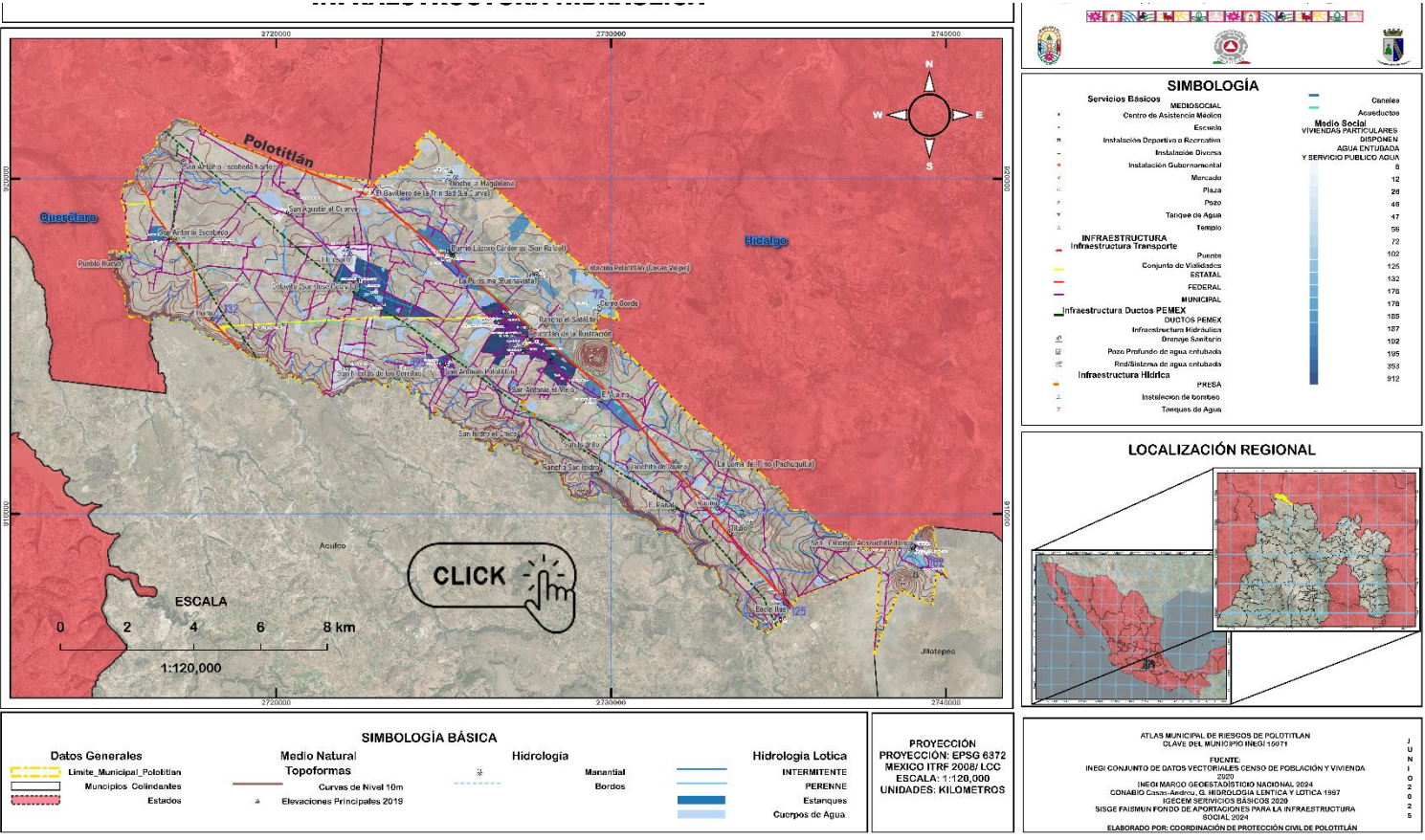
Modalidad: REHABILITACIÓN

Clasificación: POZO PROFUNDO DE AGUA ENTUBADA

Ubicación: POLOTITLÁN, MÉXICO

Latitud: 20.18209286
Longitud: -99.79873081

Mapa 30 Infraestructura Hidráulica en Polotitlán de la Ilustración



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y SISGE



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA Y DE COMUNICACIONES

La infraestructura eléctrica es el conjunto de instalaciones y redes interconectadas que hacen posible la generación, transmisión y distribución de electricidad desde su punto de origen (plantas generadoras) hasta los consumidores finales (hogares, empresas, industrias).

Es un sistema complejo y vital para el funcionamiento de la sociedad moderna, ya que alimenta hogares, empresas, industrias y servicios esenciales.

Se puede dividir en varias etapas principales, cada una con sus componentes clave:

1. Generación: Esta etapa se refiere a la producción de electricidad a partir de diversas fuentes de energía.

- **Centrales eléctricas:** Son las instalaciones donde se transforma la energía de diferentes fuentes en electricidad.
- **Termoeléctricas:** Utilizan combustibles fósiles (carbón, gas natural, petróleo) para calentar agua, producir vapor y mover turbinas que generan electricidad.
- **Hidroeléctricas:** Aprovechan la fuerza del agua en movimiento (ríos, embalses) para hacer girar turbinas.
- **Nucleares:** Utilizan la fisión nuclear para generar calor y producir vapor.
- **Renovables:** Utilizan fuentes limpias y sostenibles como:
- **Eólicas:** Mediante aerogeneradores que capturan la energía del viento.
- **Solares:** A través de paneles fotovoltaicos que convierten la luz solar directamente en electricidad, o centrales termosolares que concentran el calor del sol.
- **Geotérmicas:** Aprovechan el calor del interior de la Tierra.
- **Biomasa:** Queman materia orgánica para generar energía.

2. Transmisión: Una vez generada, la electricidad debe ser transportada a largas distancias desde las centrales eléctricas hasta los centros de consumo.

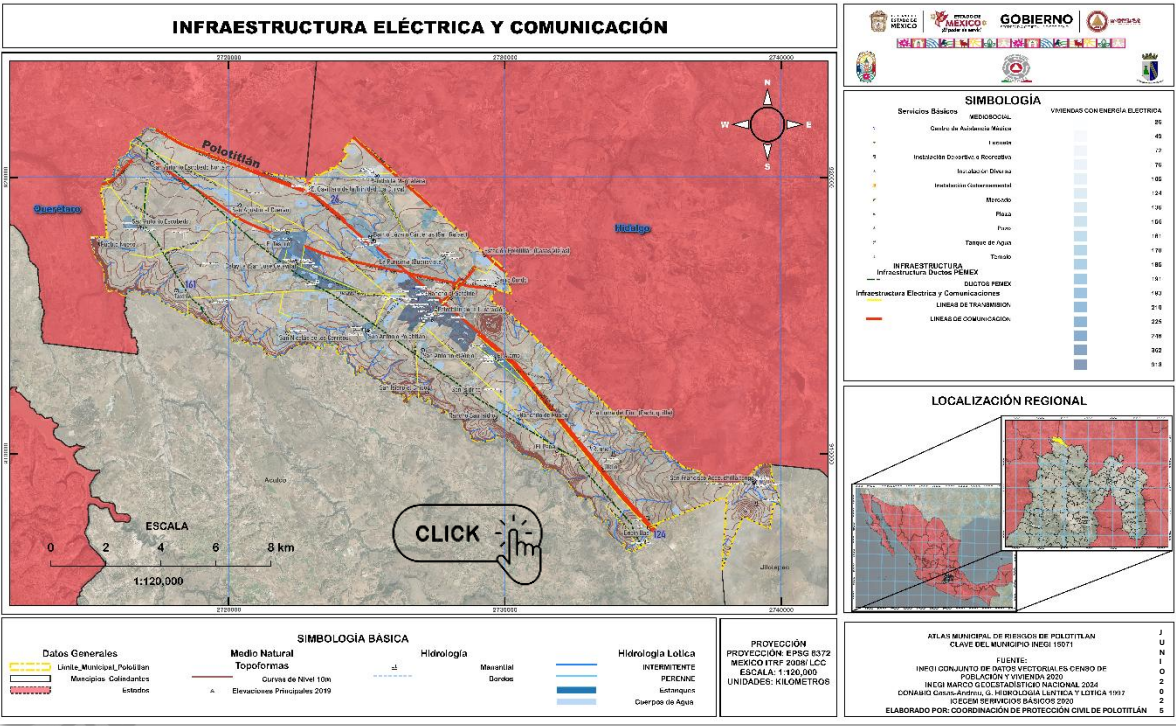
- **Líneas de transmisión de alta tensión:** Son cables (generalmente aéreos, aunque también subterráneos o submarinos) que transportan grandes cantidades de electricidad a voltajes muy altos (cientos de miles de voltios) para minimizar las pérdidas de energía. Se soportan en torres y postes de gran tamaño.
- **Subestaciones de transmisión:** Son instalaciones donde se eleva el voltaje de la electricidad para la transmisión a larga distancia y luego se reduce para la distribución. Contienen transformadores, interruptores, disyuntores y otros equipos de control y protección.

3. Distribución: En esta etapa, la electricidad se reduce a voltajes adecuados y se reparte a los usuarios finales dentro de áreas geográficas específicas (ciudades, pueblos, industrias).

- **Líneas de distribución de media y baja tensión:** Son cables que transportan la electricidad desde las subestaciones de distribución hasta los puntos de consumo. Pueden ser aéreas (postes) o subterráneas.
- **Subestaciones de distribución:** Reducen aún más el voltaje de la electricidad para que pueda ser utilizada de forma segura por los consumidores.
- **Transformadores de distribución:** Pequeños transformadores ubicados en postes o en el suelo que reducen el voltaje a los niveles requeridos por hogares y negocios.
- **Redes de distribución de baja tensión:** Cables que llevan la electricidad desde los transformadores de distribución hasta las viviendas y edificios.
- **Acometidas:** La conexión final desde la red de distribución hasta la instalación eléctrica de cada usuario.
- **Medidores (contadores):** Dispositivos que registran el consumo de electricidad de cada usuario.

4. Consumo: Es el punto final donde la electricidad es utilizada por los electrodomésticos, maquinaria industrial, sistemas de iluminación, etc. Según el Censo de Población y vivienda 2020 hay 5016 viviendas totales de las cuales hay 31 viviendas habitadas sin energía eléctrica, representa solo el 0.61% de las viviendas sin este servicio. (INEGI, 2020).

Mapa 31 Infraestructura Eléctrica y de Comunicación en el municipio de Polotitlán de la Ilustración



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM



ALUMBRADO PÚBLICO

Se refiere a un servicio que consiste en proveer la iluminación mínima necesaria en los espacios públicos y vialidades, de forma que se garantice la seguridad de peatones y vehículos.

Función

La iluminación en vialidades y espacios públicos es una medida indispensable de seguridad, que se utiliza tanto para prevenir accidentes como para impedir actos delictivos. En ocasiones, el alumbrado público también es empleado con fines de ornamento; por ejemplo, para resaltar edificios emblemáticos o para adornar plazas y parques durante la noche. Las señalizaciones viales luminosas, tales como tableros y semáforos, a pesar de cumplir una función de seguridad y formar parte de los espacios públicos, no se consideran sistemas de alumbrado público. (Gobierno de México; CFE, 2025).

Diseño

Si bien el alumbrado público es un servicio imprescindible para poder continuar con nuestro actual estilo de vida, es importante considerar que éste representa un gasto muy elevado para la mayoría de las administraciones municipales, por lo que un sistema de iluminación pública bien diseñado puede no sólo satisfacer una necesidad social, sino que, al mismo tiempo, puede generar ahorros importantes para los gobiernos locales.

Un sistema de alumbrado público bien diseñado debe emplear tecnología eficiente que cumpla con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y proporcionar un nivel de iluminación suficiente para cada tipo de vialidad o área en general, consumiendo la menor cantidad de energía eléctrica posible.

Antecedentes

A partir del año 2010, con el convenio marco de colaboración la Sener (Secretaría de Energía); la Conuee (Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía); CFE (Comisión Federal de Electricidad) y Banobras (Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.), dio inicio la ejecución del Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal. (Gobierno de México; CFE, 2025).

Objetivo

Impulsar la eficiencia energética a través de la sustitución de los sistemas ineficientes de alumbrado público municipal, lo que constituye una oportunidad para los gobiernos locales puesto que se contribuye a promover:

- La reducción en el consumo de energía eléctrica
- Transición del alumbrado implementando tecnologías más eficientes
- Asegurar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas de sistema y producto en alumbrado público

Alcance

- Brindar **apoyo técnico y financiero** (crédito) a los municipios para ejecutar proyectos de sustitución de sistemas de alumbrado público
- Mejorar los sistemas de alumbrado público municipal incorporando la sustitución de luminarios, balastos y lámparas **con alta eficiencia energética**
- Otorgar opinión (validación) **técnica y financiera** sobre los proyectos municipales, así como la rentabilidad de la inversión
- Proporcionar **apoyos no recuperables** por la conclusión del proyecto
- Cotejar los censos de cargas y reconocimiento por la CFE de los ahorros generados en el consumo de energía eléctrica.

Beneficios

- Los municipios participantes tienen la posibilidad de obtener el apoyo no recuperable con cargo al patrimonio del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (Fotease) por el 15% de la inversión total del proyecto de sustitución autorizado, hasta un máximo de 10 Mdp a la conclusión del proyecto, previa opinión técnica favorable emitida por la Conuee.
- Ahorros económicos y fortalecimiento de las finanzas públicas municipales
- El mejoramiento de la imagen urbana y la seguridad de los habitantes
- La disminución de emisiones de gases de efecto invernadero

Financiamiento

El Proyecto Nacional considera otorgar a los municipios financiamiento de la banca de desarrollo para la ejecución de los proyectos, buscando la recuperación del financiamiento a través de los ahorros económicos generados por la disminución en el consumo de energía eléctrica.

Es importante señalar que la incorporación en el Proyecto Nacional no implica una solicitud de crédito con Banobras; el municipio tiene pleno derecho de elegir el financiamiento que considere conveniente, o bien, emplear recursos propios para la instalación de los sistemas de iluminación de alumbrado público. (Gobierno de México; CFE, 2025).



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

Imagen 14 Secciones del Plan de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía



Fuente: Gobierno de México y CFE

TRANSPORTE

El transporte público es un sistema integral de medios de transporte que mediante un uso generalizado, da solución a las necesidades para desplazarse de las personas. El transporte público incluye diversos medios de transporte tales como autobuses, taxis, bicicletas, tranvías, trolebuses, trenes, ferrocarriles suburbanos y ferris. (imbric, 2025).

¿Cuáles son los beneficios de usar el transporte público?

Reducción del nivel de contaminación

En cuanto a la contaminación respecta, los vehículos utilizados como transporte público son mucho menos contaminantes que el vehículo privado común en medida a la emisión de gramos de CO2 por pasajero y kilómetro recorrido.

En este apartado el tren se posicionaría como el medio de transporte (motorizado) más ecológico, con una media de emisiones de 14 gramos de CO2 por kilómetro y pasajero, seguido del autobús, con 68 gramos de CO2 frente a los 157,5 gramos que emite cada coche particular. Por lo que desplazándonos en transporte público escogeremos la alternativa más ecológica reduciendo miles de toneladas de CO2 a la atmósfera. (imbric, 2025).

Reducción de la contaminación acústica

Al igual que la contaminación atmosférica, la contaminación acústica es otro de los problemas que se pueden reducir mediante el incremento del uso del transporte público. Actualmente en España, las principales ciudades como Barcelona y Madrid ocupan los puestos 7º y 16º en el ranking mundial de ciudades con mayor contaminación acústica.

El impacto del ruido ambiental en épocas pasadas era insignificante en comparación con el entorno urbano actual. Muchos vehículos cruzan las ciudades con regularidad. Los aviones y varios tipos de automóviles añaden ruido a los entornos urbanos y rural. Asimismo, se deben evaluar la alta emisión de ruido en entornos industriales y clubes nocturnos. En comparación con otros contaminantes, el control del ruido ambiental ha sido insuficiente debido al conocimiento incompleto de sus efectos nocivos para los seres humanos.

Las normas nacionales e internacionales recomiendan que las emisiones sonoras no deben superen los 68 decibelios dB(A) durante el día y los 65 dB(A) durante la noche.

Durante casi dos décadas, el Centro de Investigación en Computación (CIC) desarrolla proyectos apoyados por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN); y dirigidos por el científico Luis Pastor Sánchez Fernández, por medio de sistemas avanzados e inteligentes para monitorear y evaluar la contaminación acústica que existe en áreas de gran densidad poblacional de la Ciudad de México, entre ellas el Centro Histórico y la periferia del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM).

En el año 2011 se terminó la instalación y evaluación de un sistema de monitoreo del ruido ambiental para el Centro Histórico de la Ciudad de México (SIMAR-CDMX).



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Las unidades de medición y procesamiento primario de la contaminación acústica, interconectadas mediante Internet a un centro de control aún se encuentran instaladas, aunque requieren actualización y mantenimiento.

Desde el año 2008 al 2016 se desarrolló el sistema computacional para estudiar el impacto acústico en la periferia del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (SIMAR-AICM) con dos tesis de maestría y dos de doctorado en ciencias de la computación del CIC, con el resultado de dos premios como mejor tesis de maestría y doctorado, respectivamente, en el área de ciencias físico matemáticas del IPN y el premio a la investigación aplicada en el 2014. (IPN, 2025).

El inicio de obras del Tren México-Querétaro está por comenzar, lo que revolucionará la movilidad entre Querétaro, Hidalgo, la Ciudad de México y el Estado de México. Además, posiblemente se convertirá en el punto de inicio de la movilidad en trenes de pasajeros hacia el norte del país. Ante el inicio de este proyecto, esperado por miles que a diario se movilizan en dicha ruta, el Gobierno Federal ya reveló seis estaciones proyectadas y los costos.

Como ya mencionamos, el Tren México-Querétaro recorrerá cuatro estados con las siguientes estaciones:

- Buenavista en la Ciudad de México (conexión con Metro, Metrobús y la Línea 1 del Tren Suburbano con conexión al AIFA).
- Huehuetoca.
- Tula.
- San Juan del Río.
- Aeropuerto Internacional de Querétaro.
- Ciudad de Querétaro.

Aunque estas serán las estaciones comerciales, también existirán subestaciones para mejorar la movilidad en las regiones agrícolas. Para ello se contemplan las siguientes estaciones:

- Polotitlán.
- Nopala.
- San Pedro Escobedo.

El tiempo estimado de recorrido del Tren México-Querétaro será de dos horas en condiciones normales y se estima que el precio pueda ser de 200 pesos. Sin embargo, es posible que existan distintos tipos de boletos y que éste dependa de las estaciones recorridas.

La construcción de esta nueva línea ferroviaria está a cargo de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), en coordinación con diversas dependencias gubernamentales, así como con los gobiernos estatales y municipales.

La nueva línea ferroviaria tendrá una longitud de 225 kilómetros, lo que representa una reducción de 35 kilómetros en comparación con el trazado actual de la vía de carga. Entre las obras que sumarán con este proyecto se contemplan:

-77 puentes

- 12 túneles
- Tres viaductos
- Dos libramientos
- Dos distribuidores ferroviarios

Imagen 15 Vías Férreas que pasan por Polotitlán de la Ilustración

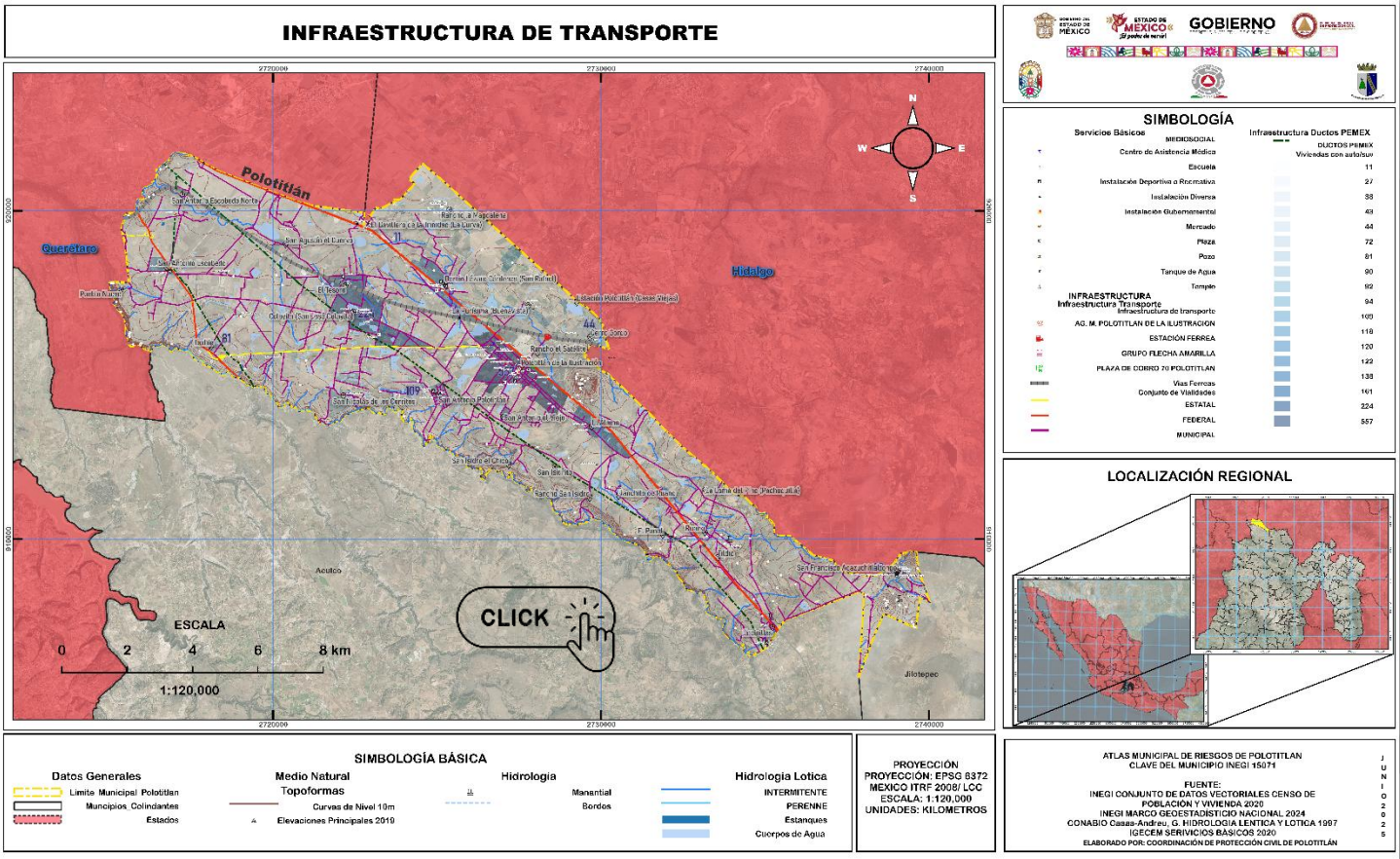


Fuente: Tomada en campo con dron

Igualmente se toma en cuenta las viviendas que cuentan con un automóvil/camioneta es de un total de 2351 viviendas con este medio de transporte, que equivale a 46.87% de las viviendas totales, que tienen una moto apenas 405 viviendas que es igual al 8% del total de viviendas, de hecho, hay más viviendas que cuentan con una bicicleta como medio de transporte que es de 1544 viviendas equivalente a 30% del total.



Mapa 32 Infraestructura de Transporte en el municipio de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGECM.

REFUGIOS TEMPORALES

En México, el término de refugio temporal se refiere a la instalación física habilitada para brindar temporalmente protección y bienestar a las personas que no tienen posibilidades inmediatas de acceso a una habitación segura en caso de un riesgo inminente, una emergencia, siniestro o desastre. El establecimiento y la gestión administrativa de los refugios temporales requieren de especial atención en materia de salud pública por el riesgo que representa concentrar parte de la población en un lugar adaptado. La planificación de los refugios temporales debe realizarse con anticipación y en forma coordinada entre las instituciones responsables. El personal de salud debe identificar los posibles factores de riesgo y gestionar las acciones encaminadas a eliminarlos. (CENAPRECE, 2015).

Antes de la presencia o amenaza de un desastre: Al conocer los inmuebles designados por Protección Civil como refugios temporales se sugiere que, en la medida de lo posible, personal de los Servicios Estatales de Salud verifiquen las condiciones en que se encuentra el local, enfocado a la identificación de riesgos a la salud, para lo cual se consideran los siguientes puntos de revisión:

Capacidad de alojamiento. - Es importante conocer cuál es la capacidad máxima que tiene cada refugio temporal, con el objeto de planear los recursos materiales y humanos necesarios para brindar adecuada atención a la población en los refugios.

Número y condiciones de los excusados. - Prever que los excusados en el inmueble sean suficientes de acuerdo con la estimación de personas a albergar, en el tamaño (ejem. Cuando el inmueble es un jardín de niños) y que dispongan de sistema de agua corriente y prever cómo será el abasto de ésta en caso de suspensión del suministro. En el caso de carecer de excusados o no contar con el número suficiente proponer la inmediata instalación de sistemas portátiles o la construcción de letrinas o trincheras.

Fuente (s) de abastecimiento de agua. - Es indispensable que los refugios temporales cuenten con sistemas de abasto de agua para el uso general de las personas alojadas (lavado de ropa, baño, disposición de secretas), se refiere tener contemplado cuales serían las alternativas en caso de fallas en los sistemas.

Disponibilidad, tipo y capacidad de depósitos de agua. - No basta que existan fuentes de abastecimiento de agua dentro de los inmuebles, es necesario que se cuente con sistemas de almacenamiento para satisfacer las necesidades. Se tiene que considerar en el caso de ausencia o de ser insuficientes la utilización de equipos portátiles.

Condiciones de techo, ventanas y puertas. - El objeto de brindar alojo temporal a los damnificados es evitar las inclemencias del tiempo por lo que se requiere que en los inmuebles las condiciones del techo, ventanas y puertas sean las apropiadas para evitar la exposición a los cambios de temperatura.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Presencia y condicionantes para la proliferación de fauna nociva. – En el interior y en la periferia de los refugios es recomendable que no exista la presencia de fauna nociva o condiciones que favorezcan su reproducción

Condiciones del sistema hidráulico y eléctrico. – Este apartado es importante para evitar en el caso de los sistemas hidráulicos que el agua para uso general se desperdicie por fugas o mal estado de los hidrantes, que puedan producir encharcamientos o rebosamientos de las aguas servidas. Del sistema eléctrico es importante revisar que el cableado sea el adecuado y seguro para evitar cortos circuitos por sobrecarga de las instalaciones o que las personas reciban descargas eléctricas; se debe evitar la utilización de materia inflamable, así como el uso de velas o veladoras para el alumbrado nocturno, evitando el riesgo de producir un incendio en el interior del refugio.

Posterior a la verificación, las autoridades de salud deberán presentar a las de Protección Civil o a quien corresponda las deficiencias encontradas en los inmuebles y las necesidades para su funcionalidad. Se sugiere que este diagnóstico situacional se actualice de manera periódica. (CENAPRECE, 2015).

Ante la presencia de un desastre y la llegada de los damnificados

Al presentarse un desastre o ante la amenaza de uno, se requiere utilizar los refugios temporales para brindar resguardo a la población por pérdida de sus moradas o por desalojo como medida preventiva para evitar daños a la salud personal, y la (s) institución (es) podrán en práctica el operativo para la atención de la población en esos sitios.

Las recomendaciones para desarrollar en el refugio temporal, entre otras, son:

Determinar áreas específicas en el inmueble (dormitorio, comedor, preparación de alimentos, de atención médica, de aislamiento para enfermos con enfermedades transmisibles, disposición de basuras y excretas, entre otras).- El objeto es dar funcionalidad al refugio, las áreas designadas deberán ser rotuladas y dadas a conocer a la población alojada, indicándoles su función y restricciones, asimismo solicitar a la población su participación para que sean respetadas y participen en su conservación, lo cual disminuirá el riesgo de la presencia de brotes.

Levantamiento de un censo nominal. – Se requiere conocer por grupo de edad y sexo la población que se encuentra en cada refugio temporal, con el objeto de conocer el número de alojados, contar con los componentes para el cálculo de tasas de ataque de la morbilidad existente y para el cálculo de los insumos necesarios, así como la identificación y ubicación de grupos prioritarios (niños menores de 5 años, personas mayores de 65 años, mujeres embarazadas o púerperas, etc.).

Identificación de personas con daños a la salud durante el levantamiento. – Es importante identificar el número y tipo de patología que presenta la población en el momento de llegar al refugio temporal (por el suceso en estudio, transmisibles, crónicas no transmisibles), esto ayudará a solicitar medicamentos específicos para la atención adecuada, evitando descompensación de pacientes con enfermedades crónico-degenerativas y la diseminación de enfermedades transmisibles.

Referencia a unidades de salud. – Durante el levantamiento del censo se debe valorar la referencia de enfermos que ameriten atención.

Realizar un reporte inmediato. El Comando Operativo de Seguridad en Salud debe tener contemplado la elaboración de canales de información y sitios de envío de los datos iniciales obtenidos de los daños a la salud detectados y las necesidades de mantenimiento preventivo y/o correctivo del inmueble, para su análisis y trámites correspondientes. (CENAPRECE, 2015).

Durante la estancia de la población

- Vigilar que de las áreas sean utilizadas para lo que fueron asignadas;
- Realizar búsqueda intencionada de casos de enfermedades transmisibles.
- Brindar atención médica y los medicamentos que requieran los demandantes.
- Captar, concentrar y generar un reporte diario de las consultas otorgadas, utilizando como formato primario la “Hoja Diaria del Médico” La información se entregará o se enviará al Centro de Comando Operativo para la Seguridad en Salud, conforme al Plan establecido en el Comité para la Seguridad en Salud.
- Activar el sistema preestablecido de referencia y contrarreferencia de enfermos.
- Referir o aislar a los pacientes con enfermedades transmisibles.
- Supervisar el almacenaje, conservación y preparación de los alimentos.
- Supervisar las condiciones organolépticas, de las condiciones de los envases y las fechas de caducidad de los alimentos remitidos a los refugios temporales, desechar los que se consideren no aptos para el consumo y que pongan en riesgo la salud de la población.
- Prohibir la introducción de alimentos que no hayan sido sometidos a cocción (ensaladas, frutas rebanadas, salsas, tortas, entre otros) preparados y proporcionados por la comunidad como apoyo a los damnificados; estos alimentos podrán ser preparados en el interior del refugio temporal debiendo tener cuidado de que se preparen de manera higiénica. Se aceptarán solo alimentos que lleguen “calientes”.
- Brindar capacitación a los manejadores de alimentos.
- Vigilar la calidad microbiológica del agua para uso y consumo humano a través de determinaciones de cloro residual libre, debiendo estar en el rango de 0.2 0.5 a 1.5 ppm. Este análisis se realizará todos los días en los recipientes de almacenamiento del líquido, en la fuente de abastecimiento al inmueble y/o a cada carro tanque que llegue al refugio cuando el abasto sea por este medio. En el caso que no se cumpla con la normatividad se clorará con las técnicas establecidas antes de su utilización.
- Vigilar la disposición adecuada de excretas y basuras.

(CENAPRECE, 2015).

Tabla 18 Refugio Temporal en Polotitlán

				Coordenadas		Capacidad		
Municipio	Nombre del Refugio	Uso del Inmueble	Dirección	Latitud N	Longitud W	Personas	Familias	Responsable



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Polotitlán	Salón de usos múltiples	Usos multiples	CALLE NICOLAS BRAVO ESQUINA PROLONGACION MATAMOROS	20.22263	-99.81389	1000	60	AYUNTAMIENTO DE POLOTITLÁN
------------	-------------------------	----------------	--	----------	-----------	------	----	----------------------------

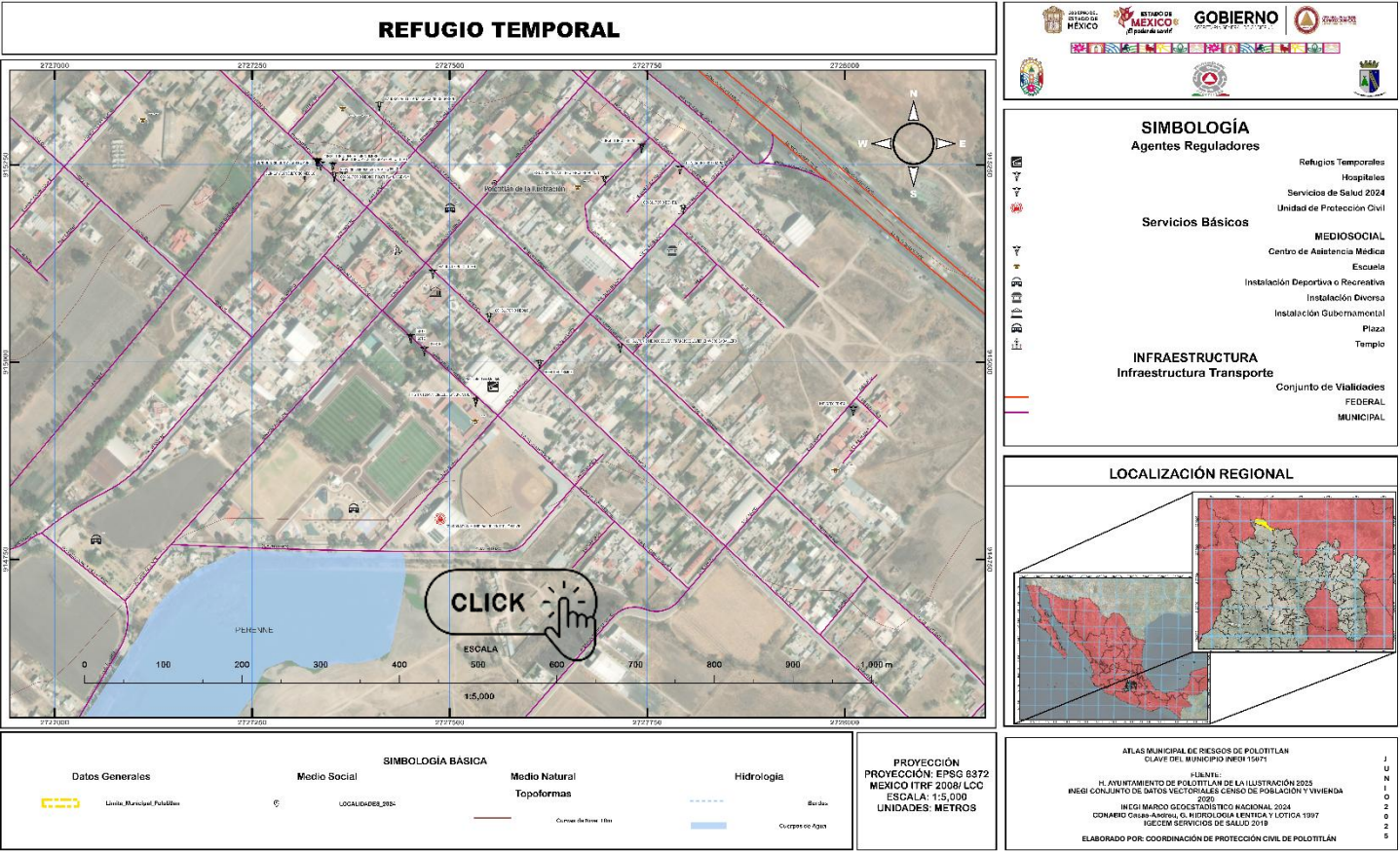
Fuente: Datos tomados de CGPCGIR del Estado de México

Imagen 16 Salón de usos múltiples como refugio temporal en Polotitlán



Fuente: Tomado de CGPCGIR del Estado de México

Mapa 33 Refugio Temporal del municipio de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI e IGCEM



CONSERVACIÓN PATRIMONIAL

Mapa 34 Conservación Patrimonial del municipio de Polotitlán

La conservación patrimonial se refiere al conjunto de acciones y prácticas destinadas a proteger, mantener y preservar el patrimonio cultural, natural e histórico de una comunidad, país o región. Este patrimonio puede incluir monumentos, sitios arqueológicos, edificios históricos, tradiciones, costumbres, artefactos y paisajes, entre otros. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2022).

Los objetivos de la conservación patrimonial son:

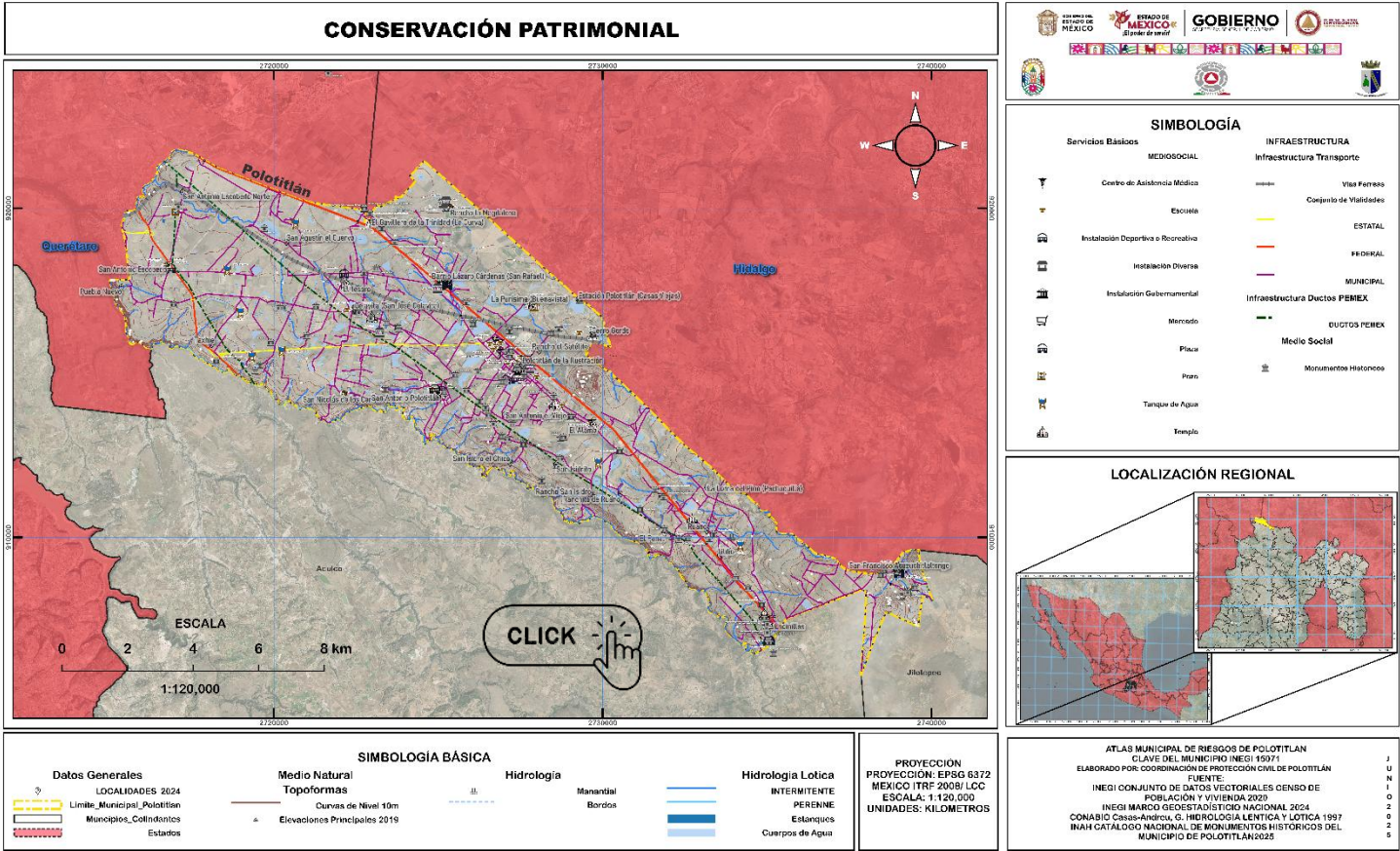
- Preservación:** Proteger los bienes patrimoniales de la destrucción, el deterioro o cualquier amenaza que pueda comprometer su integridad y existencia.
- Restauración:** Devolver a los bienes patrimoniales su estado original o mejorar su estado, respetando su valor histórico y cultural.
- Difusión y educación:** Fomentar el conocimiento y la apreciación del patrimonio cultural para que las futuras generaciones entiendan su importancia.
- Sostenibilidad:** Asegurar que las actividades de conservación no solo protejan el patrimonio en el presente, sino que también sean sostenibles a largo plazo, considerando factores económicos, sociales y medioambientales.
- Participación comunitaria:** Involucrar a las comunidades locales en la conservación de su propio patrimonio, promoviendo un sentido de identidad y pertenencia.

En Polotitlán, este enfoque busca asegurar que las características y la historia del municipio se mantengan para las futuras generaciones. Se realizan acciones tales como el embellecimiento y la conservación de la infraestructura del municipio, así como el mantenimiento de los sitios históricos. Por ejemplo, se destaca la importancia de entidades como el INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia), que participa en la conservación y difusión del patrimonio cultural de la región. (INAH, 2025).

Además, la conservación patrimonial se vincula con el desarrollo urbano sostenible, garantizando que las intervenciones en el espacio urbano respeten y mantengan el carácter histórico y cultural del lugar. Esto incluye la identificación de elementos patrimoniales que deben ser objeto de estudio y protección, de modo que la comunidad pueda disfrutar y beneficiarse de su rica herencia cultural.

El objetivo principal es mantener viva la identidad y la historia del municipio para las generaciones futuras, mientras se promueve el turismo cultural y el desarrollo sostenible de la comunidad.

Según la (Consulta Pública del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles , 2025). Se tienen 53 Monumentos Históricos, 57 Conjuntos Arquitectónicos y 3 Bienes Inmuebles con valor cultural que al final dan un total de 117 Monumentos, cabe destacar que el INAH no ha hecho una actualización desde el 2000 que pueda confirmar los monumentos, tomando en cuenta que muchos han sufrido cambios importantes, en el siguiente mapa se muestran estos;



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM e INAH

VER MÁS ACÁ ABAJO



REFERENCIAS

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán 2025-2027. (2025). *Bando Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Ayuntamiento Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 . (2025). *Plan de Desarrollo Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Gobierno Municipal de Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional Polotitlan. (2019). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal 2019-2021*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan Constitucional.

Ayuntamiento de Polotitlan. (2022). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlan, Estado de México*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *Bando Muncipal 2025-2027*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlan. (16 de 05 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx>: <https://polotitlan.edomex.gob.mx/antecedentes>

Ayuntamiento de Polotitlan. (05 de 07 de 2025). <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>. Obtenido de <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>: https://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/EdoMex/Atlas_Polotitlan_Ene2020_034.pdf

Ayuntamiento de Polotitlan. (2025). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

CENAPRECE. (2015). *REFUGIOS TEMPORALES*. México: Secretaría de Salud.

CONAPO. (2009). *CAPITULO 3 SALUD Y DESARROLLO*. MÉXICO: CONAPO.

CONAPO. (13 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/conapo>: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>

CONEVAL. (2020). *Índice de Rezago Social 2020 Principales resultados*. Mexico: CONEVAL.

Data Mexico. (07 de 08 de 2025). <https://www.economia.gob.mx>. Obtenido de <https://www.economia.gob.mx/>: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/polotitlan#education-and-employment>

DATA MEXICO. (18 de 07 de 2025). <https://www.economia.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.economia.gob.mx/>: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/polotitlan>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <http://rnc.imt.mx/>. Obtenido de <http://rnc.imt.mx/>: <http://rnc.imt.mx/tablero/>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/sct/prensa/nuevo-tren-de-pasajeros-mexico-queretaro-beneficiara-a-casi-seis-millones-de-personas-sict>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>: <https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyectos/>

Gobierno de México; CFE. (27 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx/conuee>: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/estados-y-municipios-23219?state=published>

Gobierno de México; CFE. (27 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/conuee>: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/estados-y-municipios-alumbrado-publico>

imbric. (27 de 08 de 2025). <https://www.imbric.com>. Obtenido de <https://www.imbric.com>: <https://www.imbric.com/la-importancia-del-transporte-publico-en-las-ciudades/>

imbric. (27 de 08 de 2025). <https://www.imbric.com/>. Obtenido de <https://www.imbric.com/>: <https://www.imbric.com/la-importancia-del-transporte-publico-en-las-ciudades/>

INAH. (2025). *Consulta Pública del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles* . Polotitlán: INAH.

INAH. (27 de 08 de 2025). <https://www.inah.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.inah.gob.mx/>: <https://www.inah.gob.mx/boletines/continuan-acciones-del-centro-inah-estado-de-mexico-en-favor-del-patrimonio-cultural>

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Mexico: INEGI.

INEGI. (2022). *ESTADÍSTICA DE NACIMIENTOS REGISTRADOS (ENR)* . MEXICO: INEGI.

INEGI. (07 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/>. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_12_01.pdf

INEGI. (05 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/sintesisgeografica>. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/sintesisgeografica>: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825220594/702825220594_4.pdf

inne. (05 de 09 de 2025). <https://www.inee.edu.mx/>. Obtenido de <https://www.inee.edu.mx/>: <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/cs03a-escolaridad-media/>

inne. (05 de 09 de 2025). <https://www.inee.edu.mx/>. Obtenido de <https://www.inee.edu.mx/>: https://www.inee.edu.mx/medios/informe2018/04_informe/capitulo_010401.html

INTAGRI. (05 de 07 de 2025). <https://www.intagri.com/>. Obtenido de <https://www.intagri.com/>: <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/los-factores-de-formacion-del-suelo>



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

IPN. (27 de 08 de 2025). <https://www.ipn.mx/>. Obtenido de <https://www.ipn.mx/ddicyt:https://www.ipn.mx/ddicyt/conversus/agencia-conversus/investiga-ipn-contaminacion-acustica-en-la-ciudad-de-mexico.html>

MEJOREDU. (2023). *Anexo estadístico Indicadores Nacionales de la Mejora Continua de la Educación*. México: Gobierno de México.

Real, M. G., & Juárez, D. M. (2020). *Estrategias Productivas de los pequeños productores agropecuarios del sistema lechero familiar en el municipio de Polotitlán, Estado de México*. Gro: UAQ.

SECRETARIA DE TURISMO Y CULTURA. (05 de 06 de 2025). <https://turismo.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://turismo.edomex.gob.mx/>: <https://turismo.edomex.gob.mx/polotitlan>

Secretaría del Bienestar. (27 de 08 de 2025). <https://sisge.bienestar.gob.mx/>. Obtenido de <https://sisge.bienestar.gob.mx/>: https://sisge.bienestar.gob.mx/sisge?cve_geo=15071

SIC MEXICO. (05 de 07 de 2025). <https://sic.cultura.gob.mx/>. Obtenido de <https://sic.cultura.gob.mx/>: https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=2867





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS POR FENÓMENOS PERTURBADORES



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

25.10.2025

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

El concepto de fenómeno perturbador constituye la base metodológica para la Gestión Integral de Riesgos en México, siendo el pilar fundamental del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). Es un acontecimiento el que puede afectar a la comunidad, su entorno y el medio ambiente, así como transformar su estado normal en un estado de daño que puede llegar al grado de desastre, el cual puede ser de origen natural o humano. El primero proviene de la naturaleza misma, generalmente de cambios en las condiciones ambientales. El segundo es consecuencia de las acciones del hombre y su desarrollo. (CGPCGIR, 2025).

De acuerdo a su origen se clasifican en:

- Naturales (Geológicos, Hidrometeorológicos) y
- Antrópicos (Químico-Tecnológicos, Sanitario-Ecológicos y Socio-organizativos).

El propósito central de esta clasificación es la estandarización de la identificación de peligros y la valoración de vulnerabilidades, lo cual es esencial para la priorización de recursos destinados a la mitigación y la preparación de la respuesta ante desastres. (CGPCGIR, 2025).

Tabla 19 Clasificación de fenómenos perturbadores

Fenómeno Perturbador	Definición	Contexto
Geológico	Causado por acciones y movimientos violentos de la corteza terrestre.	Sismicidad, deslizamiento y colapso de suelos, fallas y fracturas.
Hidrometeorológico	Generado por la acción violenta o intensa de agentes atmosféricos.	Sequías, inundaciones, tormentas eléctricas, granizadas, heladas.
Químico-Tecnológico	Acción violenta de sustancias derivadas de su aleación molecular o manejo industrial.	Incendios, explosiones, fugas tóxicas, derrames de sustancias peligrosas.
Sanitario-Ambiental (Ecológico)	Calamidad que afecta la salud de las personas o el entorno, relacionada con contaminación, epidemias o plagas.	Contaminación del agua/suelo, tiraderos de basura, proliferación de fauna nociva, riesgo epidemiológico.
Socio-Organizativo	Originado en el marco de grandes concentraciones, movimientos masivos de población, o fallas en la	Manifestaciones sociales, accidentes de transporte, interrupción de servicios básicos, festivales masivos.

	operación de sistemas críticos.	
--	---------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia con datos de CENAPRED y CGPCGIR del Estado de México.

La historia de México nos ha mostrado las bondades culturales y sociales de un país tan diverso como complejo. Hemos visto el crecimiento y el desarrollo de este país a partir de la adaptación a los cambios que el transcurrir del tiempo exige; sin embargo, este crecimiento ha provocado también que la población viva entre riesgos que pasan inadvertidos, no sólo por la ausencia de información, sino también por la falta de medidas preventivas que nos ayuden a aminorar los riesgos a los que estamos expuestos. Dada la ubicación geográfica de México en el mundo, hemos enfrentado el impacto de fenómenos naturales y humanos que han dejado a su paso importantes pérdidas materiales y humanas. Experiencias como los sismos de 1985, la erupción del Chichonal en 1982, frecuentes inundaciones en el sureste del país o la muerte de aficionados en el Estadio Olímpico Universitario en 1985 dan muestras de nuestras vulnerabilidades. (CENAPRED; SSCPC; CMIC; UNAM, 2025).

El riesgo se define como la posibilidad de que se produzca un daño, ocasionado por un fenómeno perturbador. Una comprensión matizada del riesgo requiere el análisis de los mecanismos de encadenamiento, que describen cómo un evento inicial propicia una serie de calamidades secundarias. Este efecto dominó puede ser de corto, largo o integrado. (Cámara de Diputados, 2025).

En el contexto de Polotitlán, el encadenamiento integrado es particularmente relevante. Por ejemplo, la interrupción del servicio de agua (un riesgo socio-organizativo o químico-tecnológico) puede afectar la salud de la población y dañar procesos productivos (efecto sanitario-ambiental y económico). De manera aún más crítica, la vulnerabilidad del municipio a las inundaciones (fenómeno hidrometeorológico) en las zonas urbanas, combinada con la presencia de canales de aguas negras a cielo abierto y el tiradero municipal (riesgos sanitario-ambientales crónicos), crea un vector de contaminación masivo. En este caso, el evento hidrometeorológico actúa como un catalizador, transformando un riesgo sanitario estructural en una crisis de salud pública de alto impacto mediante el encadenamiento de calamidades. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).



