GACETA MUNICIPAL

PERIÓDICO OFICIAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE ALMOLOYA DEL RÍO, ESTADO DE MÉXICO

ADMINISTRACIÓN 2025 - 2027

FECHA DE PUBLICACIÓN: 09 DE MARZO DE 2026

AÑO 2026

GACETA NÚMERO 9

OSCAR GALÁN FLORES

PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

DE ALMOLOYA DEL RÍO, ESTADO DE MÉXICO

A SU POBLACIÓN HACE SABER:

El Ayuntamiento Constitucional del municipio de Almoloya del Río, Estado de México, administración 2025 – 2027, en cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 115 fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 124 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 31 fracciones I y XXXVI y 48 fracción III de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, ha tenido a bien publicar la Gaceta Municipal, Órgano Oficial Informativo de la Administración Pública, que da cuenta de los acuerdos tomados por el Ayuntamiento, así como de los reglamentos, circulares, convocatorias y demás disposiciones jurídicas y administrativas de observancia general dentro del territorio municipal.

CONTENIDO

Acuerdos de las Sesiones Ordinarias y Extraordinarias de Cabildo del Ayuntamiento de Almoloya del Río de la Administración 2025 – 2027, celebradas en el mes de marzo del año 2026.

QUINCUAGÉSIMA OCTAVA SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO, CELEBRADA EL 06 DE MARZO DE 2026

SUMARIO DE ACUERDOS

QUINCUAGÉSIMA OCTAVA SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO

ASUNTO: PUNTO QUE PRESENTA EL T.B.G.I.R NOÉ FUENTES SOSA, REFERENTE A LA PROPUESTA, ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y EN SU CASO, APROBACIÓN DE LA PUBLICACIÓN DEL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS DE ALMOLOYA DEL RÍO, EN LA GACETA MUNICIPAL.

EN FECHA 06 DE MARZO DEL AÑO 2026, POR UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS EDILES DEL AYUNTAMIENTO DE ALMOLOYA DEL RÍO, SE APROBARON LOS SIGUIENTES:

ACUERDOS

PRIMERO: SE APRUEBA **POR UNANIMIDAD DE VOTOS LA PUBLICACIÓN EN LA GACETA DE GOBIERNO MUNICIPAL, EL ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS DE ALMOLOYA DEL RÍO.**

SEGUNDO.- SE INSTRUYE A LA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO, A EFECTO DE QUE EN TÉRMINOS DE LO ORDENADO POR EL ARTÍCULO 91 FRACCIÓN IX DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO, PROCEDA A CERTIFICAR EL PRESENTE ACUERDO.

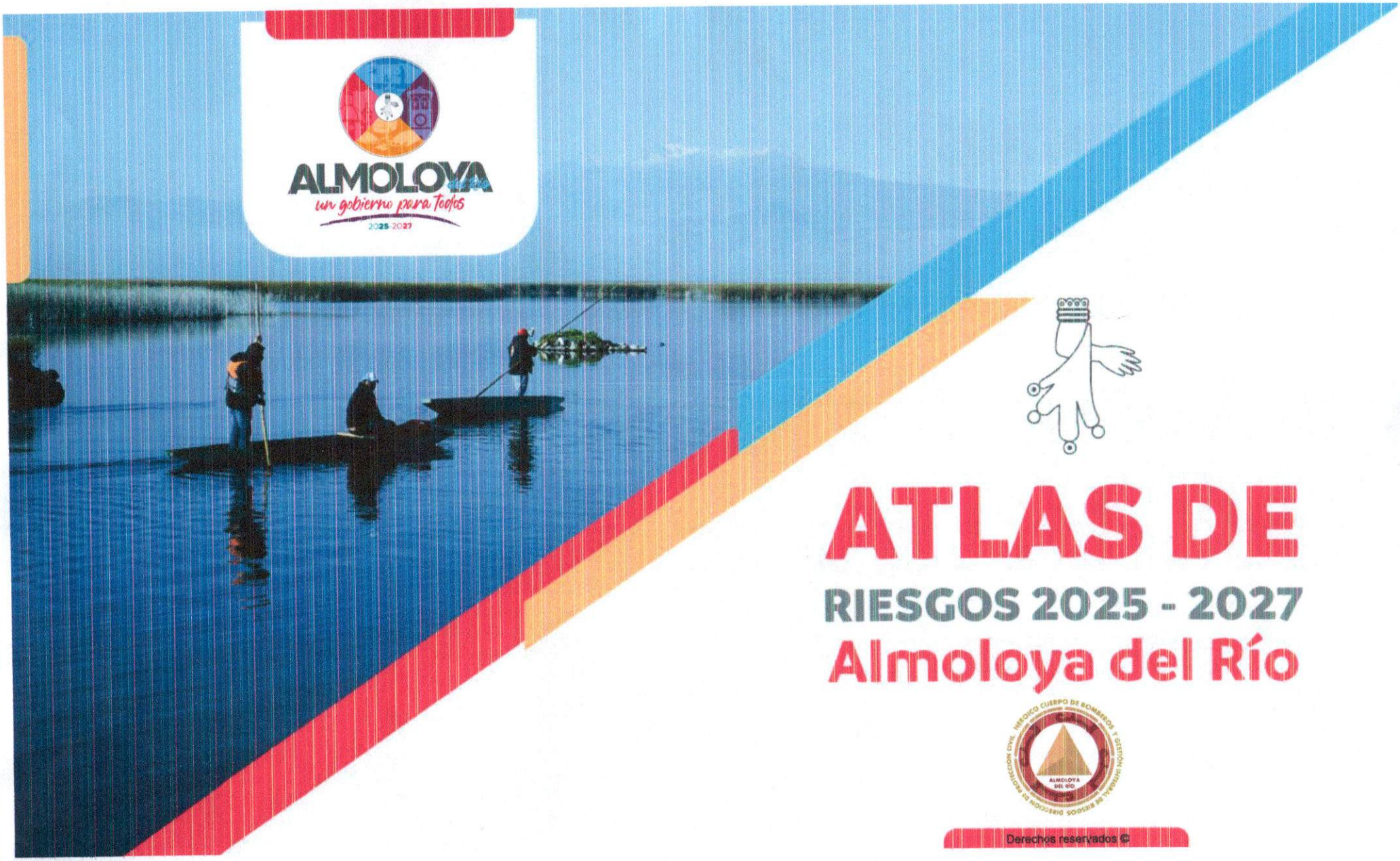
TERCERO.- SE INSTRUYE A LA SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO PARA QUE NOTIFIQUE A LOS INTERESADOS EL CONTENIDO DEL PRESENTE ACUERDO, PARA LOS EFECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS CORRESPONDIENTES.