FENOMENOS GEOLÓGICOS

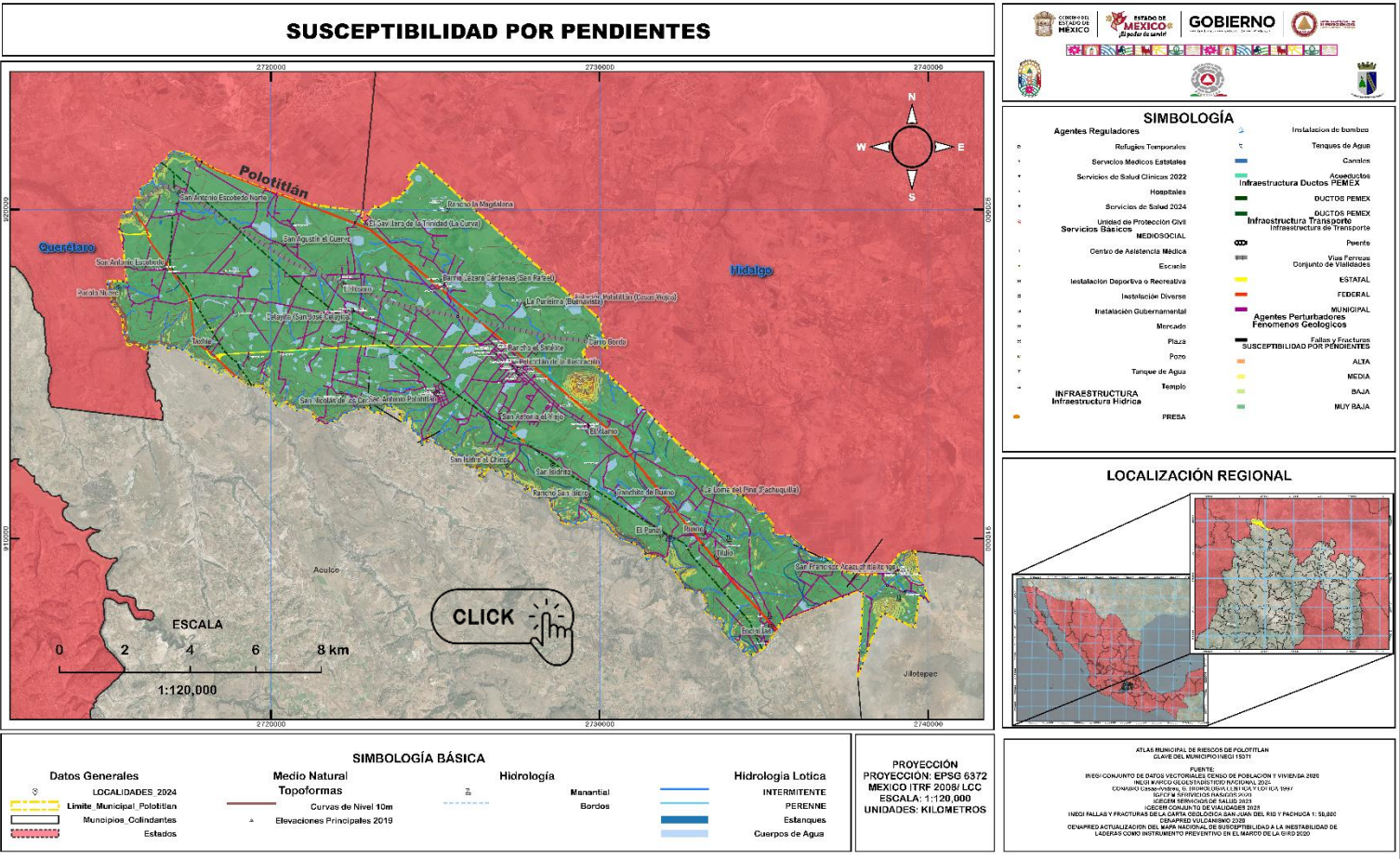
Los fenómenos geológicos son causados por la actividad y dinámica interna de la Tierra, incluyendo la formación de fallas, fracturas, plegamientos, vulcanismo y movimientos de masa. Para el Estado de México, si bien el vulcanismo (Volcán Popocatepetl) y la sismicidad son riesgos regionales considerables, el peligro geológico más localizado y amplificado en Polotitlán se relaciona con la inestabilidad de laderas y el colapso de suelos. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025).

El municipio posee una topografía que, combinada con la actividad humana, genera zonas de susceptibilidad a movimientos de tierra, especialmente al Oriente del municipio, que es la zona más alta y al Sur de este colindando con Aculco, debido a la erosión hídrica del río, aunque no hay población expuesta.

MOVIMIENTOS GRAVITACIONALES

El peligro geológico mejor documentado y de mayor preocupación local en Polotitlán no es de origen puramente natural, sino que representa una vulnerabilidad amplificada por la intervención humana en la corteza terrestre. El Atlas de Riesgos municipal 2018-2021 identifica explícitamente una zona de susceptibilidad alta, referente a la Mina a Cielo Abierto ubicada en la localidad de Taxhie, dicho esto la población es mínima y no se considera un riesgo, sin embargo, la exposición está presente, los cortes en los taludes (laderas artificialmente modificadas para la extracción) presentan un peligro de inestabilidad y posible colapso para los trabajadores y cualquier persona cercana a la zona. Aunque el registro indica cero viviendas en riesgo inmediato, la población en expuesta en la sublocalidad de Taxhie se estima en 25 personas. El mecanismo de activación de estos deslizamientos a menudo se asocia con detonantes hidrometeorológicos. La inestabilidad de laderas se relaciona directamente con la saturación y reblandecimiento del terreno por lluvias intensas, además de fallas en la estabilización geotécnica. Por lo tanto, el riesgo en Taxhie es un ejemplo claro de un fenómeno geológico detonado por causas antrópicas y acentuado por factores atmosféricos, lo que subraya la necesidad de una estricta investigación geotécnica y la limitación del crecimiento urbano en zonas de inestabilidad. Cabe recalcar que existe una moderada susceptibilidad cerca de elevaciones montañosas, que también son domos volcánicos del cuaternario, afortunadamente no se tienen registros por deslizamientos de laderas, algunos de los factores primordiales que intensifican estas inestabilidades son, las lluvias en periodos cortos de tiempo, igualmente las laderas desprovistas de vegetación y también influye la geología del lugar, tomando en cuenta que los cambios de pendiente no son suficientemente abruptos, igualmente las vegetación aunque poca y de baja altitud, su geología predominante son volcanoclásticos, su origen son volcánicos de tipo explosiones y flujos piroclásticos, contienen variedad de partículas de diferentes tamaños (Lapilli, Ceniza Volcánica y Bombas). Se puede decir que los factores no son significativamente altos y no presentan las condiciones suficientes para considerarlo un peligro primordial, hay que tomar en cuenta que la población es muy poca y la densidad poblacional es de 112 habitantes por Km2 y las zonas con pendiente más susceptible son bastantes rurales y con muy poca población.

Mapa 35 Susceptibilidad de ladera por pendientes en Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y CENAPRED.



Fuente: Tomadas en campo en jun 2025 con Dron



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

SISMICIDAD

El CENAPRED clasifica a México en tres zonas sísmicas (Alta, Media y Baja) en función del nivel de actividad tectónica en cada distribución geográfica y el riesgo de sismos de gran magnitud. (nvent[HOFFMAN], 2025).

- Zona Sísmica Alta: Comprende los estados de la costa del Pacífico, como Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Michoacán, Jalisco y Colima, donde la colisión de placas tectónicas genera una alta actividad sísmica.
- Zona Sísmica Media: Incluye áreas del centro y sur del país, como la Ciudad de México, Puebla y el Estado de México, que, aunque no están en contacto directo con las placas, son vulnerables a sismos fuertes por su cercanía a la zona de subducción.
- Zona Sísmica Baja: Situada en el norte y noreste de México, esta zona tiene menos actividad sísmica, aunque zonas como Baja California pueden verse afectadas por la placa del Pacífico.

Aunque Polotitlán no se encuentra en una zona de alta sismicidad de epicentro local, está expuesto a los efectos de sismos originados en la costa o en los límites de placas tectónicas. Es crucial considerar el riesgo por **efectos de sitio**, donde las condiciones del suelo (como suelos blandos) pueden amplificar las ondas sísmicas, incrementando el daño estructural. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025). No se tienen antecedentes de daños estructurales en el municipio por lo menos desde 1985.

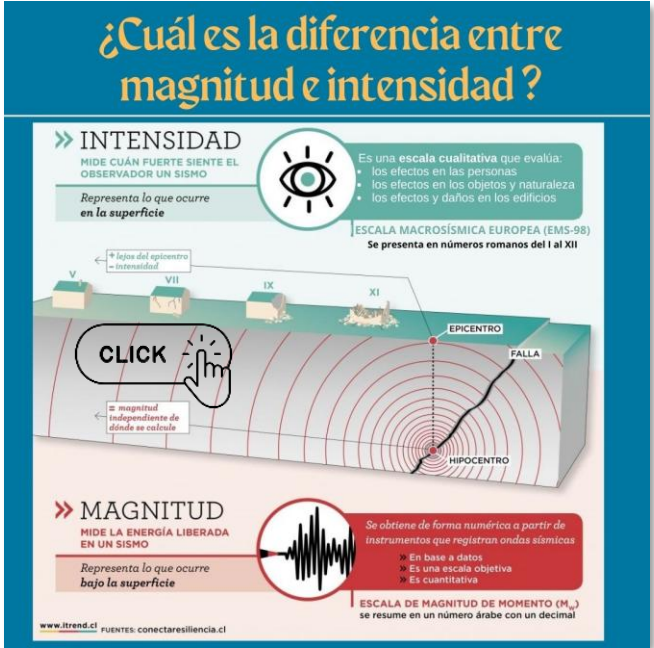
Para minimizar los daños ante la eventualidad de un sismo, el municipio debe considerar la implementación de medidas tecnológicas de preparación. Los sistemas de alertamiento sísmico, comunes en regiones sísmicamente activas, pueden proporcionar segundos o incluso minutos de advertencia. Estos sistemas son fundamentales para reducir lesiones, minimizar daños materiales y asegurar la continuidad de operaciones en infraestructuras críticas, cumpliendo con el objetivo básico de salvaguardar la persona y la sociedad. Cabe destacar que el sismo que mayores estragos hizo fue el sismo de Acambay el 19 de noviembre de 1912 de magnitud de 6.9.

El graben de Acambay es una estructura que tiene 40 km de longitud y 15 km de ancho, aproximadamente. Está delimitado por cuatro fallas normales mayores de orientación este-oeste (E-O): las fallas Acambay-Tixmadejé y Epitacio Huerta, por el norte; y las fallas Venta de Bravo y Pastores, por el sur. En el centro del graben, el

sistema de fallas Temascalcingo-Tepuxtepec-Acámbaro, atraviesa toda la cuenca de E-O.

Hay una diferencia conceptual sobre magnitud e intensidad sísmica en México que se puede apreciar en el siguiente video en la imagen 21;

Imagen 22 ¿Cuál es la diferencia entre magnitud e intensidad?



Fuente: Tomado del Instituto Geográfico Nacional de España, <https://www.ign.es/web/preguntas-frecuentes-sismologia>

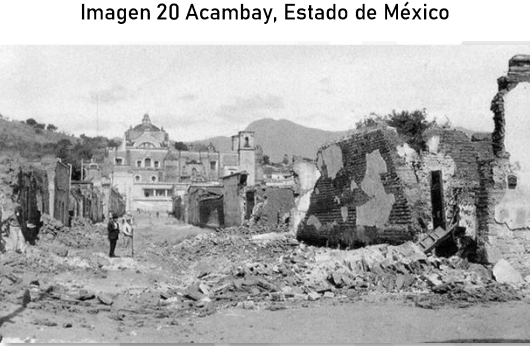


Imagen 20 Acambay, Estado de México

Fuente: Tomada del <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/a-108-anos-del-sismo-de-acambay>

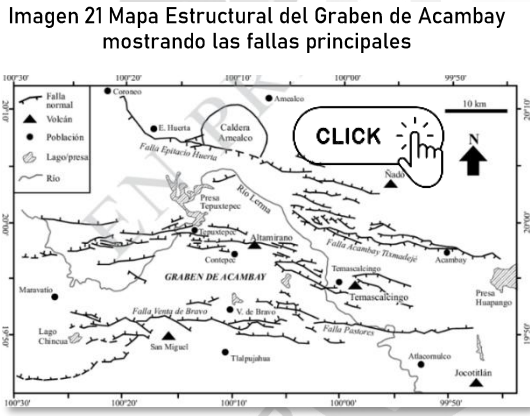
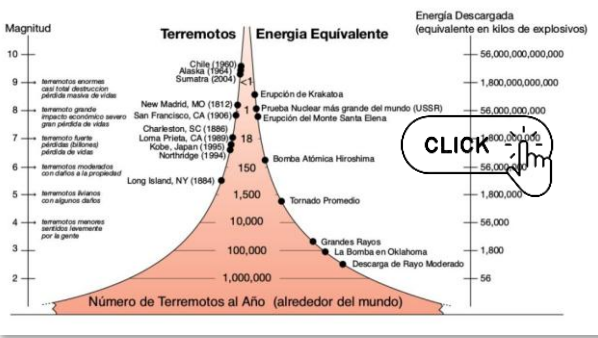


Imagen 21 Mapa Estructural del Graben de Acambay mostrando las fallas principales

Imagen 23 Magnitud y energía equivalente



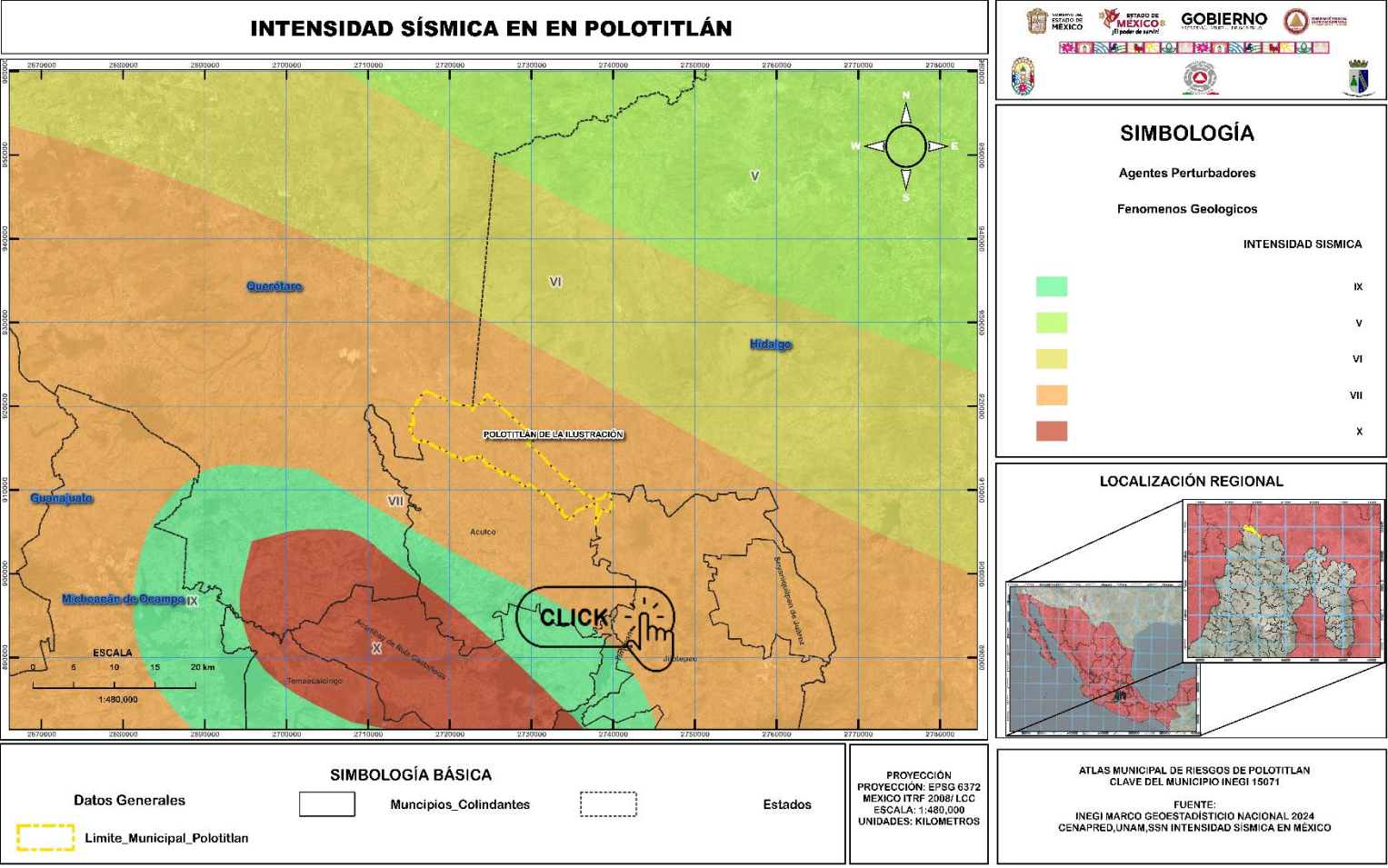
Fuente: Tomada del Instituto Geográfico Nacional de España, <https://www.geologiadesegovia.info/terremotos-magnitud-intensidad/>

Fuente: Tomado de Debris avalanche deposit from the Temascalcingo volcano in the Acambay Graben, Mexico State, Gerardo J. Aguirre-Díaz, Revista Mexicana de Ciencias Geológicas



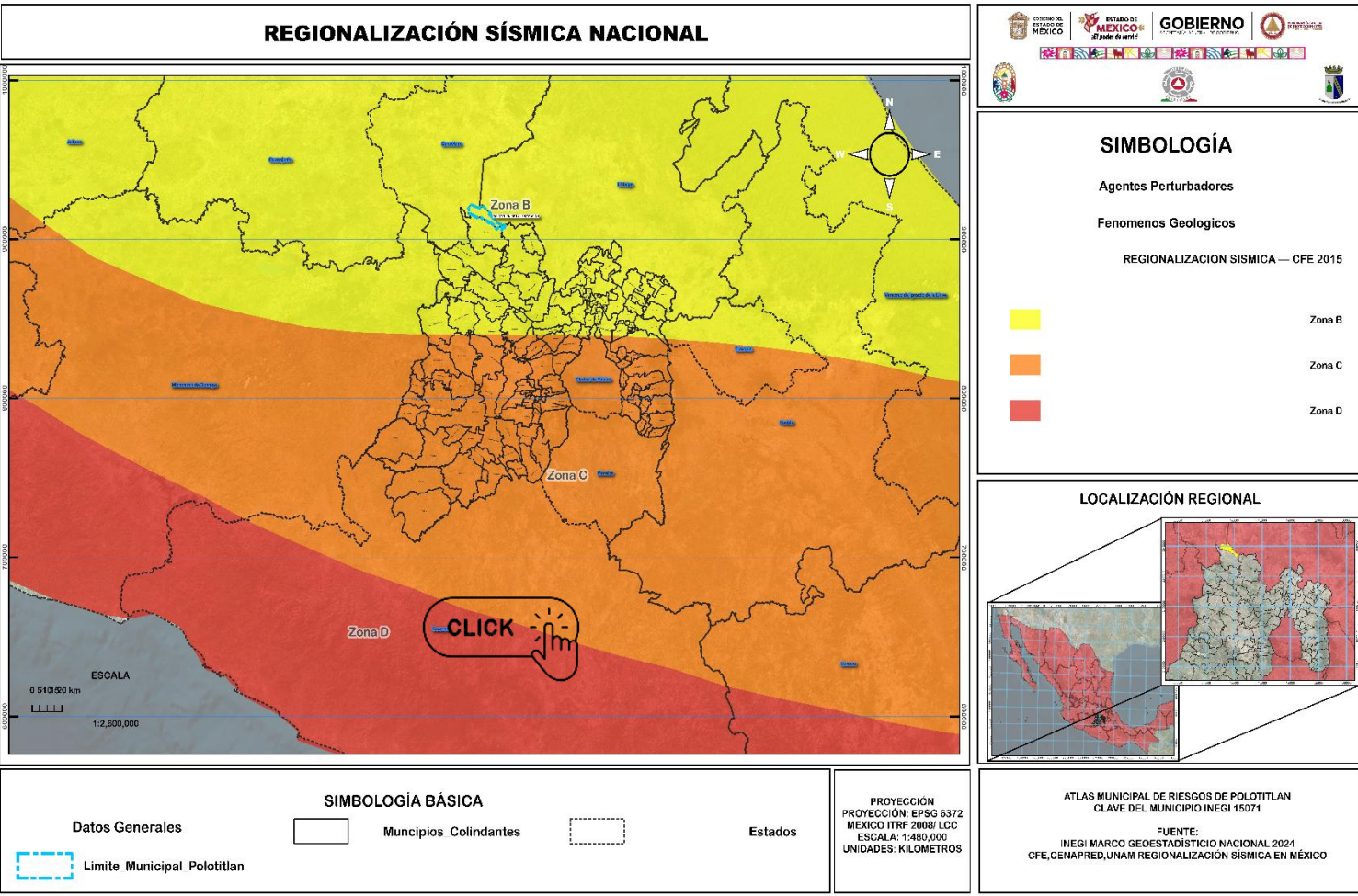
COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Mapa 36 Intensidad sísmica en Polotitlán y sus alrededores



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de CFE, CENAPRED e INEGI

Mapa 37 Regionalización sísmica a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de CENAPRED, UNAM e INEGI.



FALLAS Y FRACTURAS

Las fallas son fracturas en la corteza terrestre con desplazamiento, mientras que las fracturas son grietas sin movimiento relativo. Ambas son riesgos geológicos porque la tensión tectónica que las causa puede generar terremotos y otros desastres naturales. Su clasificación principal se basa en la dirección del desplazamiento en el caso de las fallas: normales (vertical), inversas (vertical) y de desgarre (horizontal), aunque también existen fallas mixtas y rotacionales. (Atlas.co, 2025).

Tipos de fracturas geológicas

- **Diaclasas:** Son fracturas en las que no hay movimiento apreciable entre los bloques de roca separados.
- **Fallas:** Son fracturas a lo largo de las cuales ha habido un desplazamiento relativo de los bloques de roca. Las fallas se forman por diferentes tipos de esfuerzos:
 - **Fallas normales:** Se producen por tensión (alargamiento) y el bloque de techo se hunde respecto al de piso.
 - **Fallas inversas:** Se producen por compresión (acortamiento) y el bloque de techo se levanta respecto al de piso.
 - **Fallas de desgarre:** Se producen por esfuerzos de cizalla y el movimiento es principalmente horizontal.

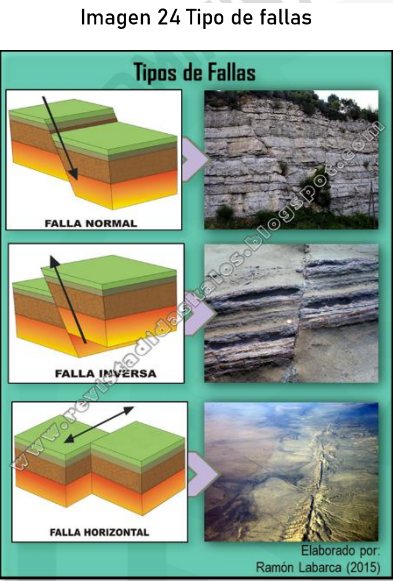
(BCcampus, 2025).

Características y formación

- **Origen:** Se forman por la acción de tensiones excesivas que la roca no puede soportar, lo que causa la fractura en su punto más débil.
- **Deformación frágil:** Las fracturas son el resultado de una deformación frágil, que ocurre cuando la roca se rompe en lugar de deformarse de manera dúctil (plástica).

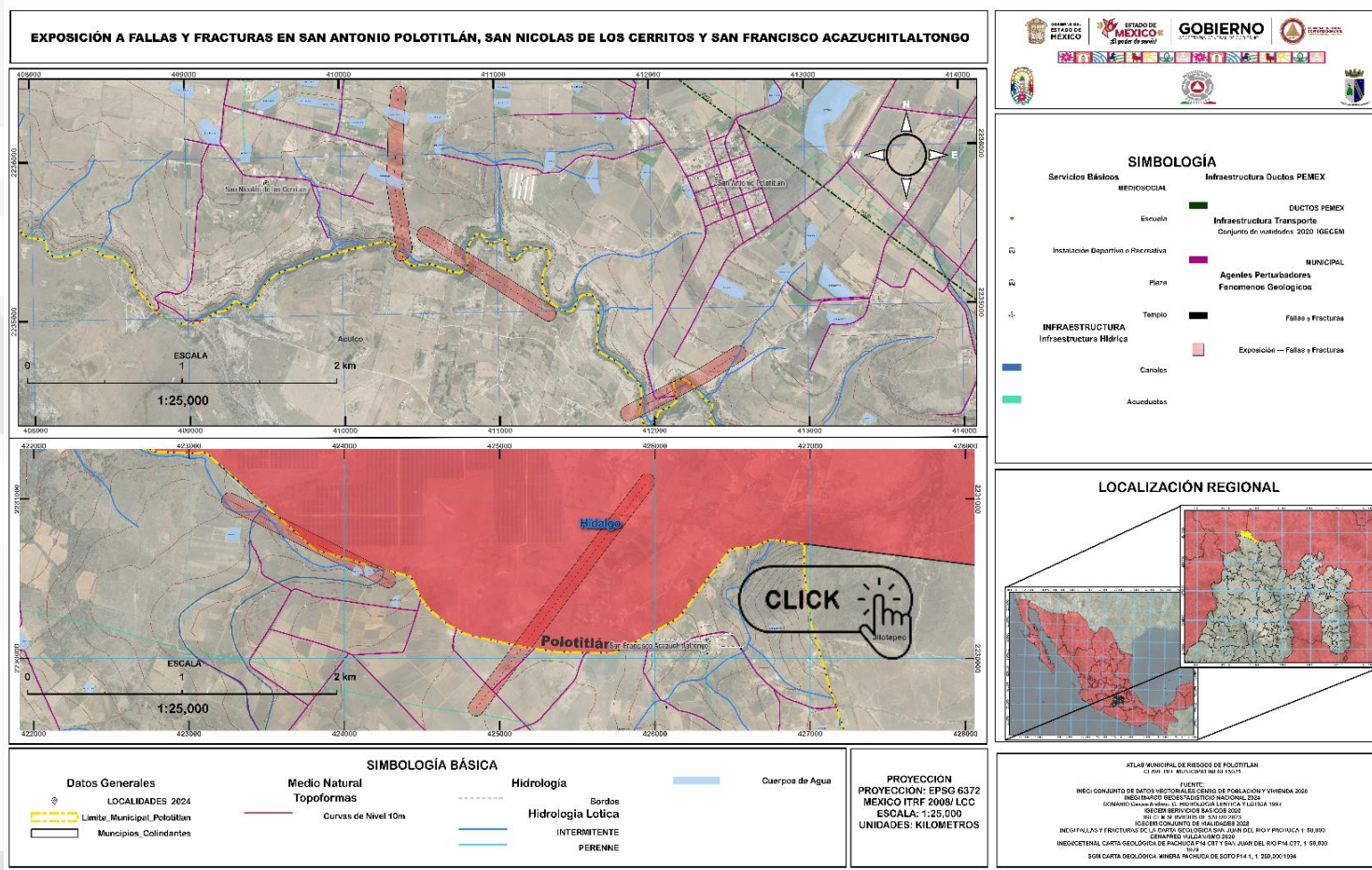
(UNAM, 2024).

Hay que recalcar que en Polotitlán las fallas y fracturas no representan un riesgo, puesto que, aunque es un peligro real no hay una población expuesta y vulnerable presente, sin embargo no hay que descartarlo si las extracción del acuífero Polotitlán en unos años incrementa de modo que esto nutra su crecimiento o profundidad.



Fuente: Toamda de <https://revistadidaskalos.blogspot.com/2015/09/deformaciones-de-la-corteza-fallas.html>

Mapa 38 Exposición a Fallas y Fracturas en las localidades de San Antonio Polotitlán, San Nicolas de los Cerritos y San Francisco Acazuchitlaltongo



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y SGM



Imagen 25 Zona fracturas geológicas sobre el río



Fuente: Tomada en Campo

HUNDIMIENTOS

Los hundimientos (subsistencia) y agrietamientos en México son deformaciones del suelo causadas principalmente por la extracción excesiva de agua subterránea. La falta de agua en los acuíferos provoca que las capas de sedimento, como la arcilla del subsuelo, se compriman y se compacten, provocando el hundimiento de la superficie. Este proceso, acelerado por el peso de la infraestructura urbana y agravado por fallas geológicas, genera grietas y fracturas en el terreno, afectando gravemente las construcciones, el drenaje y los cimientos. (UNAM, 2025).

Hundimiento (subsistencia)

- **Mecanismo:** Al extraer agua subterránea de un acuífero, la presión del agua que antes sostenía el sedimento disminuye. Esto hace que los materiales del suelo (principalmente arcillas y sedimentos) se compriman y reduzcan su volumen, lo que se manifiesta como un descenso gradual de la superficie.
- **Zonas afectadas:** La Ciudad de México, al estar construida sobre un antiguo lago, es particularmente vulnerable. Las zonas con mayor hundimiento se encuentran en áreas con suelos más blandos y arcillosos, con velocidades de hundimiento que pueden superar los 10 cm anuales, e incluso hasta 40 cm en algunos puntos.
- **Consecuencias:** El hundimiento puede causar daños severos a la infraestructura como el colapso o rotura de tuberías de drenaje y agua potable, así como un desplazamiento de las zonas a áreas más propensas a inundaciones. (CHILANGO, 2025).

Agrietamientos

- **Mecanismo:** Cuando el hundimiento es irregular (diferencial), es decir, algunas partes del terreno se hunden más rápido que otras, se generan tensiones que provocan la ruptura del suelo, dando lugar a grietas. Estas grietas pueden aparecer debido a la compactación del suelo y al efecto de los desniveles geológicos.
- **Propagación:** El agrietamiento se acelera cuando hay roturas en las tuberías de agua, que se filtran hacia el exterior o que son bombeadas de manera descontrolada. Los sismos también pueden agravar y acelerar el proceso, rompiendo las estructuras subterráneas y los ductos de agua ya existentes.
- **Consecuencias:** Las grietas pueden causar daños estructurales en casas y edificios, así como en las calles y otras infraestructuras, pudiendo causar desastres severos en áreas habitadas. (CENAPRED, 2022).

El acuífero de Polotitlán se localiza en el centro de la República Mexicana y dentro del estado de México. Colinda al norte con el estado de Querétaro y al noreste con el estado de Hidalgo; al oriente limita con la cuenca del Río Tula y al suroeste con la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, ocupando una superficie de unos 1,523 km². El acuífero de Polotitlán ocupa la totalidad de los municipios Polotitlán y Aculco, parcialmente a los municipios de Jilotepec y Acambay, y una mínima parte de Timilpan, Chapa de Mota, Morelos y Atlacomulco.

En función de sus rasgos geomorfológicos, la región de la zona norte que corresponde al acuífero de Polotitlán presenta la siguiente subdivisión:

Las montañas volcánicas distribuidas en la zona constituyen las principales formas de relieve, formadas por una serie de aparatos volcánicos asociados con derrames de composición intermedia y ácida principalmente, que están en una etapa geomorfológica de juventud. La parte norte del área está representada por una planicie piroclástica de composición riolítica, con disecciones en forma de “U” y “V”; dentro de esta unidad se encuentran dispersos aparatos volcánicos de composición básica y una pequeña meseta lávica; su etapa geomorfológica es de juventud.

En el sector Polotitlán-Tula destacan importantes elevaciones que constituyen aparatos volcánicos con derrames asociados de composición mixta, entre ellas se pueden mencionar los volcanes Bonxhi (2 700 msnm), El Comal (2 650 msnm) y Santa Rosa (2 550 msnm).

Se presume que esta zona pudiera contener un sistema de dos o tres unidades acuíferas. Se deduce que en la cuenca del Río San Juan pueda haber más de 2 unidades acuíferas del tipo libre, estando la primera y superficial formada sobre ambas márgenes de la presa Huapango, que es donde los niveles estáticos del agua son del orden de los 6 m hasta los 50 m. La segunda unidad acuífera inferior corresponde a la que se le dio el nombre de Polotitlán, conformada por un potente espesor de material piroclástico, tratándose de un acuífero libre capaz de producir gastos importantes, superiores a los 50 lps, con flujos de agua hacia el Noroeste; coincidiendo el sentido de flujo del agua subterránea con la dirección de los escurrimientos superficiales que son los que drenan a través del arroyo denominado Arroyo Zarco, que es el que descarga al Río San Juan.

Existe la posibilidad de que exista una tercera unidad acuífera hacia la zona de Aculco, encontrándose a un nivel intermedio de los dos anteriores. No se tiene información de los niveles en esta zona, para poder



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

correlacionarlo con el de Polotitlán, motivo por el que se siguen considerando las tres en uno sólo, conocido como acuífero Polotitlán exclusivamente (CONAGUA, 2015).

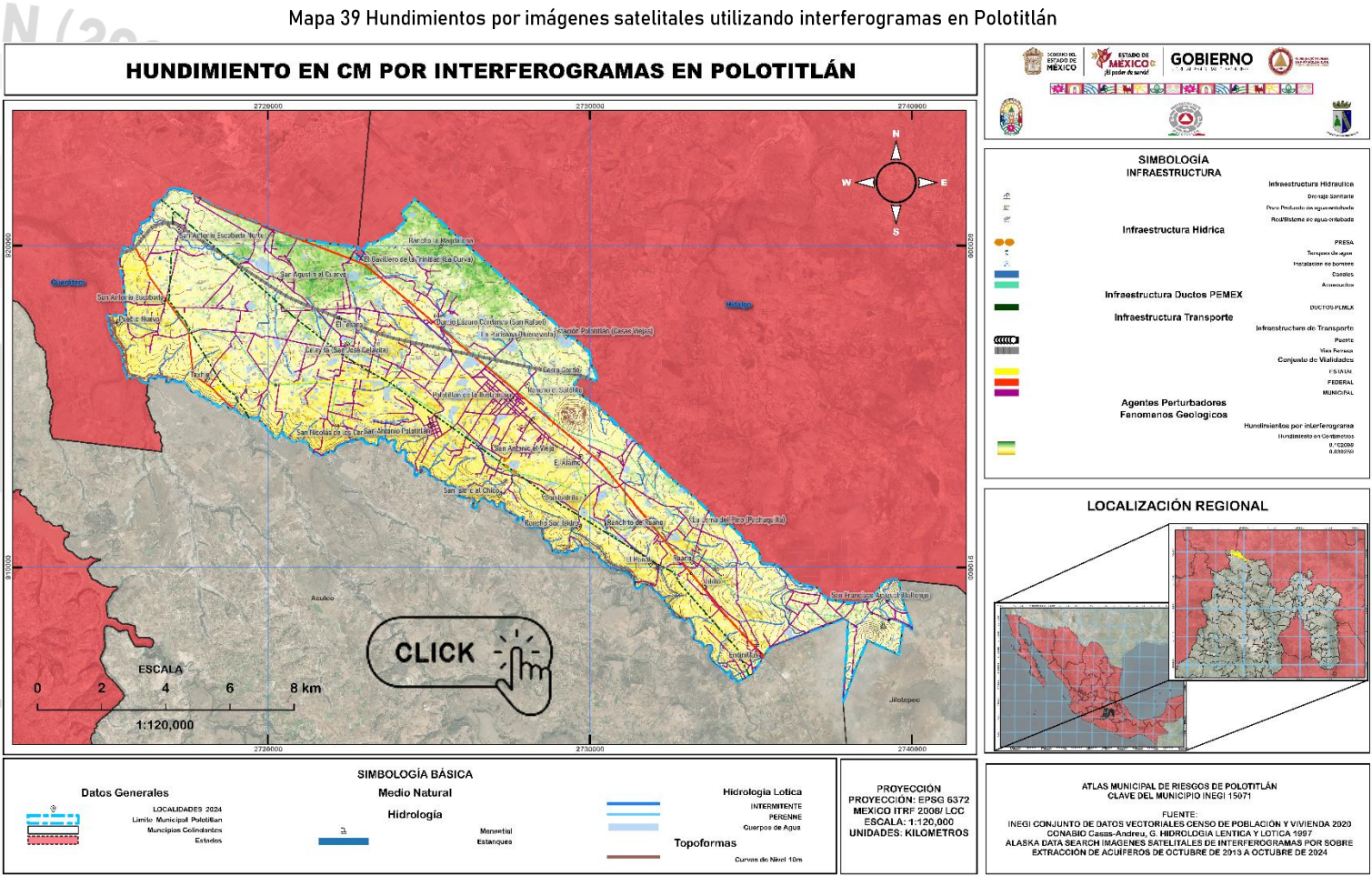
Hay poca información de los pozos estatales y municipales, hasta la fecha del acuífero se tienen registros de las siguientes construcciones hidráulicas;

Tabla 20 Aprovechamientos Subterráneos

Tipo de aprovechamiento	No. de aprovechamientos
Pozos profundos	66
Manantiales	38
Norias	1

Fuente: Conagua

Aunque solo se ha hecho un solo estudio geohidrológico y geofísico del acuífero y su disponibilidad hay que recalcar que siempre se ocupara más agua, ya sea por la agricultura, la creciente demografía poblacional y la industria, hasta ahora no ha habido un significativo hundimiento por extracción de recursos hídricos en el municipio pero no se descarta que más adelante esto cambiara, aun así en los últimos 11 años, que fue el tiempo que se tomó para el análisis de imágenes satelitales, utilizando interferogramas muestra que no se ha hundido ninguna parte del municipio, al contrario ha habido levantamiento de hasta 16 cm, puede ser por tetanismo o movimientos gravitacionales que no representan un peligro, si no un movimiento natural del suelo.



Fuente: Elaboración propia con datos raster de ASF, INEGI e IGECEM



FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los fenómenos hidrometeorológicos, de acuerdo con las clasificaciones oficiales del (Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2025), son aquellos eventos perturbadores generados por la acción intensa o violenta de los agentes atmosféricos. En el contexto del Estado de México y Polotitlán, estos peligros se clasifican principalmente en dos categorías interrelacionadas, que difieren en su temporalidad (aguda vs. crónica) y su mecanismo de afectación.

La primera categoría corresponde a los Eventos de Precipitación Extrema y Súbita, que incluyen Trombas, Granizadas, Tormentas Eléctricas e Inundaciones. Estos fenómenos son los principales disparadores de daño físico e infraestructura en el interior del país, a diferencia de los huracanes y ciclones que impactan predominantemente en zonas costeras. Los manuales de Protección Civil enfatizan la necesidad de despejar coladeras y drenajes y evitar lugares abiertos durante estos eventos. (Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2025).

La segunda categoría es la de los Déficits Hídricos y Escasez Prolongada, cuyo exponente principal es la sequía. La sequía puede subdividirse en: Sequía Meteorológica (déficit de precipitación), Sequía Hidrológica (escasez de agua en sistemas de acumulación como ríos y presas) y Sequía Agrícola. Esta última, cuya manifestación es el déficit de humedad en el suelo, afecta la germinación y reduce la población de plantas. A diferencia de la inundación, que es un riesgo de impacto súbito y agudo, la sequía es un peligro crónico y acumulativo cuyo impacto se manifiesta de manera lenta, pero con gran profundidad en el entramado socioeconómico, especialmente en el sector primario. (CNULCD, 2025).

El patrón estacional se caracteriza por una temporada de lluvias concentrada, con la presencia de lluvias tardías hasta finales de septiembre y octubre, seguidas inmediatamente por la llegada de masas de aire polar y la formación de frentes fríos. Esto provoca la manifestación de heladas intensas, que se acentúan entre noviembre y enero, pudiendo extenderse hasta marzo. La coexistencia de eventos extremos de precipitación (tormentas, granizadas) y largos periodos de déficit hídrico seguidos por heladas severas define un perfil de riesgo climático complejo que requiere estrategias duales de mitigación. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

Imagen 26 Anegamiento en Polotitlán



Fuente: Tomada en Campo

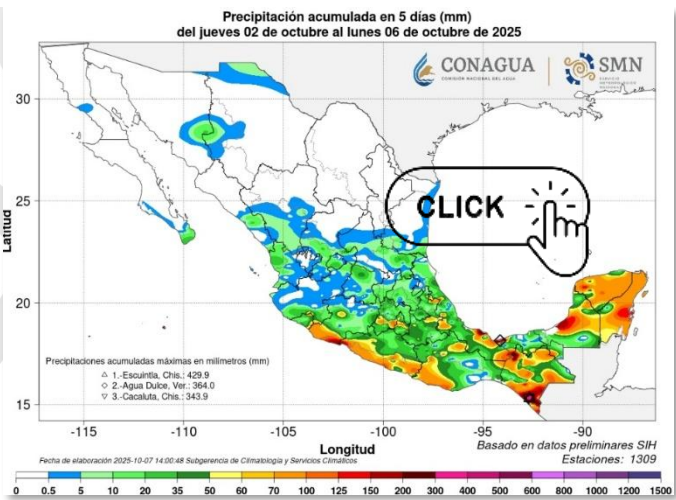
LLUVIAS

Es uno de los fenómenos perturbadores más interesantes de la naturaleza, puede preservar la naturaleza, capaz de regar campos de olivos que nutren de vida, pero también puede causar un desastre natural como las inundaciones. Depende de tres factores: presión, temperatura y humedad atmosférica. Es una condición atmosférica de tipo hidrometeorológico que se inicia con la condensación del vapor que forma gotas de agua, las cuales forman las nubes y caen al suelo. El calor atmosférico origina el ascenso de las nubes y su enfriamiento, con lo cual crece el tamaño de las gotas y su mayor peso las hace precipitarse hacia la superficie terrestre, dando origen así a la lluvia. Según la Organización Meteorológica Mundial, la lluvia se mide en litros caídos por metro cuadrado, es la precipitación de partículas líquidas de agua, si el diámetro es mayor de 0.5 mm o de gotas menores pero muy dispersas, si el diámetro es menor se considera llovizna. (DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN MUNICIPAL DE CGPCyGIR, 2024).

La ocurrencia de temperaturas elevadas en la transición entre la temporada de estiaje y la temporada de lluvias es un indicador crítico, ya que el calentamiento superficial durante abril y mayo potencia la convección atmosférica. Esta situación climática favorece la formación de tormentas localizadas de alta intensidad, lo cual representa un peligro hidrológico significativo, incluso antes del inicio formal de la temporada de ciclones. Por lo tanto, el peligro principal en esta región se deriva no solo del volumen total de lluvia, sino de la intensidad de los eventos puntuales, que pueden saturar rápidamente los sistemas de drenaje diseñados para caudales menores. (CONAGUA, 2014).

El siguiente mapa, es a nivel nacional, esta muestra la distribución de las precipitaciones pluviales registrada en las últimas 24h y en los últimos 3, 5 y 7 días. Las unidades en que se mide la precipitación son en milímetros esto es 1 litro de agua por metro cuadrado (1 L/m²). (CONAGUA, 2025). Se consideran mapas preliminares y pueden consultarse diariamente, se dejará un enlace en la siguiente imagen

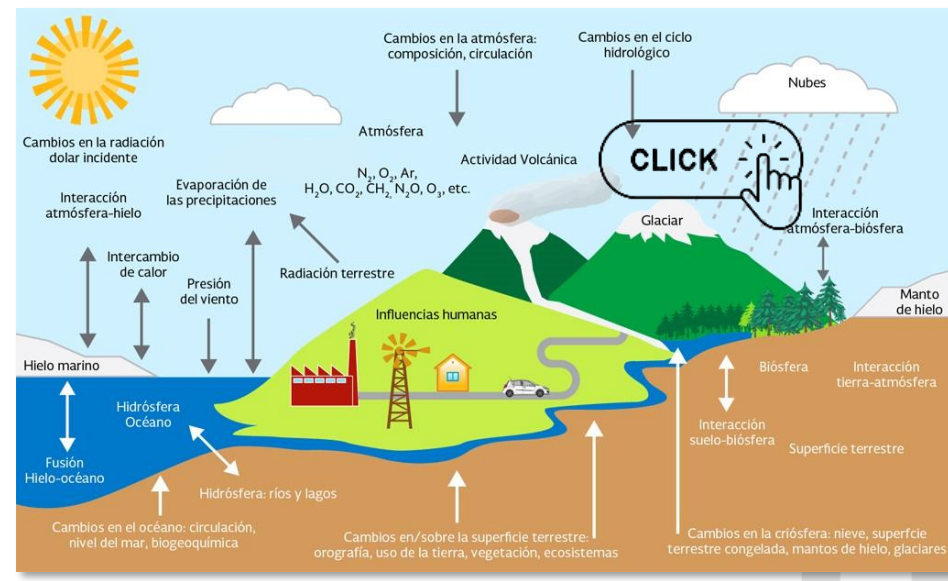
Mapa 40 Precipitación acumulada en 5 días en mm a nivel nacional del jueves 2 de octubre al lunes 6 de octubre de 2025



Fuente: Elaborado por CONAGUA



Imagen 27 Diagrama Clima



Fuente: Tomada de <https://cambioclimatico.gob.mx/que-es-el-clima>

Polotitlán, a pesar de su ubicación interior, está sujeto al impacto indirecto de los ciclones tropicales que, al degradarse en su avance sobre el territorio nacional (clasificados como depresiones, tormentas tropicales o huracanes según la velocidad de sus vientos), descargan volúmenes extraordinarios de lluvia. Estos remanentes ciclónicos son los principales inductores de las inundaciones catastróficas. Por lo tanto, la infraestructura hidráulica municipal no puede diseñarse únicamente para manejar el promedio anual.

Imagen 28 Servicio atendiendo anegamientos en Polotitlán



Fuente: Tomado en campo

INUNDACIONES (PLUVIALES Y FLUVIALES)

Las inundaciones constituyen el fenómeno hidrológico de mayor impacto en la sociedad. Prueba de ello es que representan el 50% de los desastres naturales (no biológicos) que ocurren en el mundo. (Baró-Suárez, Díaz-Delgado, Calderón-Aragón, Esteller-Alberich, & Cadena-Vargas, 2011). Estas inundaciones frecuentemente se producen en zonas llanas, donde suelen existir importantes asentamientos humanos y una intensa actividad económica (industrial, agropecuaria, de servicios). Por tanto, al producirse un hecho de esta naturaleza, las pérdidas humanas, socioeconómicas e incluso ambientales suelen ser muy elevadas.

La principal diferencia entre las inundaciones fluviales y pluviales radica en el origen del agua que provoca el desbordamiento o la acumulación.

Las inundaciones fluviales se generan por el desbordamiento del agua de ríos, arroyos u otros cauces naturales, debido a que el caudal excede la capacidad del lecho del río para contenerla. (CENAPRED, 2016).

- **Origen:** El agua proviene de los sistemas fluviales (ríos y arroyos).
- **Causa Típica:** Lluvias persistentes e intensas en la cuenca alta o media que hacen que el río aumente su caudal progresivamente. También pueden ser causadas por deshielo o por la falla de infraestructuras como presas.
- **Características:** Suelen desarrollarse de forma más lenta (horas o días), permitiendo un mejor aviso, y afectan principalmente a las zonas adyacentes al río (llanuras de inundación).

Las inundaciones pluviales son consecuencia directa de la precipitación (lluvia) en el lugar, es decir, son inundaciones locales que ocurren cuando el sistema de drenaje (alcantarillado, desagües, suelo) es incapaz de absorber o evacuar rápidamente el agua de lluvia. (CENAPRED, 2016).

- **Origen:** El agua proviene directamente de la **lluvia** que cae sobre el terreno.
- **Causa Típica:** Lluvias locales muy intensas o torrenciales en poco tiempo, o cuando el suelo ya está saturado e impermeable (por ejemplo, en áreas urbanas con mucho asfalto).
- **Características:** Tienden a ser de desarrollo más rápido y pueden ocurrir en cualquier zona plana o cóncava, especialmente en ciudades donde las redes de alcantarillado son insuficientes, provocando estancamientos que pueden durar horas.

En Polotitlán sucede que las inundaciones son del tipo pluvial, es un problema más urbano que de ríos, es obvio que como la mayoría de los municipios sufren de un drenaje insuficiente, viejo y sin mantenimiento.

Los puntos críticos de acumulación pluvial identificados son:

1. Casas Viejas
2. La Purísima



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- 3. Loma Bonita
- 4. Puente de El Álamo
- 5. Puente de La Estación
- 6. Escuelas de Ruano

La necesidad constante de implementar labores de desazolve y limpieza de cauces en estos puntos específicos antes de la temporada de lluvias revela una vulnerabilidad estructural clave: la exposición de la infraestructura (puentes y sistemas de drenaje) es altamente sensible a la obstrucción antrópica (acumulación de basura y sedimentación). Cuando esta obstrucción se combina con la alta energía del escurrimiento generado por la topografía local, un evento pluvial que debería ser moderado se transforma rápidamente en un riesgo de inundación localizado con capacidad de afectar viviendas y vías de comunicación. La estrategia de mitigación que se centra en acciones reactivas (desazolve pre-temporada) confirma una deficiencia en la capacidad hidráulica estructural y de gestión preventiva del drenaje. (EL SOL DE SAN JUAN DEL RÍO, 2025).

Podemos notar en las siguientes imágenes satelitales con un índice NDWI (Índice Diferencial Normalizado de Agua) que es un índice de teledetección utilizado para detectar y monitorear la presencia de agua en el paisaje a partir de imágenes satelitales. La fórmula compara la reflectancia de la luz en diferentes bandas espectrales para resaltar cuerpos de agua y áreas con alta humedad, mientras que reduce la reflectancia de la vegetación y el suelo, se añaden dos imágenes satelitales del mes de Mayo de 2025 y de Octubre de 2025, estas se comparan para dar a entender la diferencia de cuerpos de agua y su cambio ante las lluvias que han afectado actualmente a varios municipios, en este caso el municipio de Polotitlán no es municipio con una peligrosidad alta por su media precipitación anual que se encuentra entre 600 y 750 mm anuales, tampoco tiene suelos impermeables o que retengan el agua superficial, sin embargo muchos de los anegamientos se presentan por lluvias extremas en periodos cortos de tiempo, entonces hay cuerpos de agua que empiezan a desbordarse y por eso se encuentran estas zonas en anegamientos.

Imagen 30 Índice Diferencial Normalizado de Agua del municipio de Polotitlán del 15 de Mayo de 2025

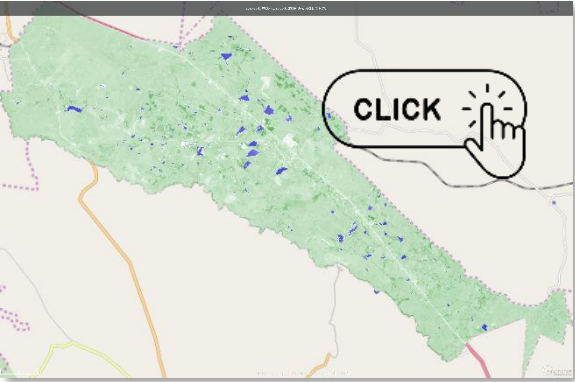
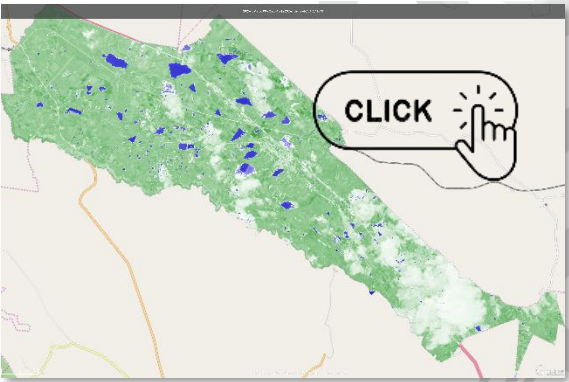
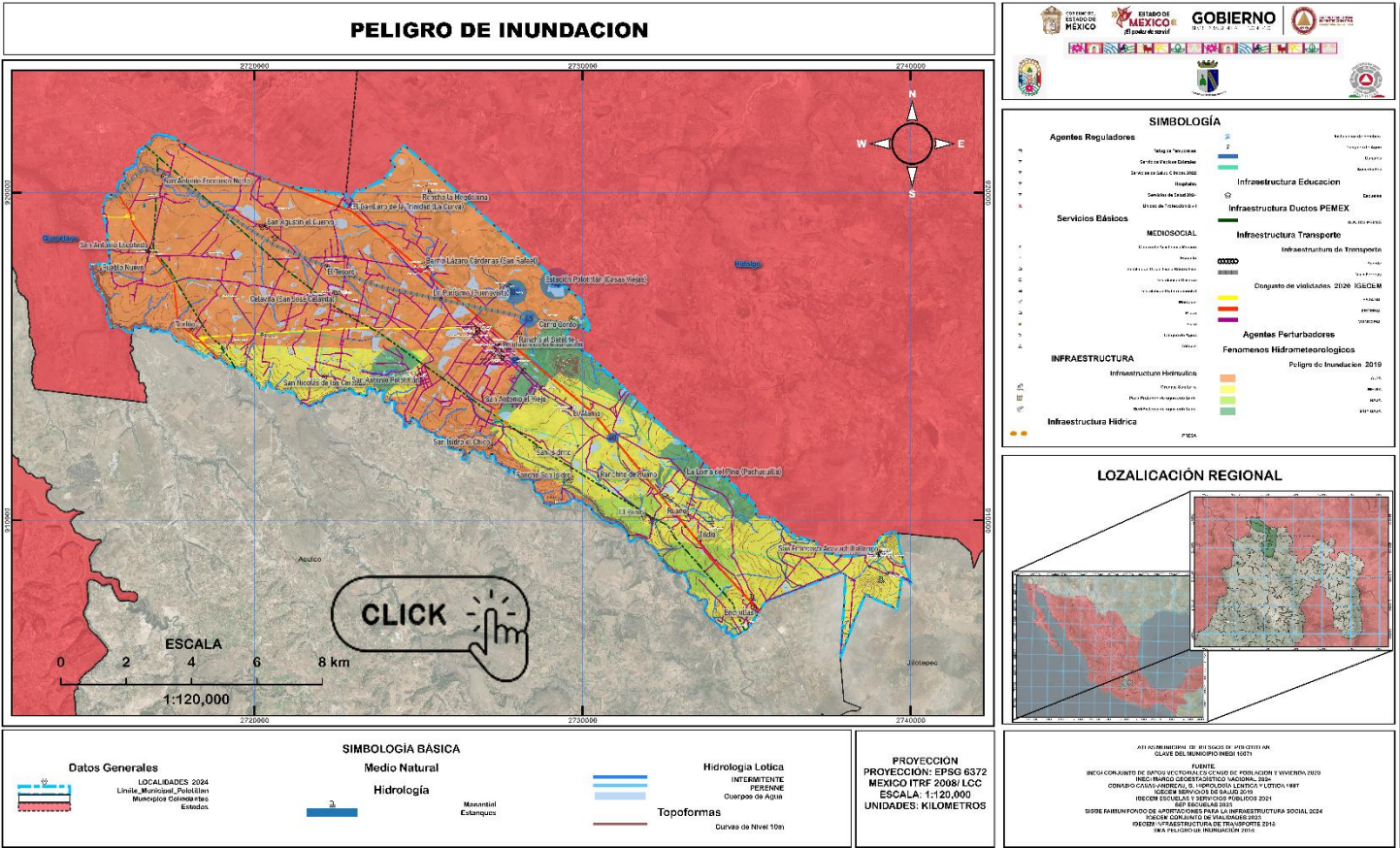


Imagen 29 Índice Diferencial Normalizado de Agua del municipio de Polotitlán del 12 de octubre de 2025



Fuente: Tomadas del Copernicus Land Monitoring Service de la fecha 15-05-25 y del 12-10-25

Mapa 41 Peligro de Inundaciones y antecedentes de anegamientos



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales SGA, INEGI e IGECM y SISGE



SEQUÍA

La sequía se define como un fenómeno natural recurrente caracterizado por un déficit prolongado de precipitación respecto al promedio histórico, resultando en un desequilibrio hídrico que afecta los sistemas naturales y socioeconómicos. En el centro de México, y particularmente en la región norte del Estado de México, este fenómeno es multiescalar y está intrínsecamente ligado a la variabilidad atmosférica, siendo la modulación por dinámicas globales, como El Niño/La Niña, un factor determinante. La intensificación de los eventos extremos, atribuidos al cambio climático, ha convertido a la sequía en una de las amenazas hidrometeorológicas más devastadoras para el sector primario y la seguridad hídrica urbana y rural. (EL PAÍS, 2021).

CLASIFICACIÓN DE LAS SEQUÍAS Y FACTORES DETERMINANTES

Para la gestión de riesgos, es fundamental diferenciar las tipologías de sequía según la etapa del ciclo hidrológico en la que se manifiesta el déficit.

El análisis técnico distingue tres categorías principales:

- **Sequía Meteorológica:** Se define exclusivamente por la escasez o ausencia prolongada de precipitación.
- **Sequía Agrícola:** Ocurre cuando hay un déficit de humedad en el suelo suficiente para dañar cultivos y pastizales, incluso si el déficit de lluvia no es extremo.
- **Sequía Hidrológica:** Refleja la escasez de agua en los sistemas de almacenamiento superficiales (embalses, ríos, arroyos) o subterráneos (acuíferos).

EL MONITOR DE SEQUÍA DE MÉXICO (MSM) DE CONAGUA

El sistema oficial para cuantificar la intensidad del peligro de sequía en México es el Monitor de Sequía de México (MSM), operado por CONAGUA. Este sistema utiliza una matriz de múltiples indicadores que incluyen el Índice de Precipitación Estandarizada (SPI) y el Índice de Severidad de Sequía de Palmer (PDSI), entre otros, para generar una clasificación consolidada de la severidad.

El MSM utiliza cinco categorías de severidad, etiquetadas de D0 a D4, que permiten la activación de protocolos y recursos de emergencia a nivel federal.

Aun cuando el MSM inició en México en 2002 dentro de las actividades del NADM, fue hasta el año de 2014 que adquirió su carácter nacional, lo que le permitió emitir mapas de sequía en escala de tiempo diferente a la mensual, siempre basada en la metodología utilizada por el USDM y el NADM. A partir de febrero de 2014 la emisión del MSM es quincenal. (CONAGUA, 2025).

La clasificación se basa en rangos de percentiles para la mayoría de los indicadores hidrometeorológicos, como se detalla a continuación;

Tabla 21 Monitor de Sequía de los Estados Unidos

Categoría	Descripción	Ejemplo de rango de percentiles para la mayoría de los indicadores	Valores para el índice de precipitación estándar y el índice de precipitación-evapotranspiración estandarizado
Ninguna	Condiciones normales o húmedas	30.01 o más	-0.49 o superior
D0	Anormalmente Seco	20.01 o 30.00	-0.5 o -0.79
D1	Sequía moderada	10.01 o 20.00	-0.8 o -1.29
D2	Sequía severa	5.01 o 10.00	-1.3 o -1.59
D3	Sequía extrema	2.01 o 5.00	-1.6 o -1.99
D4	Sequía excepcional	0.00 o 2.00	-2.0 o menos

Fuente: Elaborado por DROUGHMONITOR <https://droughtmonitor.unl.edu/es/Acercade/Acercadelosdatos/LaClasificaciondelaSequia.aspx>

El Monitor de Sequía en México consta de un Reporte que contiene una descripción de la sequía en el país, tablas y gráficos de porcentaje de área afectada por sequía a nivel nacional, estatal, 13 Organismos de Cuenca y 26 Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua, además de la contabilidad de municipios afectados por cualquier categoría de sequía. (CONAGUA, 2025).

La asignación de una categoría D0 a D4 es fundamental, ya que el umbral de D4 (Sequía Excepcional) representa el nivel de peligro máximo, donde los indicadores caen por debajo del segundo percentil (0.00 a 2.00). Alcanzar esta categoría, como ocurrió en Polotitlán, automáticamente requiere la movilización de recursos de emergencia y una respuesta coordinada por Protección Civil y CONAGUA. (nacion321, 2025).

El balance hídrico del municipio se sustenta en una precipitación pluvial media estimada en 730 mm/año. Cualquier variación negativa significativa respecto a esta media anual ($P < 730$ mm/año) se traduce directamente en una Sequía Meteorológica, la cual, si se prolonga, desencadena las tipologías agrícola e hidrológica. La capacidad de recuperación del sistema local es, por lo tanto, directamente proporcional a la intensidad y duración del monzón mexicano. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025).



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200

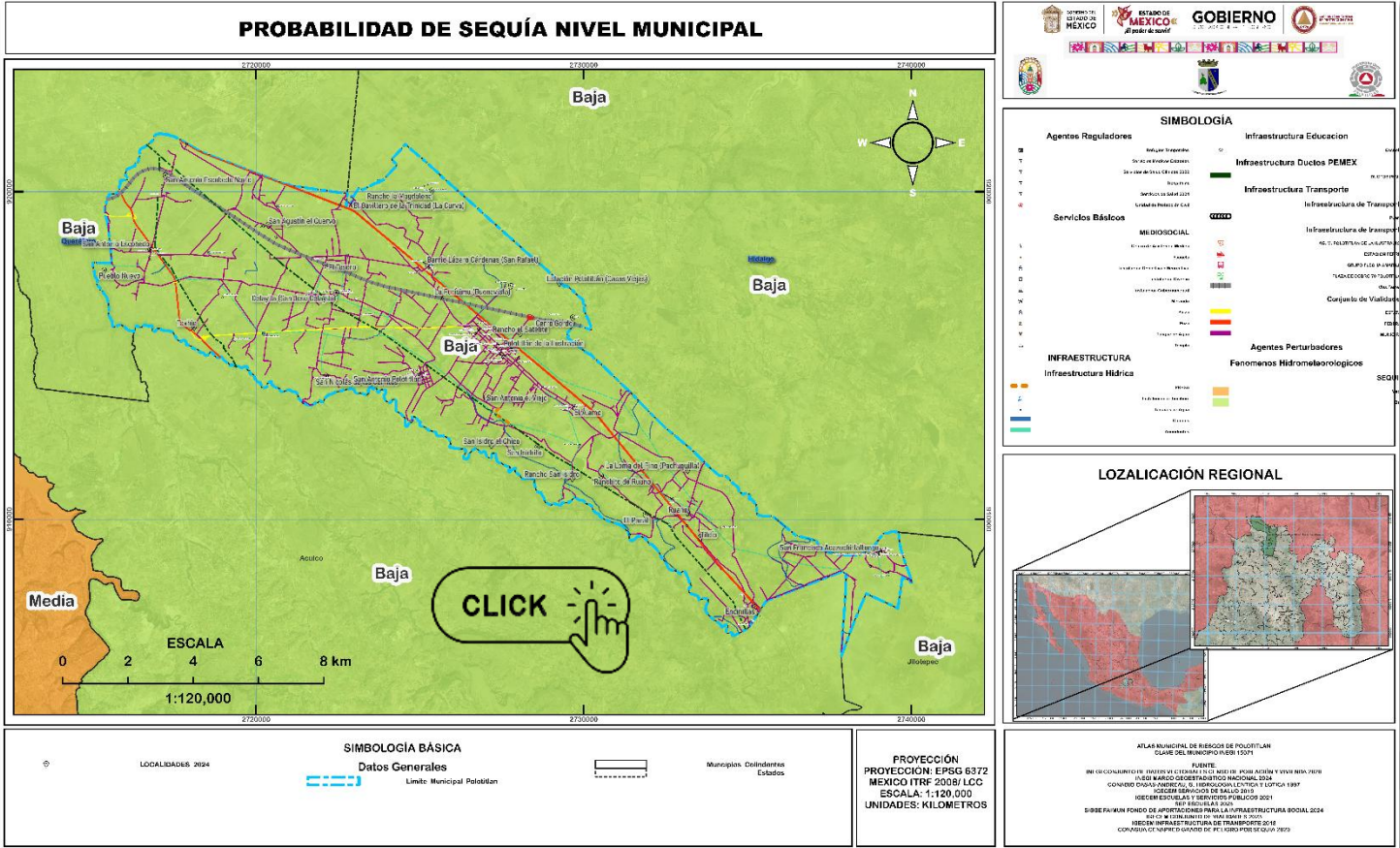


ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

La alta dependencia de estos embalses superficiales hace que la región experimente una vulnerabilidad intrínseca. Una disminución en la precipitación se traduce casi inmediatamente en la Sequía Hidrológica superficial, ya que estos cuerpos de agua no solo suplen necesidades agrícolas, sino que también actúan como reservas estratégicas para el consumo humano.

Mapa 42 Probabilidad de sequía a nivel municipal referente a Polotitlán



de sequía excepcional en Querétaro y el noroeste del país. Así como la eliminación de sequía extrema (D3) en Guerrero, Michoacán y Estado de México”.

Incluso, la sequía excepcional se mantenía en el municipio de Aculco, siendo la única demarcación afectada por este fenómeno. (MILENIO, 2025).

Imagen 31 Sequías en los municipios del norte del Estado de México



Fuente: Tomada por Gerardo Hernández en Quadratin EDOMEX <https://edomex.quadratin.com.mx/reportan-en-el-estado-de-mexico-los-primeros-3-municipios-con-sequia/>

Cabe recalcar que en el 2024 a inicios de agosto, Polotitlán se encontraba, según el Monitor de Sequía en México en Sequía Extrema, el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) señaló que, 41 municipios presentaban aridez, principalmente en la categoría moderada, disminuyendo 6.4 por ciento la sequía entre julio y agosto y menciona que “El ingreso de humedad del océano Pacífico, Golfo de México y mar Caribe; la depresión tropical Cuatro y las ondas tropicales No. 15 y 16; así como el monzón mexicano. Contribuyendo a la disminución de las áreas con sequía de moderada a severa (D1 a D2) en la zona del Istmo de Tehuantepec y el centro occidente, y



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

ONDAS CÁLIDAS

Una Onda Cálida (u Onda de Calor) se define como un período de calentamiento anómalo en el que las temperaturas, tanto máximas diurnas como mínimas nocturnas, se mantienen significativamente por encima del promedio durante varios días consecutivos. En México, las ondas de calor son fenómenos habituales que ocurren predominantemente de marzo a julio, coincidiendo con la época más calurosa de Polotitlán antes del solsticio de verano. (SMN, 2025).

Sus impactos en la salud son conocidos desde la antigüedad (enfermedades respiratorias en invierno y gastrointestinales en verano). Se ha demostrado también que están asociados con cambios en la tasa de nacimientos, con el conteo de esperma, brotes de neumonía, influenza y bronquitis, mortandad, alta concentración de polen y altos niveles de contaminación. (Espinosa, Ramírez, & Cruz, 2017).

Algunos estudios recientes indican que la mortandad durante eventos de calor extremos varía dependiendo de la edad, sexo y etnia o población. Factores asociados con el incremento de riesgo son: el alcoholismo, vivir en edificios mal ventilados y el uso de tranquilizantes. Factores que ayudan a disminuir el riesgo son: ejercicio frecuente, tener aire acondicionado y el consumo abundante de líquidos.

CRITERIO DEL SERVICIO METEORLÓGICO NACIONAL PARA ALERTAMIENTO DE CALOR EXTREMO

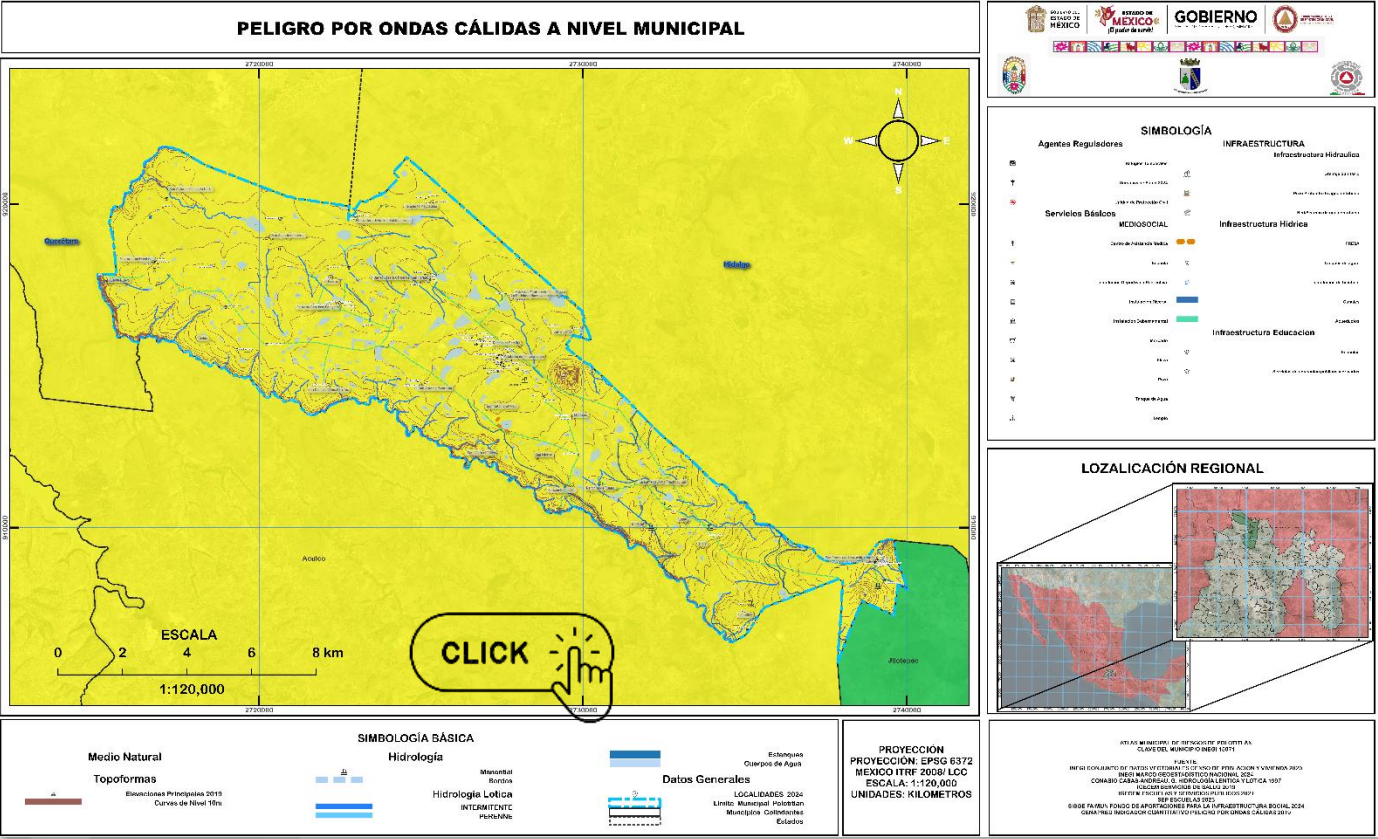
De manera análoga al criterio para ondas gélidas, el SMN utiliza una metodología basada en percentiles de temperatura para emitir alertas de ondas de calor. Una onda cálida se activa cuando las temperaturas máximas o mínimas persisten por encima de un umbral de percentil predefinido (generalmente el percentil 90 o 95 de las temperaturas históricas) durante un periodo específico de días.

El monitoreo de la temperatura mínima nocturna es particularmente relevante para la salud pública. Si la temperatura mínima se mantiene persistentemente alta (por encima del umbral de percentil), el cuerpo humano no logra el descanso y la recuperación térmica necesarios, lo que incrementa sustancialmente la morbilidad y mortalidad asociada al calor extremo. Por lo tanto, el riesgo de onda cálida en Polotitlán no se limita solo a la intensidad de las máximas diurnas. (CENAPRED, SMN, 2025).

Estos eventos extremos tuvieron un impacto directo en el Estado de México. Durante la segunda onda de calor de 2024, diez ciudades mexicanas rompieron récords históricos de temperatura máxima, incluyendo la capital del estado, Toluca (33.6°C). (retodiario, 2025).

Este registro regional demuestra que los sistemas de alta presión sinópticos responsables de las ondas de calor (domos de calor) son lo suficientemente intensos como para superar los registros históricos incluso en ciudades ubicadas a mayor altitud, las cuales normalmente gozan de temperaturas más moderadas. La temperatura máxima histórica registrada en Polotitlán de 26° C está bajo riesgo inminente de ser superada en futuros eventos de calor extremo, lo que obliga a las autoridades municipales a reevaluar los planes de contingencia para la temporada cálida.

Mapa 43 Peligro de Ondas Cálidas en el municipio de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales del CENAPRED, INEGI, IGCEM y SISGE

Hay que tomar en cuenta que las ondas de calor no están relacionadas con la Sequía y se supone que, aunque son eventos cíclicos, son aperiódicos, por lo que no es posible predecir el fenómeno, sobre todo para períodos largos. Además, tomar años o meses anteriores no aporta información relevante sobre la aparición de las ondas de calor. Se puede decir que por medio de los umbrales relativos son una anomalía de las temperaturas mínimas, ya que inician antes de lo esperado.

Con base en la serie de ondas de calor, específicamente de su duración, que elaboró (Herrera Alanis, 2012) se ha propuesto un mapa de peligro para todo el país que es de donde se sacaron estos datos vectoriales de CENAPRED. (Espinosa, Ramírez, & Cruz, 2017). Los impactos de las ondas de calor se presentan en todos los sectores productivos de la actividad humana (ganadería, agricultura, recursos forestales, salud) e, incluso, en el sector de servicios (agua potable, suministro de energía eléctrica, transporte, etc.)



HELADAS

Una helada es un fenómeno que ocurre cuando la temperatura del aire desciende a 0°C o menos a nivel del suelo, provocando la congelación del rocío o de la humedad superficial. Se utilizan umbrales de alerta que reflejan el nivel de riesgo potencial para la población y la infraestructura. Estos umbrales varían desde temperaturas de 5°C a 0°C hasta las más severas hasta las más severas, de 0°C a -5°C , especialmente en zonas de alta exposición.

El clima predominante en Polotitlán se clasifica como Templado Subhúmedo. Es importante destacar que, dentro de esta categoría, el clima es catalogado como el más seco de los templados. La temperatura media anual registrada es de aproximadamente. Aunque el municipio se caracteriza por una poca oscilación térmica en términos generales, la baja humedad inherente a este clima, junto con los cielos despejados, actúa como un factor agravante para la formación de fenómenos de frío local. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025).

La escasa humedad y los cielos claros favorecen una intensa pérdida de calor por radiación terrestre durante las noches largas de invierno. Esta condición es determinante para la ocurrencia de heladas de radiación, un riesgo microclimático significativo que debe ser evaluado en función de la topografía local. (Fuentes Yagüi Jose Luis, 2025).

En la Temporada Fría, los meses con temperaturas medias más bajas son diciembre y enero. Durante el otoño e invierno, las temperaturas en el municipio descienden rutinariamente a 10°C o menos. Este umbral es crucial para la activación de protocolos preventivos. (Ayuntamiento Constitucional Polotitlan, 2019).

Clasificación de Heladas por Origen y Daño

Para Polotitlán, dadas sus características climatológicas, es fundamental distinguir los tipos de helada por su origen:

- 1. **Heladas de Radiación:** Se generan por el enfriamiento intenso de la superficie terrestre debido a la pérdida de calor hacia la atmósfera (irradiación). Ocurren típicamente en noches largas de invierno, con el cielo despejado y poco o nulo viento. El clima templado subhúmedo (el más seco) de Polotitlán favorece estas condiciones al reducir la capa de humedad que podría retener el calor.
- 2. **Heladas de Advección:** Son el resultado del movimiento horizontal de masas de aire frío, generalmente asociadas a sistemas sinópticos a gran escala, como los frentes fríos.

La clasificación según el impacto agrícola es vital para un municipio con actividades primarias:

- 1. **Heladas Blancas:** Aquellas que forman escarcha visible y causan daños moderados.
- 2. **Heladas Negras:** Producen daños graves, dejando los brotes de las plantas chamuscados y ennegrecidos. Son especialmente peligrosas porque ocurren sin escarcha visible (debido a la baja humedad), dificultando la detección visual temprana y el despliegue de medidas de protección.

Imagen 32 Helada de radiación en Polotitlán



Fuente: Tomada de Facebook Periódico Que Hay en Jilotepec



FENÓMENOS QUIMICO-TECNOLÓGICOS

La Ley General de Protección Civil en su artículo 2, fracción XXV, describe que los Fenómenos Químico-Tecnológicos como todo aquel agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear, ente los cuales se comprenden todos aquellos fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames. (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2024).

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Se conoce a manera general que el desarrollo urbano de una ciudad es fomentado por el crecimiento en su población, que usualmente es potenciado por el establecimiento de industrias en la zona, lo que normalmente activa la economía local; sin embargo, la industrialización en si conlleva distintos riesgo propios de la exposición a los diversos compuestos químicos utilizados en la fabricación de diversos productos principalmente para sus trabajadores, para el resto de la población contemplamos también el almacenamiento y transporte.

En municipios con gran presencia industrial, en los que existen se realiza el manejo de grandes volúmenes de sustancias químicas que pueden ser potencialmente peligrosas, y que por sus características son vulnerables a presentar fugas, explosiones, incendios o derrames.

En este contexto, las autoridades del Estado de México han desarrollado mecanismos de vigilancia, capacitación, regulación y respuesta, a través de dependencias como la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, la Secretaría del Medio Ambiente, la Secretaría de Salud, así como en colaboración con instituciones federales como SEDENA, SEMARNAT, PROFEPA y CENAPRED. (CENAPRED, ENAPROC, 2023).

Propiamente, se toman en consideración dentro del apartado por la capacidad de causar daños desde leves a muy severos en la salud humana, daños materiales y contaminación al ambiente, siendo en muchos casos que su atención requiera de equipos especializados bajo una estrategia de control que involucra a los diferentes órdenes de gobierno.

Si bien a nivel internacional se han presentado eventos de gran relevancia relacionados directamente con la fuga de sustancias químicas peligrosas e incluso explosiones como el caso de la planta de BASF en Oppau, Alemania en la que se detonaron 4500 toneladas de nitrato de amonio y sulfato de amonio que se había solidificado, provocando la muerte de más de 500 personas y más de 2000 heridos, destruyendo el 80% de los edificios de la región y formando un cráter de 125 metros de largo y 19 metros de profundidad, otro caso importante fue el accidente de Bhopal, que a la fecha es considerado como uno de los peores desastres industriales, ocurrido en la noche del 2 de diciembre de 1984, en el que 42 toneladas de isocianato de metilo provocó una reacción exotérmica la cual ocasiono la liberación de alrededor de 30 toneladas de isocianato de metilo a la atmósfera, en un lapso de 45 a 60 minutos, la nube de gas fue altamente tóxico y más denso que el aire, se dispersó a baja altura en dirección a Bhopal; el número de muertes inmediatamente luego de la fuga fue de 2259, y rápidamente creció a 8000 en las primeras dos semanas. Se estima que otras 8000 personas

murieron luego, por enfermedades derivadas de la exposición al gas. A nivel nacional los casos más graves ocurridos fueron la explosión de gas LP en San Juan Ixhuatepec en el año de 1984; el incendio en la Terminal de Pemex Satélite Norte en 1996 y el incendio causado por el choque de una pipa de gas en San Pedro Xalostoc, donde murieron familias completas y se causaron graves daños, más recientemente el 10 de septiembre del presente año se suscitó la explosión de una nube de gas LP derivada de la volcadura de una pipa que lo transportaba en la que se tuvo como resultado hasta la fecha de 21 muertos y varios heridos lesionados por quemaduras. Localmente, la explotación ilegal del Poliducto de Pemex que cruza por la región, en la comunidad de El Tesoro se generó una explosión de toma clandestina el 24 de mayo 2023, lo que ocasionó la destrucción de 6 casas aledañas en la zona y al menos 9 lesionados.

Imagen 33 Explosión de mayo 24 del 2023 en Polotitlán en la localidad El Tesoro



Fuente: Tomada en infobae
<https://www.infobae.com/mexico/2023/05/24/reportaron-explosion-de-ducto-en-polutitlan-edomex/>

Como toda ciudad dentro del Estado de México, la presencia de cualquier Fenómeno Perturbador conlleva la presencia de múltiples riesgos con los que la población cohabita y a los que es susceptible por la propia característica que interviene entre la vulnerabilidad y la exposición, donde el principal factor de seguridad recae en la cooperación entre las autoridades y los propios habitantes. Para un municipio como Polotitlán que tiene entre sus principales características colindar con los estados de Querétaro e Hidalgo, donde el clima es cambiante y su población de 14,985 habitantes (7,329 masculinos y 7,656 femeninas) (INEGI, 2020). Se encuentra en constante desarrollo gracias a la intercomunicación que su ubicación geográfica representa.

De la superficie de 132.69 kilómetros cuadrados que equivalen a 13,569 hectáreas prevalece el uso de suelo para campos de cultivo y la crianza de ganado, los cuales dependen directamente del temporal de lluvias, la demarcación se integra por: 1 Villa, 6 Pueblos, 6 Rancherías y 6 Caseríos (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025).



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

GASOLINERAS

Entre estos generadores de riesgo, destaca la distribución de estaciones de servicio dedicadas a la venta de combustibles como la gasolina y diésel, estas si bien cuentan con los sistemas de seguridad apropiados cumpliendo con los lineamientos de seguridad que exige cada Dependencia de los distintos órdenes de gobierno. En estas de determina un rango de afectación que denominaremos zona de riesgo, que no es otra cosa más que el área que rodea las instalaciones donde se almacena el mayor volumen de sustancias peligrosas, y la zona de seguridad que se maneja como la distancia segura a la que debe encontrarse la población en caso de una eventualidad para evitar sufrir algún efecto negativo que afecte su salud general. Cabe destacar que la gasolina por sus características físico-químicas y su alta distribución en la república mexicana se encuentra entre las 14 sustancias que representan mayor riesgo toxico, que, si bien su almacenamiento no implica un riesgo inmediato de incendio, fuga o explosión, la interacción de otros eventos o fenómenos perturbadores puede ser un detonante si no se mantienen los protocolos de seguridad suficientes. Con base en el listado de Estaciones de Servicio (Gasolineras) que emite el Cree (Comisión Reguladora de Energía), se tiene registro de los siguientes establecimientos dentro de la demarcación.

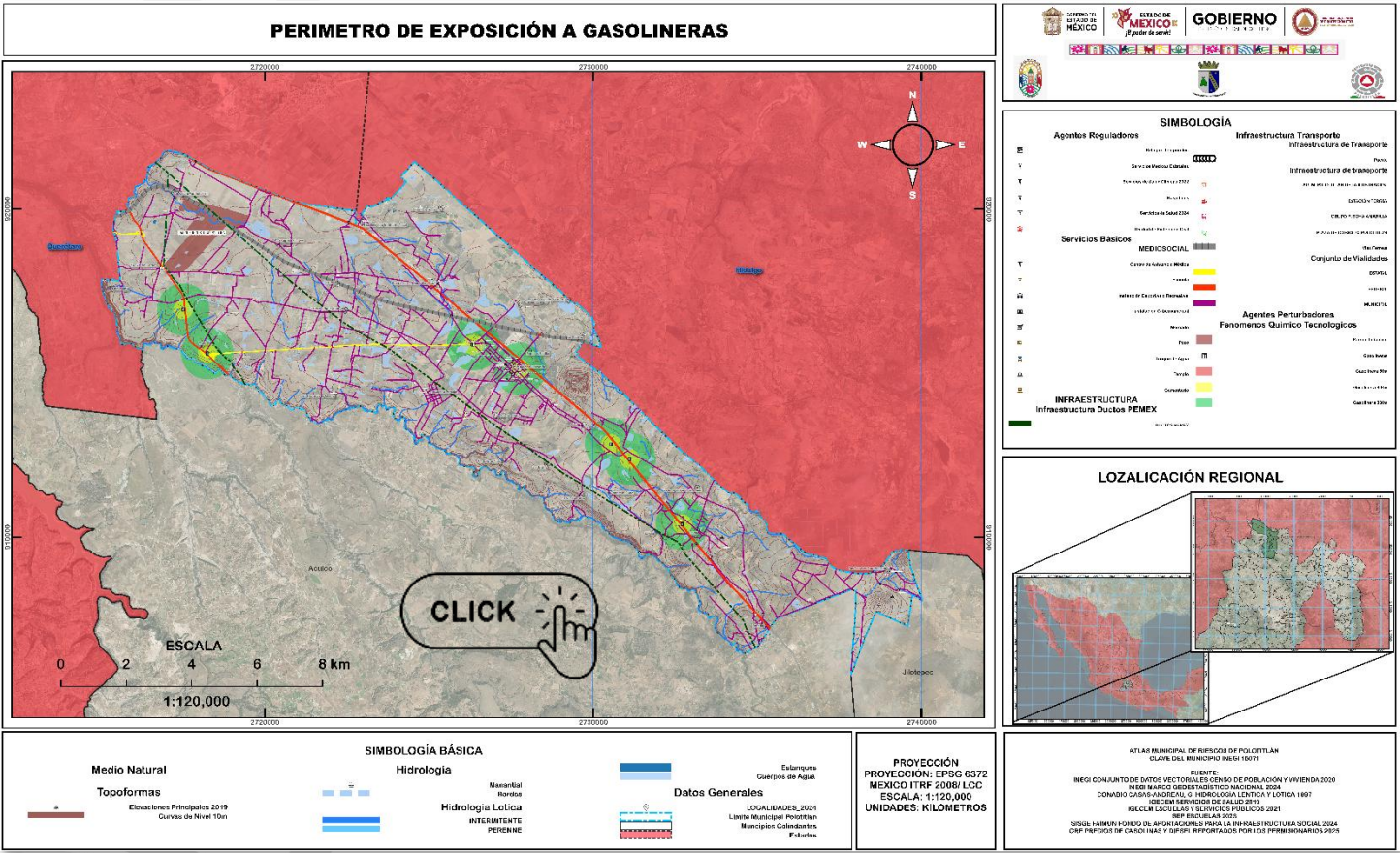
Tabla 22 Gasolineras en Polotitlán

No. Permiso	Razón Social	Ubicación
PL/10592/EXP/ES/2015	ENERGÍA Y SERVICIOS COORDINADOS S.A. DE C.V.	Carretera Autopista MéxicoQuerétaro Km 128-129
PL/21561/EXP/ES/2018	Wendy Elizabeth Hernández Escamilla	BOULEVARD INDEPENDENCIA ANTES CARRETERA TAXHIEPOLOTITLAN KM 1+500
PL/25228/EXP/ES/2023	AUTOEXPRESS GSM SA DE CV	AUTOPISTA MÉXICO QUERETARO KM 121+109.50
PL/25564/EXP/ES/2024	SERVIEXPRESS POLOTITLAN S.A. de C.V.	LIBRAMIENTO HIDALGO NUMERO 2
PL/26141/EXP/ES/2024	COMBUSTIBLES DEL BLANCO, S.A. DE C.V.	Autopista México-Querétaro kilómetro 140+700
PL/5235/EXP/ES/2015	Hilario Roberto Mendoza Gómez	Calle Nicolas Bravo No. 22
PL/7264/EXP/ES/2015	AUTOEXPRESS GSM S.A. DE C.V	Autopista México-Querétaro Km 119 Margen Izquierdo

Fuente: Tomadas del CRE

Cabe mencionar que dada la presencia de grandes almacenamientos de combustibles en estas estaciones de servicio se toma como referencia la Guía 128 de Líquidos Inflamables (No mezclables en agua) de la Guía de Respuesta en caso de Emergencia 2024, en la cual determina de manera inicial tres distancias de seguridad en caso de derrame o fuga que van de los 50, 300 y 800 metros y la Hoja de Datos de Seguridad para Gasolinas Pemex Premium y Pemex Magna HDS-PEMEX-TRI-SAC-7 apegada a la NOM-018-STPS-2015. (U.S DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, TRANSPORT CANADA, CENTRO DE INFORMACIÓN QUÍMICA PARA EMERGENCIAS, SICT, 2024).

Mapa 45 RADIO DE EXPOSICIÓN A GASOLINERAS EN POLOTITLÁN



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales deL CRE, INEGI e IGCEM



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

La información respecto a lo que se debe hacer esta en esta guía de respuesta de emergencia de 2024 que es una guía destinada al uso de los primeros respondedores durante la fase inicial de un incidente en el transporte que involucre materiales peligrosos/mercancías peligrosas y se puede consultar más información específica de otros productos inflamables y químicos que se transportan.

Cabe mencionar que dentro de la demarcación cruza el poliducto de Pemex, el cual posee un derecho de vía, misma que es supervisado por la empresa ESENTIA Energy Systems.

GASERAS

Además de la venta de combustibles, uno de los de mayor impacto y distribución es el Gas Lp., elemento de amplio uso ya sea para su uso doméstico, comercial, industrial, agrícola y automotriz el cual en caso de presentarse una fuga por su densidad suele mantenerse a nivel del suelo y distribuirse favorecido por las corrientes de aire hasta encontrar un punto de ignición que desencadena una explosión acompañada de fuego y humo, mientras el combustible se consume a su alrededor. El Gas LP. se compone principalmente de butano y propano, siendo obtenido como un subproducto en la refinación del petróleo, entre sus características, este es inoloro e inodoro por lo que se agrega como aditivo una sustancia denominada mercaptano que le da ru aroma característico. Cabe destacar que para el cálculo de los perímetros de seguridad correspondientes a 100, 800 y 1600 metros se tomó como principal referencia la Guía 115 de la Guía de Respuesta a Emergencias 2024 y la Hoja de Datos de Seguridad Gas Licuado de Petróleo HDSPEMEX-TRI-SAC-11. (U.S DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, TRANSPORT CANADA, CENTRO DE INFORMACIÓN QUÍMICA PARA EMERGENCIAS, SICT, 2024).

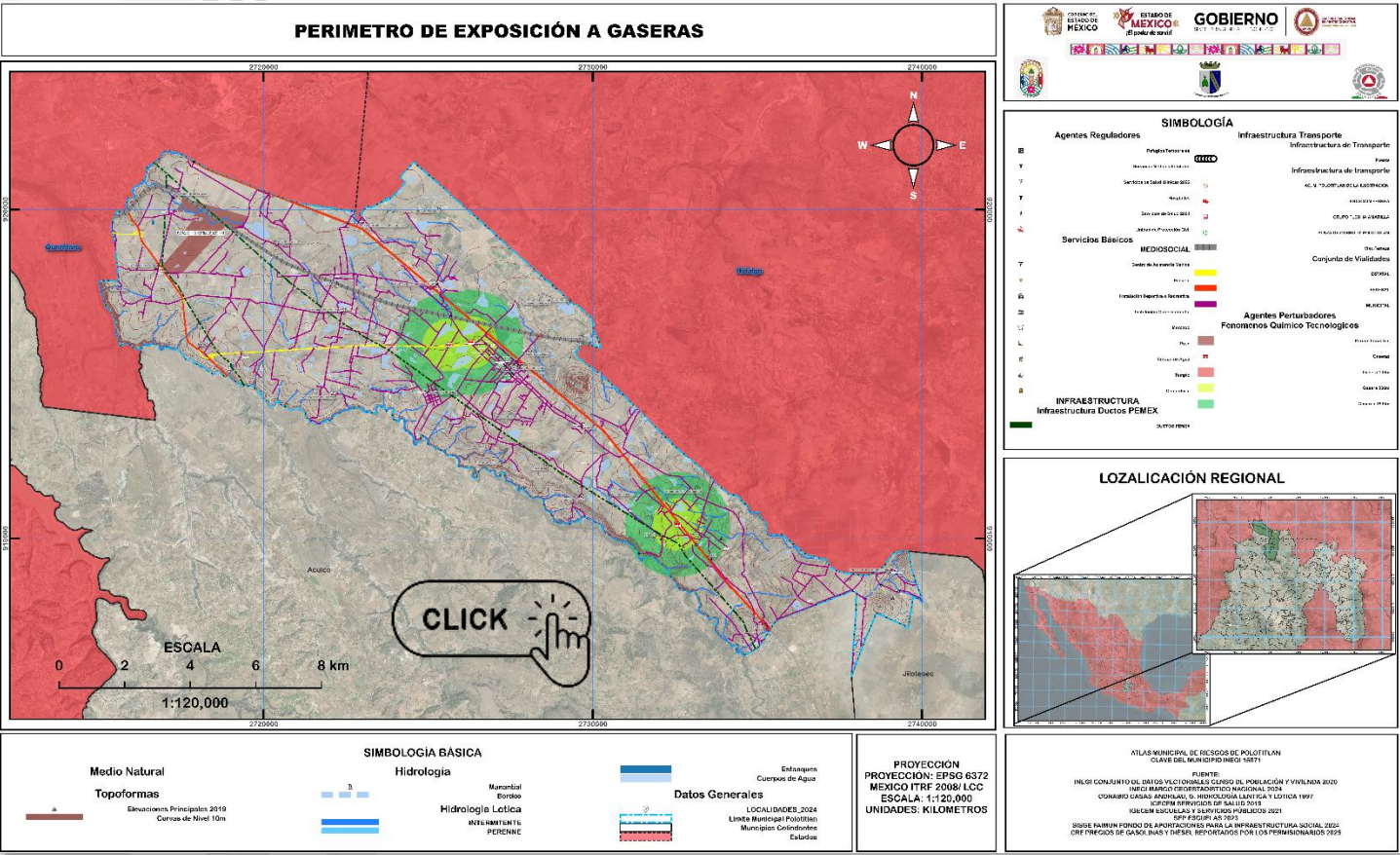
Dentro de la Demarcación se tiene registro de 2 establecimientos con venta al público y una estación de carburación.

Imagen 34 Guía de Respuesta en caso de Emergencia 2024



Fuente: Tomada de <https://share.google/EK6fxlciLYzs3TiLi>

Mapa 46 Radio de Exposición a Gaseras



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM

Imagen 35 Estación de carburación



Fuente: Tomada en campo con drones



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Imagen 37 Gasera Rey Gas



Fuente: Tomada en campo

Imagen 36 Gasera Gas Imperial



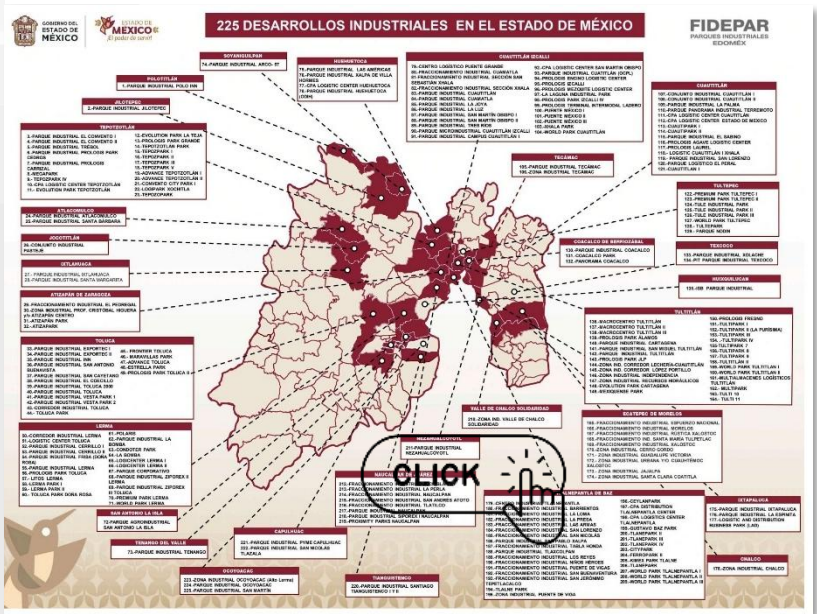
Fuente: Tomada en campo

PARQUES INDUSTRIALES

Es para este sector que si bien tiene poco desarrollo en el municipio es existente y en crecimiento, con base en lo establecido por FIDEPAR, en la demarcación se estableció el Parque Industrial Polo Inn. Del cual a la fecha no se tiene información de manejo de sustancias que pudieran resultar peligrosas a la población.

Actualmente, el Estado de México cuenta con 225 desarrollos industriales. Los municipios que concentran el mayor número de parques industriales son Tlalneapantla de Baz, Cuautitlán Izcalli, Tultitlán, Tepotzotlán, Lerma y Toluca. Los parques industriales mexiquenses albergan más de 4,852 empresas, destacándose las del ramo automotriz, alimenticio, químico y plástico. De los 225 parques industriales, 34 por ciento son municipalizados; 65 por ciento privados y 1 por ciento es administrado por el Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México.

Imagen 40 Desarrollos Industriales en el Estado de México



Fuente: Elaborado por la Secretaría de Desarrollo Económico en https://fidepar.edomex.gob.mx/desarrollos_industriales

Para más información de que hacer en caso de una emergencia y sobre los riesgos del transporte de Gas Licuado de Petróleo en la imagen siguiente:

Imagen 38 Guía de respuesta en caso de emergencia, Ver Guía 115 Pag 164



Fuente: Tomada de la Guía de Respuesta en caso de emergencia 2024

Producto principal de distribución es el Gas LP o Gas Licuado de Petróleo, usado comúnmente como combustible de uso doméstico y con distintos aplicativos en el área industrial, se compone principalmente por gas Etano, Propano, Butano y Pentano, entre otros, es identificado con un rombo con la numeración 1075.

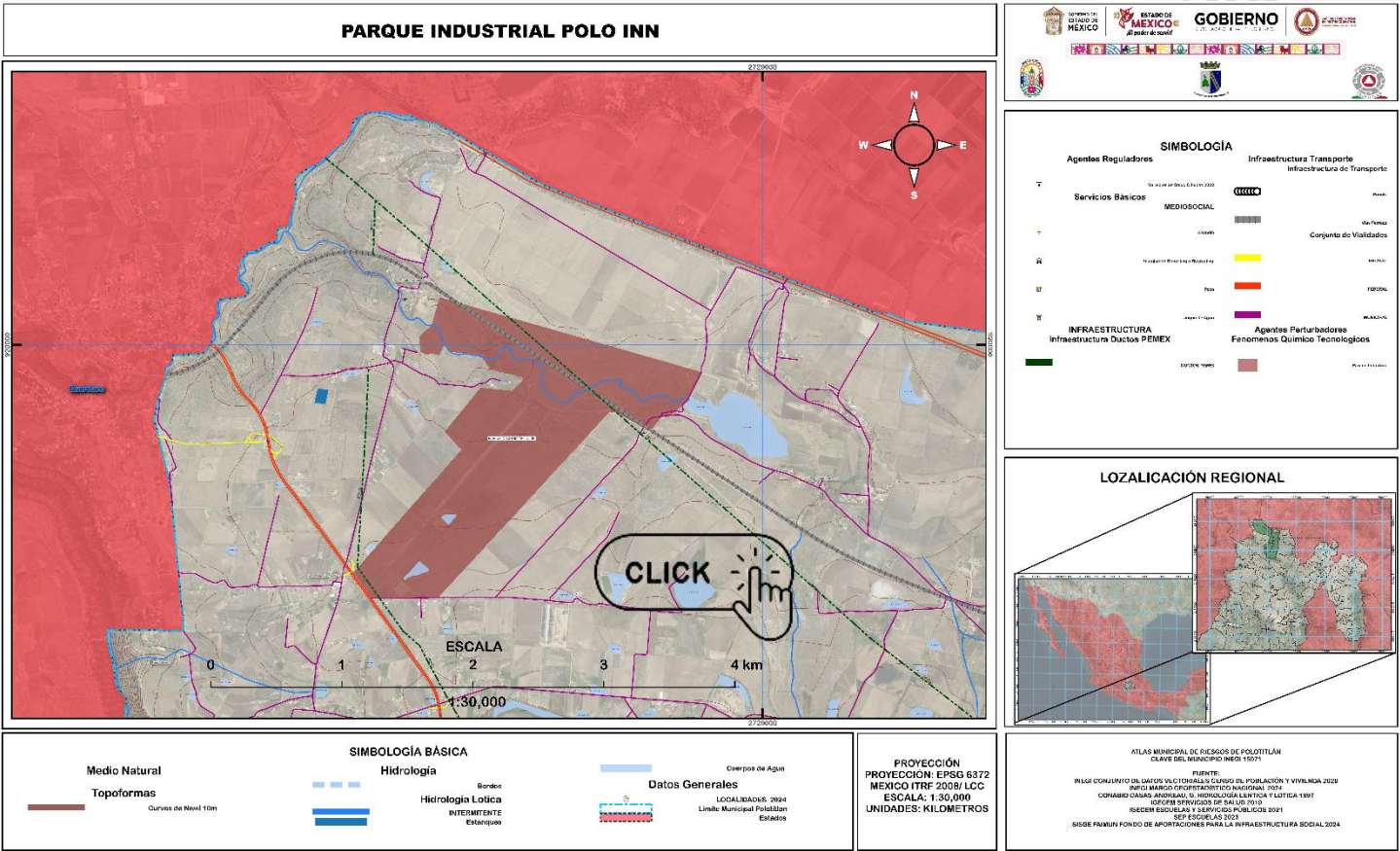
Imagen 39 Pictograma de Gas L.P



Fuente: Tomada de Yohana Toledo Wong <https://es.scribd.com/document/658895018/pictogramas-gas>



Mapa 47 Polígono del Parque Industrial Polo Inn



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de IGECEM e INEGI

Sin embargo, como ya se mencionó, Polotitlán es un Municipio en constante desarrollo, además en él se encuentran rutas rápidas que facilitan el transporte carretero de distintos químicos y sustancias que abastecen a los complejos industriales al norte del Estado de México, siendo uno de los primeros el estado de Querétaro, de donde se tiene el manejo de distintas sustancias de importancia que en caso de suscitarse un accidente dentro de la demarcación donde estos se vean involucrados vulnerarían la seguridad de los ciudadanos y transeúntes.

PIROTECNIA

Los eventos mayormente basados en tradiciones religiosas y culturales en la región poseen un arraigado uso de pirotecnia que llama a la población por el espectáculo que comúnmente resultan ser llenando de luz, sonido y color a las multitudes, propiamente si bien son un motivo de festejo, su empleo de manera inadecuada puede causar grandes daños e incluso volverse un potencial desastre que pondría en riesgo a las multitudes.

En el estado de México, que es actualmente la autodenominada capital de la pirotecnia con más de 120 polvorines registrados para la fabricación de pirotecnia (IMEPI, 2025) además de esto, de los 57 municipios que se dedican a ello, existen más de 800 fabricantes y comerciantes por lo que es necesario que estos atiendan una regulación específica por la naturaleza de su oficio y el riesgo que presentan para las comunidades.

Derivado de que el uso de artificios pirotécnicos es un común denominador en el desarrollo de actividades religiosas y culturales, las cuales parten de una tradición que se afianzó en el Estado de México hace más de 200 años, la cual depende en gran parte de los casos del oficio de los artesanos que trabajan con la autorización de las autoridades correspondientes como es el caso de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y la supervisión de los diferentes cuerpos de seguridad de los tres órdenes de gobierno.

Propiamente, los artificios pirotécnicos, todos aquellos dispositivos elaborados de manera artesanal o industrial para que una vez que son activados estos reaccionen de forma controlada a manera de que en su interior se produzcan llamas, chispas, sonido, luz y humo, es tal su importancia que su uso en festividades patronales de carácter religioso es casi obligatorio, esto aunado a que las celebraciones católicas que conciernen a más del 80% de la población del Municipio. En este caso, derivado de que el Municipio de Polotitlán, es un consumidor constante de los productos que derivan del trabajo de la pirotecnia y que en la demarcación existe un polvorín registrado se tiene un monitoreo constante respecto a este fenómeno.

Si bien en otro aspecto, la producción de pirotecnia resulta en un aporte económico para muchos mexicanos, ya sea que son fabricantes o comerciantes, especialmente durante las temporadas que coinciden con grandes celebraciones como lo es la temporada decembrina donde su uso crece exponencialmente, o su implementación durante festividades patronales propias de la comunidad católica del país. Si bien, en nuestra demarcación no han existido incidentes mayores relacionados directamente con la fabricación de pirotecnia, si es común la atención de incendios de pastizal derivado de su uso, principalmente en la temporada decembrina en la cual su venta y distribución es mayor y está al alcance de la población en general.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Cada uno de estos posee diversas propiedades y características que deben ser conocidas por quienes las utilizan a fin de coadyuvar con su seguridad y la de su personal, así como para el resguardo de su producto.

Imagen 42 Polvorín en Polotitlán



Fuente: Tomada en capo con drones

Todos los metales son químicamente estables en el aire (en lámina o en barra, no en polvo).

Para la fabricación de artificios pirotécnicos se cuenta como una amplia gama de sustancias químicas entre las cuales pueden ser clasificadas en la siguiente forma:

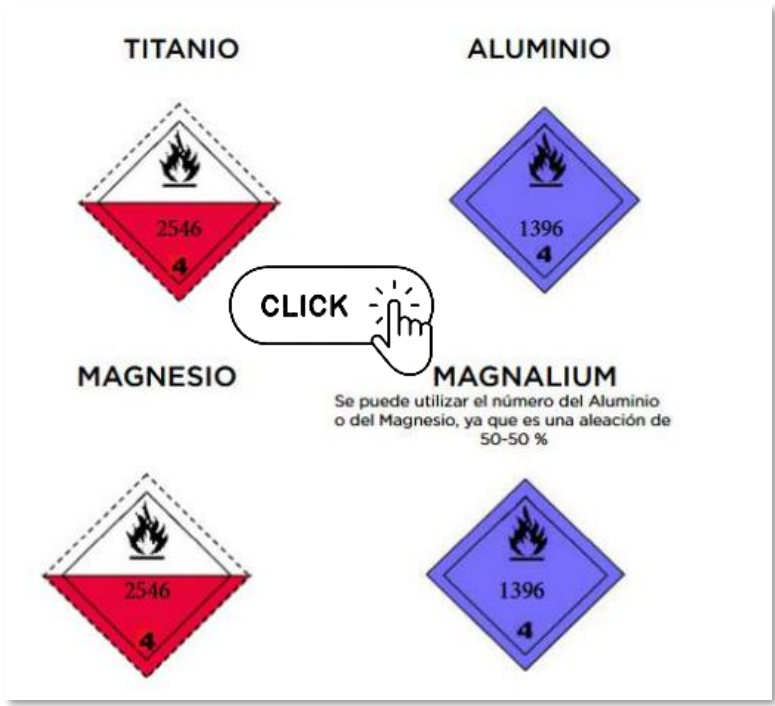
- Oxidantes y reductores.
- Controlados y no controlados.
- Insumos y principios.
- Sustancias explosivas y no explosivas.
- Metales y polvos.