TRANSITORIOS:

PRIMERO.- PUBLÍQUESE EL PRESENTE ATLAS DE RIESGOS 2025 – 2027 DE ALMOLOYA DEL RÍO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL MUNICIPIO DE ALMOLOYA DEL RÍO, ESTADO DE MÉXICO, DENOMINADA "GACETA MUNICIPAL".

SEGUNDO.- EL PRESENTE ATLAS DE RIESGOS 2025 – 2027 DE ALMOLOYA DEL RÍO, ENTRARÁ EN VIGOR AL DÍA SIGUIENTE DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERIÓDICO OFICIAL "GACETA MUNICIPAL".

TERCERO.- SE DEROGAN LAS CIRCULARES, OFICIOS NORMATIVOS Y DEMÁS DISPOSICIONES DE IGUAL O MENOR JERARQUÍA.



ALMOLOYA
un gobierno para todos
2025-2027

ATLAS DE

RIESGOS 2025 - 2027

Almoloya del Río

Derechos reservados ©



ATLAS DE RIESGOS 2025
Almoloya del Río

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

ESTADO DE MÉXICO ¡El poder de servir!

ALMOLOYA un gobierno para todos

Disposiciones Generales

Directorio Institucional

I. DIRECTORIO INSTITUCIONAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



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

Derechos reservados ©



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

II. DIRECTORIO INSTITUCIONAL DEL CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL

C. Oscar Galan Flores	Presidente Municipal Constitucional
T.B.G.I.R. Noé Fuentes Sosa	Director de Protección Civil y Bomberos
C. Evelyn Gutiérrez Jiménez	Presidente honorifica del Sistema DIF
Lic. Dalila Guerras Galindo	Síndica Municipal
C. Fernando Pueblas Dávila	Primer Regidor
Lic. Esmeralda Villagrán Lagunas	Segunda Regidora
Profr. Héctor Pérez Ortiz	Tercer Regidor
Mtra. Karina Barbina Ruiz	Cuarta Regidora
C. Juan Manuel Tejas Serafín	Quinta Regidora
Lic. Alejandra Martínez Segura	Sexta Regidora
L.A.N.I. Gloria Libertad Lagunas Peralta	Séptima Regidora
Mtra. Selene Alvirde Romero	Secretaría del Ayuntamiento
Lic. José Alfredo Hernández Flores	Comisario Municipal
L.C. Efrén Quiroz Palacios	Tesorero Municipal



Lic. En Geog. Yhan Andal De Fermin Sosa
Coordinador de Atlas de Riesgos

Derechos reservados ©

Mensaje de Gobierno 2025-2027

Es un honor dirigirme a ustedes en este acto trascendental para nuestro municipio, en el que reafirmamos nuestro compromiso con la seguridad, el desarrollo ordenado y el bienestar de todas las familias. Hoy damos inicio formal a la elaboración de nuestro Atlas de Riesgos Municipal, una herramienta estratégica que nos permitirá avanzar con decisión hacia una gestión integral del territorio y fortalecer una auténtica cultura de la prevención.

Este documento no es simplemente un requisito administrativo ni un archivo técnico más. Es una herramienta moderna, confiable y dinámica que hemos construido con tecnología de los sistemas de información geográfica más actualizados. Gracias a ello, logramos un análisis preciso de nuestro territorio, sus características y los riesgos que pueden afectarnos.

El Atlas de Riesgos nos muestra, con detalle, cuáles son las amenazas a las que estamos expuestos: inundaciones, sismos, deslizamientos, incendios y accidentes de origen humano, entre otros, también señala las zonas más vulnerables y nos indica dónde debemos reforzar la prevención y la protección civil.

Este esfuerzo no sería posible sin la colaboración de personal especializado para la gestión integral de riesgos, cuerpos de protección civil, dependencias estatales y federales, así como la participación de nuestra sociedad. Con su experiencia y compromiso, estamos construyendo una herramienta que trascenderá administraciones, garantizando que las futuras generaciones cuenten con bases sólidas para vivir en un entorno más seguro y resiliente.

Como presidente municipal, mi compromiso es claro: invertir en prevención es proteger la vida y el futuro de nuestra gente. Por ello, hoy invito a toda la población a conocer este gran proyecto. Su participación, conocimiento local y disposición al trabajo en equipo serán esenciales para que este Atlas sea una herramienta verdaderamente útil y cercana a la población.