Imagen 44 Guía de Respuesta en Caso de Emergencia



Fuente: Tomada de la Guía de Respuesta en caso de emergencia 2024

Imagen 43 Señalización de los metales más usados en la pirotecnia



Fuente: Tomada de la CGPCyGIR, <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/sites/cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/files/files/programas%20de%20Prevencion/Programas%20pdf/programas%20logo%202018/PPC%20FA2018.pdf>



Tabla 23 Efectos a la salud y daños estructurales por explosiones de artificios pirotécnicos Pag 18

Efectos a la salud y daños estructurales por explosiones de artificios pirotécnicos				
Escenario con artificios pirotécnicos	Pólvora contenida	Ondas de sobrepresión	Radio de afectación	Daños a la salud y a las construcciones debida a la sobrepresión
1 gruesa (12 docenas) = 144 cohetones	1.44 kg	0.703 kg/cm ² (10 psi)	4 m	Límite para daño a pulmón: 100 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior o en el exterior de una construcción; colapso total de una casa; 82 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
		0.351 kg/cm ² (5 psi)	6 m	50 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior de una construcción; 15 % de probabilidad de muerte en el exterior; 33 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
		0.176 kg/cm ² (2.5 psi)	10 m	4 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta, 50 % de destrucción de casas de tabique
500 cohetones = 1 000 palomas = 700 r-15	5 kg	0.703 kg/cm ² (10 psi)	7 m	Límite para daño a pulmón: 100 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior o en el exterior de una construcción; colapso total de una casa; 82 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
		0.351 kg/cm ² (5 psi)	10 m	50 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior de una construcción; 15 % de probabilidad de muerte en el exterior; 33 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
		0.176 kg/cm ² (2.5 psi)	15 m	4 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta, 50 % de destrucción de casas de tabique
		0.703 kg/cm ² (10 psi)	8 m	Límite para daño a pulmón: 100 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior o en el exterior de una construcción; colapso total de una casa; 82 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
1000 cohetones = 2 000 palomas = 1400 r-15	10 kg	0.351 kg/cm ² (5 psi)	12 m	50 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior de una construcción; 15 % de probabilidad de muerte en el exterior; 33 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
		0.176 kg/cm ² (2.5 psi)	19 m	4 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta, 50 % de destrucción de casas de tabique
		0.703 kg/cm ² (10 psi)	14 m	Límite para daño a pulmón: 100 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior o en el exterior de una construcción; colapso total de una casa; 82 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
5 000 cohetones = 10 000 palomas = 7 000 r-15	50 kg	0.351 kg/cm ² (5 psi)	21 m	50 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior de una construcción; 15 % de probabilidad de muerte en el exterior; 33 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta
		0.176 kg/cm ² (2.5 psi)	33 m	4 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta, 50 % de destrucción de casas de tabique
		0.703 kg/cm ² (10 psi)	14 m	Límite para daño a pulmón: 100 % de probabilidad de muerte para una persona en el interior o en el exterior de una construcción; colapso total de una casa; 82 % de probabilidad de ruptura de tímpano entre la población expuesta

Fuente: Tomada de (CENAPRED, UNAM, 2022).
<https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/377-GUAPIROTCNICOS.pdf>

INCENDIOS FORESTALES

Derivado de las cifras emitidas por PROBOSQUE al 31 de diciembre del 2024, en el país ocurrieron 1239 incendios forestales, de los cuales se estima que se perdieron un total de 32,855.41 hectáreas subdivididas entre zonas de renovación, zonas con arbolado adulto, pastizales y arbustos. Cabe mencionar que la rápida extensión del fuego se debió principalmente que, a inicios de año, el temporal de estiaje aportó una gran cantidad de combustible ligero como lo es el pasto y hojarasca, mismo que favorecido por el viento incrementó la vulnerabilidad en zonas boscosas y de pastizal propiamente. Respecto al Municipio de Polotitlán de la Ilustración, el tipo de suelo y su vegetación en el cual todas sus actividades se desarrollan, donde la extensión territorial no está conformada en su mayoría por espacios urbanos, sino por zonas de cultivo y pastizales, que principalmente durante los periodos de estiaje o de limpieza del suelo de uso agrícola los incendios de pastizales se vuelven contantes, tal es el caso que a la fecha durante el ejercicio 2025 la Coordinación de Protección Civil y Bomberos ha brindado la atención a más de 300 eventos de incendios en los que su mayoría los pastizales han sido su principal causa.

Imagen 45 Incendio de Pastizal



Fuente: Tomada en campo

Como toda ciudad dentro del Estado de México, la presencia de cualquier Fenómeno Perturbador conlleva la presencia de múltiples riesgos con los que la población cohabita y a los que es susceptible por la propia característica que interviene entre la vulnerabilidad y la exposición, donde el principal factor de seguridad recae en la cooperación entre las autoridades y los propios habitantes.

De la superficie de 132.69 kilómetros cuadrados que equivalen a 13,569 hectáreas prevalece el uso de suelo para campos de cultivo y la crianza de ganado, los cuales dependen directamente del temporal de lluvias.

El uso del suelo en el Estado de México, ha experimentado transformaciones alarmantes en los últimos siglos, con aproximadamente la mitad del territorio nacional intensamente modificado. Estos cambios son un factor primordial en el cambio climático global y en la pérdida de biodiversidad. La tasa de cambio se aceleró entre los periodos 1976-1993 y 1993-2000, con una pérdida de vegetación silvestre (primaria y secundaria) superior al millón de hectáreas anuales a nivel nacional. Los patrones actuales de uso del suelo y vegetación en Polotitlán reflejan un carácter predominantemente rural y agrícola. Según datos del INEGI de 2010, la distribución de la superficie municipal es la siguiente; (Ayuntamiento de Polotitlán, 2022).

- Agricultura: 77.64%
- Zona urbana: 2.36%
- Pastizal: 15%

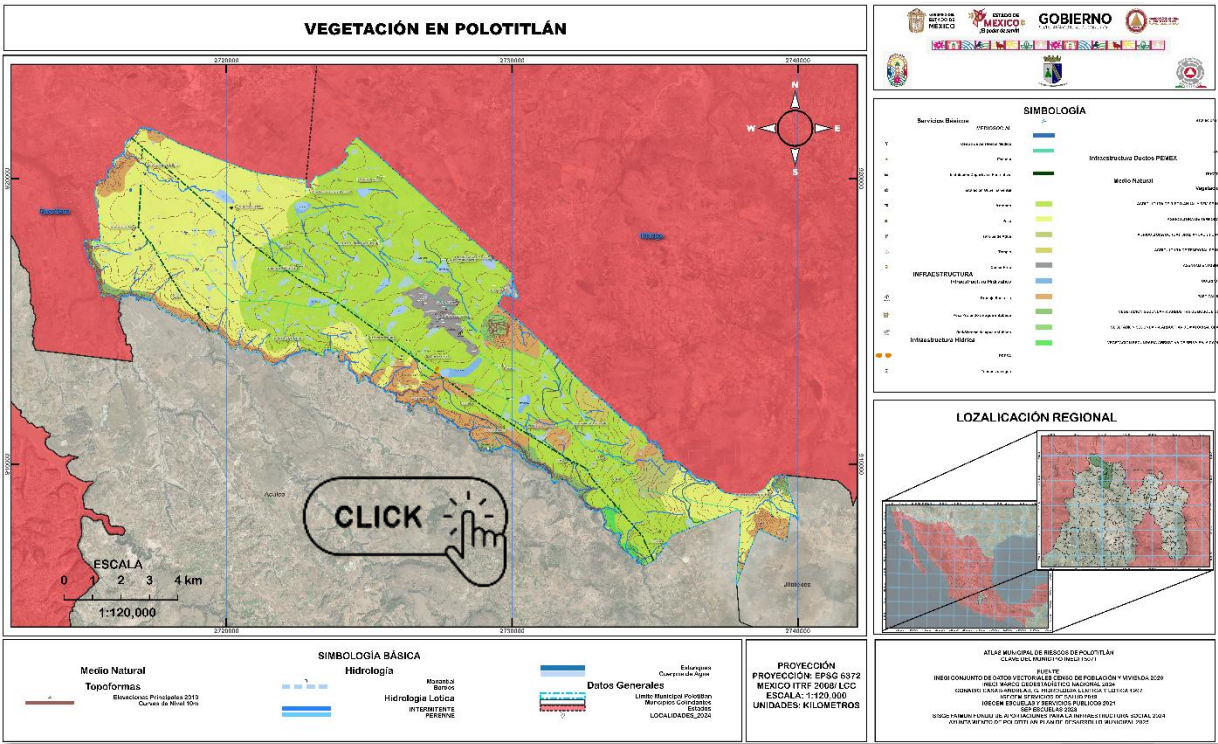


COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- Bosque: 2.85%
- Matorral: 0.72%
- Cuerpos de agua: 1.43%

Estos datos ponen de manifiesto la sólida base agrícola de Polotitlán, que abarca más de las tres cuartas partes de su uso del suelo. La huella urbana es comparativamente pequeña, lo que indica un nivel de urbanización relativamente bajo en comparación con otros municipios del Estado de México. Polotitlán el orden hasta ahora predominantemente agrícola se enfrenta a una inminente presión urbana. Esta situación significa que Polotitlán, con su bajo porcentaje actual de área urbana, es particularmente vulnerable a una conversión rápida y potencialmente desordenada de sus extensas tierras agrícolas. Estrategias como el desarrollo compacto, el crecimiento vertical y el establecimiento de límites claros para el crecimiento urbano podrían ayudar a preservar su valiosa base agrícola y sus ecosistemas naturales, evitando la pérdida extensiva de tierras que han experimentado otras partes del Estado de México. El desafío es gestionar el crecimiento inevitable de manera sostenible, en lugar de permitir que consuma el principal activo productivo del municipio. (Ayuntamiento Constitucional Polotitlan, 2019).

Mapa 49 Vegetación propensa a incendios forestales y/o pastizales en Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de CONABIO, INEGI e IGCEM

Se reconoce como incendio forestal a la propagación libre y no programada del fuego sobre la vegetación en bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas (CENAPRED, 2025).

CAUSAS PRINCIPALES

- Accidentales: Rupturas de líneas eléctricas, accidentes automovilísticos, ferroviarios y aéreos.
- Negligencias: Quemadas agropecuarias no controladas, fogatas de excursionistas, fumadores, quema de basura, limpieza de vías en carreteras y uso del fuego en otras actividades productivas dentro de áreas forestales.
- Intencionales Naturales Quemadas por conflictos entre personas o comunidades, tala ilegal o litigios.
- Naturales: Caída de rayos o erupciones volcánicas.

TIPOS DE INCENDIOS

Cuando el fuego se propaga en forma horizontal sobre la superficie del terreno y alcanza hasta metro y medio de altura, se denominan Incendios Superficiales. Éstos afectan combustibles vivos y muertos como pastizales, hojas, ramas, ramillas, arbustos o pequeños árboles de regeneración natural o plantación, troncos, humus, entre otros.

Cuando un incendio superficial se propaga bajo el suelo, se convierte en un Incendio Subterráneo. En este caso llega a quemarse la materia orgánica acumulada y las raíces, e incluso puede alcanzar los afloramientos rocosos. Generalmente éstos no producen llamas y emiten poco humo.

Finalmente, los más destructivos, peligrosos y difíciles de controlar son los Incendios de Copa o Aéreos, debido a que el fuego consume toda la vegetación. También comienzan en forma superficial, pero en este caso, las llamas avanzan primero sobre el nivel del suelo y se propagan por continuidad vertical, es decir, escalan la vegetación dispuesta hacia arriba que sirve de combustible en escalera hacia las copas de los árboles.

Imagen 46 Incendios de pastizales

Imagen 47 Incendio de pastizal



Fuente: Tomada en



Fuente: Tomada de <https://acaponeta.nayarit.gob.mx/14797-2/>





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

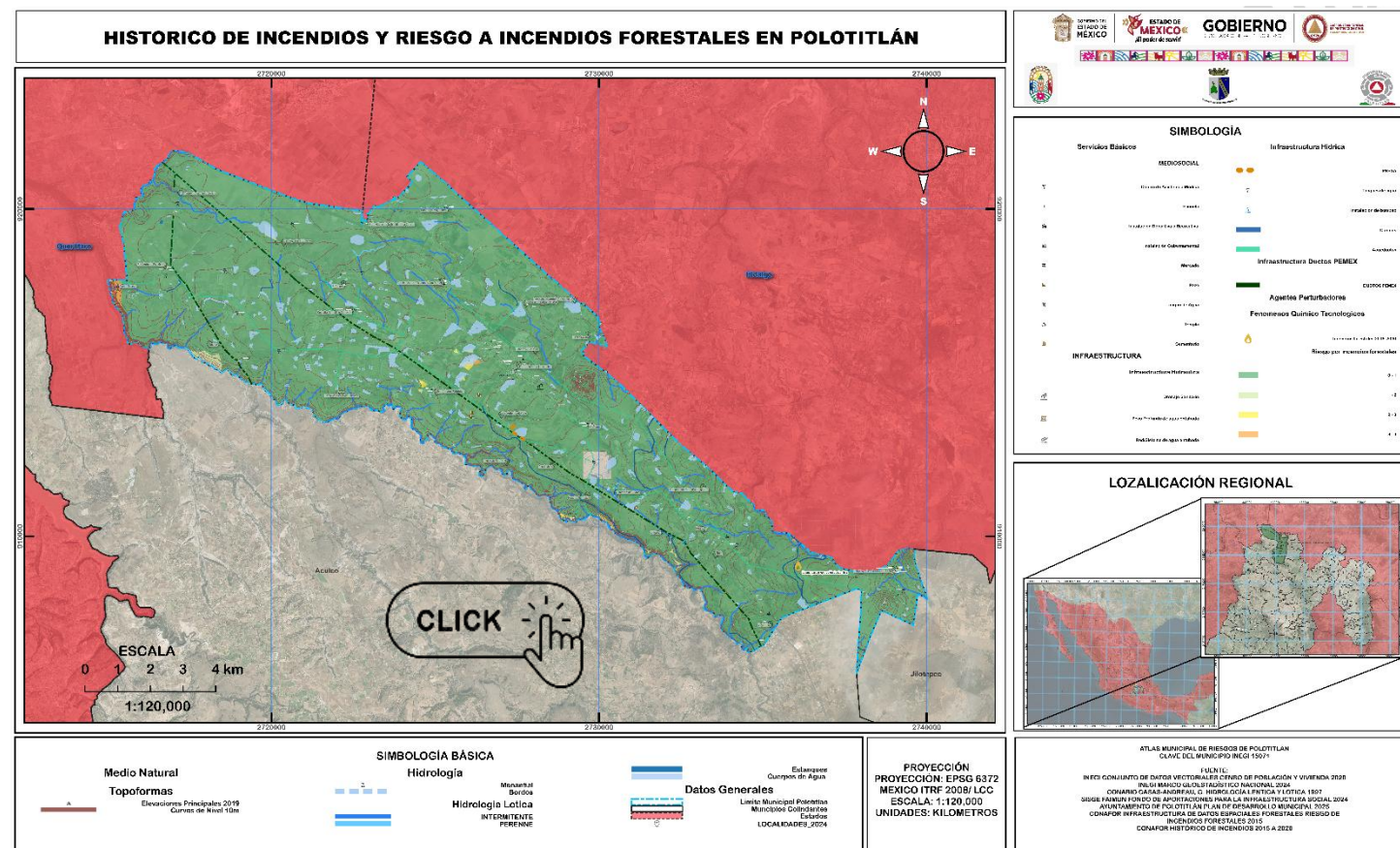


COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Mapa 50 Histórico de incendios forestales y riesgo de incendios forestales en Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de CONAFOR, INEGI e IGCEM

FENOMENOS SANITARIO-ECOLOGICOS

Un fenómeno sanitario-ecológico se define como una calamidad que tiene su origen en la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, la flora y la fauna, causando alteraciones en la salud o la muerte. Esta categoría también abarca la contaminación de elementos esenciales como el aire, el agua, el suelo y los alimentos, así como la presencia de plagas y epidemias. (CENAPRED, 2025).

A diferencia de los desastres súbitos como un sismo o un tornado, los fenómenos sanitario-ecológicos suelen ser insidiosos y de impacto acumulativo. Su clasificación se divide en las siguientes categorías principales:

- **Epidemias:** La propagación de enfermedades infecciosas en una población.
- **Plagas:** La proliferación de organismos que dañan la agricultura o los ecosistemas.
- **Contaminación Ambiental:** Esto incluye la contaminación del aire (por fuentes fijas o móviles), del agua (por descargas residuales) y del suelo (por residuos o erosión)

El riesgo de estos fenómenos se magnifica por factores sociales como el hacinamiento y la falta de infraestructura sanitaria. Los desastres, en general, son un problema de salud pública, ya que pueden provocar un aumento inesperado de muertes, lesionados y enfermos, lo que podría colapsar la capacidad de atención médica. (SECRETARÍA DE SALUD, CENAPRECE, 2015).

Polotitlán enfrenta un problema sistémico: la reciente extinción de su organismo de agua, que nunca operó por falta de recursos e infraestructura, revela una vulnerabilidad estructural en la provisión de servicios básicos que podría contribuir a la contaminación y los riesgos sanitarios. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

En Polotitlán es particularmente revelador de una vulnerabilidad estructural. Los diputados del Estado de México aprobaron la extinción del organismo de agua del municipio porque, desde su creación, nunca entró en operación debido a la falta de recursos y de infraestructura. En consecuencia, la coordinación de agua, alcantarillado y drenaje del municipio ha asumido la responsabilidad de los servicios. La ausencia de una infraestructura de saneamiento adecuada genera un riesgo

Imagen 48 Diagrama de Contaminantes



Fuente: Tomada de Khan Academy



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

25-10-2025

significativo de contaminación. El (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025) clasifica explícitamente como "calamidades" la contaminación ambiental, las epidemias y las plagas, lo que indica que estos riesgos son una preocupación reconocida a nivel municipal. Aunque la investigación no presenta casos de incidentes documentados, la vulnerabilidad institucional y de infraestructura es palpable y crea un escenario de riesgo latente.

El crecimiento de la mancha urbana, o el desarrollo urbano en sí, trae consigo múltiples beneficios para los ciudadanos y el factor económico como tal, pero en si todo tipo de desarrollo requiere de la creación de infraestructura que coadyube con una dinámica social normal. Entre estas obras de infraestructura y la propia prestación de servicios se encuentra la creación de sistemas de drenaje, alcantarillado, recolección y reciclaje de residuos sólidos en general; la carencia de estos o la deficiencia en el servicio trae consigo su acumulación que poco a poco se transforma en un problema ambiental y social.

Imagen 49 Incendio en una parte del relleno sanitario



Fuente: Tomada en campo 2022

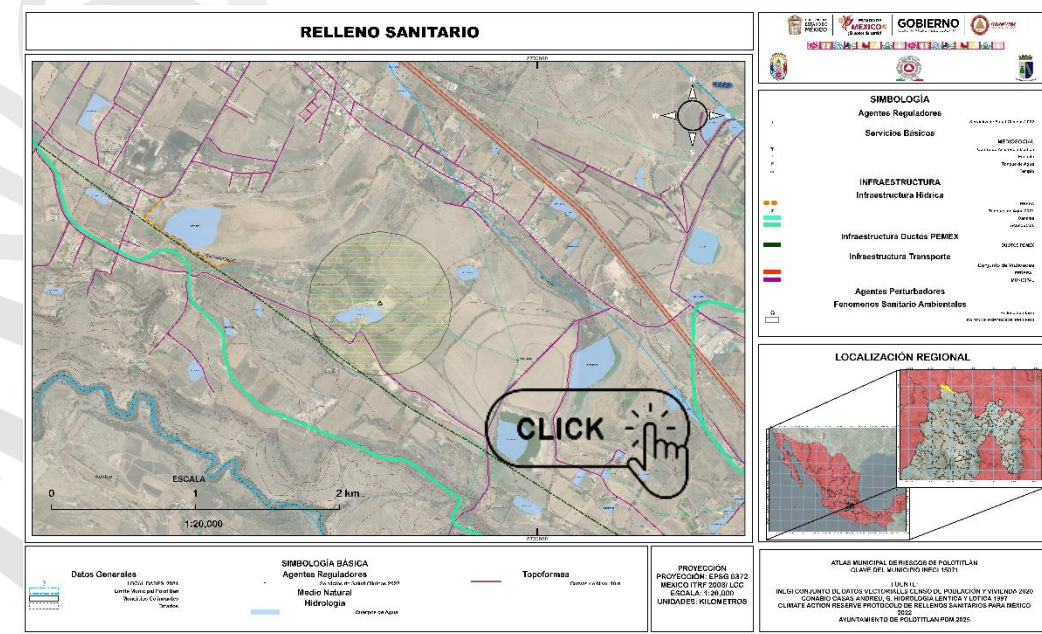
BASURERO A CIELO ABIERTO

En nuestra Entidad Federativa, a partir del año 2012 la aplicación de la Gestión Integral de Riesgos en los basureros a cielo abierto comenzó a ser una prioridad, con lo que a través de la participación de los tres órdenes de gobierno se buscó prevenir cualquier eventualidad derivada de estos y priorizó la atención de emergencias relacionadas a incendios y otros fenómenos perturbadores relacionados a estos lugares. A la fecha se incluye un sistema de vigilancia en cada uno de estos espacios destinados a la acumulación de residuos entre los que se aplican la definición de rutas de evacuación, sistemas de ventilación y el uso de EPP para quienes laboran en ellos.

En cuanto a la disposición de desechos públicos municipales, éstos son depositados en el tiradero municipal, ubicado en la comunidad de San Antonio El Viejo mismo que causa contaminación al medio ambiente y proliferación de fauna nociva, el saneamiento de dicho tiradero se debe llevar a cabo para reducir la contaminación e implementar medidas de reciclaje.

El 4 de marzo del 2022 se registró un incendio de pastizal que avanzó a las cercanías del tiradero de basura Municipal encendiendo un grupo de llantas usadas y a su vez una parte de los residuos acumulados.

Mapa 51 Relleno Sanitario a cielo abierto



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM y Tomados en campo



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

PLAGAS

Cualquier organismo nocivo o destructor que incrementa su población, dentro de un ecosistema, provocando un desequilibrio entre las especies.

Tabla 24 Tipos de plagas comunes

VECTORES	TRANSMISIÓN	ENFERMEDADES
RATAS	Mordidas, orina, heces, parásitos (pulgas)	Peste Bubónica, tifus murino, leptospirosis
MOSCAS	Vía mecánica, heces y saliva	Fiebre tifoidea, salmonelosis, colera, amebiasis, disentería, giardiasis
MOSQUITOS	Picaduras	Malaria, leishmaniosis, fiebre amarilla, dengue.
CUCARACHAS	Vía mecánica y heces	Fiebre tifoidea, colera, giardiasis.

Fuente: Tomado del Manejo Integrado de Plagas de la FAO

CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Cualquier cambio químico, físico o biológico en la calidad del agua que tiene un efecto dañino en cualquier ser vivo.

Causas:

- Vertido de aguas residuales industriales y domésticas.
- Uso intensivo de agroquímicos.
- Fugas de hidrocarburos y químicos.
- Lixiviados de tiraderos a cielo abierto.
- Basura.

Algunos de los contaminantes principales de agua:

- Metales pesados
- Hidrocarburos
- Plaguicidas
- Bacterias

La conducción de aguas negras a cielo abierto es un factor de riesgo para la salud pública, situación que afecta a la población urbana asentada en las cercanías de dichos canales de conducción,

Si bien en la demarcación se reconoce como un municipio con un paisaje árido, la existencia de diversos cuerpos de agua en su extensión, así como múltiples causas intermitentes en los que podrían llegar a depositarse residuos que paulatinamente podrían ser trasladaos por el viento, las corrientes o absorbidos por

el suelo son un área que requiere de vigilancia y la supervisión de las autoridades, así como la difusión de los riesgos para la población.

CONTAMINACIÓN DE SUELO

Alteración de las características físicas, químicas o biológicas originales por la presencia de componentes de carácter peligroso, que hace que pierda total o parcialmente la productividad que tenía.

Causas:

- Vertido de residuos y basura
- Uso intensivo de agroquímicos
- Fugas de hidrocarburos y químicos
- Lixiviados de tiraderos a cielo abierto
- Lodos producto de la minería

Lixiviado

Son aquellos líquidos que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos. (SEMARNAT, 2004).

Principales compuestos químicos:

Materia orgánica disuelta; Carbono orgánico total, ácidos grasos volátiles, fracciones húmicas y fúlvicas

Componentes inorgánicos: Calcio (Ca2+), magnesio (Mg2+), Amonio (NH4+), Hierro (Fe2+), Manganese (Mn2+), Cloruro (Cl-) Metales pesados: Arsénico (As), Mercurio (Hg), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Plomo (Pb)

Compuestos orgánicos xenobióticos: Benceno, tolueno, fenoles, alifáticos clorados, ftalatos

Impactos a la salud

Metales pesados

- As Carcinogénico, enfermedades neurológicas y cardiovasculares
- Pb Problemas gastrointestinales y del sistema nerviosos central
- Hg Carcinogénico, daño renal, cerebro



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

- Cd Deposición en huesos y pulmones, carcinogénico
- Cr Reacciones alérgicas, desordenes cardiovasculares y neurológicos
- Fe Problemas gastrointestinales

Compuestos orgánicos xenobióticos

- BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno) Genotóxico, carcinogénico, hematotoxicidad
- Sustancias polifluoroalquilos(PFAS) Toxicidad crónica, neurotoxicidad, carcinogénicas
- Hidrocarburos poli aromáticos Toxicidad aguda

Materia orgánica disuelta

- Ácidos grasos volátiles Efectos en la mucosa de colon
- Ácidos húmicos Daño del ADN, retraso del crecimiento, enfermedades autoinmunes.

CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Presencia en la atmósfera de uno o más sustancias o sus combinaciones en cantidades tales y con tal duración que sean o puedan afectar la vida humana; de los animales y las plantas.

Propiamente la contaminación parte de la acumulación, desecho o mal manejo de los residuos que se proyectan como cualquier material que es desechado ya sea en estado sólido o semisólido, liquido o gas, contenido en recipientes o depósitos, mismos que deben ser tratados antes de ser sometidos a una disposición final. (CGPCyGIR, 2025).

Los residuos se encuentran en tres clasificaciones:

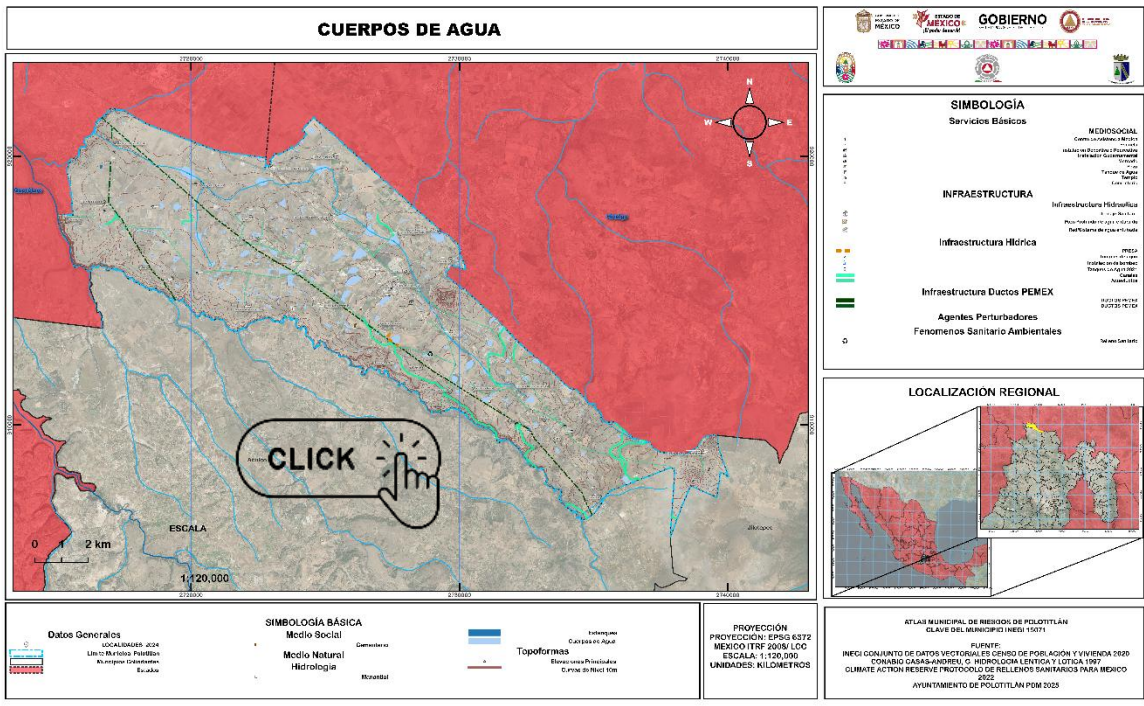
- **Peligrosos (RP):** Aquellos que pueden ser corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables o que puedan contener algún agente infeccioso.
- **Sólidos Urbanos (RSU):** Todo aquel que fue generado en casa como resultado de la eliminación de su contenido o uso.
- **Manejo Especial (RME):** Residuos generados de procesos productivos que por sus características podrían considerarse peligrosos. En medida general cada uno de estos conlleva a un sitio de disposición final que debe de cumplir con ciertos criterios enfocados en la seguridad.

Disposición final para los RSU El sitio en cuestión tiene como función en su proceso aislar y confinar los residuos sólidos urbanos, dando especial atención a aquellos que no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

- **Relleno sanitario:** Lugar técnicamente diseñado para la disposición final controlada de los residuos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública minimizando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, cumple con los requisitos establecidos por las normas oficiales. (CGPCyGIR, 2025).

- **Sitio controlado:** Espacio que no cumple totalmente con los requisitos establecidos en las normas oficiales.
- **Tiradero a cielo abierto/ sitio no controlado:** Sitio de acumulación de RSU que no cumple con las disposiciones vigentes o crea riesgos para la salud o seguridad humana o para el ambiente en general.

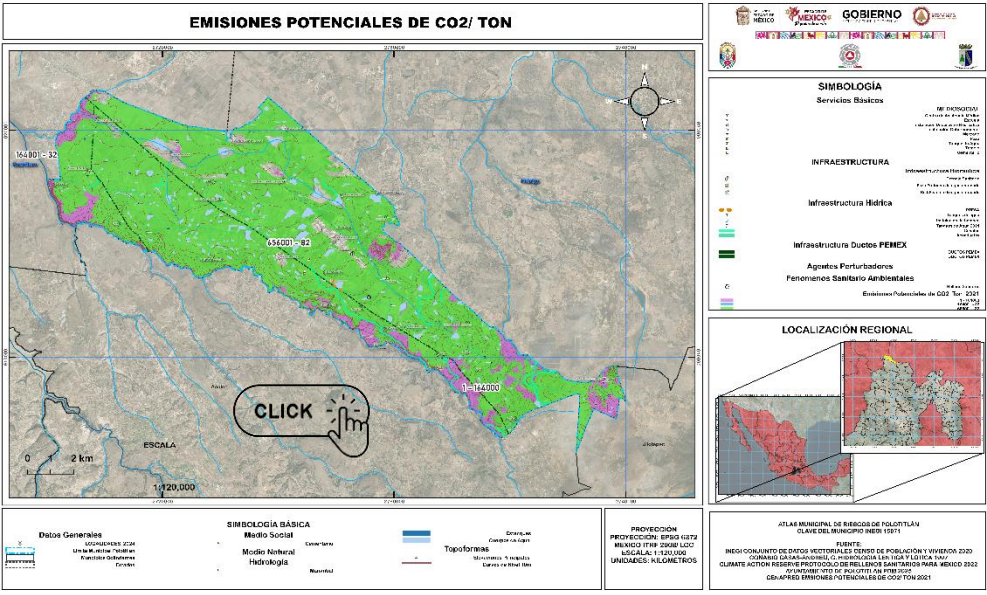
Mapa 52 Cuerpos de Agua propensos a contaminación



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGCEM v CONABIO

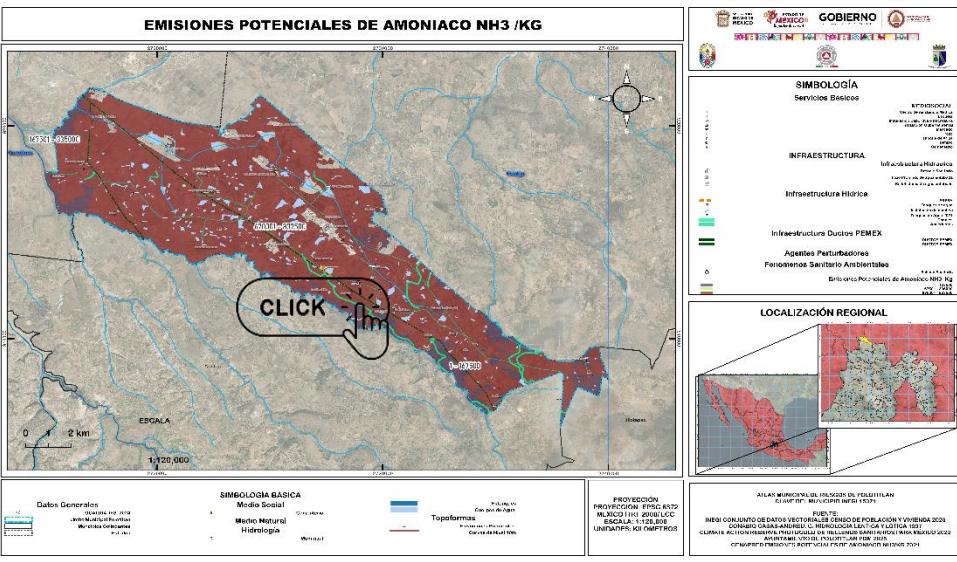


Mapa 53 Emisiones Potenciales de CO2/TON



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de CENAPRED 2021, INEGI e IGCEM

Mapa 54 Emisiones Potenciales de Amoniaco NH3/KG



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de CENAPRED 2021, INEGI e IGCEM

FENOMENOS SOCIO-ORGANIZATIVOS

Todo evento que involucra en su origen el desplazamiento de las masas o en su caso su concentración en un área determinada, la naturaleza de los fenómenos socio-organizacionales recae en la modificación de la dinámica social, propiamente la conmemoración del grito de independencia se considera la principal fiesta a nivel nacional.

La autopista México Querétaro cruza por las comunidades de Encinillas, Ruano, El Álamo, Polotitlán de la Ilustración, Barrio Lazaro Cardenas, La Magdalena, El Gavillero, San Agustín El Cuervo y San Antonio Escobedo, puede ser un factor de riesgo, debido a alguna manifestación socioorganizativa, sin embargo la probabilidad de ocurrencia es baja, las festividades cívico religiosas son las que en cierto modo conglomeran una mayor cantidad de gente, propiciando riesgos de índole socio organizativo, por lo cual se requiere una mayor participación del municipio en la aplicación de la reglamentación vigente a fin de reducir los riesgos a la población congregada.

Entre las celebraciones de mayor importancia podemos encontrar la Fiesta Patronal de San Antonio de Padua que se conmemora el 13 de junio, en la misma medida 12-15 de junio igualmente se realiza la Feria de Polotitlán del Queso y la Crema, igualmente la conmemoración del CCXV aniversario del Grito de Independencia, en estos se realizan diversos eventos cívicos, culturales y gastronómicos; de estos se tiene el objetivo de enriquecer el turismo y fomentar las actividades que favorezcan a los ciudadanos. Sin embargo, el hecho de que puedan existir problemas por falta de organización, desobediencia civil, inseguridad, entre otros factores, condicionan un ambiente de vulnerabilidad, derivado de la exposición a múltiples riesgos ya sean de origen natural o antrópico. Desde la probabilidad de ocurrencia de riñas, marchas, accidentes vehiculares, protestas, hasta el desarrollo de fenómenos meteorológicos o la probabilidad de que se desarrolle algún evento sísmico que coadyuve con el factor social, cabe la probabilidad de que un riesgo mínimo conlleve a la ocurrencia de un desastre que vulnere la seguridad de todos los presentes.

CONCENTRACIÓN MASIVA DE LA POBLACIÓN

Entre las actividades de gran impacto en medida local, destacan aquellas celebraciones que tienen a lugar entre las comunidades distribuidas en el territorio, la mayoría de estas se realiza en las cercanías de los templos católicos con una duración y tiempo determinado, en los que además de realizarse una ceremonia religiosa, también se llevan a cabo otras actividades que convocan a una gran parte de la población a reunirse y disfrutar de la verbena popular.

Como toda ciudad dentro del Estado de México, la presencia de cualquier Fenómeno Perturbador conlleva la presencia de múltiples riesgos con los que la población cohabita y a los que es susceptible por la propia característica que interviene entre la vulnerabilidad y la exposición, donde el principal factor de seguridad recae en la cooperación entre las autoridades y los propios habitantes. Para un municipio como Polotitlán que



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

tiene entre sus principales características colindar con los estados de Querétaro e Hidalgo, donde el clima es cambiante y su población de 14,985 habitantes (7,329 masculinos y 7,656 femeninas) (INEGI, 2020) se encuentra en constante desarrollo gracias a la intercomunicación que su ubicación geográfica representa.

De la superficie de 132.69 kilómetros cuadrados que equivalen a 13,569 hectáreas prevalece el uso de suelo para campos de cultivo y la crianza de ganado, los cuales dependen directamente del temporal de lluvias, la demarcación se integra por: 1 Villa, 6 Pueblos, 6 Rancherías y 6 Caseríos. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

De las comunidades, fechas y festividades que se conmemoran en la demarcación territorial se describen a continuación:

Tabla 25 Festividades en las distintas comunidades de Polotitlán

COMUNIDAD	FECHA	SANTO PATRONO
RUANO	1 DE ENERO	DIVINA PROVIDENCIA
	20 DE NOVIEMBRE	ANOVERSARIO EL EJIDO
SAN ANTONIO EL VIEJO	7 DE ENERO	SANTO NIÑOS DE ATOCHA
LA ESTACIÓN	2 DE FEBRERO	EL NIÑO DOCTOR
	15 DE AGOSTO	DIA DE LA ASUNCIÓN
CELAYITA	19 DE MARZO	SAN JOSÉ
EL TESORO	3 DE MAYO	LA SANTA CRUZ
EL ALAMO	15 DE MAYO	SAN ISIDRO
LA MAGDALENA	15 DE MAYO	SAN ISIDRO
	20 DE JULIO	DIVINO NIÑO JESUS
ENCINILLAS	11 DE JUNIO	SAGRADO CORAZÓN
	15 DE ENERO	REPARTO DEL EJIDO
SAN ANTONIO ESCOBEDO	13 DE JUNIO	SAN ANTONIO DE PADUA
POLOTITLÁN	13 DE JUNIO	SAN ANTONIO DE PADUA
CERRO GORDO	4 DE JULIO	SANTA REFUGIO
TAXHIE	15 DE AGOSTO	VIRGEN DE SAN JUAN DE LOS LAGOS
SAN ANTONIO POLOTITLÁN	18 DE AGOSTO	SAN ANTONIO DE PADUA
SAN AGUSTIN EL CUERVO	28 DE AGOSTO	SAN AGUSTIN
BARRIO LAZAROCARDENAS	29 DE SEPTIRMBTRQ	SAN ARCANGEL RAFAEL
SAN FCO ACAZUCHITLALTONGO	4 DE OCTUBRE	SAN FRANCISCO DE ASIS

LOMA BONITA	28 DE OCTUBRE	SAN JUDAS TADEO
SAN NICOLAS DE LOS CERRITOS	6 DE DICIEMBRE	SAN NICOLAS DE BARI
LA PURISIMA	8 DE DICIEMBRE	LA PURISIMA CONCEPCIÓN

Imagen 50 Parroquia de San Antonio de Padua



Fuente: PDM 2025

Se hacen varias festividades religiosas y cívicas en el municipio que llevan una planeación y se espera que haya cierta cantidad de población que asista a los eventos, uno de ellos es la Feria del Queso y la Crema 2025, que se espera la asistencia de hasta 15000 personas o más, dicho esto se hizo una planeación para prevenir riesgos y acciones de acción ante emergencias y contingencias.



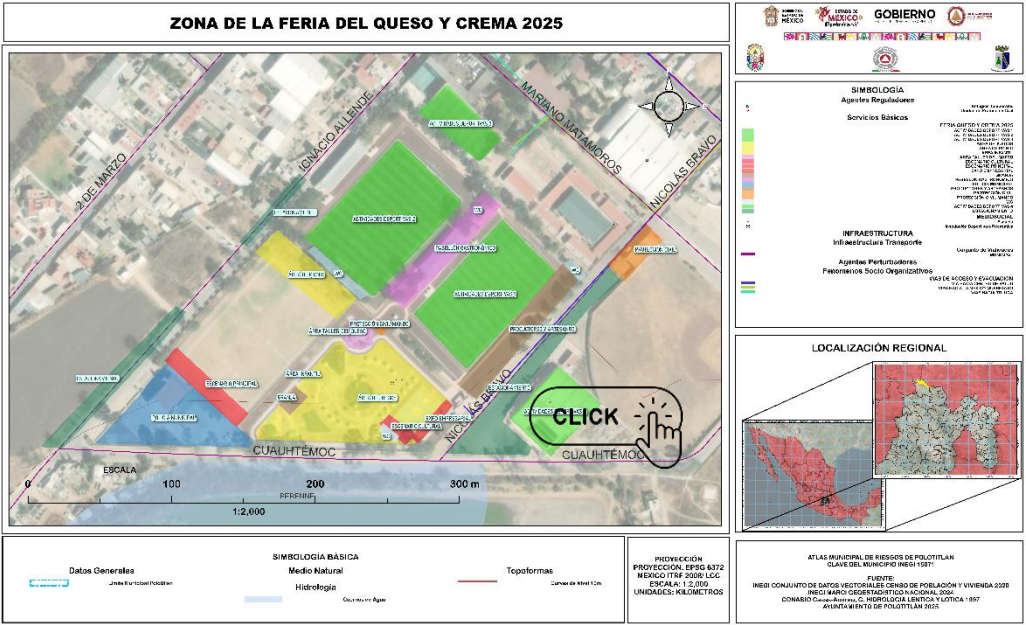
COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Mapa 55 Fiestas patronales y cementerios de Polotitlán donde se reúne la gente en fiestas

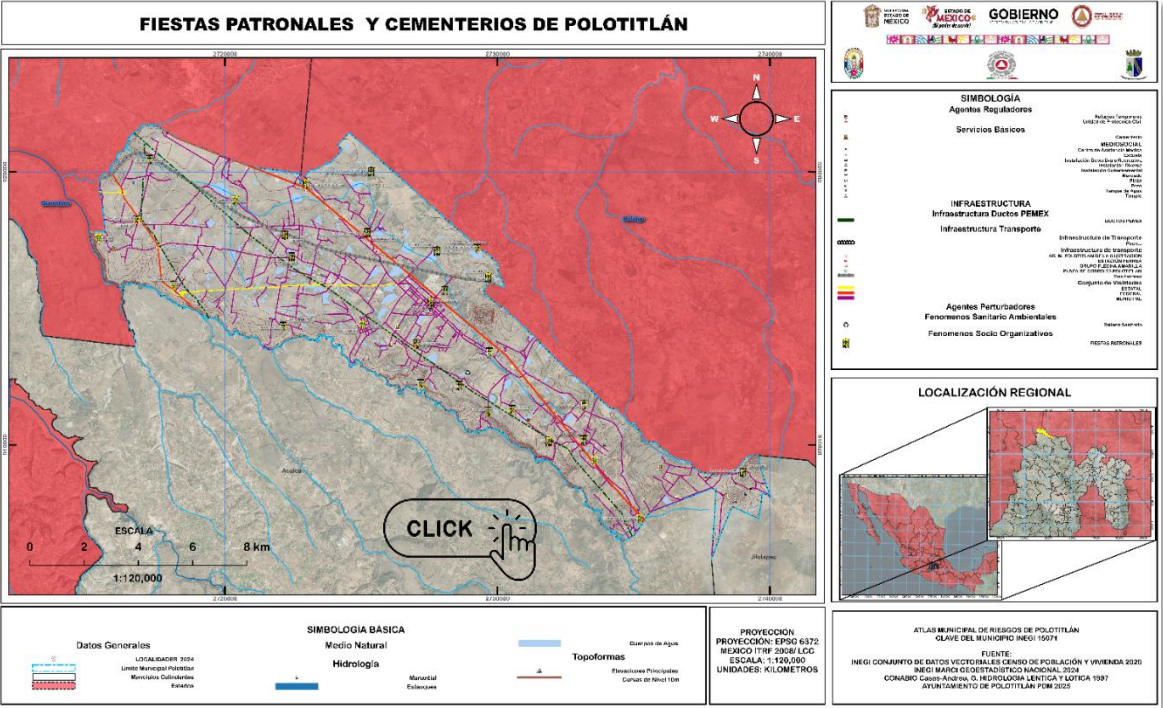
Imagen 51 Festividades Principales de Polotitlán



Fuente: Ayuntamiento de Polotitlán 2025
Mapa 56 Zonas de la Feria del Queso y Crema 2025



Fuente: Elaboración propia con datos del Ayuntamiento de Polotitlán, INEGI e IGECEM



Fuente: Elaboración propia con datos del Ayuntamiento de Polotitlán, INEGI e IGECEM



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Imagen 52 Croquis de la Feria del Queso y la Crema



Fuente: Elaborado por el Ayuntamiento de Polotitlán 2025

El municipio de Polotitlán tiene una superficie edafológica que la vuelve susceptible a inundaciones o encharcamientos como principal fenómeno perturbador en algunas localidades como la Cabecera Municipal, pero no en la zona donde se ubicará la feria del queso y la crema.

El riesgo de incendio es elevado debido a la concentración de puestos de comida. La operación de stands temporales implica el uso de gas Licuado de Petróleo (LP), conexiones eléctricas provisionales y equipos de calentamiento (como ollas de cocción lenta). Según la (Secretaría del Trabajo y Previsión Social., 2025), estas áreas se clasifican, al menos, como Riesgo Ordinario, e incluso Alto en zonas de almacenamiento o cocción intensiva. El riesgo específico en la Feria del Queso y la Crema se relaciona con el fuego Clase K (aceites y grasas de cocina). La preparación y degustación de alimentos fritos/calientes exige la presencia de extintores específicos (Clase K) además de los de polvo químico seco (ABC). La distancia máxima de recorrido a cualquier extintor en áreas de Riesgo Ordinario debe ser de 10 metros.

Tabla 26 Distancias máximas de recorrido

Riesgo de incendio	Distancia máxima al extintor (metros)		
	CLASE A,C Y D	CLASE B	CLASE K
Ordinario	23	15	10
Alto	23	10	10

Fuente: Tomado de la NOM-002-STPS-2010

Tabla 27 Características de los Extintores de Polvo Químico Seco

ipo	Capacidad nominal de polvo químico seco kg	Alcance mínimo m	Límites del tiempo de descarga s	Longitud mínima de manguera cm
I	0.75 a 2.3	1.5	8 a 10	---
I/II	4.5 hasta 27.2 *	3.0	8 a 25	40/50
II	34.0 hasta 250	3.0	30 a 60	300/500
III	500	3.0	60	---

Fuente: Tomado de la NOM-002-STPS-2010

La concentración masiva de personas en la Explanada Municipal genera vulnerabilidad inherente:

Estampida y Congestión: El riesgo de pánico o desorden es alto, especialmente durante actividades que atraen grandes multitudes, como la "Carrera de Botargas" u otros espectáculos.

Población Vulnerable: La planeación debe enfocarse en la protección de segmentos específicos de la población, como menores de 12 años y mayores de 60 años, quienes son más susceptibles a caídas, deshidratación, o compresión por la multitud.



Seguridad Pública: Existe el riesgo de incidentes de seguridad. La Secretaría de Seguridad tiene la obligación de proporcionar la seguridad y asistencia requerida.

Para un evento de concentración masiva, la estructura debe operar bajo el Sistema de Comando de Incidentes (SCI) a través de un Mando Unificado (MU) en el Puesto de Mando (PM) central.

Puesto de Mando (PM) y Mando Unificado: Se establecerá un Puesto de Mando en un área estratégica, visible y con acceso rápido a las rutas de evacuación en la Explanada Municipal. El MU estará compuesto por representantes clave:

Tabla 28 Cadena de Mando

Coordinador Municipal de PC.	Subdirector Municipal de PC.
Encargado de Turno de PC.	Encargada de Turno de PC.
Elementos auxiliares en turno	

Imagen 53 Verificación de puestos



Fuente: Tomada en campo

ACCIDENTES TERRESTRES

Un suceso inesperado y súbito que ocurre en una vía pública (calle, avenida, camino o carretera) y en el que interviene al menos un vehículo en movimiento, con la consecuencia de daños materiales (a los vehículos, infraestructura, o propiedad), lesiones personales (heridos) o, en el peor de los casos, la muerte de personas.

En esencia, es una colisión, impacto o pérdida de control del vehículo que resulta en un percance vial con afectaciones.

Su diseño de autopista, administrada por Caminos y Puentes Federales (CAPUFE), está orientado a gestionar un alto volumen de tráfico pesado a velocidades elevadas. Por su parte, el Corredor 55, una ruta federal libre, funge como una alternativa regional, conectando el nodo de Palmillas (donde se intercepta con la 57-D) con la capital mexiquense, Toluca. Esta vía soporta un tráfico mixto, incluyendo vehículos de largo recorrido que evitan el peaje, así como un flujo significativo de tránsito local y transporte de personal que interactúa directamente con las comunidades aledañas. (cltproteccion, 2025).

En 2024, se registraron aproximadamente 17,921 accidentes en las autopistas administradas por CAPUFE (Caminos y Puentes Federales), lo que representa una disminución del 6% en comparación con el año anterior. Esta cifra incluye todos los accidentes en las autopistas de cuota, no solo en la México-Querétaro, pero es un indicador relevante del estado de seguridad vial en estas carreteras. (debate, 2025).

El Instituto Mexicano del Transporte (IMT) y la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) utilizan parámetros estandarizados, como los saldos por ruta, que cuantifican colisiones, víctimas, mortalidad y morbilidad por cada 100 millones de vehículos-kilómetro (veh-km). (IMT, 2021) Este marco permite una evaluación macroscópica de la peligrosidad de las rutas federales. No obstante, la capacidad para realizar un análisis detallado y predictivo sobre segmentos específicos, como el tramo Polotitlán, se ve comprometida por las limitaciones en la disponibilidad de datos granulares. Si bien la Guardia Nacional publica información estadística sobre prevención de accidentes en carreteras federales, los resúmenes accesibles no suelen proporcionar la desagregación requerida por kilómetro o por tramo municipal para las rutas 57-D y 55. (IMT, 2021).

La Autopista 57-D mantiene su estatus como una de las infraestructuras de transporte más críticas y peligrosas del país. Los reportes recientes de 2025 la catalogan como una ruta que concentra consistentemente accidentes y asaltos debido al volumen sostenido de su tránsito. Este reconocimiento sitúa la ruta como una prioridad nacional de riesgo, no solo por su alta tasa de colisiones, sino por la complejidad de los factores que inciden en su peligrosidad. El tramo de la 57-D que atraviesa Polotitlán, específicamente en los kilómetros 125 y 126, ha sido escenario de incidentes de máxima severidad, caracterizados por saldos fatales masivos. Este riesgo se exacerba debido a la combinación de alta velocidad, alto volumen de ocupación en vehículos de transporte y la presencia de estructuras fijas.

Un ejemplo emblemático de este riesgo ocurrió en junio de 2022, cuando una camioneta tipo Urban de transporte de pasajeros se estrelló contra un árbol tras perder el control a alta velocidad. La unidad, que viajaba de Texcoco hacia Celaya con 20 ocupantes, colisionó a la altura de la localidad de Encinillas, en Polotitlán. El impacto fue brutal, resultando en la muerte de 12 personas y dejando a 9 heridos graves. Este



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

El mecanismo de riesgo es típico de la 57-D: la alta energía cinética generada por la velocidad del transporte de pasajeros o carga, combinada con la imprudencia operativa, culmina en impactos con estructuras fijas que anulan la capacidad de supervivencia de los ocupantes.

El sector del transporte de carga (AMOTAC) ha reconocido que el principal factor causal de accidentes en la 57-D es el exceso de velocidad. Este comportamiento es incentivado por las presiones logísticas para cumplir con los tiempos de entrega (Just-in-Time, o JIT). Esta presión, combinada con la falta percibida de presencia policial en los tramos más peligrosos, amplifica la impunidad operativa. Los operadores se arriesgan a conducir a velocidades inadecuadas, lo que a su vez incrementa la probabilidad de que un simple error o una falla mecánica resulten en una carambola mortal o una volcadura catastrófica. Se genera así un círculo vicioso donde la urgencia logística excede la precaución vial, con consecuencias directas en la fatalidad. (TRANSPORTE.MX, 2025).

La Carretera Federal 55, a diferencia de la autopista 57-D, presenta un perfil de riesgo ligado intrínsecamente a su diseño geométrico más antiguo y a una menor regulación de accesos. Al ser una vía libre, soporta un flujo considerable de transporte de carga que busca evitar el peaje, exponiendo a estos vehículos pesados a condiciones viales menos indulgentes. El diseño del Corredor 55 incluye curvas pronunciadas y cambios en la inclinación que incrementan significativamente el riesgo de pérdida de control, especialmente para unidades de gran tonelaje. Esta característica geométrica, sumada a la interacción constante con tráfico local que requiere maniobras de cruce y acceso a comunidades. (noticiasdequeretaro, 2025).

Los incidentes reportados en la Carretera 55 en la zona de Polotitlán suelen estar ligados a fallas operativas o geométricas que resultan en colisiones frontales o volcaduras, exhibiendo una severidad crítica. Se han documentado choques múltiples provocados por maniobras indebidas.

El riesgo catastrófico en esta vía quedó vívidamente demostrado por el incidente ocurrido en abril de 2025 en el kilómetro 120, entre Aculco y Polotitlán. En una pronunciada curva, un tractocamión cargado con cajas de

Imagen 55 Accidente en la carretera federal 57-D por encinillas



Fuente: Tomada de <https://noticiasdequeretaro.com.mx/>, <https://noticiasdequeretaro.com.mx/2022/06/19/horrible-accidente-en-la-57-12-muertos-y-9->

aerosol para el cabello (carga inflamable) perdió el control, colisionó contra el muro divisor, impactó a un automóvil Nissan Tsuru que circulaba en dirección contraria y posteriormente volcó e incendió.

Aunque la 57-D, debido a su mayor flujo logístico, probablemente registre un volumen anual superior de colisiones simples, la severidad de los incidentes fatales en ambas vías en Polotitlán exige una clasificación de Prioridad de Mitigación Cero.

Mientras que la 57-D ha registrado eventos con 12 muertes en un solo impacto por colisión frontal de alta energía, la 55 ha demostrado su potencial catastrófico con heridos que sufren amputaciones y quemaduras graves, junto con el riesgo de contaminación o explosión de la carga. Esto significa que el riesgo de vida inmediato es extremadamente alto en ambos corredores en este segmento geográfico.

Las diferencias en la gestión administrativa de las vías imponen responsabilidades distintas. En la 57-D, al ser una autopista de cuota, CAPUFE ofrece un Seguro del Usuario que ampara daños imputables a la autopista, tales como baches, objetos sobre el camino o derrumbes. Esta póliza actúa como un mecanismo de auditoría y obliga a CAPUFE a mantener altos estándares de infraestructura, especialmente ante proyectos de rehabilitación estructural del pavimento.

Sin embargo, la gestión de emergencias en la 55 (libre) presenta deficiencias críticas. En caso del reportado en el incidente de abril de 2025 es inaceptable y compromete la supervivencia de los heridos graves. La necesidad de solicitar un helicóptero para trasladar a los lesionados subraya la lejanía de centros de atención médica adecuados o la inaccesibilidad de la vía. Finalmente, la interdependencia de la red de transporte crea una vulnerabilidad sistémica. Cuando la 57-D se cierra por obras o accidentes, el tráfico de carga se desvía automáticamente a la 55, transfiriendo el riesgo de la autopista controlada a la vía libre menos preparada y con diseño geométrico inadecuado. Esto exige planes de contingencia dinámicos que permitan a la Guardia Nacional y a los cuerpos de emergencia reasignar recursos rápidamente a la 55 en caso de cierre de la autopista (EL UNIVERSAL, 2025).

El análisis de la siniestralidad en el eje Polotitlán confirma un riesgo bimodal de severidad máxima. La Autopista 57-D enfrenta un riesgo primario de alta velocidad y volumen no fiscalizado que culmina en accidentes de alta ocupación con masivas pérdidas de vidas. Paralelamente, la Carretera Federal 55 sufre de

Imagen 54 Tractocamión vuelca y se incendia en la Carretera Federal 55



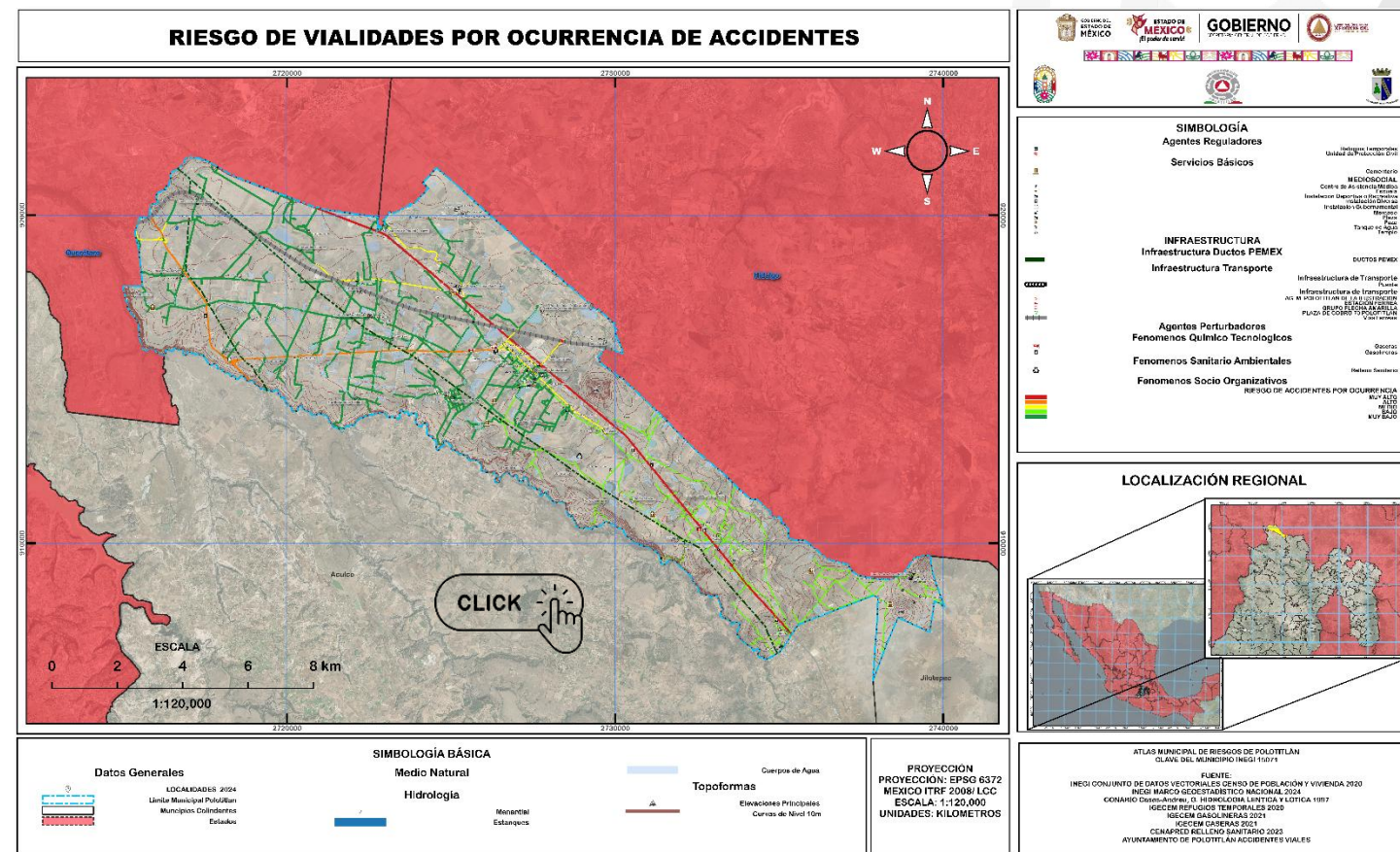
Fuente: Tomada de <https://noticiasdequeretaro.com.mx/>, <https://noticiasdequeretaro.com.mx/2025/04/09/tracto-vuelva-y-arde-sobre-la-carretera-55/>



un riesgo estructural y geométrico, donde la pérdida de control de unidades pesadas en curvas pronunciadas y la fricción con el tránsito local generan incidentes catastróficos, a menudo involucrando fuego, con lesiones permanentes y respuestas de emergencia deficientes y la percepción de impunidad operativa. La falta de datos granulares oficiales complica la gestión predictiva del riesgo, obligando a las autoridades a reaccionar a incidentes de alta visibilidad en lugar de prevenirlos con base en métricas precisas.

Cabe resaltar que en Polotitlán hubo 388 accidentes en el 2024, de enero a agosto del 2025 hubo 97 accidentes, las carreteras donde más se sufrieron accidentes fueron en la carretera 57-D México-Querétaro, después esta la carretera Polotitlán-Taxhie y por último la carretera 55 Toluca-Palmillas. Haciendo un cálculo sencillo de accidentes históricos respecto a los accidentes de estas carreteras se puede dividir las carreteras en un riesgo medido ya que algunos de los accidentes son trágicos, entonces se ha decidido que respecto a la mayoría de accidentes y daños físicos es el nivel de riesgo más alto mientras que donde no se han tenido accidentes es muy bajo riesgo y se puede notar en el siguiente mapa;

Mapa 57 Riesgo de vialidades por ocurrencia de accidentes en el municipio de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGECEM y CENAPRED

REFERENCIAS

- Atlas.co. (28 de 08 de 2025). <https://atlas.co/>. Obtenido de <https://atlas.co/>: <https://atlas.co/glossary/geological-faults/#:~:text=Definici%C3%B3n,normales%2C%20inversas%20o%20de%20rumbo.>
- Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 . (2025). *Plan de Desarrollo Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Gobierno Municipal de Polotitlán.
- Ayuntamiento Constitucional Polotitlan. (2019). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal 2019-2021*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan Constitucional.
- Ayuntamiento de Polotitlan. (2022). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlan, Estado de México*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.
- Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *Bando Muncipal 2025-2027*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.
- Ayuntamiento de Polotitlan. (16 de 05 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx>: <https://polotitlan.edomex.gob.mx/antecedentes>
- Ayuntamiento de Polotitlán. (28 de 08 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>: https://polotitlan.edomex.gob.mx/sites/polotitlan.edomex.gob.mx/files/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS%20POLOTITL%C3%81N%202019_TRANSparencia.pdf
- Ayuntamiento de Polotitlan. (05 de 07 de 2025). <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>. Obtenido de <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>: https://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/EdoMex/Atlas_Polotitlan_Ene2020_034.pdf
- Ayuntamiento de Polotitlan. (2025). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.
- Baró-Suárez, J. E., Díaz-Delgado, C., Calderón-Aragón, G., Esteller-Alberich, M. V., & Cadena-Vargas, E. (2011). Costo más probable de daños por inundación en zonas habitacionales de México. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 201-218.
- BCcampus. (29 de 08 de 2025). <https://opentextbc.ca/>. Obtenido de <https://opentextbc.ca/>: [https://opentextbc.ca/physicalgeologyh5p/chapter/fractures-joints-and-faults/#:~:text=13.3%20Fracturas%2C%20articulaciones%20y%20fallas,de%20diaclasas%20\(Figura%2013.19\).](https://opentextbc.ca/physicalgeologyh5p/chapter/fractures-joints-and-faults/#:~:text=13.3%20Fracturas%2C%20articulaciones%20y%20fallas,de%20diaclasas%20(Figura%2013.19).)



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CAEM. (2023). *ATLAS DE LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca: Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal.

CAEM. (27 de 08 de 2025). <https://agua.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://agua.edomex.gob.mx/sites/agua.edomex.gob.mx/files/files/AcercaCAEM/PHIEM1.pdf>

Cámara de Diputados . (28 de 08 de 2025). <http://www3.diputados.gob.mx/>. Obtenido de http://www3.diputados.gob.mx/camara/004_transparencia/17_proteccion_civil/008_pasos_a_seguir_an_te_una_contingencia/010_que_es_un_fenomeno_perturbador

CENAPRED. (2016). *SERIEFASCICULOS: INUNDACIONES*. MÉXICO: CENAPRED.

CENAPRED. (2022). *ELABORACIÓN DE GUÍAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PROPENSAS A HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO DEL TERRENO*. México: CENAPRED. Obtenido de <https://www1.cenapred.unam.mx/>.

CENAPRED. (19 de 05 de 2025). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-es-el-sinaproc-y-como-se-consolido-en-nuestro-pais-enterate-271588?idiom=es#:~:text=El%20Sinaproc%20re%C3%BAne%20m%C3%A9todos%20y,los%20estados%20y%20los%20municipios>

CENAPRED. (30 de 09 de 2025). <https://www.gob.mx/cenapred/articulos>. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/aprende-mas-sobre-los-fenomenos-sanitario-ecologicos-en-mexico-en-el-proximo-seminario-del-cenapred>

CENAPRED, ENAPROC. (2023). *Principales Desastres Internacionales y Nacionales con Sustancias Químicas Peligrosas*. MÉXICO: CENAPRED.

CENAPRED, SMN. (03 de 09 de 2025). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx>: <https://www.gob.mx/smn/prensa/la-masa-de-aire-artica-del-frente-frio-no-19-ocasionara-una-onda-gelida-desde-el-norte-hasta-el-sureste-de-mexico-322459>

CENAPRED, UNAM. (2022). *Guía para el almacenamiento temporal, uso en exteriores en talleres de articios pirotécnicos*. México: CENAPRED.

CENAPRED, UNAM. (03 de 09 de 2025). <https://www1.cenapred.unam.mx>. Obtenido de <https://www1.cenapred.unam.mx>: https://www1.cenapred.unam.mx/DIR_INVESTIGACION/2023/1erTrimestre/Fraccion_XLI/RH/230228_RH_Analisis_temperaturas_lluvias_extremas_alertamiento.pdf

CENAPRED; SSCPC; CMIC; UNAM. (28 de 08 de 2025). <https://www.cenapred.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/293-MANUALDEPROTECCINCIVIL.PDF>

CGPCGIR. (27 de 08 de 2025). <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>: https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/fenomenos_perturbadores

CGPCyGIR. (2025). *PROGRAMA PREVENTIVO: BASUREROS 2025*. TOLUCA: DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS.

CHILANGO. (29 de 08 de 2025). <https://www.youtube.com/>. Obtenido de <https://www.youtube.com/>: <https://www.youtube.com/watch?v=mlPBmyJ59kM>

cltproteccion. (02 de 10 de 2025). <https://cltproteccion.mx/>. Obtenido de Inseguridad en la carretera 57: suben robos un 30 %: <https://cltproteccion.mx/inseguridad-en-la-carretera-57/>

CNULCD. (29 de 08 de 2025). <https://www.unccd.int/>. Obtenido de <https://www.unccd.int/>: <https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-09/Jose%20Miguel%20Torrico%20Conf.%20Bolivia.pdf>

CONAFOR. (07 de 07 de 2025). <https://databosques.cnf.gob.mx/>. Obtenido de <https://databosques.cnf.gob.mx/>: <https://databosques.cnf.gob.mx/inicio/>

CONAGUA. (2014). *LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO DE INUNDACIÓN*. MÉXICO: CONAGUA.

CONAGUA. (2015). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Chapantongo-Alfajayucan (1309), Estado de Hidalgo*. Hgo: DOF.

CONAGUA. (2015). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Polotitlán (1503), Estado de México*. México: CONAGUA.

CONAGUA. (06 de 10 de 2025). <https://smn.conagua.gob.mx>. Obtenido de <https://smn.conagua.gob.mx>: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/mapas-diarios-de-temperatura-y-lluvia>

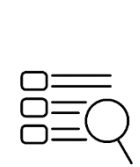
CONAGUA. (02 de 10 de 2025). <https://smn.conagua.gob.mx>. Obtenido de <https://smn.conagua.gob.mx>: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo. (29 de 08 de 2025). <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>: <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/hidrometeorologicos>

debate. (02 de 10 de 2025). <https://www.debate.com.mx/>. Obtenido de <https://www.debate.com.mx/>: <https://www.debate.com.mx/estados/capufe-enfrenta-pasivo-de-1560-millones-y-altos-indices-de-accidentes-> <https://www.debate.com.mx/estados/capufe-enfrenta-pasivo-de-1560-millo>

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN MUNICIPAL DE CGPCyGIR. (2024). *PROGRAMA PREVENTIVO: LLUVIAS 2024*. TOLUCA, MÉXICO: CGPCyGIR.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- Eje Central. (05 de 07 de 2025). <https://www.ejecentral.com.mx>. Obtenido de <https://www.ejecentral.com.mx>: <https://www.ejecentral.com.mx/nuestro-eje/tren-mexico-queretaro-asi-sera-su-ruta-cost-estimado-y-quienes-podran-viajar-gratis>
- EL PAÍS. (24 de Abril de 2021). <https://elpais.com/>. Obtenido de <https://elpais.com/>: <https://elpais.com/mexico/2021-04-24/la-sequia-que-abrasa-mexico-una-tragedia-predecible-y-devastadora.html>
- EL SOL DE SAN JUAN DEL RÍO. (29 de 05 de 2025). <https://oem.com.mx/>. Obtenido de <https://oem.com.mx/>: <https://oem.com.mx/elsoldesanjuandelrio/local/desazolv-an-zonas-con-riesgo-de-inundacion-23813976>
- EL SOL DE TOLUCA. (04 de 04 de 2024). <https://oem.com.mx/>. Obtenido de <https://oem.com.mx/>: <https://oem.com.mx/elsoldetoluca/local/en-2022-edomex-perdio-mil-310-hectareas-por-tala-ilegal-13028340>
- EL UNIVERSAL. (02 de 10 de 2025). <https://www.eluniversal.com.mx/>. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/>: <https://www.eluniversal.com.mx/autopistas/en-pletas-vacaciones-capufe-anuncia-el-cierre-de-la-mexico-queretaro/>
- Espinosa, M. J., Ramírez, C. B., & Cruz, V. M. (2017). *METODOLOGÍA PARA ELABORAR MAPAS DE RIESGO POR TEMPERATURAS MÁXIMAS (1ª ETAPA ONDAS DE CALOR)*. MÉXICO: CENAPRED.
- García, M. (05 de 07 de 2025). <https://rotativo.com.mx/>. Obtenido de <https://rotativo.com.mx/>: https://rotativo.com.mx/locales/san-juan-del-rio/desaparece-huachicol-en-polutitlan-por-cierre-ductos_1510233_102.html
- Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>: <https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyectos/>
- Herrera Alanis, J. L. (2012). *Análisis de las olas de calor en la República Mexicana*. México: UNAM.
- IMEPI. (04 de 09 de 2025). <https://imepi.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://imepi.edomex.gob.mx/>: <https://imepi.edomex.gob.mx/antecedentes>
- IMT. (2021). *Anuario estadístico de colisiones en carreteras federales 2021*. México: IMT.
- INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Mexico: INEGI.
- Maguey, H. (29 de 08 de 2018). <https://www.gaceta.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.gaceta.unam.mx/>: <https://www.gaceta.unam.mx/crisis-agua-industria/>
- nacion321. (02 de 10 de 2025). <https://www.nacion321.com>. Obtenido de <https://www.nacion321.com>: <https://www.nacion321.com/estados/en-2024-la-mayor-sequia-en-la-historia-del-estado-de-mexico>
- noticiasdequeretaro. (02 de 10 de 2025). <https://noticiasdequeretaro.com.mx/>. Obtenido de <https://noticiasdequeretaro.com.mx/>: <https://noticiasdequeretaro.com.mx/2025/04/09/tracto-vuelva-y-arde-sobre-la-carretera-55/>
- nvent|HOFFMAN|. (29 de 08 de 2025). <https://www.nvent.com/>. Obtenido de <https://www.nvent.com/>: https://www.nvent.com/es-mx/hoffman/regiones-sismicas-en-mexico-mapa-riesgos-y-prevencion?srsId=AfmBOor3ULLc_l18xXYsKg8uiAldDq0LGhtXSvJM2LXojrMU7xuCE4H
- retodiaro. (03 de 09 de 2025). <https://retodiaro.com>. Obtenido de <https://retodiaro.com>: <https://retodiaro.com/nacional/2024/05/10/mexico-rompe-record-de-temperaturas-maximas-en-10-ciudades>
- Salvador Adame Martínez, R. M. (2020). Factores socioterritoriales de cambio de uso de suelo en el centro de México. Caso oriente de la Zona Metropolitana de Toluca, México. *Revista Universitaria de Geografía*, 153-183.
- Secretaría de Gobernación. (07 de 07 de 2025). <https://sil.gobernacion.gob.mx/>. Obtenido de <https://sil.gobernacion.gob.mx/>: https://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/09/asun_3570531_20170912_1505233802.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente. (2017). *REGLAMENTO DE LEY DE PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MEXICO, EN MATERIA DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL*. Toluca: Gaceta del Gobierno del Estado de México.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2009). *Guía de ordenamiento ecológico del territorio para autoridades municipales*. México, D.F.: Color Vivo Impresos, S.A. de C.V. .
- SECRETARÍA DE SALUD, CENAPRECE. (2015). *MANUAL DE ATENCIÓN A LA SALUD ANTE DESASTRES*. MÉXICO: SECRETARIA DE SALUD.
- Secretaría del Bienestar. (27 de 08 de 2025). <https://sisge.bienestar.gob.mx/>. Obtenido de <https://sisge.bienestar.gob.mx/>: https://sisge.bienestar.gob.mx/sisge?cve_geo=15071
- SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE. (2008). *Bases de Diagnóstico: Identificación de Zonas Susceptibles a la Erosión en el Estado de México*. México: Gobierno del Estado de México .
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (02 de 10 de 2025). <https://www.dof.gob.mx/>. Obtenido de NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4228/stps/stps.htm>
- SEMARNAT. (2004). *(NOM-083 SEMARNAT-2003)*. MÉXICO: DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.
- SEMARNAT. (07 de 07 de 2025). <https://paot.org.mx/>. Obtenido de <https://paot.org.mx/>: https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/02_Vegetacion/2.2_Cambios/index.htm



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

SIC MEXICO. (05 de 07 de 2025). <https://sic.cultura.gob.mx/>. Obtenido de https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=2867

SMN. (04 de 09 de 2025). <https://www.gob.mx/smn>. Obtenido de <https://www.gob.mx/smn>: <https://www.gob.mx/smn/prensa/ondas-de-calor-habituales-en-mexico-de-marzo-a-julio-362673>

somosindustria. (17 de 08 de 2025). <https://www.somosindustria.com/>. Obtenido de <https://www.somosindustria.com/>: <https://www.somosindustria.com/articulo/construyen-primer-parque-industrial-en-polotitlan/>

TRANSPORTE.MX. (02 de 10 de 2025). <https://transporte.mx/>. Obtenido de <https://transporte.mx/>: <https://transporte.mx/hay-mas-accidentes-de-camiones-en-la-57-la-mayoria-por-exceso-de-velocidad/>

U.S DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, TRANSPORT CANADA, CENTRO DE INFORMACIÓN QUÍMICA PARA EMERGENCIAS, SICT. (2024). *GUÍA DE RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA*. USA: SICT.

UNAM. (2024). *Origen, clasificación e importancia de fallas y fracturas geológicas en proyectos de Ingeniería en Ciencias de la Tierra*. México: UNAM.

UNAM. (29 de 08 de 2025). <https://www.dgcs.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.dgcs.unam.mx/>: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_273.html





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

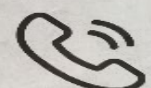


COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

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



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

La Gestión Integral del Riesgo (GIR) es el conjunto de procesos y acciones que buscan identificar, analizar, evaluar y tratar los riesgos de desastre para prevenir y mitigar sus efectos, al mismo tiempo que se optimiza la capacidad de respuesta y recuperación de una comunidad. la GIR no es una tarea exclusiva de Protección Civil, sino un proceso transversal que involucra a todas las áreas del gobierno y la sociedad. Su finalidad es transformar la política pública de ser meramente reactiva (enfocada en el Auxilio) a ser prospectiva y preventiva (enfocada en la Identificación, Previsión y Mitigación). (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2024).

La GIR cumple tres funciones esenciales:

- Conocimiento del Riesgo:** Permite comprender la amenaza a la que se está expuesto y la vulnerabilidad de la infraestructura y la población, lo cual se logra a través de herramientas como el Atlas de Riesgos.
- Reducción del Riesgo:** Se enfoca en disminuir la probabilidad de ocurrencia de un peligro (Prevención) y reducir la susceptibilidad al daño de los sistemas afectables (Mitigación). Esto es crucial para minimizar las pérdidas humanas y materiales que, a nivel nacional, superaron los 11 mil 686 millones de pesos en 2022 por desastres. (CENAPRED, 2023).
- Manejo de Desastres:** Asegura que, cuando ocurre un evento, la capacidad de Auxilio, rescate y Recuperación sea rápida, coordinada y eficaz.

En el municipio de Polotitlán, la aplicación de la GIR se enfoca en gestionar los peligros hidrometeorológicos y geológicos dominantes, además de abordar las vulnerabilidades en la infraestructura hídrica y en el ordenamiento territorial. La aplicación se realiza a través de las siete etapas obligatorias establecidas por la Ley General de Protección Civil. (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN, 2024).

Un principio fundamental de la GIR es la transversalidad de la política pública. La (LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, 2024) enfatiza que la GIR debe ser una tarea que atraviese esferas como la salud, la educación, la conservación de recursos naturales y, de manera crítica, el ordenamiento territorial y la planeación urbana. Esto traslada la responsabilidad de la reducción del riesgo a las autoridades de desarrollo urbano, quienes están obligadas a vigilar y no autorizar centros de población en zonas de riesgo, e incluso proceder al desalojo de asentamientos irregulares para deslindar responsabilidades por omisión. Este enfoque es esencial para pasar de una gestión reactiva (Auxilio) a una gestión prospectiva (Previsión y Mitigación).

Metodológicamente, el análisis de vulnerabilidad y riesgo en Polotitlán se adhiere al modelo científico de la LGPC, donde el Riesgo P es una función de la interacción entre el Peligro P, la Vulnerabilidad V y la Exposición E.

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN Y GRADUACIÓN DEL RIESGO

Para la priorización efectiva de los recursos y la inversión pública, es indispensable clasificar los escenarios de riesgo según su severidad potencial. Se adopta la clasificación estándar utilizada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2016) y el marco normativo mexicano, definida por la probabilidad de ocurrencia y la magnitud de las consecuencias sobre los sistemas afectables.

- Muy Alto (MA):** Probabilidad alta de que el peligro se materialice, con potencial de consecuencias catastróficas, incluyendo la pérdida masiva de vidas humanas, el colapso de infraestructura crítica y la interrupción prolongada de servicios esenciales. Requiere acciones inmediatas de Mitigación estructural.
- Alto (A):** Ocurrencia probable con pérdidas severas, daños extensos a la propiedad, y afectaciones al funcionamiento social que exceden la capacidad de respuesta local sin apoyo estatal o federal. Requiere inversión prioritaria en Mitigación.
- Medio (M):** Ocurrencia moderada con pérdidas materiales significativas pero manejables mediante los recursos y planes de emergencia locales. Requiere acciones de Prevención y Mitigación no estructural.
- Bajo (B) y Muy Bajo (MB):** Ocurrencia improbable o consecuencias mínimas que pueden ser absorbidas por la comunidad sin comprometer la operación municipal. Requiere acciones de Prevención rutinarias.

(Baró-Suárez, Díaz-Delgado, Calderón-Aragón, Esteller-Alberich, & Cadena-Vargas, 2011).

ESCENARIOS DE RIESGO

Esta sección establece los escenarios de riesgo críticos para Polotitlán mediante la articulación de los peligros identificados en el Atlas de Riesgos Municipal 2019 con las vulnerabilidades estructurales y la exposición de la infraestructura urbana y social.

PELIGROS HIDROMETEOROLÓGICOS Y GEOLÓGICOS

El principal peligro recurrente en Polotitlán deriva de los fenómenos hidrometeorológicos como lluvias intensas, trombas, granizadas, y vientos fuertes. (Ayuntamiento de Polotitlan, 2025).

Se identificó claramente cinco zonas principales de inundación que anteriormente ya se mencionaron en el capítulo 5, pág. 88 y 89.

- Ruano.
- El Álamo.
- San Antonio Escobedo.
- San Antonio El Viejo.
- Parte de la Cabecera Municipal.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



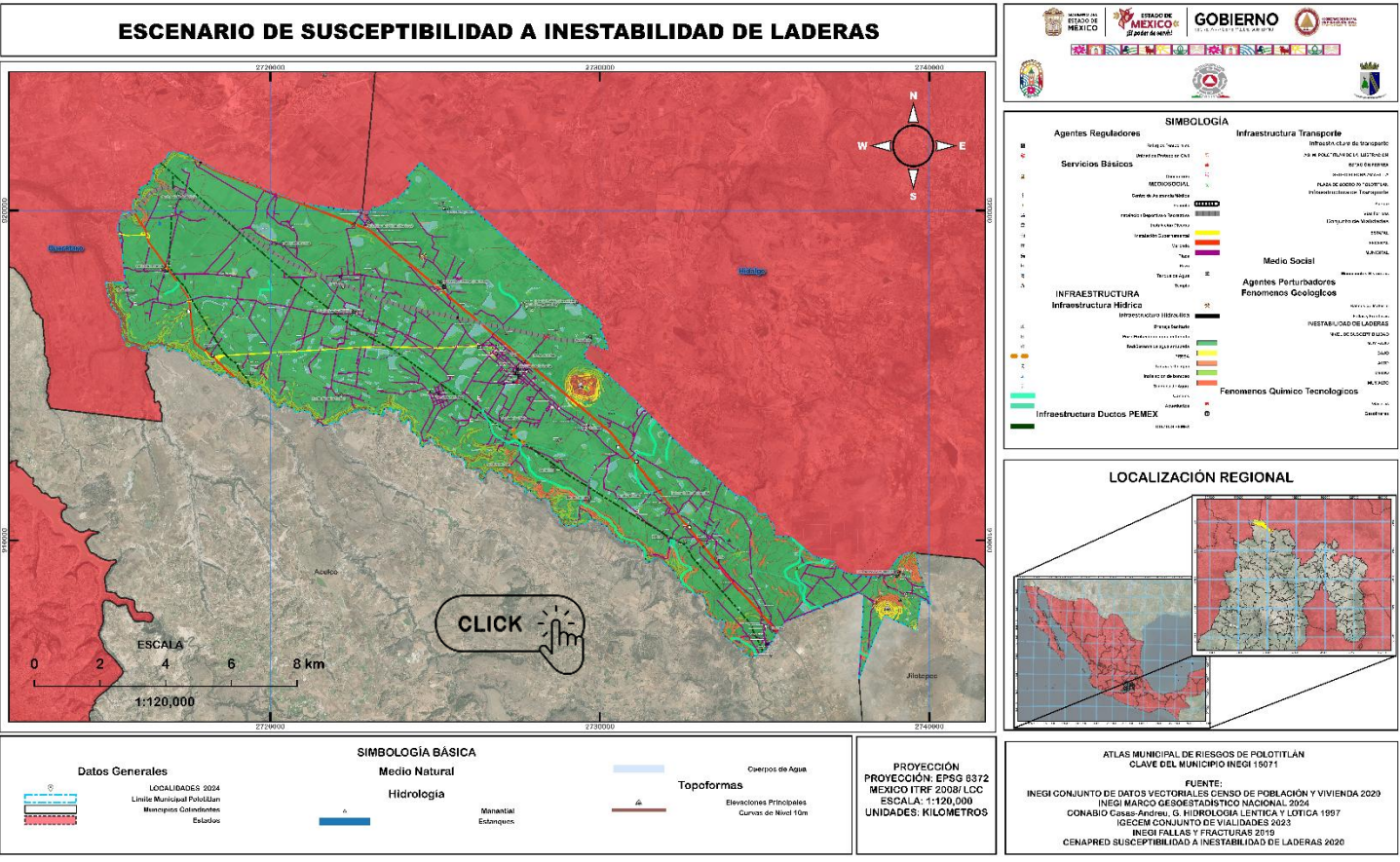
ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

120

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

En cuanto a los peligros geológicos, Polotitlán enfrenta riesgos por inestabilidad de laderas y movimientos de remoción en masa, como lo señala los datos vectoriales de (CENAPRED, 2025). Un punto de exposición crítica ya documentado es la Mina a Cielo Abierto en la localidad de Taxhie. Los cortes de talud en esta mina representan un riesgo directo y *Alto* para los trabajadores o curiosos que se acerquen. Aunque la población directamente expuesta documentada es de 25 personas, esta situación subraya la necesidad de Mitigación geotécnica y regulación estricta del uso de suelo y las actividades extractivas. Aunque no es la única mina a cielo abierto es por lo menos la que tiene una población expuesta.

Mapa 60 Escenario de susceptibilidad a inestabilidad de laderas en Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de CENAPRED, INEGI e IGECEM

PELIGROS QUÍMICO-TECNOLÓGICOS

Si bien los fenómenos químico-tecnológicos principalmente derivados del transporte de sustancias químicas peligrosas por tuberías o a través de los corredores viales primarios que cruzan sus territorios, estos eventos, aunque de baja frecuencia, presentan un impacto potencial de gran magnitud, afectando amplias zonas, la salud pública y el medio ambiente, de igual forma se puede resaltar los derechos de vía, los problemas de tomas clandestinas, y asentamientos irregulares. El instituto Mexicano de Petróleo establece que, Pemex tiene 54,000 Km de ductos terrestres que transportan petróleo crudo, gas natural, gas amargo, gas dulce, gasolinas, Diesel, y otros productos refinados; más de la mitad de los ductos tiene más de 30 años, sin mencionar que su vida útil es de solo 20 años. (Protección del Estado de México, 2010).

Aunque los ductos pueden ser un problema ambiental, estadísticamente un 60% por problemas del suelo, 30% por el agua, y 10% al aire. No se ha presentado un problema de ese tipo por deterioro, sin embargo, si hay problemas por en los límites por derecho de vía, estos varían dependiendo de los diámetros de las tuberías, así como el tipo de combustible que se transporta en ellos.

Resaltando la exposición a los ductos, no hay una normativa clara respecto al derecho de vía de todos los ductos, pero por supuesto que depende mucho del tipo de producto que se transporte, el lugar donde se encuentren y el grosor. Según la (NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural, 2001). Dependiendo el grosor de los ductos se da un ancho mínimo de la franja de afectación para alojar la tubería de transporte.

Tabla 29 Ancho mínimo de la franja de afectación para alojar la tubería de transporte.

Diámetro nominal del ducto (milímetros/pulgadas)	Ancho (Metros)
A campo traviesa	
Hasta 203.2 mm (8)	4.0
De 254 mm a 457.2 mm (10 a 18)	8.0
De 508 mm a 914.4 mm (20 a 36)	10.0
Mayores de 914.4 mm (36)	12.0
Dentro de zonas urbanas	
Hasta 101.6 mm (4)	Diámetro exterior de la tubería + 101.6 mm (4) a cada lado de la tubería
De 152.4 mm a 203.2 mm (6 a 8)	Diámetro exterior de la tubería + 152.4 mm (6) a cada lado de la tubería
De 254 mm a 304.8 mm (10 a 12)	Diámetro exterior de la tubería + 203.2 mm (8) a cada lado de la tubería

Fuente: Elaboración propia con datos de COMISION REGULADORA DE ENERGIA.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

De esta manera, consultando múltiples fuentes públicas, fue posible compilar este mapa -a pesar de la constante negativa de acceso a la información pública en formatos abiertos. Se consultaron las convocatorias para las licitaciones públicas de los gasoductos a cargo de CFE, disponibles públicamente en internet, que contienen trazos vectoriales georreferenciados, listados de coordenadas y planos topográficos que permiten determinar con absoluta precisión la ubicación, trazo, dimensiones y características de los gasoductos que se licitan. Estos son los mismos incluidos en el Plan Quinquenal de Gasoductos del que Sener niega las coordenadas o trazos específicos por atender contra la seguridad nacional. (CartoCritica, 2017).

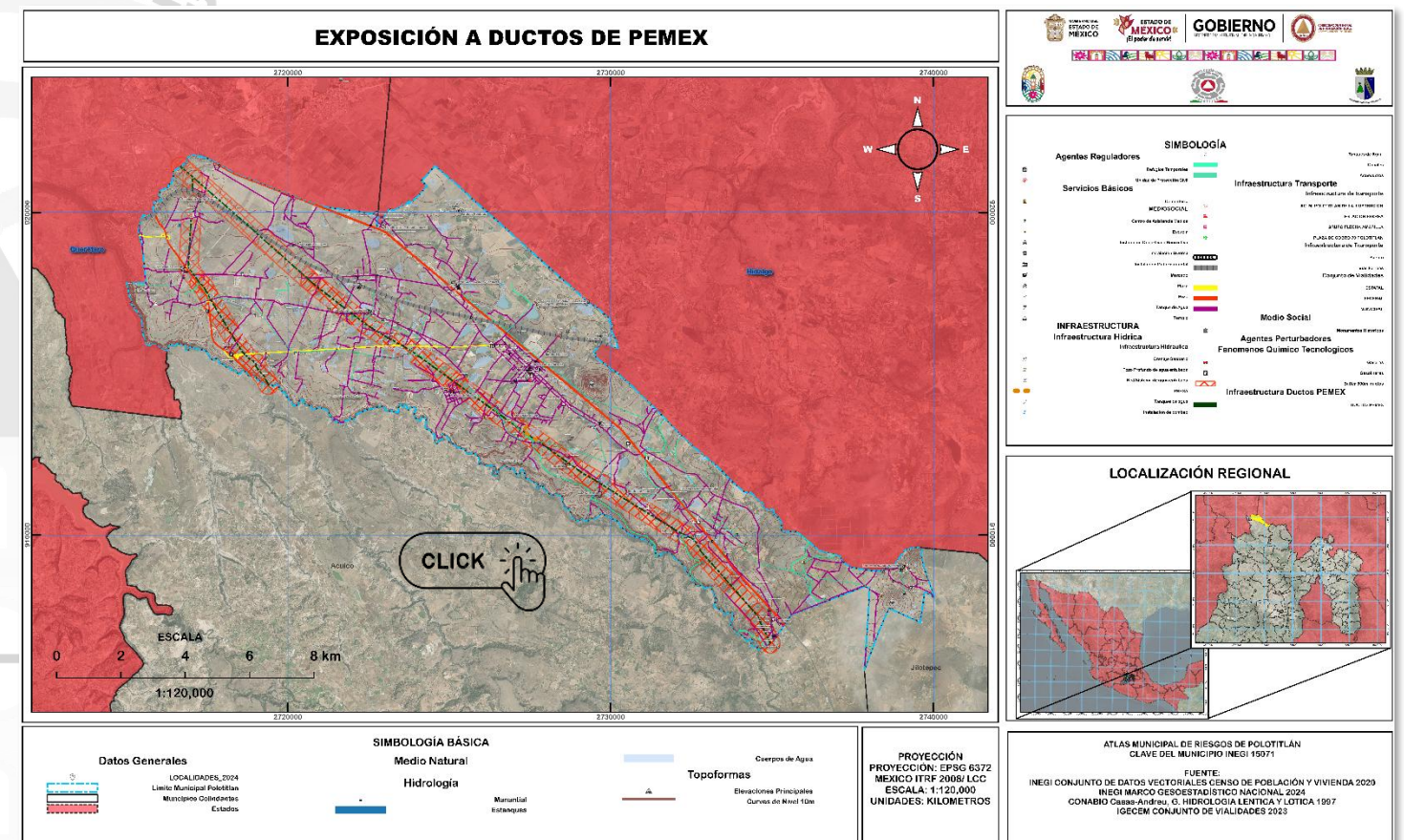
De igual manera, se consultaron las bases para las licitaciones que celebra Pemex, que incluyen planos y mapas detallados sobre la ubicación de la infraestructura objeto de la licitación, así como de toda la infraestructura circundante. Además, se consultaron las Manifestaciones de Impacto Ambiental que toda obra de hidrocarburos debe cumplir conforme a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2024) en las que el promovente de la obra debe incluir mapas y coordenadas específicas del proyecto que piensa llevar a cabo, así como todas sus características e impactos ambientales previstos.

A diferencia de otras instalaciones industriales peligrosas, los ductos no están dentro de un complejo industrial con características de seguridad; por el contrario, se despliegan a lo largo y ancho de tierras propiedad de terceros, entre ciudades y carreteras, o en tierras agrícolas, ríos y parajes naturales, incluyendo propiedades privadas, núcleos agrarios, áreas naturales protegidas y territorios indígenas. Por lo que, en caso de fuga de hidrocarburos, el riesgo de derrames, contaminación y explosiones es sumamente alto, con rangos que van desde los 20 metros para los ductos de diámetro pequeño, hasta más de 300 metros para los grandes ductos o de alta presión. (CartoCritica, 2017).

Se realizó un mapa con los radios de exposición de hasta 300 m, no se sabe exactamente el diámetro ni la presión de los ductos que llevan estos. Se puede analizar los siguientes, hay varias casas que con 300 m de exposición contribuyen a que sea una amenaza potencial. Las tuberías están normalmente enterradas; sin embargo, su construcción, supervisión y mantenimiento requiere de amplios derechos de vía libres y sin cobertura vegetal. El diámetro de los ductos puede variar desde una hasta 50 pulgadas o más, pero las excavaciones para la construcción, mantenimiento y franja de seguridad o derecho de vía, que puede ser de más de 10 metros de ancho, producen una intensa perturbación del suelo y el entorno. Numerosas invasiones se registran sin ningún control, se pueden encontrar viviendas, industria, comercio, escuelas, torres de alta tensión y hasta instalaciones militares sobre el derecho de vía de los ductos.

El acceso a la información pública en formatos abiertos sobre los ductos es inexistente. La infraestructura se encuentra sumida en la opacidad, escudada con el argumento de la seguridad nacional. La ubicación de los ductos, su antigüedad, bitácoras de mantenimiento, riesgos, fugas, incidentes y tomas clandestinas, entre muchas otras características, se mantienen resguardadas con recelo. Las autoridades responsables solo publican agregados estadísticos o infográficos ilustrados con mapas simplificados del país, incluso los datos sobre capacidad o longitud varían entre una publicación y otra. Este escenario dificulta la protección civil e imposibilita los estudios para cuantificar impactos y riesgos sociales o ambientales, entorpece la disponibilidad previa de información para consultas públicas y, sin duda, es un obstáculo para la participación ciudadana. (CartoCritica, 2017).

Mapa 61 Exposición a ductos de PEMEX con un buffer de 300m

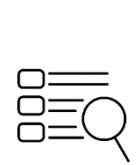


Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI e IGCEM



Fuente: Tomada en campo con drones





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

EL RIESGO SOCIO-ORGANIZACIONAL COMO MULTIPLICADOR DE LA EXPOSICIÓN

Un peligro causal crucial identificado en la planeación municipal es el "Riesgo social por la falta de cultura de la población para respetar los usos de suelo establecido". Este elemento no es un fenómeno físico, sino una falla en la Gobernabilidad y la cultura cívica que multiplica la exposición territorial. Si las autoridades de Previsión no logran imponer las restricciones de uso de suelo. El crecimiento no planificado invadirá inevitablemente las zonas de inundación, transformando un peligro hidrometeorológico de riesgo Medio en un escenario de riesgo Alto o Muy Alto debido al aumento de elementos expuestos y vulnerables.

MODELADO DE ESCENARIOS DE RIESGO ESPERADO PARA POLOTITLÁN

A partir de los peligros y vulnerabilidades identificados, se definen los tres escenarios de riesgo que deben guiar las acciones de GIR.

Primer Escenario: Inundación Masiva por Lluvias Intensas y Falla de Infraestructura

- **Peligro Primario:** Lluvias intensas o trombas localizadas.
- **Vulnerabilidad Crítica:** Infraestructura hídrica obsoleta y falta de sistemas de drenaje pluvial separado, impidiendo el desalojo rápido del agua.
- **Exposición:** Viviendas, agricultura y tramos de movilidad en las 5 zonas identificadas.
- **Nivel de Riesgo Estimado:** Alto. Este riesgo se eleva a Muy Alto si el evento ocurre simultáneamente con una falla del sistema de saneamiento, provocando inundaciones con aguas negras, o si afecta directamente la Cabecera Municipal, paralizando la administración y los servicios críticos.

Segundo Escenario: Movimiento en Masa Focalizado

- **Peligro Primario:** Inestabilidad de taludes y cortes geológicos.
- **Vulnerabilidad Crítica:** Fallas en la regulación y supervisión de las operaciones extractivas, y el incumplimiento de las normas de uso de suelo.
- **Exposición:** Trabajadores de la Mina Taxhie, y posible infraestructura vial adyacente.
- **Nivel de Riesgo Estimado:** Alto localizado en zonas específicas de explotación o asentamientos precarios en laderas. El riesgo es Medio en zonas de pendiente baja, pero requiere Previsión activa.

Tercer Escenario: Emergencia Químico-Tecnológica en Corredores Viales

- **Peligro Primario:** Derivación o explosión de sustancias químicas durante su transporte por tuberías o carreteras
- **Vulnerabilidad Crítica:** La falta de planes de respuesta especializados y la cercanía de las rutas de transporte a la población o a cuerpos de agua.
- **Exposición:** Población en vías de comunicación, medio ambiente y sistemas hídricos.

- **Nivel de Riesgo Estimado:** Medio, dada la baja probabilidad de ocurrencia. Sin embargo, el impacto es potencialmente Muy Alto si el incidente ocurre cerca de un área densamente poblada o compromete el suministro de agua potable.

Imagen 58 Anegamientos en Cabecera Municipal



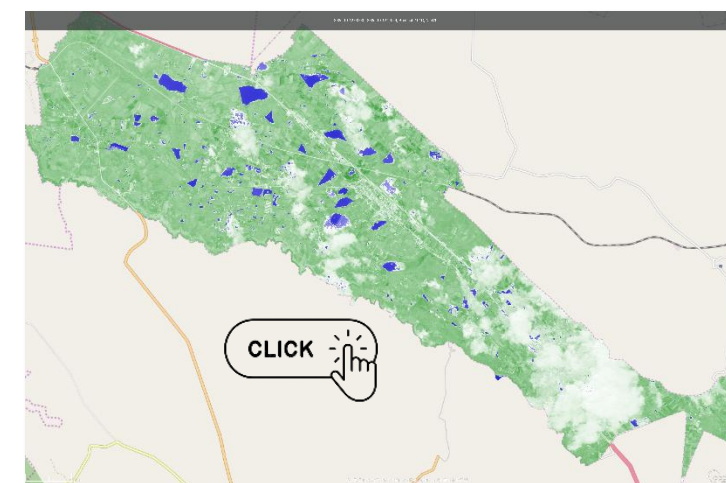
Fuente: Tomada en campo

Imagen 57 Explosión de toma clandestina en Polotitlán



Fuente: Tomada por medio de comunicación

Imagen 59 Imagen satelital con filtro NDWI en el periodo más lluvioso



Fuente: Tomada del Alaska Data Search, <https://search.asf.alaska.edu/#/>



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

ACCIONES PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA LOS ESCENARIOS DE RIESGOS IDENTIFICADOS

La GIR requiere una estrategia secuencial y coordinada, donde las primeras fases (Identificación, Previsión, Prevención, Mitigación) se centran en reducir el riesgo existente y evitar la creación de nuevo riesgo, mientras que las fases posteriores (Preparación, Auxilio, Recuperación) se enfocan en la gestión de la emergencia.

FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

El objetivo central de esta fase es la generación y validación del conocimiento del riesgo. Las acciones deben enfocarse en subsanar la insuficiencia de datos detallados y asegurar que el conocimiento base sea dinámico.

Estrategias:

- Actualización Cartográfica y Técnica:** El Atlas Municipal de Peligros (Inicialmente) y de Riesgos (Conclusión), incluyendo nuevos escenarios de riesgos de peligros de medio y bajo riesgo de igual modo debe actualizarse anualmente con apoyo de la Coordinación de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgo del Estado de México en cuanto a sus lineamientos (CGPCyGIR del Estado de México, 2025) y de igual forma con CENAPRED y la Guía de contenido mínimo de atlas nacional de riesgos. (CENAPRED, 2016).
- Estudios Geológicos Detallados:** Se deben realizar estudios geológicos (In Situ; Sondeos y SPT, e Instrumentación), hidrometeorológicos exhaustivos en las zonas de inundación (Estudio de Intensidad - Duración-Frecuencia IDF, Modelo Hidrológico HEC-HMS, HEC-RAS).
- Monitoreo de Vulnerabilidad Social:** Es crucial ir más allá de los indicadores genéricos e implementar estudios específicos que identifiquen la vulnerabilidad real de las comunidades expuestas (Modelos de Ponderación, Análisis de Resiliencia, Estudios de percepción del riesgo), prestando especial atención a las barreras lingüísticas de la población indígena.



Fuente: Tomada de wiki Casiopea,
https://wiki.ead.pucv.cl/Se%C3%B1al%C3%A9ticas_de_emergencia_para_la_prevenci%C3%B3n_de_desastres

FASE 2: PREVISIÓN (PLANEACIÓN Y PROSPECTIVA)

Esta fase es la más crítica para la gobernabilidad, pues implica la aplicación del marco legal para evitar la construcción de nuevo riesgo.

Estrategias para el ordenamiento territorial:

- Restricción de Uso de Suelo: El Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU):** Debe ser modificado para clasificar las zonas de inundación y las áreas de susceptibilidad a Inestabilidad de laderas, igualmente con pendientes como suelo "No urbanizable", o "Sujeto a restricciones severas". (SEDUI, 2025).
- de la (LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, 2024):** La Gobernabilidad exige que el gobierno municipal, a través de sus dependencias de desarrollo urbano, impida de manera proactiva la autorización de asentamientos en zonas de riesgo, tal como lo mandata la misma Ley de Protección Civil, esto implica actuar contra el "Riesgo social por la falta de cultura de la población para respetar los usos de suelo establecido", , mediante la aplicación estricta de sanciones y, si es necesario, la reubicación o el desalojo de asentamientos irregulares en zonas de peligro.
- Sistemas de Alerta Temprana (SAT):** Diseño e implementación de un SAT municipal para fenómenos hidrometeorológicos y sísmicos, vinculándose a la información de CONAGUA y los mecanismos de alerta temprana ya existentes del SSN.

Imagen 61 Zona de inundación primordial en el Álamo



Fuente: Tomada en campo, 2025



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

FASE 3: PREVENCIÓN (ACCIONES PARA EVITAR O LIMITAR LA OCURRENCIA)

La prevención se centra en acciones no estructurales y en el fomento de una cultura de autoprotección en Polotitlán.

Estrategias basadas en la cultura de la Protección Civil:

- Cultura de Autoprotección:** Desarrollo de campañas de concientización y educación en Protección Civil dirigidas a toda la población. Estas campañas deben ser específicas, abordando los riesgos por inundación, geológicos y la respuesta ante emergencias químico-tecnológicas.
- Programas Específicos:** Lanzamiento anual de programas de Prevención, que se encuentran actualmente en evaluación, se elaboran a partir de una guía para la elaboración de programas especiales de Protección Civil. (SSPC, CNPC, 2023).
- Fortalecimiento de los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal** (Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México, 2025): Garantizando la inclusión de organizaciones sociales y líderes comunitarios, del en general del municipio, pero específicamente de las zonas de riesgo, y de igual forma en el sector privado especialmente aquellos que operan en las estructuras viales con mayor peligro como transportistas, y que puedan colaborar en la difusión el financiamiento de materiales educativos.

Imagen 62 Prevenir desastres naturales

Cómo prevenir desastres naturales



Fuente: Elaboración propia

FASE 4: MITIGACIÓN (REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD EXISTENTE)

La mitigación implica la inversión física para reducir la Vulnerabilidad de los sistemas expuestos y grupos más vulnerables.

Estrategias de Inversión Estructural:

- Rehabilitación Hídrica Prioritaria:** Inversión inmediata para la rehabilitación y sustitución de la infraestructura hídrica que ha superado los 30 años de vida útil.
- Obras de Drenaje y Saneamiento:** Ejecución de proyectos para la construcción de colectores de separación de aguas pluviales, garantizando el desalojo adecuado en las zonas de inundación y anegamiento identificadas.
- Estabilización de Taludes:** Realización de obras geotécnicas (muros de contención, gaviones, bioingeniería) en las laderas críticas con el fin de reducir el riesgo de movimientos en masa.

Imagen 63 Estudios de estabilización de Taludes



Fuente: Tomada de EGC consulting, <https://egccconsulting.net/riesgos-geologicos-impacto-causas-y-estrategias-de-mitigacion/>

Imagen 64 Limpieza de alcantarillado



Fuente: Tomada de <https://www.codigosanluis.com/galindo-acciones-inundaciones-martinez/>

Cabe aclarar que la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México tiene la atribución de realizar la dictaminación de proyectos de inversión aplicando la (Norma Técnica de Protección Civil NTE-002-CGPC-2018) que deberán desarrollar las dependencias, organismos y entidades de los sectores público, social y privado, encaminados a proteger a las personas que se encuentren en sus instalaciones sus bienes y el entorno a través del análisis cualitativo y cuantitativo de agentes destructivos de origen químico tecnológico, sus consecuencias y las medidas de prevención y mitigación para asegurar que todos los nuevos proyectos de infraestructura incorporen medidas de mitigación y cumplan con los estándares de resiliencia.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



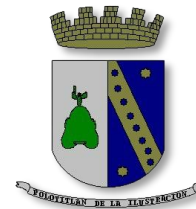
GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

FASE 5: PREPARACIÓN (OPTIMIZACIÓN DE LA RESPUESTA)

La preparación asegura que el municipio pueda actuar rápida y coordinadamente ante la materialización del riesgo.

Estrategias:

1. **Planes de Emergencia Detallados:** Desarrollo de planes operativos específicos para cada escenario crítico, definiendo responsabilidades y recursos necesarios.
2. **Implementación de Refugios Temporales:** Aunque se tiene registrado un refugio temporal en la Cabecera Municipal, se requiere que haya por lo menos uno más que se pueda agregar, asegurando que su capacidad y ubicación respondan a las necesidades de las zonas vulnerables y consideradas peligrosas.
3. **Simulacros Interinstitucionales:** Ejecución de simulacros anuales de inundación, sismicidad y, de manera crucial, de respuesta ante incidentes químico-tecnológicos, involucrando a la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) en la fase de Prevención/Preparación del Plan DN-III-E (Gobierno de México, 2025) y a los servicios de emergencia estatales y federales.
4. **Convenios con sector privado:** Se requiere establecer convenios de colaboración con el sector privado, especialmente empresas de construcción y transporte, para asegurar la disponibilidad de maquinaria pesada, vehículos y equipo de respuesta que puedan ser movilizadas rápidamente durante una emergencia, optimizando así los recursos públicos disponibles si esto rebasa su capacidad.