Este es el momento de unir esfuerzos. La protección civil no es tarea de unos cuantos: es una responsabilidad compartida. Si trabajamos de la mano, lograremos que nuestro municipio sea ejemplo de organización, preparación y resiliencia, asegurando que cada rincón de nuestro municipio sea un lugar más seguro para nuestras familias.

Con esta información de alta calidad, podemos planear mejor el crecimiento urbano, proteger nuestro patrimonio natural, y, sobre todo, salvaguardar la vida de la población.

Nuestro compromiso como gobierno municipal es mantener este Atlas actualizado, difundirlo ampliamente y capacitar a la población para su uso. Pero el compromiso de todos debe ser participar, informarse y no bajar la guardia frente a los riesgos que nos rodean.

Muchas gracias.
"Un Gobierno Para Todos"

Derechos reservados ©



ATENTAMENTE
C. OSCAR GALAN FLORES
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE ALMOLOYA DEL RÍO
ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Resumen ejecutivo

En la actualidad la ciudadanía exige que su gobierno actúe con honestidad, responsabilidad y eficiencia en el cumplimiento de atender las necesidades de la población, proteger la vida, la propiedad y los derechos de todos los individuos, así como su entorno.

Es necesario que la sociedad adquiera una conciencia y educación en materia de protección civil, que estimule conductas de autoprotección y prevención para promover una nueva cultura de la protección civil tomando en cuenta la gestión integral del riesgo y de ciudades resilientes.

En situaciones de emergencia, las autoridades municipales son quienes tienen la pauta para la toma de decisiones, por lo cual es importante contar con la información necesaria para dar respuesta a las demandas de seguridad ante la existencia de riesgos.

Por tal motivo y dando cumplimiento al principal objetivo de Protección Civil que es salvaguardar la integridad física de las personas, sus bienes y su entorno, el Ayuntamiento de Almoloya del Río, a través de la Dirección de Protección Civil se elaboró el presente documento denominado Atlas de Riesgos Municipal de Almoloya del Río que fungirá como sistema de información y consultivo superior en la materia, para sentar las bases que servirán en la prevención de los riesgos a los que la comunidad está expuesta.

El Atlas de Riesgos es un sistema y herramienta que integra información geográfica, cartográfica y estadística, útil en la elaboración de planes de prevención y auxilio, en la toma de decisiones en caso de desastre, así como auxiliar en la planeación y desarrollo territorial municipal.

Derechos reservados ©



ATENTAMENTE
C. OSCAR GALAN FLORES
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE AL MOZOYA DEL RIO
ADMINISTRACIÓN 2025-2027

Marco conceptual

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

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

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

El 1 de febrero de 1994 se aprobó la ley de Protección Civil del Estado de México, misma que actualmente está derogada y es suplida por el libro sexto del Código Administrativo del Estado de México, publicada en la gaceta de gobierno el 13 de diciembre del 2001 y que entró en vigor el 13 de marzo del 2002; la cual tiene por objeto regular las acciones de Protección Civil en el Estado de México.

Derivado de la identificación de los fenómenos perturbadores se procedió a realizar una recopilación e investigación documental de datos primarios, en las principales instituciones nacionales que cuentan con información del municipio, tales como el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el Servicio Geológico Mexicano (SGM), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) e instancias municipales, como la Dirección de Protección Civil de Almoloya del Río.

Posteriormente los datos se procesaron de acuerdo con las guías metodológicas del CENAPRED con base a los niveles aplicables de cada caso, zonificando las áreas de incidencia de los fenómenos, las áreas de vulnerabilidad, así como el grado de riesgo predominante.

De acuerdo con la identificación de los peligros se analiza la vulnerabilidad existente de los diversos sistemas expuestos, mediante trabajo de campo, para generar la clasificación de riesgo para los diferentes fenómenos perturbadores, la información obtenida se procesó a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG).

Derechos reservados ©

Marco conceptual

El sistema de Protección Civil nace a partir de los sismos del 19 y 20 de septiembre de 1985, los cuantiosos daños y dolorosas resultados de estos eventos en diversas ciudades de la entidad federativa, en especial en la ciudad de México, hicieron patente la necesidad de perfeccionar los dispositivos y de reformar los planes y programas en materia de Protección Civil y de difundir esta cultura entre autoridades y sociedad.

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

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

El 1 de febrero de 1994 se aprobó la ley de Protección Civil del Estado de México, misma que actualmente esta 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.

Derivado de la identificación de los fenómenos perturbadores se procedió a realizar una recopilación e investigación documental de datos previstos en las principales instituciones nacionales que cuentan con información del municipio, tales como el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información (INEGI), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el Servicio Geológico Mexicano (SGM), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) e instancias municipales, como la Dirección de Protección Civil de Almoloya del Río.

Posteriormente los datos se procesaron de acuerdo con las guías metodológicas del CENAPRED con base a los niveles aplicables de cada caso, zonificando las áreas de incidencia de los fenómenos. Las áreas de vulnerabilidad, así como el grado de riesgo predominante.

De acuerdo con la identificación de los peligros se analiza la vulnerabilidad existente de los diversos sistemas expuestos, mediante trabajo de campo, para generar la clasificación de riesgo para los diferentes fenómenos perturbadores. la información obtenida se procesó a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG)

Derechos reservados ©

Glosario

Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un sistema expuesto, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la exposición ante la presencia de agentes peligrosos.

Peligro; Condición o característica propia de los agentes o situaciones que pueden causar un efecto adverso, una lesión, una enfermedad o daño en ciertas condiciones.

Vulnerabilidad; Característica de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir y resistir cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre.

Fenómeno Geológico; Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre (sismos, volcanología, remoción en masa, flujos, derrumbes, hundimientos, agrietamientos), entre otros.