Imagen 65 Infografía Mochila de Emergencia



Fuente: Tomada de la CGPCyGIR,
<https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/sismos>

Imagen 66 Acción de PLAN DN-III



Fuente: Tomada de EXPANSIÓN POLITICA,
<https://politica.expansion.mx/mexico/2024/07/03/plan-dniie-atender-desastres-naturales>

FASE 6: AUXILIO (RESPUESTA INMEDIATA Y RESCATE)

El Auxilio es la respuesta inmediata para proteger la vida humana y reducir las pérdidas una vez que el peligro se ha materializado.

Estrategias de Operación:

1. **Activación de Protocolos:** Puesta en marcha inmediata del Plan DN-III-E (Fase de Auxilio) y los planes operativos municipales, priorizando el rescate y la asistencia médica.
2. **Evacuación y Refugio:** Ejecución de las rutas de evacuación predefinidas, con énfasis en el traslado seguro y ordenado de la población expuesta hacia los refugios temporales.
3. **Comunicación Inclusiva de Crisis:** Para superar la vulnerabilidad comunicacional identificada, es obligatorio el uso de canales de comunicación bilingües o gráficos para difundir alertas críticas y consejos de seguridad a las comunidades indígenas, asegurando una respuesta rápida y eficiente.
4. **Coordinación de Emergencias:** Utilización eficiente de los números de atención de emergencia para canalizar la ayuda y el auxilio.

Imagen 67 Auxilio y rescate en Puebla por Huracán



Fuente: Tomada de <https://www.gob.mx/epn%7Cpoliciafederal/articulos/policia-federal-participa-en-labores-de-rescate-y-auxilio-a-la-poblacion-en-puebla-tras-deslaves>

Imagen 68 Ilustración de rescate



Fuente: Tomada de <https://es.dreamstime.com/>



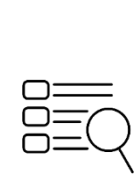
427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

FASE 7: RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN (RESTABLECIMIENTO DE LA NORMALIDAD)

La fase final busca restablecer las condiciones sociales y económicas, pero con la obligación de reducir la vulnerabilidad futura (Reconstrucción Resiliente).

Estrategias de Evaluación y Financiamiento:

- 1. Evaluación de Daños:** Implementación rigurosa de la evaluación de daños y necesidades inmediatamente después del evento. Es fundamental cuantificar las pérdidas materiales para acceder a fondos de reconstrucción si es necesario.
- 2. Reconstrucción Resiliente:** La gobernabilidad debe asegurar que las políticas de reconstrucción estén condicionadas a la reducción del riesgo. Esto significa que la infraestructura dañada, especialmente la hídrica y de almacenamiento de sustancias debe ser reconstruida con materiales y capacidades superiores a los que fallaron, cumpliendo con criterios de Previsión y Mitigación (SSPC, CNPC, CENAPRED, 2021).
- 3. Restablecimiento Social:** Asegurar que los programas de apoyo post-desastre, como el Programa de Abasto Social de Leche (LICONSA), de igual forma organizar campañas de recolección de víveres por parte de organizaciones civiles, sociales, privadas o del Gobierno para que se implementen de manera equitativa y eficiente para las comunidades afectadas, priorizando la estabilidad social y económica.

Imagen 69 Reconstrucción de viviendas



Fuente: Tomada de
<https://blogs.worldbank.org/es/voices/arreglar-el-enfoque-sobre-la-recuperaci-n-en-casos-de-desastre>

Imagen 70 Animación Reconstrucción



Fuente: Tomada de <https://es.pngtree.com/>

REFERENCIAS

- Protección del Estado de México. (2010). *Invasión del derecho de vía en ductos subterráneos de PEMEX*. México: Gobierno del Estado de México.
- Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027. (2025). *Plan de Desarrollo Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Gobierno Municipal de Polotitlán.
- Ayuntamiento Constitucional Polotitlan. (2019). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal 2019-2021*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan Constitucional.
- Ayuntamiento de Polotitlan. (2022). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlan, Estado de México*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.
- Ayuntamiento de Polotitlan. (16 de 05 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx>: <https://polotitlan.edomex.gob.mx/antecedentes>
- Ayuntamiento de Polotitlán. (28 de 08 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>: https://polotitlan.edomex.gob.mx/sites/polotitlan.edomex.gob.mx/files/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS%20POLOTITL%C3%81N%202019_TRANSPARENCIA.pdf
- Ayuntamiento de Polotitlan. (05 de 07 de 2025). <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>. Obtenido de <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>: https://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/EdoMex/Atlas_Polotitlan_Ene2020_034.pdf
- Ayuntamiento de Polotitlan. (2025). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.
- Baró-Suárez, J. E., Díaz-Delgado, C., Calderón-Aragón, G., Esteller-Alberich, M. V., & Cadena-Vargas, E. (2011). Costo más probable de daños por inundación en zonas habitacionales de México. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 201-218.
- Cámara de Diputados. (28 de 08 de 2025). <http://www3.diputados.gob.mx/>. Obtenido de <http://www3.diputados.gob.mx/>: http://www3.diputados.gob.mx/camara/004_transparencia/17_proteccion_civil/008_pasos_a_seguir_an_te_una_contingencia/010_que_es_un_fenomeno_perturbador
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL*. México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN.
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE*. Mexico: Secretaría de Servicios Parlamentarios.



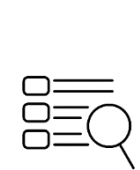
427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CartoCritica. (25 de 07 de 2017). *Ductos, ¿por dónde circulan los hidrocarburos en México?* Obtenido de <https://cartocritica.org.mx/>: <https://cartocritica.org.mx/2017/ductos/>

CENAPRECE. (2015). *REFUGIOS TEMPORALES*. México: Secretaría de Salud.

CENAPRED. (16 de 02 de 2023). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/11-mil-686-mdp-y-478-defunciones-el-saldo-de-los-desastres-en-2022>

CENAPRED, ENAPROC. (2023). *Principales Desastres Internacionales y Nacionales con Sustancias Químicas Peligrosas*. MÉXICO: CENAPRED.

CENAPRED; SSCPC; CMIC; UNAM. (28 de 08 de 2025). <https://www.cenapred.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.cenapred.unam.mx/>: <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/293-MANUALDEPROTECCINCIVIL.PDF>

COMISION REGULADORA DE ENERGIA. (2001). *NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural*. México: Diario Oficial de la Federación.

Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México. (05 de 10 de 2025). <https://copladem.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://copladem.edomex.gob.mx/>: <https://copladem.edomex.gob.mx/coplademun#:~:text=Comit%C3%A9s%20de%20Planeaci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Municipal,desarrollo%20de%20sesiones%20de%20COPLADEMUN%2C%20entre%20otros.>

CONAGUA. (2014). *LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO DE INUNDACIÓN*. MÉXICO: CONAGUA.

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo. (29 de 08 de 2025). <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>: <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/hidrometeorologicos>

García, M. (05 de 07 de 2025). <https://rotativo.com.mx/>. Obtenido de <https://rotativo.com.mx/>: https://rotativo.com.mx/locales/san-juan-del-rio/desaparece-huachicol-en-popolitlan-por-cierre-ductos_1510233_102.html

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <http://rnc.imt.mx/>. Obtenido de <http://rnc.imt.mx/>: <http://rnc.imt.mx/tablero/>

Gobierno de México. (05 de 10 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/defensa/acciones-y-programas/fases-del-plan-dn-iii-e>: <https://www.gob.mx/defensa/acciones-y-programas/fases-del-plan-dn-iii-e>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>: <https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyectos/>

Gobierno de México; CFE. (27 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx/conuee>: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/estados-y-municipios-23219?state=published>

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. (2018). *Norma Técnica de Protección Civil NTE-002-CGPC-2018*. Toluca: CGPCyGIR.

IMT. (2021). *Anuario estadístico de colisiones en carreteras federales 2021*. México: IMT.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (02 de 10 de 2025). <https://www.dof.gob.mx/>. Obtenido de NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4228/stps/stps.htm>

SEDUI. (05 de 10 de 2025). <https://sedui.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://sedui.edomex.gob.mx/popolitlan>: <https://sedui.edomex.gob.mx/popolitlan>

SSPC, CNPC. (2023). *Guía para la Elaboración de Programas Especiales para Estados, Municipios y Alcaldías*. México: CNPC.

SSPC, CNPC, CENAPRED. (2021). *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*. México: CENAPRED.

U.S DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, TRANSPORT CANADA, CENTRO DE INFORMACIÓN QUÍMICA PARA EMERGENCIAS, SICT. (2024). *GUÍA DE RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA*. USA: SICT.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CAPÍTULO 7. RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Antes de abordar el tema es importante repetir la gran importancia que ha tenido el cambio de enfoques desde el Manejo de Desastres (el ayer) hacia la Gestión de Riesgos (el hoy);

Tabla 30 Ciclo de un desastre con sus instancias

CICLO DE DESASTRES	ANTES	INVOLUCRAN ACCIONES ARTICULADAS DE	PREVENCIÓN MITIGACIÓN PREPARACIÓN
	DURANTE		RESPUESTA
	DESPUÉS		REHABILITACIÓN RECONSTRUCCIÓN

Fuente: Elaborado con (Ing. Silvia Wolansky, OMM WMO, 2021).

FACTORES QUE COMPONEN EL RIESGO

En esencia, se está apuntando a la existencia de condiciones físicas y sociales que contribuyen a la existencia de riesgo en la sociedad y que se diferencian entre sí. Además, se constituyen en factores de riesgo a raíz de relaciones, y secuencias de causa y efecto, diferenciadas.

- a) EVENTOS FÍSICOS POTENCIALMENTE DAÑINOS (PELIGROS).
- b) VULNERABILIDAD.

La existencia de estos factores está condicionada por la exposición de la sociedad a los eventos físicos potencialmente peligrosos, es decir la localización en áreas potencialmente afectables.

En el primer caso, de los eventos físicos, se hace referencia a una serie de fenómenos que pueden descargar energía destructiva o presentar condiciones dañinas para la sociedad, son los llamados “eventos físicos dañinos”. Estos comprenden un rango muy amplio de tipos y circunstancias, y han sido clasificados por (Lavell, 1996) como naturales, socio-naturales, antrópico-tecnológicos y antrópico-contaminantes. Los eventos naturales son propios de la dinámica de la naturaleza; los socio-naturales se crean por la intervención del ser humano en el ambiente natural, de tal forma que se generan condiciones físicas adversas; y los antrópicos se relacionan con la actividad humana en la producción, manejo y transporte de materiales peligrosos (más adelante se presentan mayores elementos sobre cada tipo de evento). (Narváez, Lavell, & Ortega, 2009).

En el segundo caso se hace referencia a condiciones de “vulnerabilidad” de los seres humanos, sus medios de vida e infraestructura frente a los eventos físicos peligrosos. La vulnerabilidad se refiere a una condición derivada y causal que se verifica cuando procesos sociales hacen que un elemento de la estructura social sea propenso a sufrir daños y pérdidas al ser impactado por un evento físico peligroso particular. Es importante aclarar que un evento físico particular o una combinación de estos sólo pueden convertirse en un factor de riesgo si existen condiciones de vulnerabilidad en los elementos socioeconómicos potencialmente afectables. En caso contrario el evento físico quedará sin connotación de factor de riesgo. (Narváez, Lavell, & Ortega, 2009).



EL MARCO DE SENDAI 2015-2030

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, establecido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) desde 2015, representa el marco rector global al cual se adhiere la legislación mexicana y del Estado de México. La integración del Marco de Sendai en Polotitlán se materializa mediante la implementación de sus cuatro prioridades de acción; (ONU, 2015).

PRIORIDAD 1: Comprender el riesgo de desastres, se traduce en la obligación de mantener el Atlas de Riesgos Municipal actualizado. Esto implica la realización de las actividades específicas como la valoración de riesgos en edificios públicos y privados, así como en zonas con riesgos geológicos. Esta valoración no solo identifica amenazas, sino que cuantifica vulnerabilidades, sirviendo como el insumo técnico primario para todas las decisiones de inversión y planeación para el Ayuntamiento de Polotitlán.

PRIORIDAD 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo, se cumple con la consolidación de la Unidad Municipal de Protección Civil y la celebración regular de las reuniones del Consejo Municipal de Protección Civil. La alineación de Polotitlán con los objetivos del Marco de Sendai se ve fortalecida por la obligación de reportar los avances y medir los resultados a nivel mundial. Para lograr esto, el municipio debe formalizar la vinculación entre los indicadores de gestión de riesgos locales y las metas globales, por supuesto que en la escala de donde lleguen las posibilidades.

- Al integrar los factores de riesgo actualizados y la tasa de variación de emergencias atendidas, Polotitlán asegura que el avance en la reducción de daños no sea un ejercicio de reporte aislado, sino un factor que influye directamente en la justificación y asignación presupuestaria anual a través del sistema de Presupuesto Basado en Resultados. (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

PRIORIDAD 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia de desastres mediante medidas estructurales y no estructurales son esenciales para aumentar la resiliencia económica, social, sanitaria y cultural de las personas, las comunidades, los países y sus bienes, así como del medio ambiente, en el Ayuntamiento de Polotitlán a través de la Matriz de Indicadores de Resultados de 2025 (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025). Se tienen varios indicadores con los cuales hay que cumplir con estos, independientemente de los indicadores que se necesitan, por lo regular todos los municipios cumplen con los mismos indicadores como los siguientes;

Tabla 31 MARCO DE SENDAI EN MÉXICO



Fuente: Tomada del Foro ARISE 2021, <https://arise.mx/como-trabajamos/marco-de-sendai/>

Tabla 32 Objetivos de los indicadores de resultados de 2025 por programa presupuestario para la Coordinación de Protección Civil de Polotitlán

OBJETIVO	NOMBRE
Curso de Inducción a la Protección Civil	Porcentaje de cursos de inducción a la protección civil impartidos.
Promoción de la cultura de protección civil para evitar tirar basura en las calles.	Porcentaje de eventos de promoción de la cultura de protección civil realizadas.
Curso de Prevención y combate de incendios.	Porcentaje de cursos de prevención y combate de incendios impartidos.
Curso de Primeros Auxilios.	Porcentaje de cursos de primeros auxilios impartidos.
Curso-Taller para evitar un niño quemado.	Porcentaje de cursos para evitar un niño quemado impartidos.
Curso-Taller Prevención de accidentes en la escuela y el hogar, dirigido a la población infantil.	Porcentaje de cursos de prevención de accidentes en la escuela y el hogar impartido.
Monitoreo de fenómenos perturbadores que afecten a la ciudadanía.	Porcentaje de fenómenos perturbadores atendidos.
Atención de emergencias urbanas (bomberos) en el territorio municipal.	Porcentaje de atención de emergencias urbanas.
Atención de emergencias prehospititarias en el territorio municipal.	Porcentaje de atención de emergencias prehospititarias.
Analíticos estadísticos de las contingencias por factores de riesgo.	Porcentaje de analíticos estadísticos de las contingencias por factores de riesgo.
Actualización de los factores de riesgo a las instancias de Gobierno en materia de Protección Civil.	Porcentaje en la actualización de los factores de riesgo.
Seguimiento a los acuerdos del Consejo Municipal de Protección Civil.	Porcentaje en el seguimiento de acuerdos del Consejo Municipal de Protección Civil.
Verificación del cumplimiento de los acuerdos del Consejo Municipal de Protección Civil.	Porcentaje en la verificación del cumplimiento de los acuerdos del Consejo Municipal de Protección Civil.

Fuente: Elaboración propia con datos del (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).

- Asignar los recursos necesarios, incluidos recursos financieros y logísticos, como corresponda, a todos los niveles de la administración para desarrollar y poner en práctica estrategias, políticas, planes, leyes y reglamentos para la reducción del riesgo de desastres en todos los sectores pertinentes. (ONU, 2015).
- Potenciar, como corresponda, las inversiones públicas y privadas para la resiliencia a los desastres, en particular a través de lo siguiente: medidas estructurales, no estructurales y funcionales para la



RESILIENCIA

prevención y reducción del riesgo de desastres en instalaciones vitales, en particular escuelas y hospitales e infraestructura física. (ONU, 2015).

PRIORIDAD 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción. El crecimiento constante del riesgo de desastres, incluido el aumento del grado de exposición de las personas y los bienes, combinado con las enseñanzas extraídas de desastres pasados, pone de manifiesto la necesidad de fortalecer aún más la preparación para casos de desastres, adoptar medidas con anticipación a los acontecimientos, integrar la reducción del riesgo de desastres en la preparación y asegurar que se cuente con capacidad suficiente para una respuesta y recuperación eficaces a todos los niveles. (ONU, 2015).

- Preparar o examinar y actualizar periódicamente los planes, políticas y programas de preparación y contingencia para casos de desastre con la participación de las instituciones pertinentes, teniendo en cuenta las hipótesis de cambio climático y sus efectos en el riesgo de desastres, y facilitando como corresponda la participación de todos los sectores y de los actores pertinentes
- Desarrollar, mantener y fortalecer sistemas de alerta temprana y de predicción de amenazas múltiples que sean multisectoriales y estén centrados en las personas, mecanismos de comunicación de emergencias y riesgos de desastres, tecnologías sociales y sistemas de telecomunicaciones para la supervisión de amenazas, e invertir en ellos. (ONU, 2015).
- Promover la resiliencia de la infraestructura vital nueva y existente, incluidas las de abastecimiento de agua, transporte y telecomunicaciones, las instalaciones educativas, los hospitales y otras instalaciones sanitarias, para asegurar que sigan siendo seguras, eficaces y operacionales durante y después de los desastres a fin de prestar servicios esenciales y de salvamento. (ONU, 2015).

Imagen 71 Las prioridades principales de la Gestión Integral de Riesgos del Marco de Sendai

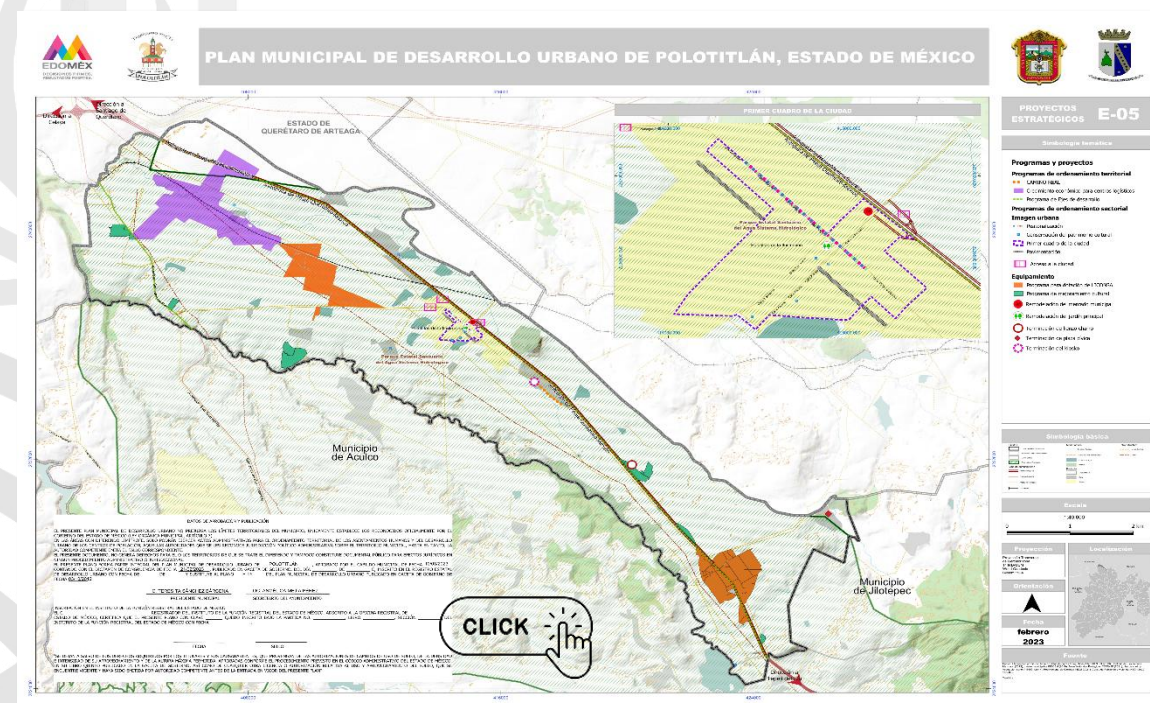


Fuente: Tomada de https://x.com/Riesgos_Ec/status/1447590817728802816

La legislación del Estado de México exige la modernización de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU) para incorporar atributos como la resiliencia, la sostenibilidad y la seguridad ciudadana. El Plan de Desarrollo Urbano de Polotitlán, en observancia a esta legislación y a la Ley de Vivienda del Estado de México, lo que indica que la estructura legal para la planeación participativa y resiliente está vigente, pero aun no se ha implementado un plan de vivienda social en el municipio por falta de presupuesto, si bien existe una vulnerabilidad de vivienda consultada en el Censo de (INEGI, 2020). Como Viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, agua entubada, ni drenaje, con un total de 7 viviendas sin estos servicios, si bien solo representa el 0.13% del total de viviendas (5016 viviendas totales).

La normativa implica una relación vinculante y obligatoria entre la Coordinación de Protección Civil y la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas. Si la Coordinación identifica zonas de alto riesgo, la Dirección de Desarrollo Urbano está obligada, por las leyes de planeación territorial, a limitar, regular o prohibir el desarrollo en dichas zonas. El éxito de la Gestión Integral de Riesgos en Polotitlán depende de que las diferentes direcciones y coordinaciones que se encuentran en el Consejo Municipal de Protección Civil de Polotitlán trabajen en conjunto para considerarlo una obligación legal y no solo administrativa.

Mapa 62 Proyectos estratégicos del Plan de Desarrollo Urbano 2023



Fuente: Tomado del Plan de Desarrollo Urbano del 2023 del Ayuntamiento de Polotitlán



427 266 06 83



**Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200**



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

PROGRAMAS ESPECIALES DE PROTECCIÓN CIVIL.

Los programas especiales tienen como objetivo lograr una respuesta adecuada de los ciudadanos y visitantes en la demarcación, en la que la autoprotección converja con la seguridad ya sea durante el desarrollo de un ejercicio de evacuación/simulacro o ante un evento sísmico, inundación o eventos relacionados con explosiones por sustancias peligrosas explosivas.

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO

Como toda ciudad dentro del Estado de México, la presencia de cualquier Fenómeno Perturbador conlleva la presencia de múltiples riesgos con los que la población cohabita y a los que es susceptible por la propia característica que interviene entre la vulnerabilidad y la exposición, donde el principal factor de seguridad recae en la cooperación entre las autoridades y los propios habitantes. Para un municipio como Polotitlán que tiene entre sus principales características colindar con los estados de Querétaro e Hidalgo, donde el clima es cambiante y su población de 14,985 habitantes (7,329 masculinos y 7,656 femeninas) (INEGI, 2020) se encuentra en constante desarrollo gracias a la intercomunicación que su ubicación geográfica representa. De la superficie de 132.69 kilómetros cuadrados que equivalen a 13,569 hectáreas prevalece el uso de suelo para campos de cultivo y la crianza de ganado, los cuales dependen directamente del temporal de lluvias, la demarcación se integra por: 1 Villa, 6 Pueblos, 6 Rancherías y 6 Caseríos. (Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 , 2025).

FENÓMENOS GEOLÓGICOS

Reconocemos como fenómenos perturbadores de origen geológico a todo evento que se desarrolle por efecto de movimientos sobre la corteza terrestre, para este caso tomamos como referencia la Ley General de Protección Civil en el artículo 2, fracción XXIII (LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, 2024) en la que refiere a los Fenómeno Geológico como un 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.

Las areniscas son el tipo de roca más prevalente, con basaltos específicamente encontrados en el área de Cerro Gordo y canteras de toba ubicadas a lo largo del límite municipal con Aculco. Históricamente, la región ha sido una fuente de diversos materiales de construcción, incluyendo piedra blanca porosa, arena, arcilla para tejas, ladrillos y alfarería, y piedra de "recinto". Regionalmente, la estructura geológica ha sido significativamente influenciada por el sistema de fallas Chapala-Acambay, que ha provocado la disección y el hundimiento de las principales estructuras volcánicas en la zona. [Ver Mapa de Geología.](#)

SISMOS: Los sismos, propiamente son una manifestación de la liberación de energía derivada del roce entre dos placas tectónicas; estas, son de alguna manera un mosaico que conforma la corteza terrestre las cuales están en constante movimiento ya sea separándose entre sí (límites divergentes), otras se desplazan lateralmente entre sí (límites transformantes) y las últimas convergen, es decir, una pasa debajo de otra; es aquí donde tsunamis, sismos, volcanes, entre otros fenómenos geológicos tienen su origen y dan forma al relieve de la tierra.

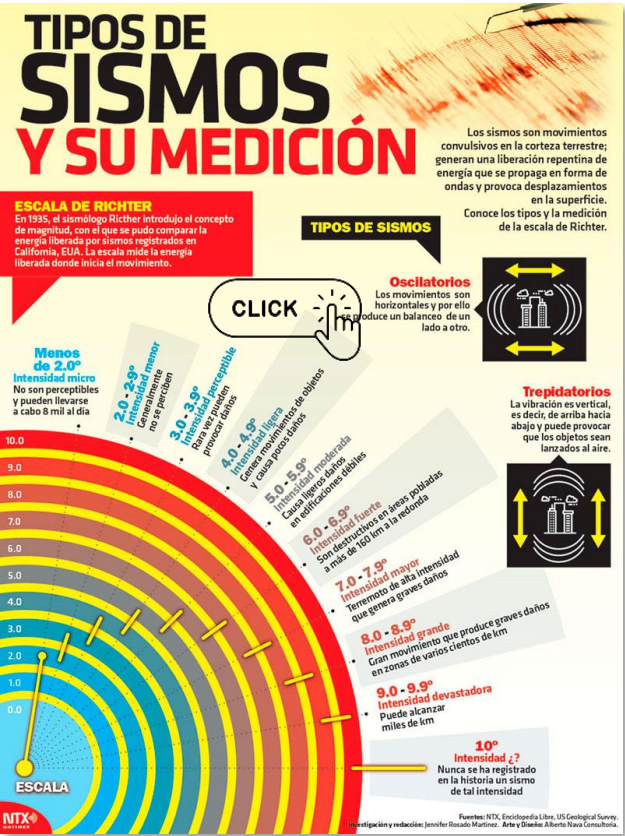
Es importante destacar que, si bien nos encontramos en una zona altamente sísmica, la transmisión de energía es variable minimizada por la distancia y por el tipo de suelo que compone una región determinada, esto se delimitó mediante la regionalización sísmica emitida por la empresa CFE, la cual identifica 4 zonas desde muy bajo hasta un alto peligro de sismos basado en distintos estudios y antecedentes históricos, siendo la versión más reciente la emitida en 2015. [Ver Mapa de Sismicidad.](#)

Bajo esta clasificación, identificamos al Municipio de Polotitlán en una Zona B de vulnerabilidad moderada, donde la aceleración del terreno y las ondas de energía liberadas por un sismo pueden ser percibidas, pero a causa de las características del suelo la probabilidad de sufrir daños importantes es baja, aunque cabe destacar que las condiciones en las que un evento pueda desarrollarse son variables y no deben ser ignoradas. Los sismos desarrollan dos tipos de movimiento en todo momento, si bien las ondas sísmicas se propagan en todas direcciones, provocando movimientos verticales y horizontales; en los lugares cercanos al epicentro, la componente vertical del movimiento es mayor que las horizontales, clasificándose como trepidatorio, en cambio cuando las ondas sísmicas se atenúan y al llegar a un suelo blando, las componentes horizontales se amplifican y se dice que el movimiento es oscilatorio.

INTENSIDAD Y MAGNITUD

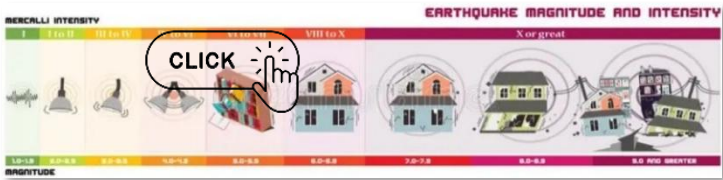
- La escala de magnitud se obtiene de forma numérica a partir de registros obtenidos por sismógrafos y está relacionada con el tamaño y la energía liberada durante un temblor.
- La escala de intensidad se asigna en función a los daños o efectos causados al hombre y sus construcciones.

Imagen 72 Infografía de la Sismicidad en México



Fuente: Tomada de la UNAM, SSN.

Imagen 73 Relación entre intensidad y magnitud



Fuente: Tomada de <https://volcanismandgeology.wordpress.com/2021/12/02/magnitud-e-intensidad-sismica/>



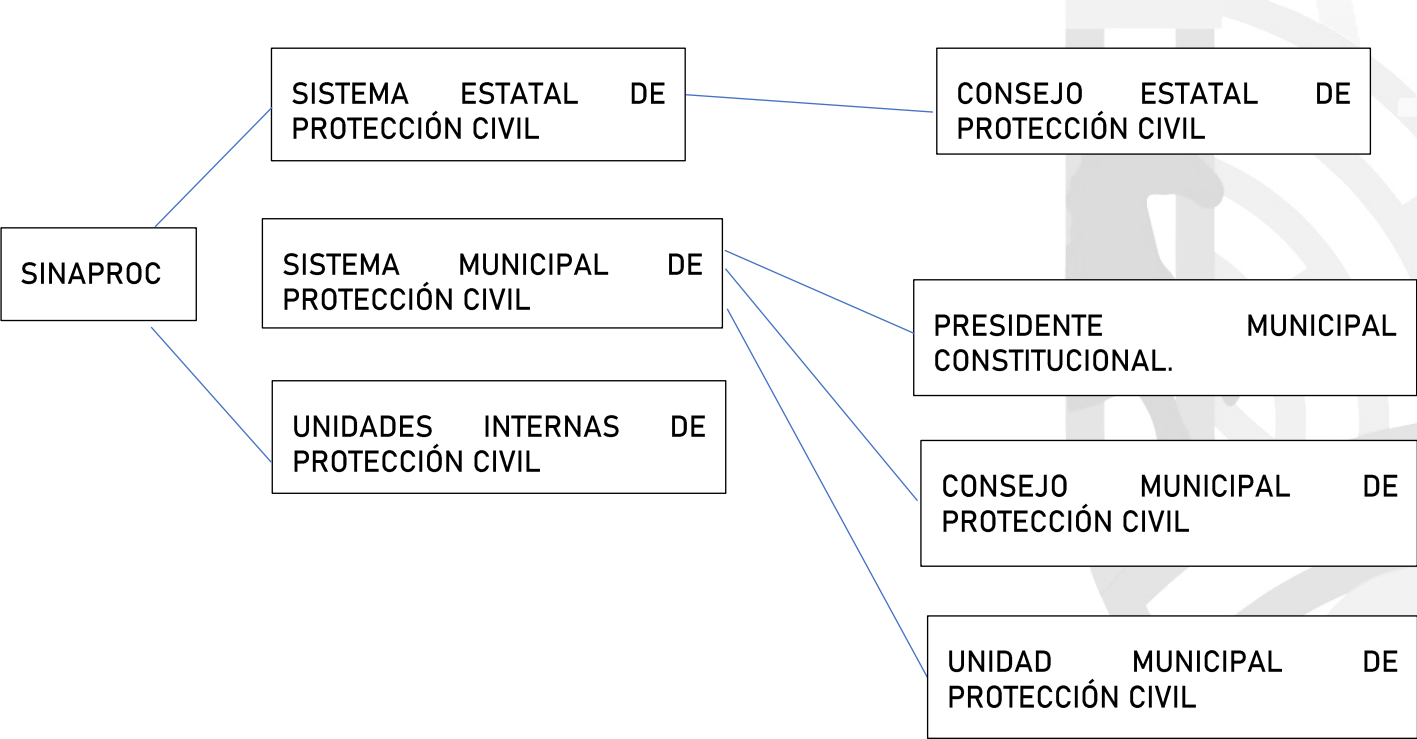
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Respecto a la legislación del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México en su Capitulo Cuarto, referente a los Sistemas Municipales de Protección Civil. (Gobierno del Estado de México, 2016).

Artículo 16. En cada uno de los municipios del Estado se establecerán Sistemas de Protección Civil, que se integrarán por:

- I. El Presidente Municipal.
- II. El Consejo Municipal.
- III. Las unidades internas.
- IV. Los grupos voluntarios.

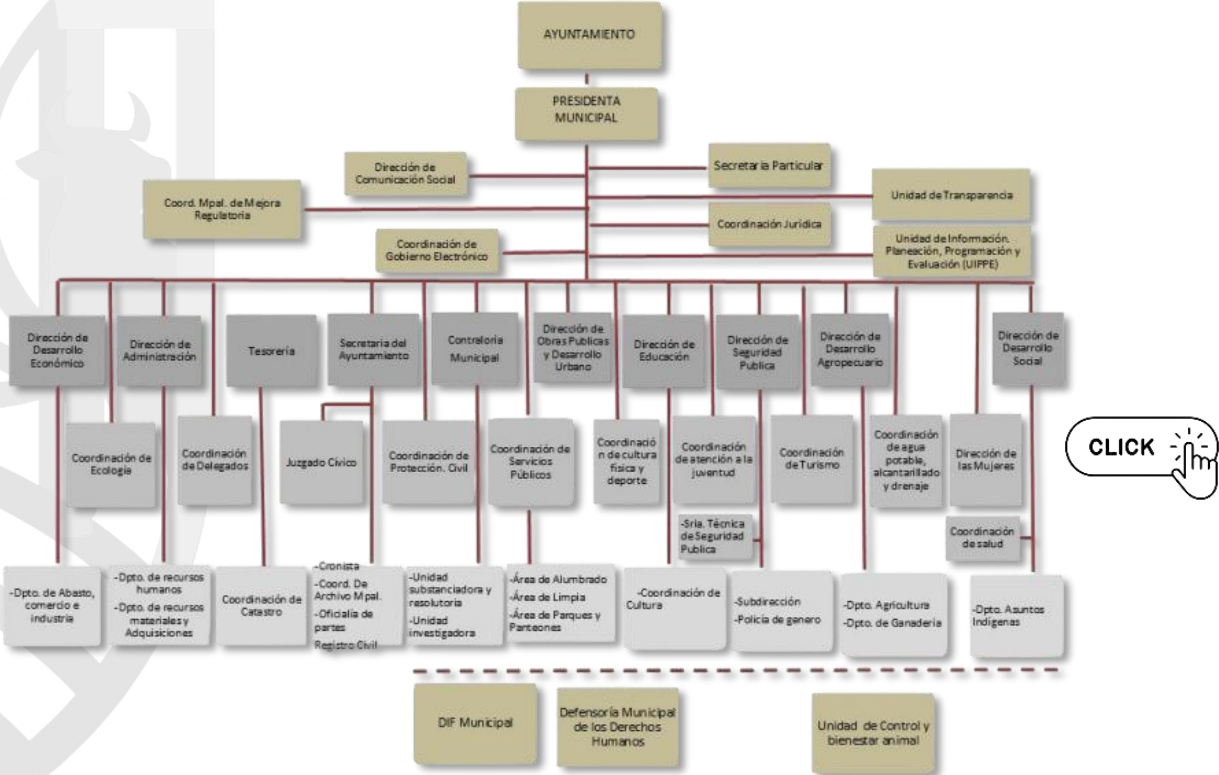
CONFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL



ACCIONES DEL PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL

El desarrollo de los Sistemas Municipales de Protección Civil es proporcional a las actividades que logren desarrollarse mediante las diferentes gestiones realizadas de forma consecutiva a un análisis de riesgos en las zonas de mayor vulnerabilidad. Con este mecanismo de acción, la Gestión Integral de Riesgo funge como principal recurso, especialmente mediante la aplicación de sistemas preventivos en los que la coparticipación entre las Dependencias que integran el Consejo Municipal de Protección Civil son el principal recurso que trabajará en mantener la seguridad de los ciudadanos, y en su caso, el enlace con el Sistema Estatal de Protección Civil para la aplicación de obras que mitiguen daños potenciales. Localmente, es imperativo reforzar la capacidad de respuesta de la población mediante programas de difusión y capacitación, forjar una población resiliente ante todo tipo de riesgo es la base para minimizar daños desde los más mínimos, hasta los muy importantes, en este aspecto, el conocimiento reforzado activar un sistema de respuesta ideal. Es donde las Dependencias de la Administración Pública Municipal tienen mayor participación, y se esperan diferentes acciones como se describe a continuación:

Imagen 74 Administración Pública Municipal de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia



Tabla 33 Acciones de las dependencias primordiales

DEPENDENCIA	ACCIONES
PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS	- Identificación y análisis de zonas de riesgo - Evaluación de necesidades Difusión de información Gestión de Refugios Temporales - Capacitación del personal y la población
Obras Públicas y Desarrollo Urbano.	- Creación de infraestructura resiliente - Mantenimiento preventivo y correctivo - Evaluación de infraestructura en zonas vulnerables
Seguridad Pública Municipal	- Recorridos de monitoreo - Aviso a la ciudadanía - Compartir información de posibles riesgos
Desarrollo Social	- Coadyuvar en la integración de refugios temporales - Facilitar el recurso necesario a familias afectadas - Facilitar el acceso a programas de apoyo

Fuente: Elaboración propia

Gestión Integral de Riesgos

Como se describe en el Artículo 10 de la LGPC, La Gestión Integral de Riesgos considera, entre otras, las siguientes fases anticipadas a la ocurrencia de un agente perturbador:

- I. Conocimiento del origen y naturaleza de los riesgos, además de los procesos de construcción social de los mismos.
- II. Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos, así como sus escenarios.
- III. Análisis y evaluación de los posibles efectos.
- IV. Revisión de controles para la mitigación del impacto.
- V. Acciones y mecanismos para la prevención y mitigación de riesgos.
- VI. Desarrollo de una mayor comprensión y concientización de los riesgos.
- VII. Fortalecimiento de la resiliencia de la sociedad.

Bajo estos conceptos se involucran:

Antes/Prevención: Considera todas las acciones encaminadas a minimizar o mitigar una problemática.

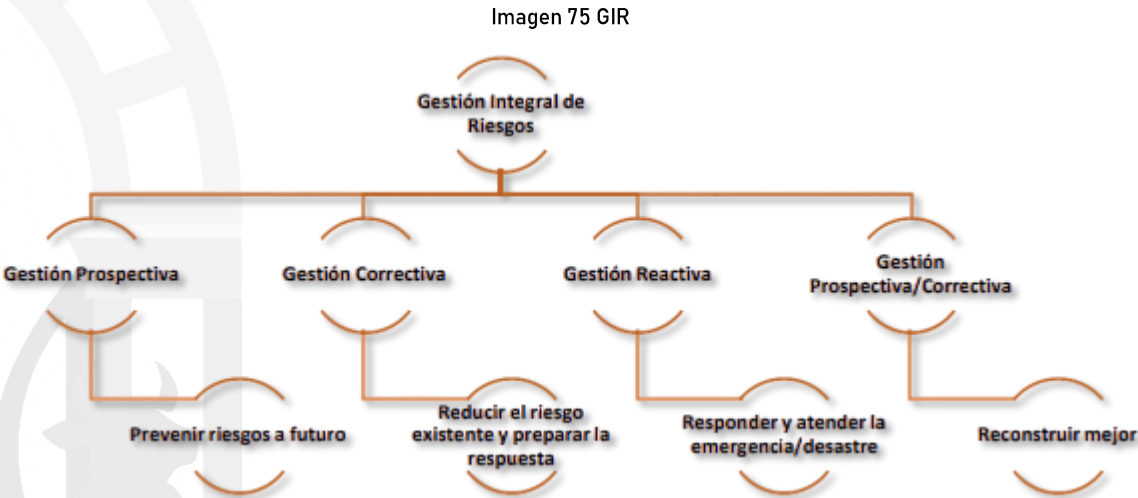
- Identificación de Riesgos
- Previsión
- Prevención
- Mitigación o Preparación

Durante/Auxilio: Se refiere a la etapa de atención a la emergencia.

- Auxilio

Después/Recuperación: Etapas del proceso de vuelta a la normalidad.

- Recuperación
- Reconstrucción



Fuente: Elaboración propia

CONTINUIDAD DE OPERACIONES DEL SISTEMA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL

A través de la identificación de los procesos críticos se asegura que la función de cada Dependencia Gubernamental, así como la actividad del Sistema Municipal de Protección Civil mantenga su funcionamiento ante la ocurrencia de un desastre de cualquier magnitud, durante el cual se asegurara la salvaguarda de la población y el auxilio oportuno en los sectores que resulten afectados.

Continuidad de Operaciones (COOP): Garantiza que el trabajo de las instituciones públicas y de la sociedad no sea interrumpido ante la ocurrencia de una crisis.

Continuidad de Gobierno (COG): permite asegurar la vigencia jurídica del gobierno preexistente, proteger el interés general de la sociedad, salvaguardar la forma de gobierno legítimamente establecida, y hacer cumplir el orden constitucional y político

Continuidad del Desarrollo (COD): mitigar el impacto de los desastres sobre el aparato productivo, para evitar su quiebra financiera, preservar las actividades productivas y los empleos, y salvaguardar el funcionamiento de la economía.



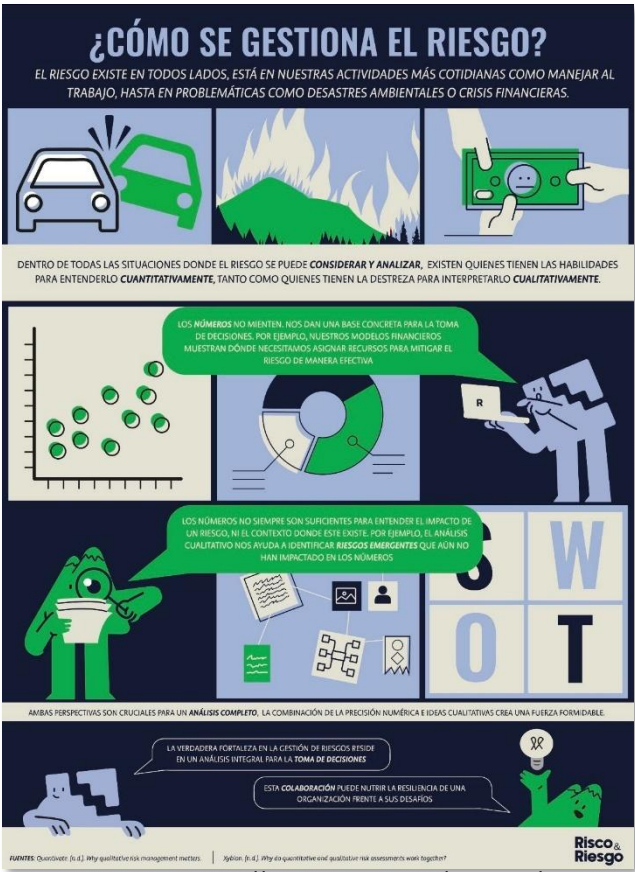
EVENTOS DE MAYOR PROBABILIDAD

Tabla 34 Eventos de mayor probabilidad y acciones preventiva

Amenaza	Probabilidad	Impacto	Vulnerabilidad	Acción Preventiva
Lluvias	Baja	Medio	Variabilidad climática	• Difusión del estado climático. • Difusión de medidas de seguridad. • Recorridos preventivos. • Infraestructura resiliente. • Capacitación de la población
Accidentes vehiculares	Media	Alto	Seguridad vial	
Incendios	Baja	Alto	Alto impacto del sector agrícola	
Eventos y festividades	Alta	Medio	Grandes concentraciones de población	

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

Imagen 76Infografía ¿Como se Gestiona el Riesgo?



Fuente: Tomada de <https://www.linkedin.com/company/risco-riesgo/posts/?feedView=all>

ACTIVACIÓN DEL PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL

La activación de los presentes programas de 2025 se hará una vez que los mismos sean evaluados y aprobados por el consejo municipal de protección civil, del cual se realizará la publicación y difusión a través de los medios publicitarios correspondientes. Se deberá participar y dar difusión de los simulacros nacionales de sismos, además de invitar a los inmuebles públicos e instituciones privadas a participar en conjunto para mejorar los mecanismos de respuesta.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS UBICADOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO

Bajo el concepto de protección de los ciudadanos en pro de la seguridad por un bien común es necesario adaptarse a las medidas necesarias previendo las consecuencias de lo que se decida a fin de mitigar los riesgos y disminuir la vulnerabilidad.

Las medidas de seguridad que pueden adoptarse están definidas de acuerdo con las disposiciones definidas en el art. 75 de la Ley General de Protección Civil:

- I. Identificación y delimitación de lugares o zonas de riesgo;
- II. Control de rutas de evacuación y acceso a las zonas afectadas;
- III. Acciones preventivas para la movilización precautoria de la población y su instalación y atención en refugios temporales;
- IV. Coordinación de los servicios asistenciales;
- V. El aislamiento temporal, parcial o total del área afectada;
- VI. La suspensión de trabajos, actividades y servicios, y
- VII. Las demás que en materia de protección civil determinen las disposiciones reglamentarias y la legislación local correspondiente, tendientes a evitar que se generen o sigan causando daños.

REDUCCIÓN DE RIESGOS

Esta sección comprende la descripción de acciones vinculadas a las etapas de la gestión integral del riesgo, que llevan a cabo cada una de las dependencias que integran los grupos de trabajo en la atención de las contingencias, de acuerdo al fenómeno perturbador al que haga referencia el presente programa.

Durante la ocurrencia de un evento sísmico hay muchos puntos a considerar, partiendo desde la preparación, concientización, la identificación de los sistemas de alertamiento, identificación de zonas seguras, evaluación de inmuebles y el resguardo de la familia con un sentido propio de autocuidado.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN

La existencia de diferentes fenómenos perturbadores exige que tanto las autoridades locales como a la población en general tenga no solo el conocimiento de los riesgos a los que se expone, sino también puedan reconocer el nivel de vulnerabilidad y exposición en el que se encuentran, también es necesario que todas aquellas medidas de seguridad y sistemas de apoyo sean de conocimiento público en el municipio. Como base en un ámbito preventivo, además de la información correspondiente a cada fenómeno perturbador, es necesario reconocer y adquirir los conocimientos que intervengan en la respuesta de particulares, estos conocimientos básicos son fácilmente un pilar de apoyo que puede emplearse en un centro de trabajo, en casa e incluso en la vía pública, fungiendo como primer respondiente, previo a la llegada de los cuerpos de emergencia.

Cursos como el manejo de extintores, primeros auxilios, combate contra incendios y los talleres de prevención de accidentes en casa que la Coordinación de Protección Civil y Bomberos de Polotitlán ofrece, ofrecen un amplio margen de conocimientos que pueden fortalecer la reactividad y respuesta a una emergencia. Por su parte, identificar y reconocer la existencia de zonas de riesgo, así como las cualidades de vulnerabilidad y exposición dependen de la información geográfica y estadística que se ha recopilada por el municipio y sus pobladores, misma que debe estar plasmada en el Atlas de Riesgo Municipal; documento que se encuentra en constante actualización, y que a su vez, es de dominio público para su consulta, no solo para la población, sino también para las autoridades, que previo a la toma de decisiones para el desarrollo de infraestructura debe consultar la viabilidad de cualquier proyecto. Además de lo anterior, es importante promover la integración de las unidades internas de protección civil y la formación de brigadistas que coadyuven en la atención primaria en edificios públicos como en privados, siendo la primera línea de auxilio ante cualquier eventualidad y principal enlace con las instituciones públicas encargadas en la atención de emergencias.

Imagen 77 Curso de Combate contra Incendios



Fuente: Tomada en campo

Imagen 78 Curso básico de Primeros Auxilios



Fuente: Tomada en campo

TELECOMUNICACIONES

El centro de operaciones de emergencia se conceptualiza como la instancia responsable de promover, planear y mantener la coordinación y operación conjunta, entre las dependencias e instituciones de los tres niveles de gobierno, involucradas en la respuesta a emergencias y desastres, con ello, la Unidad Municipal de Protección Civil cuenta con un centro de Radio-comunicación y operación para el manejo y gestión de unidades y personal que atiende cualquier eventualidad. [VER MAPA](#)

INSTALACIONES ESTRATÉGICAS

Inmuebles que forman parte de los sistemas vitales que fungen como prioridad para su funcionamiento a partir de la etapa de auxilio hasta la vuelta a la normalidad y repercuten directamente como principal instrumento en la vitalidad de los ciudadanos.

Propiamente los sistemas vitales que permanecen en la demarcación se centran en la cabecera municipal principalmente, y los más distantes están comunicados en las vías primarias facilitando el desplazamiento acorde a las necesidades de cada situación; de igual forma, oportunamente los servicios vitales encargados de brindar seguridad a los ciudadanos se concentran en las zonas más céntricas y de fácil acceso a las vías que otorgan mayor flujo.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

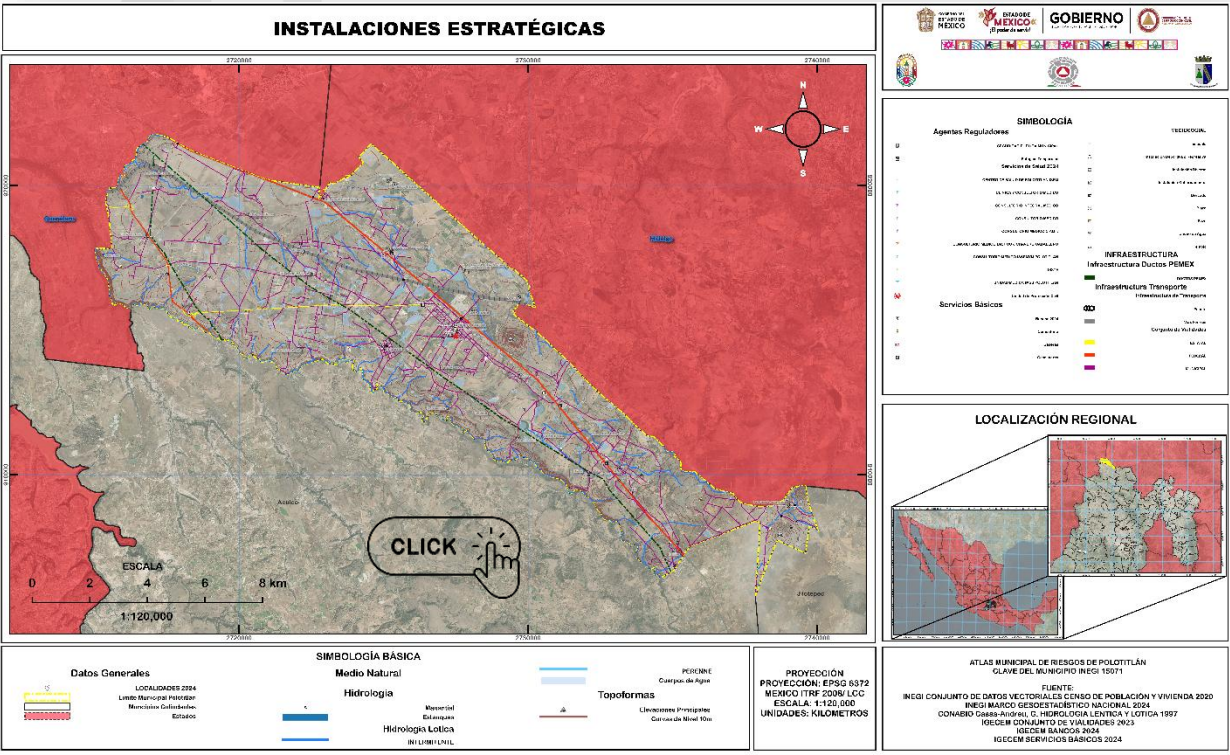
Tabla 35 INSTALACIONES ESTRATÉGICAS

INSTALACIONES ESTRATÉGICAS						
NOMBRE	TIPO	DIRECCIÓN	COLONIA	FUNCIÓN	USO EN CONTINGENCIA	HORARIO
IMMS Bienestar, Centro Especializado en Atención Primaria	Salud	Camino a San Antonio No. 2	Polotitlán de la Ilustración	Unidad de consulta externa	Atención Inicial a lesionados	24 horas
Banco del Bienestar	Banco	Nicolas Bravo S/N	Centro	Retiros Bancarios	Recursos financieros	9 a 16 horas
Cajero Bienestar	Cajero	Nicolas Bravo S/N	Centro	Retiros Bancarios	Recursos financieros	24 horas
Cajero Banorte	Cajero	Cuauhtémoc No. 1	Centro	Retiros Bancarios	Recursos financieros	24 horas
Serviexpress Pemex	Gasolinera	Libramiento Hidalgo S/N	Centro	Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	24 horas
Total Energies Polotitlán	Gasolinera	Blvd. Independencia Km. 1	Centro	Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	6 a 22 horas
Energía y Servicios Coordinados S.A. de C.V.	Gasolinera	Carretera Autopista MéxicoQueretaro Km 128-129	El Cazadero	Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	24 horas
Autoexpress Gsm Sa De Cv	Gasolinera	Autopista México Queretaro Km 121+109.50		Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	24 horas
Combustibles del Blanco, S.A. de C.V	Gasolinera	Autopista MéxicoQueretaro kilómetro 140+700		Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	24 horas
PL/5235/EXP/ES/2015	Gasolinera	Calle Nicolas Bravo No. 22		Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	24 horas
AUTOEXPRESS GSM S.A. DE C.V	Gasolinera	Autopista MéxicoQueretaro Km 119 Margen Izquierdo		Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	24 horas

Gas Imperial Polotitlán	Distribuidora de Gas Lp	Mz. 005	Centro	Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	7 a 20 horas
Rey Gas	Distribuidora de Gas Lp	Camino a Polotitlán	Sayulita	Abastecimiento de combustible	Recursos energéticos	7 a 20 horas
Dirección de Seguridad Pública	Seguridad Pública	Calle Allende esquina Corregidora	Centro	Seguridad Pública	Seguridad	24 horas
Coordinación de Protección Civil	Protección Civil	Nicolas Bravo esquina Matamoros	Centro	Protección Civil, Bomberos y Atención Prehospitalaria	Protección Civil	24 horas

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de INEGI, IGECM y Google Maps.