Fenómeno Hidrometeorológico; Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo, heladas, sequías, entre otros.

Fenómeno químico-tecnológico; Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear que puede generar; incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames, entre otros.

Fenómeno sanitario-ecológico; Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población tales como; epidemias o plagas, así como 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: concentración masiva de población, festividades, accidentes automovilísticos, entre otras.

Gestión Integral de Riesgos; Conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad.

Prevención del Riesgo; Medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que se desarrollen y se consoliden. Significa trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades latentes. Visto de esta manera, la prevención de riesgos se encaja en la Gestión Prospectiva del Riesgo.

Emergencia: Estado directamente relacionado con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso o por su inminencia, que requiere de una reacción inmediata y exige la atención de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Políticas Públicas; Son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios.

Amenaza; Peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antropogénico, que se anticipa puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura y los bienes y servicios. Es un factor de riesgo físico externo a un elemento o grupo de elementos sociales expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se

Derechos reservados ©

Glosario

Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un sistema expuesto resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la exposición ante la presencia de agentes peligrosos.

Peligro: Condición o característica propia de los agentes o situaciones que pueden causar un efecto adverso, una lesión, una enfermedad o daño en cierta condiciones.

Vulnerabilidad: Característica de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, convivir y resistir cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre.

Fenómeno Geológico: Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimiento de la corteza terrestre (sismos, volcanología, remoción en masa, flujo, derrumbes, hundimientos, asentamientos, entre otros.

Fenómeno Hidrometeorológico: Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, tormentas de nieve, granizo, polvo, heladas, sequías, entre otros.

Fenómeno químico-tecnológico: Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear que puede generar incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames, entre otros.

Fenómeno sanitario-ecológico: Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población tales como, epidemias o plagas así como 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: concentración masiva de población, festividades, accidentes automovilísticos, entre otras.

Gestión Integral de Riesgos: Conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad.

Prevención del Riesgo: Medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que se desarrollen y se consoliden. Siempre trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades latentes. Vista de esta manera, la prevención de riesgos se enfoca en la Gestión Prospectiva del Riesgo.

Emergencia: Estado directamente relacionado con la ocurrencia de un fenómeno físico peligroso o por su inminencia, que requiere de una reacción inmediata y exige la atención de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Políticas Públicas: Son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios.

Amenaza: Peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antropogénico, que se anticipa puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura y los bienes y servicios. Es un factor de riesgo físico externo a un elemento o grupo de elementos sociales expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se

Derechos reservados ©

presente con una cierta intensidad, en un sitio especifico y dentro de un periodo de tiempo definido.

Exposición; La presencia de personas, medios de subsistencia servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares que podrían verse afectados negativamente.

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.

Atlas de riesgos; Documento que identifica los riesgos localizados geográficamente y representados en cartografía, así como las normas, medidas, disposiciones jurídicas y recomendaciones aplicables, para reducir al mínimo la probabilidad de ocurrencia, indicando en cada caso los tiempos, la responsabilidad y participación de las dependencias públicas, de la iniciativa privada y del sector social.

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.

SIG; Conjunto integrado de medios y métodos informáticos, capaz de recoger, verificar, almacenar, gestionar, actualizar, manipular, recuperar, transformar, analizar, mostrar y transferir datos espacialmente referidos a la tierra

Cartografía; es la ciencia que se encarga del estudio y de la elaboración de mapas para poder representar grandes extensiones del territorio o su totalidad.

Derechos reservados ©

Índice

Directorio Institucional 1
Mensaje de Gobierno 2025-2027 3
Resumen ejecutivo 4
Marco conceptual 5
Glosario 6
Capítulo 1. Introducción y presencia de fenómenos naturales y antropogénicos 12
Características generales. 13
Descripción de los fenómenos que inciden. 16
Objetivo general 16
Objetivos específicos 16
Alcances 16
Metodología 16
Marco jurídico 17
Capítulo 2. Determinación de zona de estudio 19
Localización 19
Catálogo de localidades 21
Topografía de Almoloya del Río 22
Capítulo 3. Elementos físico-geográficos del municipio 25
Descripción general del medio natural que predomina 25
Fisiografía de Almoloya Del Río 25
Geomorfología de Almoloya Del Río 28
Geología de Almoloya Del Río 30
Edafología de Almoloya Del Río 32
Hidrología de Almoloya Del Río 34
Clima de Almoloya Del Río 36
Uso de Suelo de Almoloya Del Río 38
Cobertura Vegetal de Almoloya del Río 38
Áreas Naturales Protegidas de Almoloya Del Río 41
Capítulo 4. Características sociodemográficas y económicas. 44
Densidad y distribución de la población 44
Características sociales 46
Principales actividades económicas 50
Instalación de servicios vitales y sistemas estratégicos 53
Servicios vitales 53
Sistemas estratégicos 55
Refugios Temporales. 56
Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos perturbadores 63
Fenómenos Geológicos 64