Mapa 63 Instalaciones Estratégicas en el municipio de Polotitlán



Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI, IGECM y Levantamiento de datos de campo



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

EVALUACIÓN DE APOYOS PARA UN ESCENARIO PROBABLE

Los escenarios de riesgo son variables, pero basados en la estadística y antecedentes del municipio en cuanto a cualquier eventualidad que ponga en riesgo la seguridad de los ciudadanos, los accidentes vehiculares, anegamientos e incendios forestales tienen mayor presencia, y por ello son los que más interfieren con la seguridad de la ciudadanía.

Como antecedente, se cuenta con el registro de los espacios de la vía pública que con las lluvias han presentado procesos de anegamiento, sin representar un riesgo alto a la población, sin embargo, estos son un precedente para brindar la oportuna atención o el desarrollo de infraestructura resiliente, y en su caso que se tomen las medidas preventivas correspondientes, dichos espacios se mencionan a continuación:

Tabla 36 Zonas de escenarios probables

ZONAS DE INUNDACIÓN/ANEGAMIENTO	
San Antonio Escobedo	Afectación a infraestructura pública
El Álamo	Afectación a infraestructura pública
Ruano	Afectación a infraestructura pública
Polotitlán de la Ilustración	Afectación a infraestructura pública
San Antonio el Viejo	Afectación a infraestructura pública

Fuente: Datos tomados en campo

Por otra parte, al ser un municipio puente con otros estados, es decir derivado de la existencia de vías de alto flujo en nuestra localidad, los accidentes viales son un problema común, altamente ligado a la conducción a exceso de velocidad, estadísticamente durante el ejercicio 2024, la coordinación de Protección Civil y Bomberos de Polotitlán brindó el apoyo y auxilio en 388 accidentes carreteros, la mayoría de ellos en las autopistas de la comunidad.

En estos casos, es cuando la rápida intervención de los involucrados o de testigos de dichos siniestros deben realizar la llamada correspondiente a los servicios de emergencia para que de este modo la atención pueda realizarse de la manera más pronta posible.

Finalmente, los incendios tienden a ser un problema común, lo anterior recordando las condiciones climáticas de la región, que son mayormente secas durante el periodo de estiaje, si bien tal cual la vegetación suele ser escasa, esta se ve contrastada por los desarrollos de agricultura en la mayor parte del territorio, siendo la hierba seca una fuente de combustible abundante, que como en el caso anterior, los daños que genera un incendio pueden ser prevenidos o minimizados una vez optimizada la respuesta tanto de la ciudadanía como de los servicios de emergencia.

Imagen 79 Incendio de Pastizal



Fuente: Tomada en campo

Por otra parte, de forma puntual, y con el apoyo del sistema de monitoreo del Estado de México a través del C5, se vigilan espacios clave entre los que se encuentran los sistemas vitales, inmuebles, vías de comunicación locales, estatales y federales; con este sistema se permite agilizar la atención del personal de respuesta de los distintos órdenes de gobierno, puntuando la participación local. Para el caso de accidentes que pudiesen desarrollarse en propiedad privada se cuenta con los números de atención de emergencias que funcionan las 24 horas del día; además, la ubicación del municipio y la extensión de las redes carreteras facilitan el traslado de recursos según sea el caso.

SISTEMA SASMEX

En conjunto con el Sistema de Videovigilancia C5, trabaja el sistema SASMEX, el Sistema de Alerta Sísmica Mexicano (SASMEX®), es un sistema de alerta temprana para sismos, que avisa a la población con decenas de segundos antes de la llegada de un sismo, con el fin de que la sociedad realice acciones que protejan la vida y reduzcan la pérdida de bienes materiales (SIRES.org).

Este sistema cuenta con 96 sensores sísmicos distribuidos a lo largo del océano Pacífico en la zona de subducción de la Placa de Cocos y Placa de Norteamérica, entre los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Puebla, este trabaja con elementos de comunicación altamente confiables y resilientes para garantizar su operación durante todos los días del año.

Los avisos de alerta sísmica son recibidos por la población de: Ciudad de México, Puebla, Acapulco, Chilpancingo, Morelia, Oaxaca, Toluca, Cuernavaca (que redifunde el aviso de la Ciudad de México) y Colima con una cobertura suficiente para al menos 25 millones de habitantes.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Imagen 80 Red de Banda Ancha del Servicio Sismológico Nacional



Fuente: Tomada del <http://www.ssn.unam.mx/>

CRITERIOS DE ALERTAMIENTO

Los sensores monitorean las zonas de peligro logrando reconocer sismos en un radio de 90 kilómetros aproximadamente, estos estiman en los primeros segundos de la detección del sismo y su posible magnitud. Estos datos emitidos por los sensores, a cada ciudad determina la distancia entre el sismo para decidir la difusión del aviso de alerta sísmica.

Para cada ciudad, la alerta sísmica se activará:

1. Si en los primeros segundos de la detección sísmica, al menos dos estaciones rebasan los niveles de energía preestablecida.
2. Dependiendo la estimación de energía del sismo.
3. Dependiendo de la magnitud estimada del sismo y la distancia a la ciudad a alertar:
 - a) Magnitud mayor a 5 que ocurra a no más de 200 km.
 - b) Magnitud mayor a 6 que ocurra a más de 350 km.
 - c) Magnitud mayor a 5.5 que ocurra a no más de 350 km.

Un sismo no amerita un aviso de alerta cuando ocurre lejos de la zona de cobertura de detección, está muy lejos de la ciudad a alertar o cuando las estimaciones de la energía del sismo no rebasan los niveles establecidos.

El sistema de alertamiento proporciona desde 20 hasta 120 segundos de tiempo de oportunidad aproximadamente, antes de la llegada de un sismo dependiendo de la distancia al epicentro y las primeras detecciones de las estaciones.

Sismómetro, sensor de velocidad: Estos sensores triaxiales permiten registrar ondas sísmicas en una amplia banda de frecuencias, con respuesta plana a la velocidad del suelo entre 0.01 a 30 Hz, y capacidad de registrar sismos en una amplia gama de magnitudes, desde sismos locales, regionales, hasta lejanos sin saturar el instrumento.

Imagen 81 Funcionamiento del SASMEX



Fuente: Tomada del <https://blogcires.mx/2022/02/16/conoce-mas-sobre-el-funcionamiento-de-sasmex-2/>



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

IGUALDAD DE GÉNERO

Tabla 37 IGUALDAD DE GÉNERO DE LOS GRUPOS VULNERABLES Y LAS ACCIONES A DESARROLLAR

GRUPOS VULNERABLES	ACCIONES
ADULTOS MAYORES	Considerar casas hogares, albergues, residencias de día o cualquier otro tipo de atención, para la protección de las personas adultas mayores que residen en ellas en caso de alguna emergencia o desastre, así como en la preparación y ejecución de simulacros.
DIFERENTES CREENCIAS RELIGIOSAS	Para el caso de los refugios temporales, respetar los horarios y espacios de las prácticas religiosas que deban seguir
POBLACIÓN AFRODESCENDIENTE	Impulsar su participación en las acciones de Protección Civil.
GRUPOS INDÍGENAS Y MINORÍAS ÉTNICAS	Implementar en los materiales de difusión, mensajes y recomendaciones la traducción a lenguas indígenas.
MIGRANTES Y REFUGIADOS	Realizar campañas permanentes de información y sensibilizar a las personas migrantes que transiten por el municipio, sobre los riesgos a los que están expuestos.
MUJERES	Impulsar la participación de las mujeres en las acciones de Protección Civil, por ejemplo, en los Comités y Consejos.
PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Incorporarlos en los procedimientos de emergencia. Considerar sistemas de alarma acordes con las diferentes discapacidades. Realizar simulacros con la participación de personas con discapacidad. Implementar los criterios necesarios para accesibilidad a información en las campañas de difusión de los sistemas municipales para todos los tipos de discapacidad.
PERSONAS CON VIH	Garantizar la prestación de servicios médicos a personas que viven con VIH, así como el respeto a

	los derechos humanos, libres de prejuicios y discriminación.
PERSONAS CON ORIENTACIÓN SEXUAL DIFERENTE DE LA HETEROSEXUAL	Capacitar y sensibilizar a las áreas que atienden emergencias o desastres sobre el derecho a la igualdad y no discriminación para personas que tienen una preferencia u orientación sexual diferente de la heterosexual.
NIÑOS Y NIÑAS	Considerar a las instituciones educativas, recreativas, albergues, guarderías, para la protección de los menores que transitan en ellas en caso de alguna emergencia o desastre, así como en la preparación y ejecución de simulacros. Difundir información y sensibilizar a los menores sobre los riesgos. Fomentar en los niños y niñas la integración en acciones de Protección Civil.
PERSONAS JÓVENES	Fomentar que las personas jóvenes sean integradas en proyectos comunitarios y acciones de Protección Civil.
PERSONAS DE ESCASOS RECURSOS ECONÓMICOS	Contemplar albergues y refugios temporales para personas vulnerables. Promover la participación de las personas de escasos recursos económicos, personas en situación de calle, en los programas de capacitación y difusión.

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA

VALIDACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA ESPECIAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Una vez que la Unidad Municipal de Protección Civil ha elaborado el programa especial por Sismos, compete al Consejo Municipal de Protección Civil, aprobarlo, vigilando su operatividad y su actualización permanente. Es necesario difundirlo ampliamente para su conocimiento entre la población y verificar su aprendizaje mediante la práctica de simulacros al menos dos veces al año.



MANEJO DE LA CONTINGENCIA

Imagen 82 Coordinación de Protección Civil de Polotitlán

Para llevar a cabo el manejo adecuado de la contingencia se deben considerar los siguientes grupos de trabajo:

Alertamiento

Consiste en informar de manera oportuna, precisa y suficiente a las autoridades responsables de participar en las acciones de respuesta y a la población sobre la presencia o impacto de un agente perturbador, con el fin de salvaguardar su integridad, sus bienes, la planta productiva y el medio ambiente y garantizar el funcionamiento de los servicios esenciales de la comunidad. Por lo que, su objetivo es mantener la comunicación durante la contingencia, así como informar a la población.

Centro de operaciones

Hace referencia directa a los espacios que pueden usarse como Centro de Operación para la ocupación del Sistema Municipal de Protección Civil o bien para convocar a una reunión extraordinaria del Consejo Municipal de Protección Civil con la participación de representantes de los distintos órdenes de Gobierno si la situación supera la capacidad de respuesta local, lo anterior de manera independiente al establecimiento de un Centro de Mando en la zona adyacente al riesgo al que se le brinde la atención correspondiente.

Tabla 38 Centro de Operaciones

CENTRO DE OPERACIONES			
Dependencia	Rubro	Dirección	Colonia
Presidencia de Polotitlán	Sector Administrativo	Portal Hidalgo No. 7	Plaza de la Constitución
Dirección de Protección Civil	Protección Civil, Atención Prehospitalaria Bomberos	Calle Nicolas Bravo S/N, esquina Prolongación Matamoros	Centro
Seguridad Pública Municipal	Seguridad Pública	Calle Allende S/N, esquina Corregidora	Centro

Fuente: Elaboración propia con datos de campo



Fuente: Tomada en campo

COORDINACIÓN Y MANEJO DE CONTINGENCIAS

Es el establecimiento de sistemas y mecanismos para la adecuada coordinación de las dependencias, entidades organismos, sectores y recursos que intervienen en las acciones de atención durante una situación de contingencia o desastre. En este punto la atención a la ciudadanía se realizará con base a las atribuciones de cada institución establecida bajo los lineamientos emitidos por el concejo Municipal de Protección Civil, en el cual se establece la transferencia de mando desde el primer respondiente hasta la llegada de los sistemas de emergencia, así como la transferencia de poder a las dependencias en el orden estatal de ser el caso.

1. LLAMADA DE AUXILIO/PRIMER RESPONDIENTE > ATENCIÓN DE SEGURIDAD PÚBLICA O PROTECCIÓN CIVIL > SOLICITUD DE RECURSOS MATERIALES > FIN DE LA CONTINGENCIA.
2. CUANDO LA EMERGENCIA REBASA LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LA INSTITUCIÓN > ACTIVACIÓN DEL COMITÉ MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL > MAYOR APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS > FIN DE LA CONTINGENCIA.
3. CUANDO LA EMERGENCIA REBASA LA CAPACIDAD DE RESPUESTA MUNICIPAL > ACTIVACIÓN DEL SISTEMA ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL > MAYOR APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS > FIN DE LA CONTINGENCIA.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Imagen 83 Atención de accidente vehicular



Fuente: Tomada en campo

EVALUACIÓN DE DAÑOS

Previa a la propia evaluación de daños nos precede el conocimiento general que se tiene de una comunidad, espacio público, infraestructura e inmuebles, esto conlleva a el análisis de tres factores: Vulnerabilidad, peligro y exposición, donde cada uno precede a una calificación al riesgo. Peligrose refiere a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno perturbador, vulnerabilidad a la susceptibilidad de sufrir daños o pérdidas y exposición a la cantidad de personas, bienes o entorno que puede ser dañado o sufrir pérdidas. Es en este punto donde la aplicación de cada uno de los puntos de la Gestión de Riesgos entra en función desde el conocimiento del entorno y la identificación de una zona de riesgo. Si tomamos como referencia en las medidas preventivas, previo a la identificación de riesgo no valemos de la investigación en campo con relación a los antecedentes de la zona de estudio, donde es imperativo que un grupo de trabajo integrado por:

- Un Coordinador
- Un equipo de técnicos/profesionales
- Un equipo de voluntarios

Durante una contingencia las funciones de cada uno se centran a una evaluación detallada de la zona de desastre mediante métodos estándar y generalizados, la finalidad es la disposición inmediata de los recursos:

- El tipo de Transporte para desplazarse a la zona.
- Sistemas de comunicación necesarios. • Apoyo de logística.
- La ubicación para establecer el Centro de Mando.
- Identificación de las áreas en las que pueden surgir riesgos secundarios.

El producto final de este trabajo es un compendio de datos cualitativos y cuantitativos que coadyuvan en la determinación de la extensión y gravedad de los efectos generados por el fenómeno perturbador

Entre el periodo de Auxilio y el principio de la etapa de Recuperación transcurren tres tipos de evaluación:

- Inicial, que procede a una descripción rápida y general en un periodo inmediato a la emergencia hasta un periodo no mayor a 3 días, entre los cuales se dio la primera respuesta de atención.
- Intermedia, que entre otras cosas describe de un modo más detallado de la zona de riesgo y el proceso de evolución.

- Evaluación final que reúne toda la información para emitir un diagnóstico detallado.

Tabla 39 ÁREAS A EVALUAR

ÁREAS A EVALUAR			
SALUD	LÍNEAS VITALES	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	VIVIENDAS
• Daños • Muertos/Heridos • Efectos a la salud	• Agua y Alcantarillado • Energía • Transporte • Telecomunicaciones	• Sector Agropecuario • Sector Industrial • Sector Bancario, turístico y de comercio	• Oficinas públicas • Instancias educativas • Centros de concentración masiva

Fuente: Elaboración propia

LISTA RÁPIDA DE VERIFICACIÓN DE DAÑOS

Es importante identificar si el área donde se ubica corresponde a una zona de riesgo previamente identificada, o en su defecto si se encuentra en un espacio abierto, realizar una evaluación rápida de la situación a fin de estimar el posible uso de recursos para su oportuna atención ya sea antes de la solicitud de apoyo o durante la etapa de auxilio.

En caso de que la eventualidad sea identificada por los pobladores de la zona afectada, se debe fortalecer los mecanismos de acción, estando en prioridad la notificación de los equipos de emergencia y de ser el caso la organización de grupos voluntarios que participen como brigadistas acordes al evento.

Como todo caso, se debe evaluar en el lugar la estimación de daños, el uso de recursos propios, el apoyo de las entidades locales o en su defecto la solicitud a los órdenes superiores de gobierno.

Se reconocen cuatro niveles de eventos destructivos;

NIVEL I: Puede ser atendida con los recursos locales disponibles para emergencias.

NIVEL II: Para su atención se requiere el uso de recursos municipales, adicionales a los dispuestos para emergencias, sin sobrepasar la capacidad de respuesta.

NIVEL III: Se requiere de la atención del Sistema Estatal de Protección Civil

NIVEL IV: Se requiere el apoyo a nivel Federal, sumado a las instancias locales.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Prioridades de atención en salud y saneamiento ambiental

- Atención a personas
- Suministro de agua potable
- Limpieza de aguas residuales
- Almacenamiento y manejo de víveres
- Activación de refugios temporales
- Control de plagas
- Apoyo del sistema de salud

Logística para la atención de la emergencia

- Liberación de vías de acceso primarias
- Uso de los sistemas de telecomunicaciones
- Solicitud de insumos básicos
- Asegurar el suministro de recursos energéticos
- Distribución de equipos de limpieza
- Asegurar la distribución de recursos materiales

Seguridad

La interacción del Sistema de Protección Civil si bien tiene entre sus responsabilidades la seguridad de la población, esta recae principalmente en la Dirección de Seguridad Pública quien es responsable de mantener el orden de la ciudadanía, coadyuvar en las limitaciones de las áreas de riesgo, actuar acorde a sus atribuciones y de ser el caso, resguardar las viviendas de las zonas afectadas.

Búsqueda, salvamento y rescate

Se refiere a la acción de localizar a personas reportadas como extraviadas o perdidas; y/o acción de salvar o salvaguardar a la población que se ubique en zonas catalogadas de alto riesgo para su traslado a lugares que garanticen su seguridad ante un peligro.

Servicios estratégicos y equipamiento

En toda zona habitada existe una cantidad de servicios que se prestan para la comodidad de los ciudadanos, estos en general varían de acuerdo a las proporciones de la población, eventualmente durante un desastre, estos se ven afectados o destruidos y requieren de su atención acorde a las prioridades de la reactivación de los sistemas vitales. Entre estos encontramos: telecomunicaciones, hospitales, fuentes de energía, sistemas de agua potable y drenaje, centrales de abastos o mercados y líneas de transporte.

Salud

Imagen 84 Atención prehospitalaria



Fuente: Tomada en campo

En el ámbito de protección civil, consiste en proporcionar el servicio correspondiente a la atención primaria a fin de salvaguardar la vida e integridad física de las personas. Durante los desastres se deberá garantizar la inmediata evaluación de las personas heridas o lesionadas de acuerdo a una evaluación rápida para determinar la prioridad de atención como lo marca la clasificación Triage. La intervención de los sistemas de salud, la regulación de traslados y la atención hospitalaria correspondiente que será determinada por necesidades de la víctima y disponibilidad.

Aprovisionamiento

Es la acción orientada a suministrar víveres, agua, medicamentos, material y abrigo y otros elementos necesarios para la población afectada. Dar inicio a los procedimientos de comunicación mutua y de avisos (pedidos de ayuda).

Tabla 40 Tabulador de apoyos con base en el último evento.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
NÚMERO DE AFECTADOS	Daños regulares a infraestructura pública
ALIMENTOS (RACIONES/DÍA)	Los alimentos proporcionados como apoyo a los afectados o bien, si se activa un refugio temporal, deben cumplir con una demanda nutricional apta para la población, idealmente derivada de alimentos no perecederos que cumplan una dieta sugerida de 1800 kilocalorías por día.
DONATIVOS	Ya sea mediante recurso propio (DIF Municipal) o con apoyo del recurso estatal gestionado ante DIFEM o la CGPCYGEIR

Fuente: Elaboración propia

Comunicación social de la contingencia

Se refiere a la acción orientada a brindar información oportuna y veraz a la población e instituciones, creando confianza reduciendo la ansiedad y disminuyendo rumores.

Durante la planeación e instalación del Centro de Mando y el desarrollo del SCI se deberá designar al portavoz que será el encargado de realizar la difusión de información oficial mediante fuentes oficiales propias del municipio o medios de comunicación masivos (televisión, radio y redes sociales) o bien, rendir un informe frente a una asamblea integrada por representantes de la comunidad afectada en la que se brinden los pormenores del proceso de auxilio y recuperación hasta la vuelta a la normalidad.

Vuelta a la normalidad y simulacros

En la medida en que se retoman las condiciones de normalidad para que la población reinicie sus actividades cotidianas, las autoridades deberán valorar la situación e indicar el momento en que ya no se advierte riesgo



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

excesivo, de tal forma que ésta pueda volver a sus hogares, haciendo caso de las medidas de evaluación física del inmueble.

A su vez, resulta fundamental practicar simulacros, tanto en esta etapa como en la de prevención, por lo menos dos veces al año, por cada fenómeno perturbador que afecte a la población.

Tabla 41 Evaluación física de inmuebles

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Inspección ocular alrededores	Observar de manera detallada que el entorno que rodea el inmueble en cuestión, de manera principal para constatar que no existan riesgos potenciales; arboles, postes, cableado, entre otros, riesgos que puedan ser atendidos localmente o mediante la participación de las Dependencias o empresas correspondientes a la prestación de diversos servicios.
Inspección ocular de instalaciones de gas, luz y agua	Previo al ingreso del inmueble, aun si no se perciben de manera inmediata es recomendable cerrar el paso de las instalaciones de gas, bajar el interruptor de energía eléctrica o el paso de agua potable
Inspección ocular de las paredes, techos y pisos del inmueble.	Al realizar el recorrido a interior de las instalaciones (solo si la zona se considera segura), en medida de lo posible elaborar un croquis que sirva de guía para la señalización de afectaciones en elementos estructurales y no estructurales, la presencia de agrietamientos o de zonas susceptibles de caída
Inspección ocular de los objetos dentro del inmueble.	Dirigida a identificar elementos que pudieron caer o derramarse que representen un riesgo potencial o en su caso para notificar al personal correspondiente para su recuperación o aseo.
Limpieza general del inmueble	Aseo o desinfección de elementos o muebles contaminados, o en su caso proceder a su desecho.
Evidencia de los daños	Derivado del recorrido al interior de los inmuebles se sugiere realizar el procedimiento de identificación de los mismos de forma digital, mediante fotografías que faciliten su diagnóstico, o en su caso como evidencia para tramites posteriores por parte de los propietarios.

Fuente: Elaboración propia con el programa de prevención de Sismos 2025

Para el caso de la elaboración de simulacros, mediante una sesión ordinaria del Consejo Municipal de Protección Civil se deberá convocar a las partes involucradas para el desarrollo de un Simulacro de Gabinete con el propósito de establecer el objetivo, hipótesis, diseño del escenario y ensayar las funciones de cada uno de los integrantes de la Unidad Municipal de Protección Civil conforme a los procedimientos del Plan de Emergencia, culminando el ejercicio con una evaluación del simulacro. Posterior a ello una vez realizado el Simulacro de Gabinete, informar a la población y difundir por medios impresos la realización de dicho simulacro para realizar el ejercicio en campo, mediante el cual se movilizarán los recursos humanos y materiales para la ejecución práctica de las acciones establecidas en el ejercicio de gabinete, llevando a cabo al término del simulacro una reunión de evaluación.

Dicho simulacro debe estar compuesto por:

- La representación de una situación de emergencia derivada de los antecedentes en la zona de riesgo o con alguna problemática detectada que potencialmente pueda vulnerar la seguridad de los ciudadanos.
- La posibilidad de calificar la capacidad de respuesta del personal para la atención de una emergencia.
- Evaluación del actuar del personal respecto a tiempos de traslado, uso de recursos, operatividad y la aplicación de procedimientos.
- De ser posible hacer el uso de recursos que puedan simular el escenario de riesgo para que los participantes se familiaricen con ello.

Fomentar la creación de brigadas comunitarias, para que estos funjan como primeros respondientes hasta que el personal destinado a la atención de emergencias arribe a la zona comprometida.

Debe hacer mayor énfasis al autocuidado y autoprotección de los involucrados, quienes deben evitar en todo momento ponerse en riesgo, además de hacer uso del equipo de protección personal correspondiente, la aplicación de señalización en materia de Protección Civil y un sistema de alerta vecinal. Para el caso de que edificios públicos o privados se vean involucrados, deberá vigilar el sistema de actuación de las Unidades Internas de Protección Civil que deberán reaccionar conforme a los propios PIPC y PEPC, mismos que deben contar con la aprobación de la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo.

Imagen 85 Simulacros



Fuente: Tomado de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/sites/cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/files/files/Que%20hacer/publicaciones2024/sismos2025/INFOGRAFIA-SIMULACROS.png>



Imagen 86 Simulacro Nacional Septiembre



Fuente: Tomada en campo

PLANEACIÓN Y PROYECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DE MITIGACIÓN

La integración de la GIR en la resiliencia municipal exige que el Atlas de Riesgos no sea un documento estático, sino un catalizador para la inversión pública estratégica.

INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DE INVERSIÓN

La Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Polotitlán tiene la atribución legal de planear, proyectar, presupuestar y construir las obras de infraestructura básica. Para el ciclo 2025, el Presupuesto Basado en Resultados Municipal requiere que cada proyecto esté justificado con indicadores de desempeño.

Las proyecciones de inversión en mitigación deben usar como justificación técnica los resultados de la Unidad de PC, específicamente la "Valoración de riesgos geológicos" (Act. 1.3) y la "Elaboración de los planes específicos de protección civil por factores de vulnerabilidad" (Act. 1.1). Estos documentos deben señalar las Zonas de Alto Riesgo, definiendo con precisión dónde se requiere la intervención de obra civil.

Para asegurar la trazabilidad y el impacto de la inversión, se recomienda que la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas desarrolle una Matriz de Indicadores para Resultados específica para el Programa Presupuestario de Obras Públicas de Mitigación de Riesgos (que se diferenciaría del Matriz de Indicadores para Resultados de Agua Potable). Esta Matriz de Indicadores para Resultados dedicado debería enfocarse en la Reducción de Vulnerabilidad (ej. porcentaje de zonas de alto riesgo protegidas) en lugar de limitarse a indicadores de proceso administrativo, garantizando que el presupuesto se ejerza con un enfoque de resiliencia cuantificable.

OBRAS PRIORITARIAS DE MITIGACIÓN HIDRÁULICA

La Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas debe proyectar obras menores y medianas enfocadas en solucionar las causas locales de inundación:

- Aumento de Capacidad de Conducción:** Proyectos de desazolve, reparación, y ensanchamiento de la red de drenaje pluvial en las zonas más afectadas identificadas en el Atlas, cunetas y zanjas de coronación, bajantes y alcantarillas.
- Infraestructura Resiliente:** Desarrollo de colectores de agua de lluvia y sistemas de captación para canalizar el excedente y mitigar las inundaciones urbanas. (SEMARNAT, CONAGUA, 2022).
- Coordinación Regional:** Aunque la inversión federal se enfoca en proyectos hídricos estratégicos a nivel nacional, Polotitlán debe asegurar que sus planes maestros municipales se integren con los objetivos de la CONAGUA y el Plan Nacional Hídrico 2025-2030. (Gobierno de México, 2024).



Imagen 88 Bombas Hidráulicas para evitar inundaciones



Fuente: Tomada de
<https://www.revistainfraestructura.com.mx/los-proyectos-de-infraestructura-hidraulica-mas-importantes-del-2024/>

Imagen 87 Desazolve sobre zonas de inundación



Fuente: Tomada de
<https://oem.com.mx/elsoldesanjuandelrio/local/desazolvan-zonas-con-riesgo-de-inundacion-23813976>

Imagen 89 Desazolver sobre zonas de inundación



Fuente: Tomada de
<https://oem.com.mx/elsoldesanjuandelrio/local/desazolvan-zonas-con-riesgo-de-inundacion-23813976>

PROYECTOS DE ESTABILIZACIÓN GEOTÉCNICA Y REORDENAMIENTO TERRITORIAL

Las zonas de Alto Riesgo Geológico identificadas por la Protección Civil deben ser intervenidas con proyectos de mitigación geotécnica. Esto incluye:

OBRAS DE MITIGACIÓN

Refuerzos Internos (Activos):

- **Anclajes y Bulones:** Elementos de acero o cables pretensados que se introducen en el macizo rocoso o suelo inestable y se fijan a una zona estable, inyectando lechada de cemento para asegurar el anclaje y contrarrestar las fuerzas deslizantes.
- **Micropilotes:** Pequeños pilotes que se instalan para aumentar la resistencia al corte del suelo y mejorar la estabilidad profunda.

Estructuras de Contención (Pasivas):

- **Muros de Contención:** Estructuras rígidas (de gravedad, de tierra armada o en voladizo) construidas en la base del talud para soportar la masa de suelo o roca y evitar el movimiento.
- **Cimentaciones Profundas:** Uso de pilotes o pantallas para traspasar las capas inestables y anclar la estructura a un estrato más competente.

Modificación Geométrica:

- **Corte y Relleno:** Achatamiento o suavizado de la pendiente del talud (reduciendo el ángulo de inclinación) para disminuir las fuerzas gravitacionales desestabilizadoras.
- **Bermas o Terrazas:** Construcción de rellanos o escalones horizontales para captar y controlar la escorrentía superficial y reducir la altura total del talud.

OBRAS PARA MITIGAR CAÍDAS DE ROCAS Y FLUJOS

Estas estructuras están diseñadas para detener, desviar o contener los materiales que se desprenden de un talud rocoso.

Protección Activa:

- **Mallas de Triple Torsión o Mallas de Acero:** Se fijan a la superficie del talud rocoso mediante anclajes y evitan que los bloques de roca caigan (confinamiento).
- **Hormigón Proyectado (Shotcrete):** Aplicación de una capa de concreto sobre la superficie de la roca fracturada para evitar la disgregación y la meteorización.

Protección Pasiva:





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- **Barreras Dinámicas o Redes de Detención:** Estructuras flexibles de malla de acero instaladas a pie de talud o a lo largo de la ladera para absorber la energía cinética de las rocas que caen.
- **Terraplenes de Captura:** Pilas o montículos de tierra compactada construidos en la base para atrapar y detener las rocas.

Imagen 90 Estudios de suelo



Fuente: Tomada de <https://pyhca.com/importancia-del-estudio-de-suelos-en-las-obras-civiles/>

Estrategias de Financiamiento

Para maximizar la resiliencia financiera, Polotitlán debe estar preparado para acceder a fondos de prevención y reconstrucción a nivel federal.

El acceso al fondos estatales y federales requiere que el municipio demuestre una estrategia integral de riesgos. Para ser elegible para apoyos de reconstrucción el municipio debe realizar un inventario exhaustivo de sus activos. Esto incluye: (Gobierno de México, 2024).

- **Identificación de Bienes:** Determinar la totalidad de los bienes (infraestructura, edificios públicos) bajo responsabilidad municipal que son susceptibles de apoyo.
- **Registro Histórico:** Determinar el valor económico de reconstrucción y el registro histórico de la siniestralidad de dichos bienes.

Es esencial recordar que, según las reglas de operación de FONDEN, los caminos municipales construidos con recursos propios o transferidos son responsabilidad directa del municipio para su operación y mantenimiento. Esta claridad normativa subraya la necesidad de una planificación preventiva local robusto para la infraestructura vial, limitando la dependencia de fondos federales para la reconstrucción de infraestructura de responsabilidad primaria municipal. (Gobierno de México, 2024).

COMITES COMUNITARIOS, ACADÉMICOS Y/O EMPRESARIALES

La resiliencia de Polotitlán debe ser un esfuerzo coordinado que incorpore a la ciudadanía de manera formal y estructurada en la Gestión Integral de Riesgos.

El Sistema Estatal de Protección Civil reconoce formalmente a la población como uno de sus componentes esenciales. Las reformas estatales impulsan la coordinación entre las Unidades Internas de Protección Civil de los sectores público y privado con los comités ciudadanos para la ejecución de planes de emergencia. El propósito de la Protección Civil es fomentar una conciencia y cultura de prevención y autoprotección en la población. (Congreso del Estado de México, 2025).

El municipio debe utilizar figuras de participación ciudadana ya establecidas, como el Consejo de Seguridad Ciudadana o el de Protección Civil, para integrar la dimensión del riesgo y resiliencia en la detección de necesidades sociales y la elaboración de programas de apoyo.

Estos comités representan la base de la resiliencia municipal. Deben ser conformados por líderes vecinales y voluntarios en áreas prioritarias, sirviendo como el brazo operativo de la Coordinación de Protección Civil.

Sus funciones clave se centran en el ciclo de la GIR:

- **Prevención:** Identificación y mapeo de vulnerabilidades locales (ej. alcantarillas obstruidas, viviendas de riesgo). Organización de jornadas de limpieza preventivas.
- **Auxilio:** Formación de brigadas comunitarias en Primeros Auxilios, Evacuación y Búsqueda y Rescate Ligero.
- **Recuperación:** Establecer contactos y procedimientos para el censo rápido de daños y la activación de los Refugios Temporales, cuya habilitación es una actividad programada en la Matriz de Indicadores Municipales 2025 (Actividad 1.4).

Imagen 91 Servicio de festividades



Fuente: Tomada en campo



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

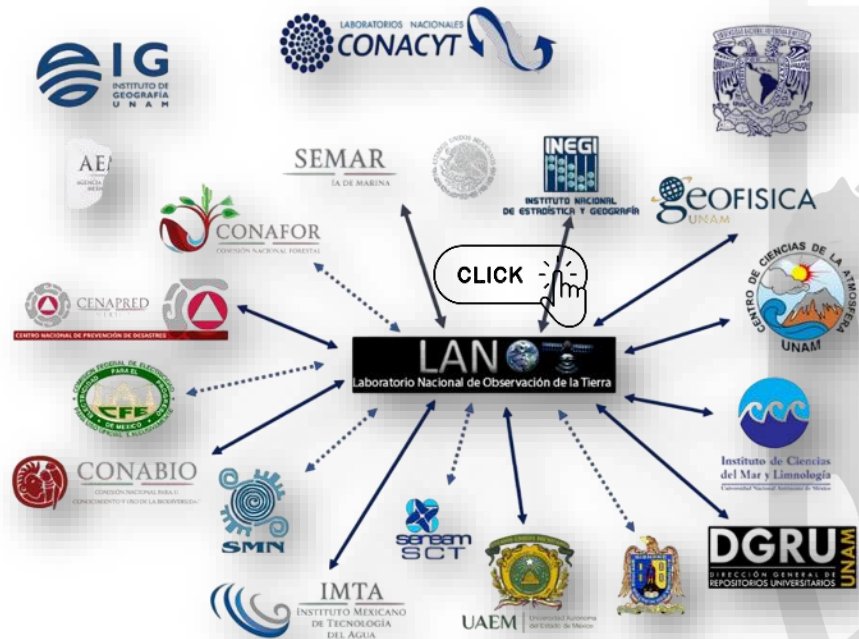
COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

COMITÉS ACADÉMICOS Y TÉCNICOS

Para garantizar que las decisiones de GIR se basen en el conocimiento científico, estos comités deben incluir especialistas, investigadores, y técnicos. Sus funciones principales son de asesoría y validación:

- Revisar y validar los estudios geotécnicos y de riesgo geológico realizados por la Coordinación de Protección Civil (Act. 1.3).
- Asesorar a la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas en la selección de tecnologías resilientes para las obras de mitigación.
- Transferir metodologías para la elaboración de Planes de Acción Comunitarios técnicamente sólidos. (SSPC, CENAPRED, CNPC, 2022).

Imagen 92 Instancias compuestas



Fuente: Tomada de <https://experience.arcgis.com/experience/90d706e67e91493a96f6ee51a2a842db>

COMITES EMPRESARIALES

Dada la exposición de Polotitlán al riesgo químico-tecnológico por tránsito, la participación empresarial es vital. Sus funciones incluyen:

- **Cumplimiento Normativo:** Asegurar que los establecimientos comerciales e industriales, especialmente aquellos que manejan sustancias peligrosas, cumplan rigurosamente con sus Programas Internos de Protección Civil y la verificación de medidas de seguridad (Act. 1.2, Prog. 0034). (Ayuntamiento de Polotitlán, 2025).
- **Respuesta a Incidentes:** Coordinar la respuesta a emergencias químicas, aprovechando el personal especializado y los recursos logísticos (ej. equipo, vehículos) del sector privado para la respuesta inicial o implementarlos.
- **Continuidad de Operaciones (COOP):** Fomentar que el sector productivo desarrolle planes de COOP para reducir el impacto económico de un desastre.

La participación del sector empresarial debe enfocarse no solo en proveer ayuda después de un desastre, sino en garantizar la seguridad laboral y la gestión preventiva del riesgo que sus actividades pueden generar o incrementar (ej. transporte de Sustancias Químicas Peligrosas), transformando el Comité en un órgano de coordinación y vigilancia para mitigar el riesgo químico.

Imagen 93 Animación referente a Empresas



Fuente: Tomada de <https://ugt-telyco.org/reunion-ordinaria-del-comite-intercentros-seguridad-y-salud>



PLANES DE ACCIÓN COMUNITARIOS

Los Planes de Acción Comunitarios son el instrumento clave para operativizar la resiliencia a nivel de barrio. La Coordinación de Protección Civil tiene la responsabilidad de la "Elaboración de los planes específicos de protección civil por factores de vulnerabilidad en las zonas de riesgo". Los Planes de Acción comunitarios deben utilizar estos planes específicos municipales como su base técnica y legal.

Los Planes de Acción Comunitarios deben seguir la estructura modular de los subprogramas de Protección Civil:

1.

Prevención: Actividades destinadas a evitar y mitigar el impacto destructivo de las calamidades. Debe incluir la identificación de rutas de evacuación seguras y puntos de encuentro.
2.

Auxilio: Definición de los protocolos de respuesta inmediata, incluyendo la activación de las brigadas comunitarias y el contacto con el Comité Estatal de Emergencias.
3.

Recuperación: Procedimientos para el censo de afectados y la coordinación con el Sistema DIF Municipal para la asistencia post-evento.

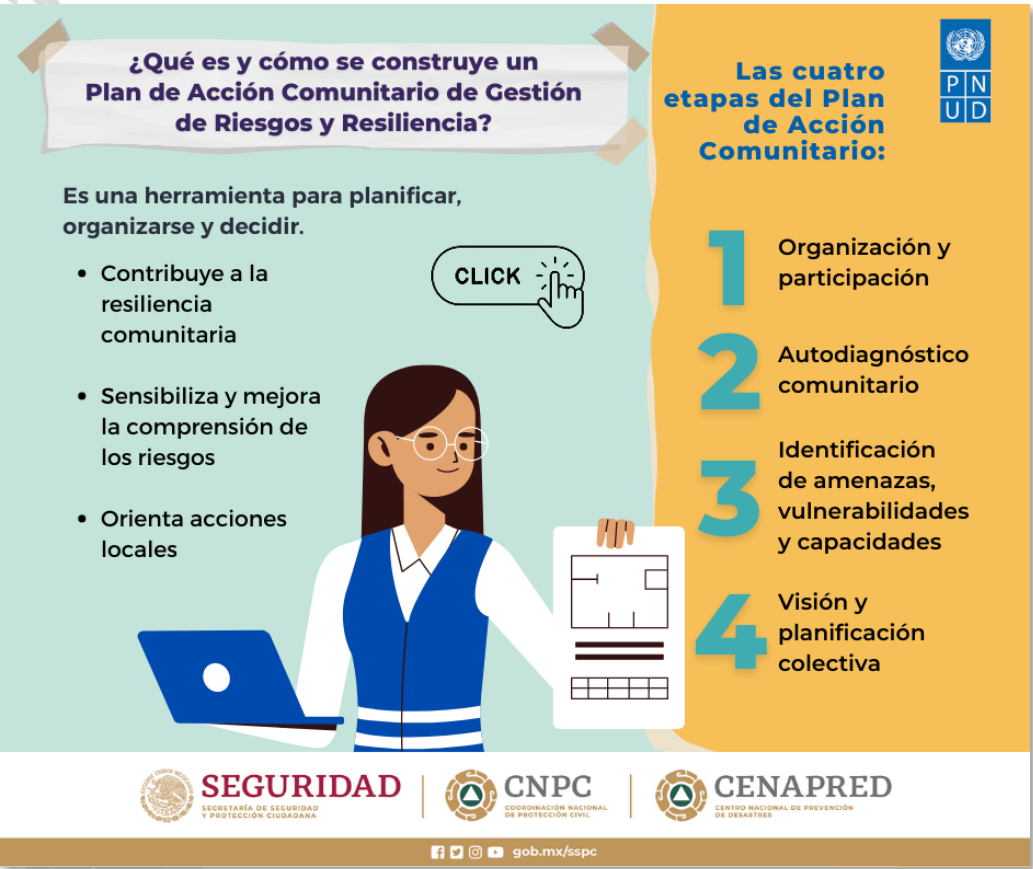
El éxito de los Planes de Acción Comunitarios radica en que no sean documentos abstractos, sino adaptaciones validadas y ejecutadas por los Comités Comunitarios, basadas en el conocimiento técnico proporcionado por la Unidad de PC sobre sus vulnerabilidades específicas.

Imagen 94 cómo formar un Comité Comunitario y elaborar un Plan de Acción Comunitario



Fuente: Tomado de <https://www.undp.org/es/mexico/noticias/conoce-como-formar-un-comite-comunitario-y-elaborar-un-plan-de-accion-comunitario>

Imagen 95 Comunidad resiliente



Fuente: Tomada de <https://www.undp.org/es/mexico/noticias/conoce-como-formar-un-comite-comunitario-y-elaborar-un-plan-de-accion-comunitario>



SISTEMAS DE MONITOREO Y SISTEMAS DE ALERTAMIENTO TEMPRANO

¿QUÉ ES UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA?

Conjunto de elementos para la provisión de información oportuna y eficaz, que permiten a individuos expuestos a una amenaza tomar acciones para evitar o reducir su riesgo, así como prepararse para una respuesta efectiva. (LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, 2024).

¿PARA QUE SIRVE?

- Para mitigar el impacto de los Fenómenos Perturbadores.
- Provee de información valiosa y oportuna hacia la población y esta pueda prepararse de manera óptima.

ANTECEDENTES DE LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA

1998 EWC 98 Conferencia internacional sobre SAT: Se definen a los Sistemas de Alerta Temprana como un elemento de las estrategias nacionales e internacionales de prevención.

2003 EWCII 03 Segunda conferencia Internacional de SAT: “Integrar la alerta temprana en las políticas públicas” de las naciones.

2005 “Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: conocer los riesgos y potenciar la alerta temprana para reducir los desastres. Asimismo, propone promover el desarrollo de estos sistemas de alerta “centrados en la gente”.

2015 Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 “Incrementar considerablemente la disponibilidad y el acceso a sistemas de alerta temprana de amenazas múltiples transmitidas a las personas para 2030”

2017 Plataforma Global para la Reducción de Desastres

2021 Plataforma Regional para la Reducción de Riesgo de Desastre en las Américas y el Caribe. SAT: “pasar de sistemas de alerta temprana tradicionales, a sistemas con información sobre el impacto de la amenaza.

2023 ONU. Iniciativa Alertas Tempranas para Todos, con el objetivo de que todas las personas en la tierra deben ser protegidos por los SAT al 2027.

Imagen 96 Sistemas de Alerta Temprana para diferentes riesgos

Sistema	Fenómeno	Información	Cobertura	Fecha de inicio	Momento de aviso
Servicio Sismológico Nacional	Sísmico	www.ssn.unam.mx	Nacional	1910	Aviso de terremoto
Sistema de Alerta Sísmica Mexicano (SASMEX)	Sísmico	www.cires.org.mx	Ciudad de México, Oaxaca, Chilpancingo, Acapulco y Morelia	1991	Segundos previos al arribo de un sismo que ya ocurrió. Depende de la distancia del epicentro y la energía del sismo
Sistema de monitoreo del volcán Popocatepetl	Volcánico	www.gob.mx/cenapred	Zonas aledañas al volcán	1994	Si ocurre un evento
Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (SIAT-CT)	Ciclón Tropical	smn.cna.gob.mx www.gob.mx/cenapred	Nacional	2000	Con 72 horas de anticipación
Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis	Tsunami	www.bit.ly/lw3MNJa	Costa del Pacífico mexicano	2013	Para tsunamis locales, minutos de anticipación; para los regionales y lejanos o transoceánicos, horas
Sistema de Alerta Temprana de Incendios en México	Incendios forestales	www.gob.mx/conabio	Nacional	1999	Si ocurre algún incendio
Servicio Meteorológico Nacional	Meteorológicos	smn.cna.gob.mx	Nacional	1877	Aviso si ocurre algún evento y pronósticos

Fuente: Tomada de <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/298-INFOGRAFASISTEMASDEALERTATEMPRANA.PDF>

COMPONENTES DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA (SAT)

1. Conocimiento del Riesgo

Es el fundamento del SAT. Implica entender qué amenaza existe y a quién afecta.

- **Identificación de Amenazas:** Conocer los fenómenos peligrosos a los que está expuesta la región (sísmicos, hidrometeorológicos, volcánicos, etc.).
- **Análisis de Vulnerabilidad:** Identificar la fragilidad de la población, infraestructura y los sistemas sociales ante la amenaza.
- **Priorización:** Utilizar el análisis de riesgo (Riesgo = Amenaza × Vulnerabilidad) para priorizar las áreas y poblaciones que necesitan ser alertadas.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- **Sensibilización:** Crear conciencia pública sobre los riesgos existentes para que la población entienda la necesidad de actuar ante una alerta.
- **Capacitación y Simulacros:** Realización periódica de ejercicios para que tanto las autoridades como la población sepan cómo reaccionar (ej. rutas de evacuación, puntos de reunión, roles).

Los **Sistemas de Alerta Temprana (SAT)** son un conjunto integrado de sistemas y procesos que permiten a las comunidades, gobiernos y empresas **anticipar, prepararse y responder** de manera efectiva a los impactos de los fenómenos peligrosos, salvando vidas y minimizando daños.

Un SAT va más allá de una simple alarma; es un proceso continuo y coordinado que se compone de cuatro elementos esenciales, conocidos como la "cadena de alerta temprana":

2. Monitoreo y Alerta

Es la dimensión técnica y científica que detecta la inminencia del evento.

- **Red de Sensores:** Instalación de infraestructura de monitoreo (sismógrafos, mareógrafos, estaciones meteorológicas, radares, inclinómetros) específica para cada fenómeno.
- **Detección de Precursores:** Monitoreo continuo (24/7) de parámetros que indican un posible evento.
- **Pronóstico y Predicción:** Uso de modelos científicos para estimar la magnitud, intensidad, hora probable y área de impacto del fenómeno.
- **Generación de la Alerta:** Activación formal de la alerta cuando los datos precursores superan los umbrales de riesgo preestablecidos.

3. Diseminación y Comunicación

Garantizar que el mensaje llegue a todas las personas en riesgo de manera oportuna y comprensible.

- **Mensajes Claros:** El mensaje debe ser claro, conciso y accionable (ej. "Alerta de Tsunami. Evacuar a zonas altas inmediatamente").
- **Múltiples Canales:** Uso de diversos medios de comunicación para asegurar la cobertura total, especialmente de poblaciones vulnerables (sirenas, radio, televisión, mensajes de texto SMS, redes sociales, bocinas comunitarias).
- **Autoridad:** Debe haber un vocero oficial y reconocido que emita la alerta para evitar confusión.

4. Capacidad de Respuesta

Implica la preparación de la población y las instituciones para actuar inmediatamente tras recibir la alerta.

- **Planes de Contingencia:** Existencia de protocolos claros y probados para la evacuación, atención de heridos y manejo de la emergencia.

- **Activación de Recursos:** Movilización inmediata de cuerpos de emergencia, refugios temporales y suministros.

TIPOS DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA

Los SAT se diseñan según la amenaza que buscan mitigar:

- **SAT Sísmico:** Monitorea la actividad sísmica para emitir alertas segundos antes de que las ondas destructivas lleguen a zonas pobladas (ej. SASMEX en México).
- **SAT Hidrometeorológico:** Utiliza radares y estaciones meteorológicas para advertir sobre ciclones tropicales, tormentas intensas y crecidas súbitas de ríos.
- **SAT Volcánico:** Monitorea parámetros geofísicos (deformación, sismicidad, gases) para predecir erupciones y activar planes de evacuación.
- **SAT por Tsunami:** Monitorea sismos submarinos y cambios en el nivel del mar (mareógrafos) para advertir a las zonas costeras.

En Polotitlán hace falta un SAT Sísmico e Hidrometeorológico.

Suponiendo costos aproximados en la siguiente tabla;

Tabla 42 Costo aproximados para SAT's SÍSMICOS

Tipo de Equipo	Rango de Precio Estimado (MXN)	Descripción
Receptor Residencial/Básico	\$2,500 - \$8,000 MXN	Dispositivo simple con voz o sirena, diseñado para espacios reducidos.
Kit de Alertamiento	\$8,000 - \$12,000 MXN	Incluye receptor, amplificador y bocina externa, a menudo con la documentación necesaria para cumplir con normativas de Protección Civil.
Sistema Industrial/Institucional	\$18,000 - \$75,000+ MXN	Sistemas en gabinete con autonomía energética, capacidad para múltiples bocinas y adaptaciones para grandes edificios, escuelas o industrias.
Altavoces Adicionales	\$600 - \$1,000 MXN c/u	Necesarios para cubrir áreas grandes (ej. 3,000 m² por altavoz, según algunas especificaciones).



Imagen 97 Componentes principales de los SAT



Fuentes: Tomada de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/enaproc-imparte-el-curso-sistemas-de-alerta-temprana>

Si bien los precios para una SAT para Fenómenos Hidrometeorológicos son más caros por los modelos hidrológicos y meteorológicos.

Tabla 43 Precios aproximados de SAT Hidrometeorológicos

Componente	Rango de Costo	Factores Clave
Infraestructura de Monitoreo	\$100,000 - \$500,000+ MXN	Incluye la compra e instalación de: Estaciones meteorológicas automatizadas. Sensores de nivel de agua (limnímetros) en ríos o presas. * Transmisión de datos (telemetría y repetidores).
Software de Análisis y Pronóstico	\$50,000 - \$200,000+ MXN (anual o por licencia)	Modelos hidrológicos para transformar la lluvia en caudal (<i>run-off</i>), software para cálculo de umbrales de alerta y visualización de datos.
Infraestructura de Comunicación	\$10,000 - \$50,000+ MXN (por área de cobertura)	Instalación de sirenas electrónicas, sistemas de difusión por radio/SMS o sistemas de perifoneo en zonas de riesgo.
Estudios Iniciales y Capacitación	\$50,000 - \$150,000+ MXN	Estudios de riesgo hidrológico, diseño del plan de alerta y entrenamiento a la comunidad y cuerpos de Protección Civil.

Fuente: Elaboración propia



FACTORES QUE AUMENTAN EL COSTO DE UN SAT-H:

- **Tamaño de la Cuenca:** A mayor área de monitoreo, más estaciones de medición se necesitan.
- **Tiempo de Alerta Deseado:** Un mayor tiempo de antelación requiere sensores más sensibles, modelos más complejos y redes de transmisión de datos más robustas y rápidas.
- **Ubicación:** Zonas remotas o de difícil acceso aumentan el costo de instalación y mantenimiento de los sensores.

Para obtener un costo exacto, sería necesario definir el alcance geográfico y el propósito del sistema (monitoreo de un río específico, una zona urbana, o un sistema nacional).

REFERENCIAS

Protección del Estado de México. (2010). *Invasión del derecho de vía en ductos subterráneos de PEMEX*. México: Gobierno del Estado de México.

Atlas.co. (28 de 08 de 2025). <https://atlas.co/>. Obtenido de <https://atlas.co/glossary/geological-faults/#:~:text=Definici%C3%B3n,normales%2C%20inversas%20o%20de%20rumbo>.

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán 2025-2027. (2025). *Bando Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Ayuntamiento Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 . (2025). *Plan de Desarrollo Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Gobierno Municipal de Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional Polotitlan. (2019). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal 2019-2021*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan Constitucional.