Derechos reservados ©

Indice

Directorio Institucional 1
Mensaje de Gobierno 2023-2027 3
Resumen ejecutivo 4
Marco conceptual 6
Objetivo 6
Capítulo 1. Introducción y presencia de fenómenos naturales y antropogénicos 12
Características generales 13
Descripción de los fenómenos que inciden 16
Objetivo general 16
Objetivos específicos 16
Alcances 16
Metodología 16
Marco jurídico 17
Capítulo 2. Determinación de zona de estudio 19
Localización 19
Catálogo de localidades 21
Topografía de Almoloya del Río 24
Capítulo 3. Elementos físico-geográficos del municipio 25
Descripción general del medio natural que predomina 25
Fisiografía de Almoloya Del Río 25
Geomorfología de Almoloya Del Río 28
Geología de Almoloya Del Río 30
Edafología de Almoloya Del Río 32
Hidrología de Almoloya Del Río 34
Clima de Almoloya Del Río 36
Uso de Suelo de Almoloya Del Río 38
Cobertura Vegetal de Almoloya del Río 39
Áreas Naturales Protegidas de Almoloya Del Río 41
Capítulo 4. Características sociodemográficas y económicas 43
Densidad y distribución de la población 44
Características sociales 46
Principales actividades económicas 50
Instalación de servicios viales y sistemas estratégicos 53
Servicios viales 53
Sistemas estratégicos 55
Refugios Temporales 56
Capítulo 5. Identificación de peligros, vulnerabilidades y riesgos por fenómenos perturbadores 59
Fenómenos Geológicos 64

Susceptibilidad a la inestabilidad de laderas por grado de inclinación o pendiente. 65
Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por litología. 68
Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por uso de suelo y cobertura vegetal 70
Peligro por inestabilidad de laderas en Almoloya del Río 72
Peligro por regionalización sísmica 74
Peligro por intensidad sísmica 77
Peligro por escenarios volcánicos 79
Identificación de Peligro por posibles zonas de hundimiento (Subsidencia) 83
Fenómenos hidrometeorológicos 88
Precipitación anual 88
Precipitación en 24 horas 91
Tormentas de granizo 93
Tormentas 96
Temperatura mínima 100
Temperatura máxima 103
Sequía 105
Heladas 111
Velocidad de Viento 114
Peligro por inundación 121
Fenómenos Químicos – Tecnológicos 125
Peligro por ocurrencia de incendios 126
Fenómenos Ecológico-Sanitarios 130
Contaminación. 130
Fenómenos Socio-Organizativos 135
Eventos masivos. 136
Sistemas reguladores 139
Sistemas expuestos 144
Vulnerabilidad social 149
Capítulo 6. Escenarios de riesgo y las estrategias en las diferentes etapas de la GIR 175
Riesgo 176
Riesgo por inundaciones 177
Riesgo por incendios 180
Riesgo por inestabilidad de laderas. 183
Riesgo por sismos 186
Acciones preventivas de mitigación para los escenarios de riesgos identificados 189
Capítulo 7. Resiliencia y Gestión Integral del Riesgo 196

Derechos reservados ©

Susceptibilidad a la inestabilidad de laderas por grado de inclinación o pendiente 65
Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por litología 68
Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por uso de suelo y cobertura vegetal 70
Peligro por inestabilidad de laderas en Almoloya del Río 72
Peligro por regionalización sísmica 74
Peligro por intensidad sísmica 77
Peligro por escenarios volcánicos 79
Identificación de Peligro por posibles zonas de hundimiento (Subsidencia) 82
Fenómenos hidrometeorológicos 84
Precipitación anual 86
Precipitación en 24 horas 91
Tormentas de granizo 93
Tormentas 96
Temperaturas mínimas 100
Temperaturas máxima 102
Sequía 105
Heladas 111
Velocidad de Viento 114

Peligro por inundación 121
Fenómenos Químicos – Tecnológicos 125
Peligro por ocurrencia de incendios 126
Fenómenos Ecológico-Sanitarios 130
Contaminación 130
Fenómenos Socio-Organizativos 135
Eventos masivos 136
Sistemas reguladores 139
Sistemas expuestos 144
Vulnerabilidad social 149
Capítulo 6. Escenarios de riesgo y las estrategias en las diferentes etapas de la GIR 175
Riesgo 176
Riesgo por inundaciones 177
Riesgo por incendios 180
Riesgo por inestabilidad de laderas 183
Riesgo por sismos 186
Acciones preventivas de mitigación para los escenarios de riesgos identificados 189
Capítulo 7. Resiliencia y Gestión Integral del Riesgo 195

Acuerdos internacionales, planes, programas, estrategias acciones para incrementar la resiliencia y privilegiando a la Gestión Integral de Riesgos. 196

Programas especiales de Protección Civil de acuerdo con el peligro, actualizados al 2024-2025 197

Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo con la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio. (Pendiente por su aprobación y publicación en la página oficial de la Dirección de Protección Civil) 197

Plan(es) de Intervención para Grupos Vulnerables 200

Plan de Comunicación del Riesgo 202

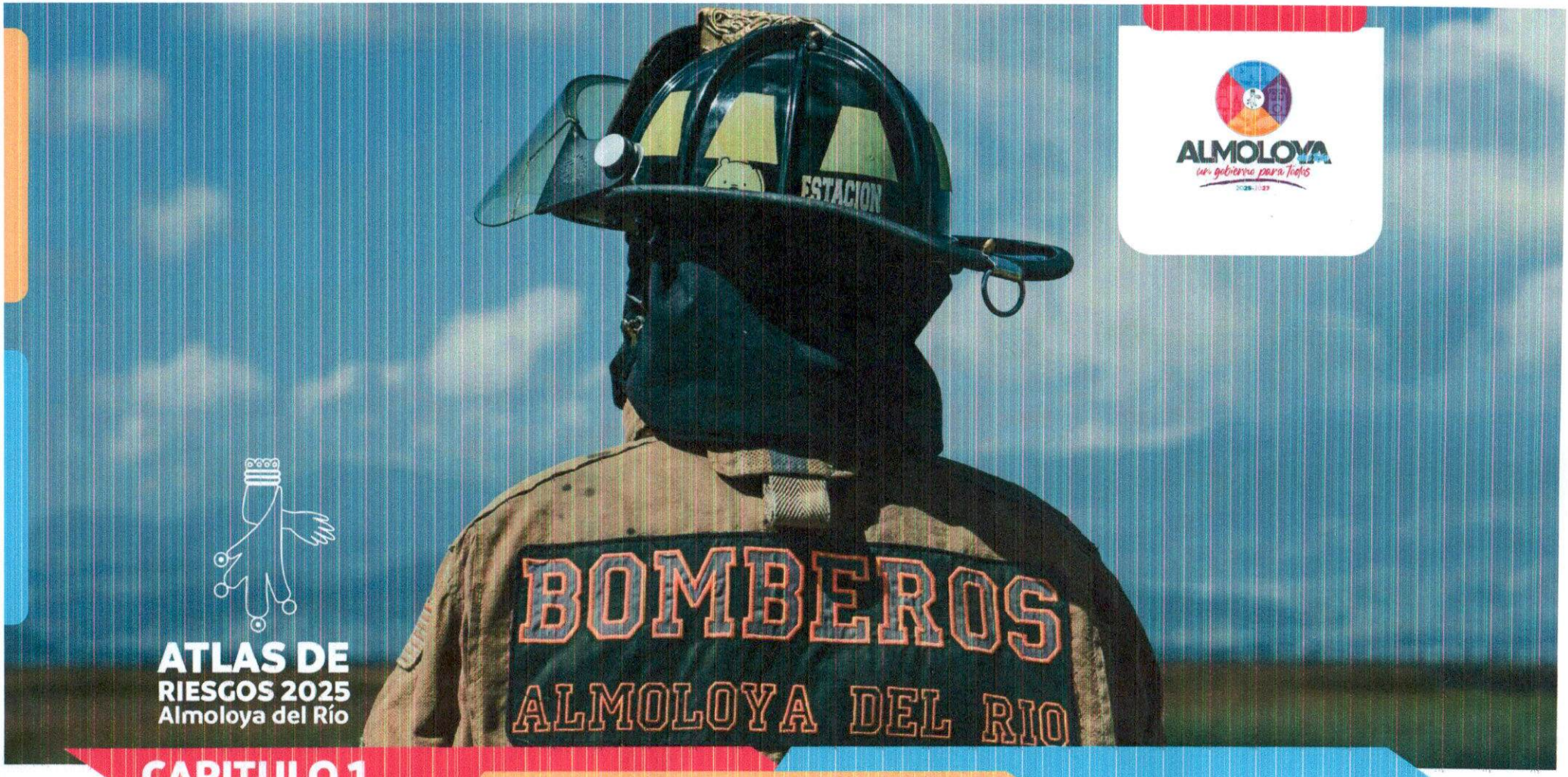
Programa Municipal de Protección Civil 205

Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano 206

Informe de acciones municipales para la reducción de riesgo 2025-2027 209

Bibliografía 221

Derechos reservados ©



ALMOLOYA
un gobierno para todos
2025-2027

ATLAS DE
RIESGOS 2025
Almoloya del Río

CAPITULO 1

ALMOLOYA DEL RÍO

INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS

Capítulo 1. Introducción y presencia de fenómenos naturales y antropogénicos

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

El objetivo primordial de cada unidad de Protección Civil es salvaguardar a la sociedad, así como sus bienes y entorno ante la eventualidad de un desastre, además la solidaridad y la ayuda mutua de todos los sectores son indispensables, no solamente al ocurrir una situación de desastre, se hace necesaria también, para establecer los mecanismos de prevención y preparación que permitan reducir o mitigar en lo posible los efectos de cualquier fenómeno perturbador.

La vulnerabilidad está constituida por la combinación de aspectos de índole social, económico, cultural, político, conformados a través del desarrollo histórico y puede definirse como la propensión de la población a ser afectada por el impacto potencial de alguna amenaza, ya sea de origen natural o antropogénico.

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

Los desastres que han afectado a diversas poblaciones de México en los últimos años reflejan claramente la carencia de una visión integral ante el riesgo, que no es capaz de concebir la vulnerabilidad en un sentido amplio dada su complejidad derivada de su dinámica y condiciones históricas, sociales, culturales, económicas, políticas e institucionales.

Todos estos aspectos hoy en día se consideraban parte única de Protección Civil, sin embargo, se han comenzado a realizar políticas públicas las cuales se encaminan a realizar acciones que conformarán la Gestión Integral de Riesgo, los cuales están en función del análisis del Riesgo.

Se llama peligro P, a la probabilidad de que se presente un evento de cierta intensidad, tal que pueda ocasionar daños en un sitio dado. Se define como grado de exposición E, a la cantidad de personas, bienes y sistemas que se encuentran en el sitio considerado y que es factible sean dañados por el evento. Se llama vulnerabilidad V, a la propensión de estos sistemas a ser afectados por el evento; la vulnerabilidad se expresa como una probabilidad de daño. Finalmente, el riesgo es el resultado de los tres factores, que se obtiene como:

Riesgo = Peligro × Exposición × Vulnerabilidad;

$$R = P \times E \times V$$

En este esquema, el riesgo se expresa como un resultado posible de un evento; ya que P y V son dos probabilidades; si E se puede ex presar en términos monetarios, R resulta igual a la fracción del costo total de los sistemas ex puestos que se espera sea afectada por el evento en cuestión. **(CENAPRED, 2021)**

Derechos reservados ©

Derechos reservados ©

Características generales.

División territorial; El Municipio de Almoloya del Río, es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México, está integrado por 10 localidades (Centro, El Calvario, Duraznitos, Emiliano Zapata, La Florida, La puerta, Loma Alta, Loma Linda, Mirasol y San Miguel) que representan el 0.04% de la superficie del Estado de México.