Ayuntamiento de Polotitlan. (2022). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlan, Estado de México*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *Bando Muncipal 2025-2027*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlan. (16 de 05 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx>: <https://polotitlan.edomex.gob.mx/antecedentes>

Ayuntamiento de Polotitlán. (28 de 08 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>: https://polotitlan.edomex.gob.mx/sites/polotitlan.edomex.gob.mx/files/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS%20POLOTITL%C3%81N%202019_TRANSPARENCIA.pdf

Ayuntamiento de Polotitlan. (05 de 07 de 2025). <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>. Obtenido de <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>: https://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/EdoMex/Atlas_Polotitlan_Ene2020_034.pdf

Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *PbRM-01e MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS 2025, POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO Y DEPENDENCIA GENERAL*. Polotitlán: Ayuntamiento de Polotitlán.

Ayuntamiento de Polotitlan. (2025). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Baró-Suárez, J. E., Díaz-Delgado, C., Calderón-Aragón, G., Esteller-Alberich, M. V., & Cadena-Vargas, E. (2011). Costo más probable de daños por inundación en zonas habitacionales de México. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 201-218.





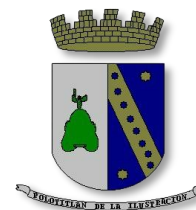
GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- CAEM. (27 de 08 de 2025). <https://agua.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://agua.edomex.gob.mx/sites/agua.edomex.gob.mx/files/files/AcercaCAEM/PHIEM1.pdf>
- Cámara de Diputados . (28 de 08 de 2025). <http://www3.diputados.gob.mx/>. Obtenido de http://www3.diputados.gob.mx/camara/004_transparencia/17_proteccion_civil/008_pasos_a_seguir_an_te_una_contingencia/010_que_es_un_fenomeno_perturbador
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL*. México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN.
- CartoCritica. (25 de 07 de 2017). *Ductos, ¿por dónde circulan los hidrocarburos en México?* Obtenido de <https://cartocritica.org.mx/>: <https://cartocritica.org.mx/2017/ductos/>
- Cecilio Agustin Robelo . (1900). *Nombres geográficos indígenas del estado de Mexico. (Estudio crítico etimológico)*. Mexico: University of Toronto.
- CENAPRECE. (2015). *REFUGIOS TEMPORALES*. México: Secretaría de Salud.
- CENAPRED. (2016). *Guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos*. México: CENAPRED.
- CENAPRED. (2016). *SERIEFASCICULOS: INUNDACIONES*. MÉXICO: CENAPRED.
- CENAPRED. (2022). *ELABORACIÓN DE GUÍAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PROPENSAS A HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO DEL TERRENO*. México: CENAPRED. Obtenido de <https://www1.cenapred.unam.mx/>.
- CENAPRED. (16 de 02 de 2023). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/11-mil-686-mdp-y-478-defunciones-el-saldo-de-los-desastres-en-2022>
- CENAPRED. (15 de 07 de 2025). <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>. Obtenido de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>
- CENAPRED. (30 de 09 de 2025). <https://www.gob.mx/cenapred/articulos>. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/aprende-mas-sobre-los-fenomenos-sanitario-ecologicos-en-mexico-en-el-proximo-seminario-del-cenapred>
- CENAPRED, ENAPROC. (2023). *Principales Desastres Internacionales y Nacionales con Sustancias Químicas Peligrosas*. MÉXICO: CENAPRED.
- CENAPRED, UNAM. (03 de 09 de 2025). <https://www1.cenapred.unam.mx>. Obtenido de <https://www1.cenapred.unam.mx>
- CENAPRED; SSCPC; CMIC; UNAM. (28 de 08 de 2025). <https://www.cenapred.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.cenapred.unam.mx/>: <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/293-MANUALDEPROTECCINCIVIL.PDF>
- CGPCyGIR. (27 de 08 de 2025). <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>: https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/fenomenos_perturbadores
- CGPCyGIR. (2025). *PROGRAMA PREVENTIVO: BASUREROS 2025*. TOLUCA: DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS.
- CGPCyGIR del Estado de México. (2025). *Lineamientos para la Elaboración y Actualización de Atlas de Riesgos Municipales del Estado de México*. Toluca, México: CENAPRED.
- Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México. (05 de 10 de 2025). <https://copladem.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://copladem.edomex.gob.mx/>: <https://copladem.edomex.gob.mx/coplademun#:~:text=Comit%C3%A9s%20de%20Planeaci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Municipal,desarrollo%20de%20sesiones%20de%20COPLADEMUN%2C%20entre%20otros>
- CONAGUA. (05 de 07 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/103134/DR_1503.pdf
- Congreso del Estado de México. (07 de 10 de 2025). <https://www.congresoedomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.congresoedomex.gob.mx/>: <https://www.congresoedomex.gob.mx/boletin/6c187bc7-3fbe-4d7d-8db9-5cd949a40d1b>
- Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo. (29 de 08 de 2025). <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>: <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/hidrometeorologicos>
- debate. (02 de 10 de 2025). <https://www.debate.com.mx/>. Obtenido de <https://www.debate.com.mx/>: <https://www.debate.com.mx/estados/capufe-enfrenta-pasivo-de-1560-millones-y-altos-indices-de-accidentes->: <https://www.debate.com.mx/estados/capufe-enfrenta-pasivo-de-1560-millo>
- DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN MUNICIPAL DE CGPCyGIR. (2024). *PROGRAMA PREVENTIVO: LLUVIAS 2024*. TOLUCA, MÉXICO: CGPCyGIR.
- EL PAÍS. (24 de Abril de 2021). <https://elpais.com/>. Obtenido de <https://elpais.com/>: <https://elpais.com/mexico/2021-04-24/la-sequia-que-abrasa-mexico-una-tragedia-predecible-y-devastadora.html>
- EL SOL DE SAN JUAN DEL RÍO. (29 de 05 de 2025). <https://oem.com.mx/>. Obtenido de <https://oem.com.mx/>: <https://oem.com.mx/elsoldesanjuandelrio/local/desazolván-zonas-con-riesgo-de-inundacion->
- Espinosa, M. J., Ramírez, C. B., & Cruz, V. M. (2017). *METODOLOGÍA PARA ELABORAR MAPAS DE RIESGO POR TEMPERATURAS MÁXIMAS (1ª ETAPA ONDAS DE CALOR)*. MÉXICO: CENAPRED.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Fuentes Yagüi Jose Luis. (03 de 09 de 2025). <https://www.mapa.gob.es>. Obtenido de <https://www.mapa.gob.es>: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_REA%2FREA_1986_01_10_12.pdf

Gobierno de México. (2024). *ACUERDO por el que se emiten las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales*. México: DOF.

Gobierno de México. (2024). *Plan Nacional Hídrico 2024-2030*. México: Gobierno de México.

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/sct/prensa/nuevo-tren-de-pasajeros-mexico-queretaro-beneficiara-a-casi-seis-millones-de-personas-sict>

Gobierno de México. (05 de 10 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/defensa/acciones-y-programas/fases-del-plan-dn-iii-e>: <https://www.gob.mx/defensa/acciones-y-programas/fases-del-plan-dn-iii-e>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>: <https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyectos/>

Gobierno de México. (2025). *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030*. México: Gobierno de México.

GOBIERNO DE MÉXICO, CNPC, SSPC, . (05 de 10 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727374/TEMA_5_ANR.pdf

Gobierno de México; CFE. (27 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/estados-y-municipios-23219?state=published>

Gobierno de México; CFE. (27 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/>: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/estados-y-municipios-alumbrado-publico>

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. (2018). *Norma Técnica de Protección Civil NTE-002-CGPC-2018*. Toluca: CGPCyGIR.

Gomez, R. R. (05 de 07 de 2025). <https://mexlist.com/>. Obtenido de <https://mexlist.com/>: <https://mexlist.com/estaciones/polotitlan02.html>

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Mexico: INEGI.

Ing. Silvia Wolansky, OMM WMO. (2021). *GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES*. Santa Fe, Argentina: SMN Argentina Centro Regional de Formación.

Lavell, A. (1996). Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación. En M. A. (Compiladora), *En Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres*. Quito, Ecuador: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

Narváez, L., Lavell, A., & Ortega, G. P. (2009). *LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES: UN ENFOQUE BASADO EN PROCESOS*. San Isidro, Perú: COMUNIDAD ANDINA.

ONU. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Japón: ONU.

SEMARNAT. (07 de 07 de 2025). <https://paot.org.mx/>. Obtenido de <https://paot.org.mx/>: https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/02_Vegetacion/2.2_Cambios/index.htm

SEMARNAT, CONAGUA. (2022). *Programa Hídrico Regional 2021-2024 Región Hidrológico-Administrativa XIII Aguas del Valle de México*. México: CONAGUA.

SSPC, CENAPRED, CNPC. (2022). *PLAN DE ACCIÓN COMUNITARIO EN GESTIÓN DE RIESGOS Y RESILIENCIA*. México: PNUD.

SSPC, CNPC. (2023). *Guía para la Elaboración de Programas Especiales para Estados, Municipios y Alcaldías*. México: CNPC.

SSPC, CNPC, CENAPRED. (2021). *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*. México: CENAPRED.

WRI, PNUD, SEMARNAT, INECC. (2021). *Sistemas de alerta temprana y reducción de riesgos por inestabilidad de laderas asociados a la deforestación y degradación en contextos de cambio climático*. CDMX: INECC.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

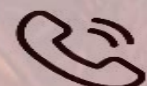
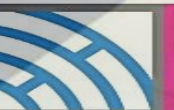
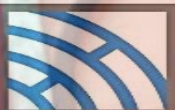


COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

REPORTE DE ACTIVIDADES



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

25.10.2025

El reporte de actividades y servicios de emergencia atendidos por la Coordinación de Protección Civil de Polotitlán desde enero hasta agosto del año en curso. Este análisis es crucial para orientar las estrategias de Gestión Integral de Riesgos (GIR) y la inversión en mitigación para el periodo 2025-2027.

El reporte registra un total de 1,125 atenciones en el periodo analizado (enero-agosto). La distribución mensual de las atenciones muestra la estacionalidad de los peligros y la demanda de servicios:

Tabla 44 Servicios más atendidos por mes en el periodo Enero a Agosto

Mes	Actividad Más Frecuente Reportada	Conteo
Enero	Incendios	78
Febrero	Incendios	48
Marzo	Incendios	90
Abril	Incendios	48
Mayo	Animales	27
Junio	Animales	58
Julio	Inspección	26
Agosto	Enjambres	22

Fuente: Datos de los partes de novedades

Observaciones:

- Peligros Estacionales (Incendios):** La actividad más recurrente en el primer trimestre (Enero, Febrero, Marzo, y Abril) son los Incendios (principalmente pastizales y vehículos). Esto se correlaciona con la temporada de estiaje, lo que exige concentrar los esfuerzos de Prevención y Mitigación en este periodo.
- Riesgos Sanitarios y de Fauna:** Las atenciones relacionadas con **Animales** y **Enjambres** se vuelven dominantes a partir de Mayo y Junio, indicando un aumento de la interacción fauna-humana con el inicio de las temporadas de calor y lluvias.
- Actividades Proactivas (Inspección y Monitoreo):** El Monitoreo (preventivos, eventos, coladeras) y la Inspección (vistos buenos, humedad) se mantienen constantes y se incrementan en Julio (26 Inspecciones, 23 Monitoreos), lo cual refleja el esfuerzo institucional en las fases de Prevención y Preparación ante el riesgo hidrometeorológico.

La siguiente tabla resume las actividades que generaron la mayor demanda de atención por parte de la Unidad Municipal de Protección Civil:

Ranking	Actividad	Total de Atenciones (Ene-Ago)	Tipo de Riesgo
1	Incendios (Pastizales, vehículos, vivienda)	310	Natural (Temporada) / Antrópico
2	Animales (Agresivos, rescate, levantamiento de cadáveres)	186	Sanitario / Organizacional
3	Enjambres (Retiro de abejas, avispas)	163	Sanitario / Organizacional
4	Valoración (Revisión básica sin traslado)	115	Auxilio / Salud
5	Inspección (Vistos buenos, domicilios afectados por humedad)	100	Prevención / Estructural
6	Postes (Caída, inclinación, incendio, cableado)	72	Tecnológico / Estructural
7	Traslados de Emergencia	44	Auxilio / Salud
8	Monitoreo (Preventivos, coladeras, eventos)	44	Prevención / Socio-Organizacional



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

9	Árboles (Caída o riesgo de caída)	31	Hidrometeorológico / Estructural
10	Relámpagos (Protocolo de recepción de helicópteros de órganos)	28	Auxilio (Logística)

Fuente: Datos de los partes de novedades

LAS ACTIVIDADES MENOS SOLICITADAS (RIESGOS DE BAJO IMPACTO VS. RIESGOS CRÍTICOS)

Las actividades con menor frecuencia de atención deben ser analizadas bajo dos ópticas: el riesgo de bajo impacto (rutinario) y el riesgo crítico (baja frecuencia, alto impacto).

Tabla 45 Servicios menos solicitados

Ranking	Actividad	Total de Atenciones (Ene-Ago)	Naturaleza del Riesgo	Análisis del Impacto
1	Inundación (Intervención en domicilios o vialidades)	1	Hidrometeorológico	Riesgo Crítico y Estratégico (Baja frecuencia en este reporte, pero riesgo <i>Alto</i> documentado en el Atlas)
2	Capacitación (Cursos de prevención)	7	Prevención	Riesgo Organizacional (Bajo volumen de actividad proactiva).
3	Fugas (Detección y atención de fugas de hidrocarburos)	8	Químico-Tecnológico	Riesgo Crítico y Estratégico (Baja frecuencia, pero impacto potencial <i>Muy Alto</i>).
4	Comandancia (Valoración de presuntos detenidos)	8	Organizacional / Auxilio	Riesgo de bajo impacto en GIR (Rutina interna).

5	Cortejos (Acompañamiento en traslados y sepelios)	8	Auxilio / Social	Riesgo de bajo impacto en GIR (Servicio de apoyo).
---	---	---	------------------	--

Fuente: Datos de los partes de novedades

La baja ocurrencia de incidentes de Inundación (solo 1 reporte) y Fugas (8 reportes) no debe llevar a subestimar su peligrosidad. El Atlas de Riesgos identifica las inundaciones como un peligro recurrente y el transporte de químicos por tuberías o vías como un riesgo latente de alto impacto.

ESTRATEGIAS, ACCIONES Y OBRAS PARA DISMINUIR LOS RIESGOS

La Resiliencia Municipal requiere enfocar los recursos en Mitigación para reducir los incidentes más frecuentes (Incendios y Sanitario-organizacionales) y en Previsión estructural para los riesgos críticos (Inundaciones y Químico-Tecnológico).

Estrategias para Reducir Incendios (Mitigación de la Frecuencia Máxima)

Dado que los incendios son la actividad más recurrente (310 casos, 27.5% del total), la estrategia debe centrarse en la Prevención y la Mitigación de la propagación.

Tabla 46 Acciones para mitigar incendios

Tipo de Acción	Estrategia/Acción/Obra	GIR
Prevención/Cultura	Campañas intensivas de Capacitación (actualmente solo 7 reportes) dirigidas a ejidatarios y agricultores sobre la prohibición y manejo alternativo de la quema de pastizales y rastrojos, especialmente de Diciembre a Mayo	Prevención
Mitigación	Mantenimiento preventivo de brechas cortafuego en zonas agrícolas y periurbanas propensas a incendios de pastizal.	Prevención
Gobernanza	Aplicación estricta de multas y sanciones por la quema de basura o pastizal no controlada, conforme	Gobernanza



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

a los reglamentos municipales y ambientales.

Estrategias para Reducir Riesgos Sanitarios (Animales y Enjambres)

Los riesgos por fauna (Animales, 186; Enjambres, 163) exigen un enfoque de Prevención Sanitaria y Organización Comunitaria.

Tabla 47 Acciones para mitigar riesgos sanitarios

Tipo de Acción	Estrategia/Acción/Obra	GIR
Prevención Sanitaria	Programas municipales permanentes de esterilización y vacunación de caninos para reducir la población de animales callejeros y agresivos.	Prevención
Capacitación Especializada	Aumentar el número de horas y la frecuencia de Capacitación (solo 7 reportes) en métodos seguros y no letales para la reubicación de enjambres.	Preparación

Proyección de Obras Públicas de Mitigación (Riesgos Críticos)

Los riesgos de baja frecuencia, pero alto impacto (Inundación, Fugas, Caída de Postes/Árboles) requieren una inversión de capital y planeación estructural de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Tabla 48 Obras probables para riesgo crítico atendido

Riesgo Crítico	Obra o Acción Proyectada	GIR
Inundación (1 reporte, riesgo Alto documentado)	Sustitución y Rehabilitación de Infraestructura Hídrica: Inversión para cambiar la red de drenaje que ya cumplió su vida útil y construir colectores para separar aguas pluviales de residuales, conforme a lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano	Mitigación
Fugas/Químico-Tecnológico (8 reportes, riesgo Alto potencial)	Verificación de Seguridad: Cumplir con la Actividad 1.2 del Presupuesto Basado en	Prevención / Inspección

	Resultados 2025: Verificación de medidas de seguridad en establecimientos (gasolineras, almacenes) y coordinación con la DDUOP para regular el desarrollo cerca de ductos.	
Postes/Árboles (72 y 31 reportes)	Mantenimiento Estructural: Programa anual de poda preventiva de árboles en zonas urbanas y revisión estructural de postes de energía y telecomunicaciones, priorizando las áreas con mayor siniestralidad.	Mitigación
Estructural/Geológico	Valoración y Mitigación Geológica: Cumplir con la Actividad 1.3 del Plan de financiero 2025: Valoración de riesgos en zonas con riesgo geológico, lo cual es el paso previo obligatorio para la planeación y construcción de obras de mitigación geotécnica (muros de contención).	Identificación / Mitigación

Fuentes: Fuente: Datos de los partes de novedades



INVENTARIO

Tabla 49 Inventario de Unidades de Transporte

DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL			
Calle Nicolás Bravo, esquina Prolongación Matamoros S/N, Col. Centro, Polotitlán			
Unidad	Tipo	Marca/Modelo	Comisión
PC01	Ambulancia	Ford, Econoline	Fuera de servicio
PC02	Ambulancia	Ford, Transit	Atención prehospitalaria
PC04	PickUp	Chevrolet, Silverado	Atención de emergencias
PC05	Pipa	Freightliner	Combate contra incendios

Fuente: Elaboración propia

ELEMENTOS

Tabla 50 Elementos activos de la Coordinación de Protección Civil

Elementos	
TAMP Jaime Monroy Ugalde, Coordinador de Protección Civil y Bomberos	
José Manuel Flores Sánchez, Subdirector de Protección Civil	
Total	14
Hombres	8
Mujeres	6
Turno A	Turno B
6	5
Personal administrativo	1

Fuente: Elaboración propia

DIRECTORIOS

Tabla 51 Directorio de los tres niveles de gobierno de las instituciones mas importantes

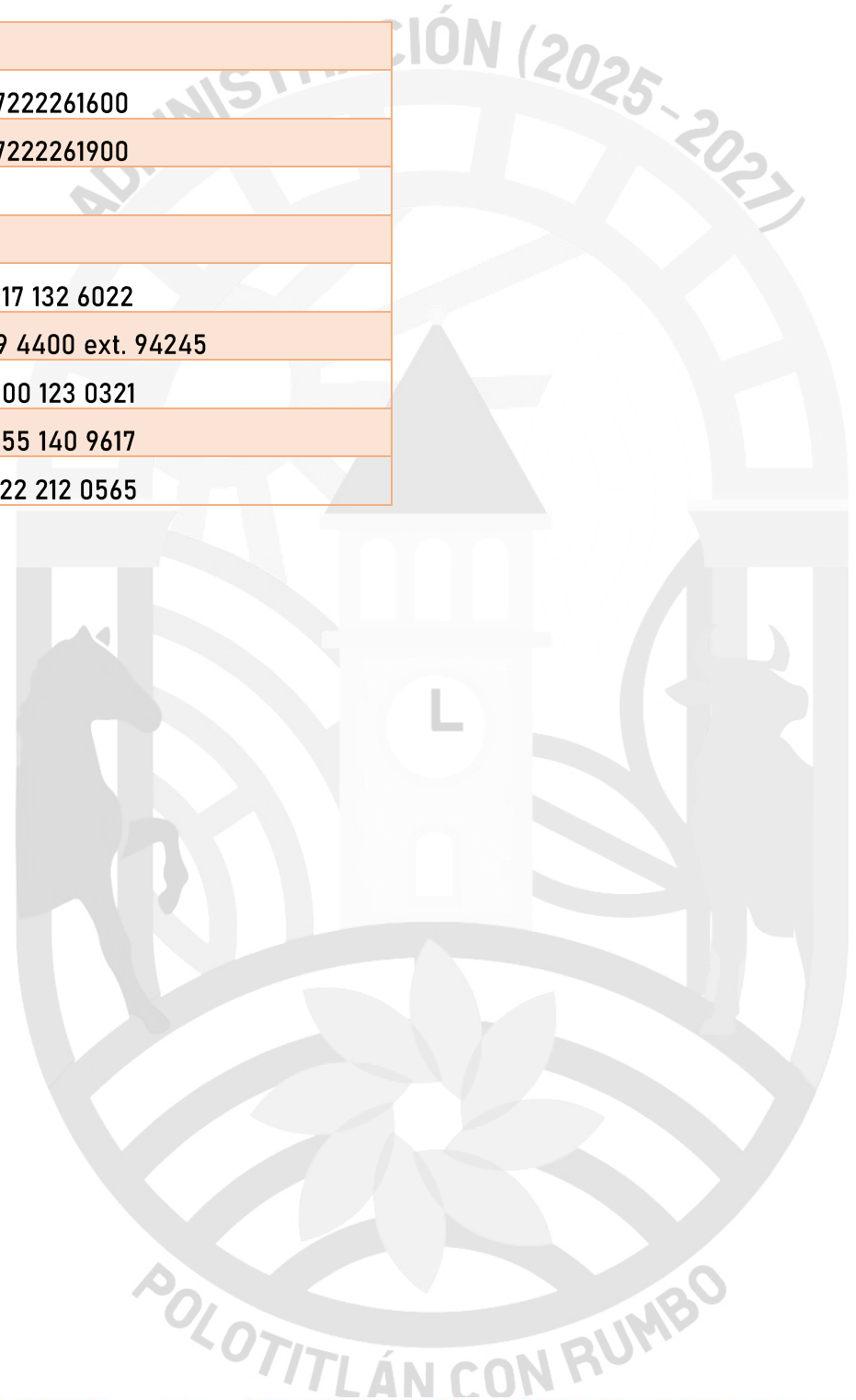
NIVEL MUNICIPAL	
Presidencia	427 266 0683 y 427 266 0671
Dirección de Protección Civil	427 266 0274 y 427 284 3405
Dirección de Seguridad Pública	427 266 0408
Dirección de Desarrollo Social	427 266 0683
Dirección de Servicios Públicos	Prolongación Matamoros S/N, Col. Centro
Sistema Municipal DIF	427 266 0597
NIVEL ESTATAL	
Secretaría General de Gobierno	7222760063
Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo	722 215 0115
	722 213 2886
	722 214 2692
Secretaría de Seguridad del Gobierno del Estado de México	722 275 8300
Subsecretaria de Policía Estatal	911- Código de Emergencias
	089- Denuncia anónima
Instituto de Salud del Estado de México	722 226 2500
Sistema de Urgencias del Estado de México	722 272 0122
	722 272 0125
	722 277 3912
Regulación Sanitaria	722 277 3912
	722 277 3925



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

Fiscalía General de Justicia del Estado de México	7222261600
ISSEMYM	7222261900
NIVEL FEDERAL	
22ª Zona Militar	717 132 6022
Comisión Federal de Electricidad (CFE)	555 229 4400 ext. 94245
TELMEX	800 123 0321
ISSTE	555 140 9617
Cruz Roja Mexicana Delegación Toluca	722 212 0565

Fuente: Elaboración propia





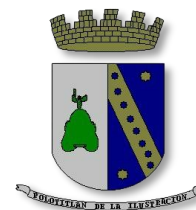
GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

TRABAJOS CITADOS

LEGISLATURA DEL ESTADO DE MÉXICO. (2012). *LEY DE PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MEXICO*. Toluca, México: Periodico Oficial Gaceta del Gobierno.

Protección del Estado de México. (2010). *Invasión del derecho de vía en ductos subterráneos de PEMEX*. México: Gobierno del Estado de México.

Atlas.co. (28 de 08 de 2025). <https://atlas.co/>. Obtenido de <https://atlas.co/>: <https://atlas.co/glossary/geological-faults/#:~:text=Definici%C3%B3n,normales%2C%20inversas%20o%20de%20rumbo>.

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán 2025-2027. (2025). *Bando Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Ayuntamiento Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional de Polotitlán, 2025-2027 . (2025). *Plan de Desarrollo Municipal de Polotitlán 2025-2027*. Polotitlán: Gobierno Municipal de Polotitlán.

Ayuntamiento Constitucional Polotitlan. (2019). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal 2019-2021*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan Constitucional.

Ayuntamiento de Polotitlan. (2022). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Polotitlan, Estado de México*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *Bando Muncipal 2025-2027*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Ayuntamiento de Polotitlan. (16 de 05 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx>: <https://polotitlan.edomex.gob.mx/antecedentes>

Ayuntamiento de Polotitlán. (28 de 08 de 2025). <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://polotitlan.edomex.gob.mx/>: https://polotitlan.edomex.gob.mx/sites/polotitlan.edomex.gob.mx/files/files/ATLAS%20DE%20RIESGOS%20POLOTITL%C3%81N%202019_TRANSPARENCIA.pdf

Ayuntamiento de Polotitlan. (05 de 07 de 2025). <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>. Obtenido de <https://rmgir.proyectomesoamerica.org/>: https://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFMunicipales/EdoMex/Atlas_Polotitlan_Ene2020_034.pdf

Ayuntamiento de Polotitlán. (2025). *PbRM-01e MATRIZ DE INDICADORES PARA RESULTADOS 2025, POR PROGRAMA PRESUPUESTARIO Y DEPENDENCIA GENERAL*. Polotitlán: Ayuntamiento de Polotitlán.

Ayuntamiento de Polotitlan. (2025). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal*. Polotitlan: Ayuntamiento de Polotitlan.

Baró-Suárez, J. E., Díaz-Delgado, C., Calderón-Aragón, G., Esteller-Alberich, M. V., & Cadena-Vargas, E. (2011). Costo más probable de daños por inundación en zonas habitacionales de México. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 201-218.

BARRANCADELALAMO. (05 de 07 de 2025). <https://barrancadelalamo.com/>. Obtenido de <https://barrancadelalamo.com/>: <https://barrancadelalamo.com/index.html>

BCcampus. (29 de 08 de 2025). <https://opentextbc.ca/>. Obtenido de <https://opentextbc.ca/>: [https://opentextbc.ca/physicalgeologyh5p/chapter/fractures-joints-and-faults/#:~:text=13.3%20Fracturas%2C%20articulaciones%20y%20fallas,de%20diaclasas%20\(Figura%2013.19\)](https://opentextbc.ca/physicalgeologyh5p/chapter/fractures-joints-and-faults/#:~:text=13.3%20Fracturas%2C%20articulaciones%20y%20fallas,de%20diaclasas%20(Figura%2013.19)).

CAEM. (2023). *ATLAS DE LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS EN EL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca: Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal.

CAEM. (27 de 08 de 2025). <https://agua.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://agua.edomex.gob.mx/sites/agua.edomex.gob.mx>: <https://agua.edomex.gob.mx/sites/agua.edomex.gob.mx/files/files/AcercaCAEM/PHIEM1.pdf>

Cámara de Diputados . (28 de 08 de 2025). <http://www3.diputados.gob.mx/>. Obtenido de <http://www3.diputados.gob.mx/>: http://www3.diputados.gob.mx/camara/004_transparencia/17_proteccion_civil/008_pasos_a_seguir_ante_una_contingencia/010_que_es_un_fenomeno_perturbador

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2023). *LEY DE PLANEACIÓN*. México: Diario Oficial de la Federación.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO*. México: Diario Oficial de la Federación.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO*. México: Diario Oficial de la Federación.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL*. México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2024). *LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE*. Mexico: Secretaría de Servicios Parlamentarios.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2025). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS*. México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. Obtenido de CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2025). *LEY GENERAL DE POBLACIÓN*. México: Diario Oficial de la Federación.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CartoCritica. (25 de 07 de 2017). *Ductos, ¿por dónde circulan los hidrocarburos en México?* Obtenido de <https://cartocritica.org.mx/>: <https://cartocritica.org.mx/2017/ductos/>

Cecilio Agustin Robelo . (1900). *Nombres geográficos indígenas del estado de Mexico. (Estudio crítico etimológico)*. Mexico: University of Toronto.

CENAPRECE. (2015). *REFUGIOS TEMPORALES*. México: Secretaría de Salud.

CENAPRED. (2016). *Guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos*. México: CENAPRED.

CENAPRED. (2016). *SERIEFASCICULOS: INUNDACIONES*. MÉXICO: CENAPRED.

CENAPRED. (2022). *ELABORACIÓN DE GUÍAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO EN ZONAS PROPENSAS A HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO DEL TERRENO*. México: CENAPRED. Obtenido de <https://www1.cenapred.unam.mx/>.

CENAPRED. (16 de 02 de 2023). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/11-mil-686-mdp-y-478-defunciones-el-saldo-de-los-desastres-en-2022>

CENAPRED. (15 de 07 de 2025). <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>. Obtenido de <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

CENAPRED. (19 de 05 de 2025). <https://www.gob.m>. Obtenido de <https://www.gob.m>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-es-el-sinaproc-y-como-se-consolido-en-nuestro-pais-enterate-271588?idiom=es#:~:text=El%20Sinaproc%20re%C3%BAne%20m%C3%A9todos%20y,los%20estados%20y%20los%20municipios>

CENAPRED. (30 de 09 de 2025). <https://www.gob.mx/cenapred/articulos>. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenapred/articulos>: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/aprende-mas-sobre-los-fenomenos-sanitario-ecologicos-en-mexico-en-el-proximo-seminario-del-cenapred>

CENAPRED, ENAPROC. (2023). *Principales Desastres Internacionales y Nacionales con Sustancias Químicas Peligrosas*. MÉXICO: CENAPRED.

CENAPRED, SMN. (03 de 09 de 2025). <https://www.gob.mx>. Obtenido de <https://www.gob.mx>: <https://www.gob.mx/smn/prensa/la-masa-de-aire-artica-del-frente-frio-no-19-ocasionara-una-onda-gelida-desde-el-norte-hasta-el-sureste-de-mexico-322459>

CENAPRED, UNAM. (2022). *Guía para el almacenamiento temporal, uso en exteriores en talleres de artículos pirotécnicos*. México: CENAPRED.

CENAPRED, UNAM. (03 de 09 de 2025). <https://www1.cenapred.unam.mx>. Obtenido de <https://www1.cenapred.unam.mx>: <https://www1.cenapred.unam.mx>

https://www1.cenapred.unam.mx/DIR_INVESTIGACION/2023/1erTrimestre/Fraccion_XLI/RH/230228_RH_Analisis_temperaturas_lluvias_extremas_alertamiento.pdf

CENAPRED; SSCPC; CMIC; UNAM. (28 de 08 de 2025). <https://www.cenapred.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.cenapred.unam.mx/>: <https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/293-MANUALDEPROTECCINCIVIL.PDF>

CGPCGIR. (27 de 08 de 2025). <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>: https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/fenomenos_perturbadores

CGPCyGIR. (2025). *PROGRAMA PREVENTIVO: BASUREROS 2025*. TOLUCA: DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS.

CGPCyGIR del Estado de México. (2025). *Lineamientos para la Elaboración y Actualización de Atlas de Riesgos Municipales del Estado de México*. Toluca, México: CENAPRED.

CHILANGO. (29 de 08 de 2025). <https://www.youtube.com/>. Obtenido de <https://www.youtube.com/>: <https://www.youtube.com/watch?v=mIPBmyJ59kM>

cltproteccion. (02 de 10 de 2025). <https://cltproteccion.mx/>. Obtenido de Inseguridad en la carretera 57: suben robos un 30 %: <https://cltproteccion.mx/inseguridad-en-la-carretera-57/>

CNULCD. (29 de 08 de 2025). <https://www.unccd.int/>. Obtenido de <https://www.unccd.int/>: <https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-09/Jose%20Miguel%20Torrico%20Conf.%20Bolivia.pdf>

COMISION REGULADORA DE ENERGIA. (2001). *NOM-007-SECRE-1999, Transporte de gas natural*. México: Diario Oficial de la Federación.

Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México. (05 de 10 de 2025). <https://copladem.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://copladem.edomex.gob.mx/>: <https://copladem.edomex.gob.mx/coplademun#:~:text=Comit%C3%A9s%20de%20Planeaci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Municipal,desarrollo%20de%20sesiones%20de%20COPLADEMUN%2C%20entre%20otros>

CONAFOR. (07 de 07 de 2025). <https://databosques.cnf.gob.mx/>. Obtenido de <https://databosques.cnf.gob.mx/>: <https://databosques.cnf.gob.mx/inicio/>

CONAGUA. (2014). *LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO DE INUNDACIÓN*. MÉXICO: CONAGUA.

CONAGUA. (2015). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Chapantongo-Alfajayucan (1309), Estado de Hidalgo*. Hgo: DOF.

CONAGUA. (2015). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Polotitlán (1503), Estado de México*. Mexico: CONAGUA.



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

CONAGUA. (2015). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Polotitlán (1503), Estado de México*. México: CONAGUA.

CONAGUA. (06 de 10 de 2025). <https://smn.conagua.gob.mx>. Obtenido de <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/mapas-diarios-de-temperatura-y-lluvia>

CONAGUA. (02 de 10 de 2025). <https://smn.conagua.gob.mx>. Obtenido de <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>

CONAGUA. (05 de 07 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/103134/DR_1503.pdf

CONAPO. (2009). *CAPITULO 3 SALUD Y DESARROLLO*. MÉXICO: CONAPO.

CONAPO. (13 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/conapo>: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>

CONEVAL. (2020). *Índice de Rezago Social 2020 Principales resultados*. Mexico: CONEVAL.

Congreso del Estado de México. (07 de 10 de 2025). <https://www.congresoedomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.congresoedomex.gob.mx/boletin/6c187bc7-3fbe-4d7d-8db9-5cd949a40d1b>

Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo. (29 de 08 de 2025). <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://cgproteccioncivil.edomex.gob.mx/hidrometeorologicos>

Data Mexico. (07 de 08 de 2025). <https://www.economia.gob.mx>. Obtenido de <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/polotitlan#education-and-employment>

DATA MEXICO. (18 de 07 de 2025). <https://www.economia.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/polotitlan>

debate. (02 de 10 de 2025). <https://www.debate.com.mx/>. Obtenido de <https://www.debate.com.mx/estados/capufe-enfrenta-pasivo-de-1560-millones-y-altos-indices-de-accidentes->: <https://www.debate.com.mx/estados/capufe-enfrenta-pasivo-de-1560-millo>

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN MUNICIPAL DE CGPCyGIR. (2024). *PROGRAMA PREVENTIVO: LLUVIAS 2024*. TOLUCA, MÉXICO: CGPCyGIR.

Eje Central. (05 de 07 de 2025). <https://www.ejecentral.com.mx>. Obtenido de <https://www.ejecentral.com.mx/nuestro-eje/tren-mexico-queretaro-asi-sera-su-ruta-cost-estimado-y-quienes-podran-viajar-gratis>

EL PAÍS. (24 de Abril de 2021). <https://elpais.com/>. Obtenido de <https://elpais.com/mexico/2021-04-24/la-sequia-que-abrasa-mexico-una-tragedia-predecible-y-devastadora.html>

EL SOL DE SAN JUAN DEL RÍO. (29 de 05 de 2025). <https://oem.com.mx/>. Obtenido de <https://oem.com.mx/elsoldesanjuandelrio/local/desazolv-an-zonas-con-riesgo-de-inundacion-23813976>

EL SOL DE TOLUCA. (04 de 04 de 2024). <https://oem.com.mx/>. Obtenido de <https://oem.com.mx/elsoldetoluca/local/en-2022-edomex-perdio-mil-310-hectareas-por-tala-ilegal-13028340>

EL UNIVERSAL. (02 de 10 de 2025). <https://www.eluniversal.com.mx/>. Obtenido de <https://www.eluniversal.com.mx/autopistas/en-plenas-vacaciones-capufe-anuncia-el-cierre-de-la-mexico-queretaro/>

Espinosa, M. J., Ramírez, C. B., & Cruz, V. M. (2017). *METODOLOGÍA PARA ELABORAR MAPAS DE RIESGO POR TEMPERATURAS MÁXIMAS (1ª ETAPA ONDAS DE CALOR)*. MÉXICO: CENAPRED.

Fuentes Yagüi Jose Luis. (03 de 09 de 2025). <https://www.mapa.gob.es>. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_REA%2FREA_1986_01_10_12.pdf

García, M. (05 de 07 de 2025). <https://rotativo.com.mx/>. Obtenido de https://rotativo.com.mx/locales/san-juan-del-rio/desaparece-huachicol-en-polotitlan-por-cierre-ductos_1510233_102.html

Gobierno de México. (2024). *ACUERDO por el que se emiten las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales*. México: DOF.

Gobierno de México. (2024). *Plan Nacional Hídrico 2024-2030*. México: Gobierno de México.

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <http://rnc.imt.mx/>. Obtenido de <http://rnc.imt.mx/tablero/>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/sct/prensa/nuevo-tren-de-pasajeros-mexico-queretaro-beneficiara-a-casi-seis-millones-de-personas-sict>

Gobierno de México. (05 de 10 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/defensa/acciones-y-programas/fases-del-plan-dn-iii-e>: <https://www.gob.mx/defensa/acciones-y-programas/fases-del-plan-dn-iii-e>

Gobierno de México. (05 de 07 de 2025). <https://www.proyectosmexico.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyectos/>

Gobierno de México. (2025). *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030*. México: Gobierno de México.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- GOBIERNO DE MÉXICO, CNPC, SSPC, . (05 de 10 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/727374/TEMA_5_ANR.pdf
- Gobierno de México; CFE. (27 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/conuee:https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/estados-y-municipios-23219?state=published>
- Gobierno de México; CFE. (27 de 08 de 2025). <https://www.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.gob.mx/conuee:https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/estados-y-municipios-alumbrado-publico>
- Gobierno del Estado de México. (2016). *REGLAMENTO DEL LIBRO SEXTO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. (2018). *Norma Técnica de Protección Civil NTE-002-CGPC-2018*. Toluca: CGPCyGIR.
- Gobierno del Estado de México. (2023). *LEY DE PLANEACION DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- Gobierno del Estado de México. (2025). *CÓDIGO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- Gobierno del Estado de México. (2025). *CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MEXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- Gobierno del Estado de México. (2025). *LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- Gobierno del Estado de México. (2025). *LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO*. Toluca, México: Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno".
- Gomez, R. R. (05 de 07 de 2025). <https://mexlist.com/>. Obtenido de <https://mexlist.com/estaciones/polotitlan02.html>
- Herrera Alanis, J. L. (2012). *Análisis de las olas de calor en la República Mexicana*. México: UNAM.
- imbric. (27 de 08 de 2025). <https://www.imbric.com/>. Obtenido de <https://www.imbric.com/la-importancia-del-transporte-publico-en-las-ciudades/>
- imbric. (27 de 08 de 2025). <https://www.imbric.com/>. Obtenido de <https://www.imbric.com/la-importancia-del-transporte-publico-en-las-ciudades/>
- IMEPI. (04 de 09 de 2025). <https://imepi.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://imepi.edomex.gob.mx/antecedentes>
- IMT. (2021). *Anuario estadístico de colisiones en carreteras federales 2021*. México: IMT.
- INAH. (2025). *Consulta Pública del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles*. Polotitlán: INAH.
- INAH. (27 de 08 de 2025). <https://www.inah.gob.mx/>. Obtenido de <https://www.inah.gob.mx/boletines/continuan-acciones-del-centro-inah-estado-de-mexico-en-favor-del-patrimonio-cultural>
- INEGI. (2001). *Síntesis de Información Geográfica del Estado de México Vegetación*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (2001). *Síntesis de Información Geográfica del Estado de México: 6. Hidrología*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (2001). *Síntesis Geográfica del Estado de México 4. Climas*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (2010). *Compendio de Información Geográfica Municipal de Polotitlán*. Polotitlán: INEGI.
- INEGI. (2017). *Guía para la interpretación de cartografía Uso de Suelo y Vegetación*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Mexico: INEGI.
- INEGI. (2022). *ESTADÍSTICA DE NACIMIENTOS REGISTRADOS (ENR)*. MEXICO: INEGI.
- INEGI. (07 de 07 de 2025). <https://cuentame.inegi.org.mx/>. Obtenido de <https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/default.html#geografia>
- INEGI. (05 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/>. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/>
- INEGI. (07 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/>. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_12_01.pdf
- INEGI. (05 de 07 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/sintesisgeografica>. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825220594/702825220594_4.pdf
- INEGI. (07 de 05 de 2025). <https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia>. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia/#:~:text=Subprovincia%2FDiscontinuidad%20Fisiogr%C3%A1fica,patrones%20estructurales%20y%20Fo%20degradativos>
- Ing. Silvia Wolansky, OMM WMO. (2021). *GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES*. Santa Fe, Argentina: SMN Argentina Centro Regional de Formación.
- inne. (05 de 09 de 2025). <https://www.inee.edu.mx/>. Obtenido de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/cs03a-escolaridad-media/>
- inne. (05 de 09 de 2025). <https://www.inee.edu.mx/>. Obtenido de https://www.inee.edu.mx/medios/informe2018/04_informe/capitulo_010401.html



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



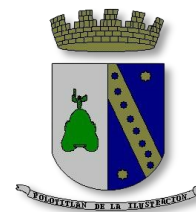
GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

- INTAGRI. (05 de 07 de 2025). <https://www.intagri.com/>. Obtenido de <https://www.intagri.com/>: <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-prottegida/los-factores-de-formacion-del-suelo>
- IPN. (27 de 08 de 2025). <https://www.ipn.mx/>. Obtenido de <https://www.ipn.mx/ddicyt>: <https://www.ipn.mx/ddicyt/conversus/agencia-conversus/investiga-ipn-contaminacion-acustica-en-la-ciudad-de-mexico.html>
- KLEINFELD, N. G. (2015). *EXPLORACIÓN GEOELÉCTRICA-GEOHIDROLÓGICA EN LA COMUNIDAD LA LLAVE DEL MUNICIPIO SAN JUAN DEL RÍO, QUERETARO*. QRO: IPN.
- Lavell, A. (1996). Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación. En M. A. (Compiladora), *En Ciudades en Riesgo: Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres*. Quito, Ecuador: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
- Maguey, H. (29 de 08 de 2018). <https://www.gaceta.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.gaceta.unam.mx/>: <https://www.gaceta.unam.mx/crisis-agua-industria/>
- MEJOREDU. (2023). *Anexo estadístico Indicadores Nacionales de la Mejora Continua de la Educación*. México: Gobierno de México.
- MILENIO. (03 de 09 de 2025). <https://www.milenio.com/>. Obtenido de <https://www.milenio.com/>: <https://www.milenio.com/politica/comunidad/disminuye-en-edomex-sequia-extrema-solo-un-municipio-afectado>
- MUSEO DE CIENCIAS DE PUERTO RICO. (15 de 07 de 2025). <https://ecoexploratorio.org/>. Obtenido de <https://ecoexploratorio.org/>: <https://ecoexploratorio.org/lecciones-stem/geologia/>
- nacion321. (02 de 10 de 2025). <https://www.nacion321.com>. Obtenido de <https://www.nacion321.com>: <https://www.nacion321.com/estados/en-2024-la-mayor-sequia-en-la-historia-del-estado-de-mexico>
- Narváez, L., Lavell, A., & Ortega, G. P. (2009). *LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES: UN ENFOQUE BASADO EN PROCESOS*. San Isidro, Perú: COMUNIDAD ANDINA.
- navarra.es. (07 de 07 de 2025). <https://meteo.navarra.es>. Obtenido de <https://meteo.navarra.es>: <https://meteo.navarra.es/definiciones/elementosFactores.cfm>
- noticiasdequeretaro. (02 de 10 de 2025). <https://noticiasdequeretaro.com.mx/>. Obtenido de <https://noticiasdequeretaro.com.mx/>: <https://noticiasdequeretaro.com.mx/2025/04/09/tracto-vuelva-y-arde-sobre-la-carretera-55/>
- nvent|HOFFMAN|. (29 de 08 de 2025). <https://www.nvent.com/>. Obtenido de <https://www.nvent.com/>: https://www.nvent.com/es-mx/hoffman/regiones-sismicas-en-mexico-mapa-riesgos-y-prevencion?srsId=AfmB0or3ULLc_i18xXYsKg8uiAldDq0LGhtXSvJM2LXoj6rMU7xuCE4H
- ONU. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Japon: UNISDR.
- ONU. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Japón: ONU.
- PRI. (2018). *PLATAFORMA ELECTORAL MUNICIPAL 2019-2021*. POLOTITLÁN: PRI.
- PROTEOC. (07 de 07 de 2025). <https://proteocgr.com/>. Obtenido de <https://proteocgr.com/>: <https://proteocgr.com/estudio-hidrologico-en-polotitlan/>
- Real, M. G., & Juárez, D. M. (2020). *Estrategias Productivas de los pequeños productores agropecuarios del sistema lechero familiar en el municipio de Polotitlán, Estado de México*. Qro: UAQ.
- retodiario. (03 de 09 de 2025). <https://retodiario.com>. Obtenido de <https://retodiario.com>: <https://retodiario.com/nacional/2024/05/10/mexico-rompe-record-de-temperaturas-maximas-en-10-ciudades>
- Salvador Adame Martínez, R. M. (2020). Factores socioterritoriales de cambio de uso de suelo en el centro de México. Caso oriente de la Zona Metropolitana de Toluca, México. *Revista Universitaria de Geografía*, 153-183.
- Sanborns. (07 de 07 de 2025). <https://www.sanborns.com/>. Obtenido de <https://www.sanborns.com/>: <https://www.sanborns.com/es-us/blog/clima-en-mexico-por-estaciones-y-temporada/>
- Secretaría de Gobernación . (07 de 07 de 2025). <https://sil.gobernacion.gob.mx/>. Obtenido de <https://sil.gobernacion.gob.mx/>: https://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/09/asun_3570531_20170912_1505233802.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente. (2017). *REGLAMENTO DE LEY DE PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MEXICO, EN MATERIA DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL*. Toluca: Gaceta del Gobierno del Estado de México.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2009). *Guía de ordenamiento ecológico del territorio para autoridades municipales*. México, D.F.: Color Vivo Impresos, S.A. de C.V. .
- SECRETARÍA DE SALUD, CENAPRECE. (2015). *MANUAL DE ATENCIÓN A LA SALUD ANTE DESASTRES*. MÉXICO: SECRETARIA DE SALUD.
- SECRETARIA DE TURISMO Y CULTURA. (05 de 06 de 2025). <https://turismo.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://turismo.edomex.gob.mx/>: <https://turismo.edomex.gob.mx/polotitlan>
- Secretaría del Bienestar. (27 de 08 de 2025). <https://sisge.bienestar.gob.mx/>. Obtenido de <https://sisge.bienestar.gob.mx/>: https://sisge.bienestar.gob.mx/sisge?cve_geo=15071
- SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE. (2008). *Bases de Diagnóstico: Identificación de Zonas Susceptibles a la Erosión en el Estado de México*. México: Gobierno del Estado de México .
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (02 de 10 de 2025). <https://www.dof.gob.mx/>. Obtenido de NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4228/stps/stps.htm>



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



GOBIERNO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO



COORDINACIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

SEDUI. (05 de 10 de 2025). <https://sedui.edomex.gob.mx/>. Obtenido de <https://sedui.edomex.gob.mx/polotitlan>

SEMARNAT. (2004). (*NOM-083 SEMARNAT-2003*). MÉXICO: DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.

SEMARNAT. (07 de 07 de 2025). <https://paot.org.mx/>. Obtenido de <https://paot.org.mx/>:
https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/02_Vegetacion/2.2_Cambios/index.htm

SEMARNAT, CONAGUA. (2022). *Programa Hídrico Regional 2021-2024 Región Hidrológico-Administrativa XIII Aguas del Valle de México*. México: CONAGUA.

SIC MEXICO. (05 de 07 de 2025). <https://sic.cultura.gob.mx/>. Obtenido de <https://sic.cultura.gob.mx/>:
https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=fnme&table_id=2867

SMN. (04 de 09 de 2025). <https://www.gob.mx/smn>. Obtenido de <https://www.gob.mx/smn>:
<https://www.gob.mx/smn/prensa/ondas-de-calor-habituales-en-mexico-de-marzo-a-julio-362673>

somosindustria. (17 de 08 de 2025). <https://www.somosindustria.com/>. Obtenido de <https://www.somosindustria.com/>:
<https://www.somosindustria.com/articulo/construyen-primer-parque-industrial-en-polotitlan/>

SSPC, CENAPRED, CNPC. (2022). *PLAN DE ACCIÓN COMUNITARIO EN GESTIÓN DE RIESGOS Y RESILIENCIA*. México: PNUD.

SSPC, CNPC. (2023). *Guía para la Elaboración de Programas Especiales para Estados, Municipios y Alcaldías*. México: CNPC.

SSPC, CNPC, CENAPRED. (2021). *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*. México: CENAPRED.

TRANSPORTE.MX. (02 de 10 de 2025). <https://transporte.mx/>. Obtenido de <https://transporte.mx/>:
<https://transporte.mx/hay-mas-accidentes-de-camiones-en-la-57-la-mayoria-por-exceso-de-velocidad/>

U.S DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, TRANSPORT CANADA, CENTRO DE INFORMACIÓN QUÍMICA PARA EMERGENCIAS, SICT. (2024). *GUÍA DE RESPUESTA EN CASO DE EMERGENCIA*. USA: SICT.

UNAM. (2024). *Origen, clasificación e importancia de fallas y fracturas geológicas en proyectos de Ingeniería en Ciencias de la Tierra*. México: UNAM.

UNAM. (29 de 08 de 2025). <https://www.dgcs.unam.mx/>. Obtenido de <https://www.dgcs.unam.mx/>:
https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_273.html

Universidad de Caldas. (2011). *Modulo: EDAFOLOGÍA 1*. Colombia: Espacio Gráfico Comunicaciones S.A.

UNIVERSITY OF MINNESOTA EXTENSION. (05 de 07 de 2025). <https://es.extension.umn.edu/>. Obtenido de <https://es.extension.umn.edu/>:
<https://es.extension.umn.edu/manejo-y-salud-del-suelo/cinco-factores-de-formaci%C3%B3n-del-suelo>

Victor Manuel Juárez Neri, J. P. (2019). *URBANIZACIÓN METROPOLITANA EN SUELO DE CONSERVACIÓN DEL VALLE DE MÉXICO*. CDMX: UNAM.

WRI, PNUD, SEMARNAT, INECC. (2021). *Sistemas de alerta temprana y reducción de riesgos por inestabilidad de laderas asociados a la deforestación y degradación en contextos de cambio climático*. CDMX: INECC.



427 266 06 83



Portal Hidalgo # 7
Plaza de la Constitución. Col. Centro
Polotitlán Edo. de Méx. C. P. 54200



ayuntamiento.polotitlan@gmail.com

COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL DE POLOTITLÁN

ELABORÓ:

COORDINADOR T.A.M.P JAIME MONROY UGALDE

ENLACE ADMINISTRATIVO ARM LIC. JOSUÉ ALEJANDRO BECERRIL ROJAS





**EL AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE POLOTITLÁN
ESTADO DE MÉXICO
2025 - 2027**

DIRECTORIO

**LIC. TERESITA SÁNCHEZ BÁRCENA
PRESIDENTA MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
(Rúbrica)**

**LIC. ABEL JIMÉNEZ QUINTANAR
SÍNDICO MUNICIPAL
(Rúbrica)**

**C. GUADALUPE BASURTO RESÉNDIZ
PRIMERA REGIDORA
(Rúbrica)**

**C. JUAN DE DIOS LOZA AVALOS
SEGUNDO REGIDOR
(Rúbrica)**

**C. BEATRIZ ROMERO ESCAMILLA
TERCERA REGIDORA
(Rúbrica)**

**C. SALVADOR DORANTES ESTRADA
CUARTO REGIDOR
(Rúbrica)**

**LIC. MA. DOLORES ROMERO ORTEGA
QUINTA REGIDORA
(Rúbrica)**

**C.P. JUAN JOSÉ ESQUIVEL RENDON
SEXTO REGIDOR
(Rúbrica)**

**ING. ERICK RAÚL CUEVAS GARCÍA
SÉPTIMO REGIDOR
(Rúbrica)**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN ANGELICA MEJÍA
PÉREZ
SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO
(Rúbrica)**