Vías de acceso; Entre las principales vías de acceso al municipio se encuentra la carretera Toluca-Tenango sobre la desviación de Atizapán hasta llegar al municipio sobre Av. Carlos Hank Gonzales la cual comunica con el municipio de Texcalyacac. Otra vialidad que cruza por el municipio que corre de norte a sur es la carretera Almoloya del Río – Tlazala y finalmente hacia el este se encuentra la carretera Tenango – La Marquesa.

Población; Los datos del censo de población y vivienda del 2020, registraron una población total de 12,694, de acuerdo con los datos del Conteo de Población y Vivienda 2020, el municipio cuenta con 6,544 habitantes de género femenino y 6,150 de género masculino.

El INEGI, clasifica a la población rural como aquella que reside en localidades inferiores a los 2,500 habitantes y para el caso de Almoloya del Río corresponde a un total de 1,409 personas que representa el 12.7% de la población total y se distribuyen en 9 de sus localidades.

Por otra parte, la Cabecera Municipal concentra el 87.3% de la población municipal y es la única localidad urbana del municipio, donde cohabitan 9,717 habitantes.

Turismo; El atractivo principal es el tianguis de ropa confeccionada en los talleres que maquilan pantalones y otras prendas de vestir de prestigiosas marcas y a precios muy económicos; otro atractivo para el visitante es el Parque Ecoturístico, idóneo para paseos campestres, con asadores y juegos infantiles económicos

Centrales de Abasto, Mercados y Tianguis: Cada domingo desde hace más de 30 años opera el Tianguis Dominical de Ropa en el cual se ofrece ropa y productos textiles confeccionados por los fabricantes locales.

Los productores locales trabajan en talleres familiares y además de ofrecer sus productos en el tianguis dominical, lo hacen en los tianguis más importantes de la región, como son: Toluca, Tenancingo, Santiago Tianguistenco ubicados en el Estado de México; además de Temixco en Morelos y Moroleón en Michoacán. Los productos que se fabrican van desde pantalones, chamarras, vestidos, faldas y blusas de mezclilla o de vestir, hasta abrigos, trajes para mariachis y uniformes escolares.

Cultura Física, Deporte y Recreación;

Almoloya del Río cuenta con diferentes y nuevos espacios de recreación fundamental para el desarrollo físico de la población dentro de las cuales se encuentran la Plaza Estado de México y la Unidad Deportiva ya que cumple funciones de apoyo a la salud, así como a la comunicación y organización de las comunidades.

Panteón

El panteón es un elemento indispensable que debe formar parte de la infraestructura básica del municipio, de acuerdo con las normas de equipamiento de SEDESOL, el municipio asume el compromiso de mantener en óptimas condiciones este espacio para ofrecer un buen servicio administrativo y operativo a través de la gestión integral de mantenimiento, así como de la actualización del padrón de fosas.

Derechos reservados ©

Imagen 1. Mercado fijo y semifijo.



Fuente. Trabajo de campo 2025

Imagen 2. Unidades deportivas municipales.



Fuente. Trabajo de campo 2025

Derechos reservados ©

Panteones: El panteón es un elemento indispensable que debe formar parte de la infraestructura básica del municipio, de acuerdo con las normas de equipamiento de SEDESOL, el municipio asume el compromiso de mantener en óptimas condiciones este espacio para ofrecer un buen servicio administrativo y operativo a través de la gestión integral de mantenimiento, así como de la actualización del padrón de fosas.

Imagen 3. Panteón Municipal



Trabajo de campo 2025

Derechos reservados ©



Trabajo de campo 2025

Descripción de los fenómenos que inciden.

Inundaciones Pluviales

El fenómeno que más incide en el municipio de Almoloya del Río, son las inundaciones generadas por lluvias extremas que se registran anualmente en los periodos de junio a octubre, las áreas que resultan con mayores afectaciones son las colonias que se encuentran en la parte baja del municipio y las que están situadas cerca de la laguna, debido a que el régimen de lluvias hace que supere su límite de almacenamiento provocando desbordamientos, incluso cuando el nivel de agua disminuye, se pueden observar zonas con suelos saturados de agua y por el cual se dificulta el acceso.

Objetivo general

El Atlas de Riesgos de Almoloya del Río tiene como objetivo dotar de información geográfica sobre la distribución espacial de los peligros y su comportamiento, así como conocer la exposición y la vulnerabilidad de los sistemas expuestos para la elaboración de escenarios de riesgo.

Coadyuvar a la planeación y proyección de las áreas de protección civil, desarrollo urbano y ordenamiento territorial con el fin de mitigar y prevenir pérdidas económicas y humanas.

Objetivos específicos

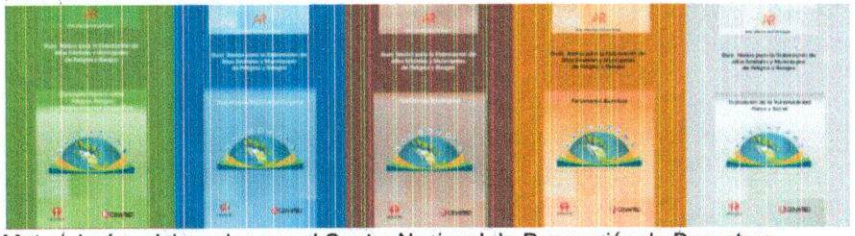
- Generar y gestionar bases de datos geoespaciales actualizadas que permitan identificar, ubicar y representar de manera precisa las zonas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo del municipio, mediante la integración de información cartográfica, estadística e histórica en plataformas SIG.
- Desarrollar modelos de análisis espacial y escenarios de riesgo que faciliten la visualización de la exposición de la población, infraestructura, servicios estratégicos y ecosistemas, contribuyendo a la planeación territorial, la gestión del suelo urbano y rural, y la definición de medidas de prevención y mitigación.
- Implementar el Atlas de Riesgo como una herramienta dinámica de consulta y toma de decisiones, que mediante el uso de los SIG permita a autoridades, instituciones educativas, sectores productivos y población en general acceder a información clara y actualizada para fortalecer la cultura de la prevención y la resiliencia municipal.

Alcances

Integrar un documento geográfico-descriptivo que en materia de Protección Civil constituya el reflejo de la imagen actual del municipio, convirtiéndose en una valiosa herramienta de análisis que permitirá planificar, diseñar y establecer los mecanismos de seguridad para reducir el impacto de los fenómenos perturbadores que amenacen la integridad física de la población, así como sus bienes y entorno.

Metodología

El presente documento fue integrado en base a los lineamientos de la guía de contenido mínimo para la elaboración del atlas de riesgos nacional publicada por el centro nacional de prevención de desastres CENAPRED, (2016). Así como lo establecido en los lineamientos y metodologías expuestas en las guías básicas para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos. CENAPRED, (2014).



Metodologías elaboradas por el Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Derechos reservados ©

Marco jurídico

El presente instrumento denominado Atlas de Riesgo Municipal de Almoloya del Rio se establece a partir de las disposiciones que rigen y forman parte de la estructura jurídica:

Artículo 31. Son atribuciones de los ayuntamientos, Fracción XXI Quárter de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México:

- Promover la creación, desarrollo y actualización permanente, de los atlas municipales de riesgos

Artículo 81 TER. - De las unidades y consejos municipales de protección civil. Fracción I de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México:

- Identificar en un Atlas de Riesgos Municipal, que deberá actualizarse permanentemente y publicarse en la Gaceta Municipal durante el primer año de gestión de cada ayuntamiento, sitios que por sus características específicas puedan ser escenarios de situaciones de emergencia, desastre o calamidad públicas

Artículo 6.7 Fracción XI del Código administrativo del Estado de México:

- Promover la creación, desarrollo y actualización permanente, de los atlas municipales de riesgos, considerando los criterios que emita el Gobierno Federal en materia de adaptación al cambio climático

Artículo 6.14.- Los ayuntamientos determinarán la estructura y funcionamiento de sus respectivos sistemas y consejos municipales. Del Código Administrativo del Estado de México

- Los ayuntamientos promoverán la creación, desarrollo y actualización permanente, de los atlas municipales de riesgos; debiendo difundirlos cuando menos tres veces al año; dichos instrumentos deberán ser tomados por las autoridades competentes como base en la definición de los usos de suelo que produzcan un impacto urbano, así como para la autorización y construcción de obras de infraestructura o asentamientos humanos.

  La información sobre las regiones o zonas geográficas vulnerables a los efectos adversos del cambio climático deberá ser considerada por los ayuntamientos en la elaboración de los planes de desarrollo urbano y reglamentos de construcción.

Artículo 22. Corresponden a la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, las atribuciones siguientes. Fracción XV del Reglamento interior de la secretaria de gobierno:

- Integrar el Atlas de Riesgos y coordinarse con las autoridades similares de la Ciudad de México, de otras entidades federativas y de los municipios para la elaboración de los Atlas Metropolitanos de Riesgos que correspondan

Artículo 22. Corresponden a la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, las atribuciones siguientes. Fracción XVI del Reglamento interior de la secretaria de gobierno:

- Promover la integración de los Atlas y programas de riesgos de los municipios de la Entidad y proporcionar la asesoría que al respecto le soliciten

Bando Municipal 2025-2027, Articulo 168, La Dirección de Protección Civil y Bomberos con apego a las disposiciones vigentes, tendrá las siguientes atribuciones. Fracción I:

- Elaborar el Atlas de Riesgos del Municipio en colaboración con el consejo municipal de Protección Civil.

Derechos reservados ©



ALMOLOYA
un gobierno para todos
2025-2027

ATLAS DE
RIESGOS 2025
Almoloya del Río

CAPITULO 2

ALMOLOYA
DEL RÍO

DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



Capítulo 2. Determinación de zona de estudio

Para la zona de estudio del presente atlas de riesgos, convergen características geográficas el cual se estructura un estudio a partir de la aplicación de métodos y técnicas de identificación territorial.

A nivel de límite municipal, se contempla la superficie perimetral del Municipio, la cual fue delimitada por el INEGI en su Marco Geoestadístico Municipal 2020 y donde se visualizan las principales vías de comunicación, hidrología, límites y curvas de nivel, asimismo las localidades en traza urbana o de manzana.

Las zonas o polígonos de peligros serán identificados, ponderados y localizados a un nivel que permita localizar la manzana, predio o lote, en la cual tiene presencia el fenómeno perturbador.

Figura 1. Topónimo de Almoloya del Río



Como lo menciona Vázquez (1999) en su monografía municipal, el nombre de Almoloya (del Río) es de origen Náhuatl que significa "Donde brota el agua o el lugar donde mana el agua a borbollones", el cual tuvo origen desde la época prehispánica con algunas tribus matlazincas y otomíes al asentarse en las cercanías de los meandros del rio *Chicnahuapan Chiconahuapan hoy Lerma, para conseguir su sustento y denominaron al citio Almoloyan*

Fuente. Gobierno Municipal 2025-2027

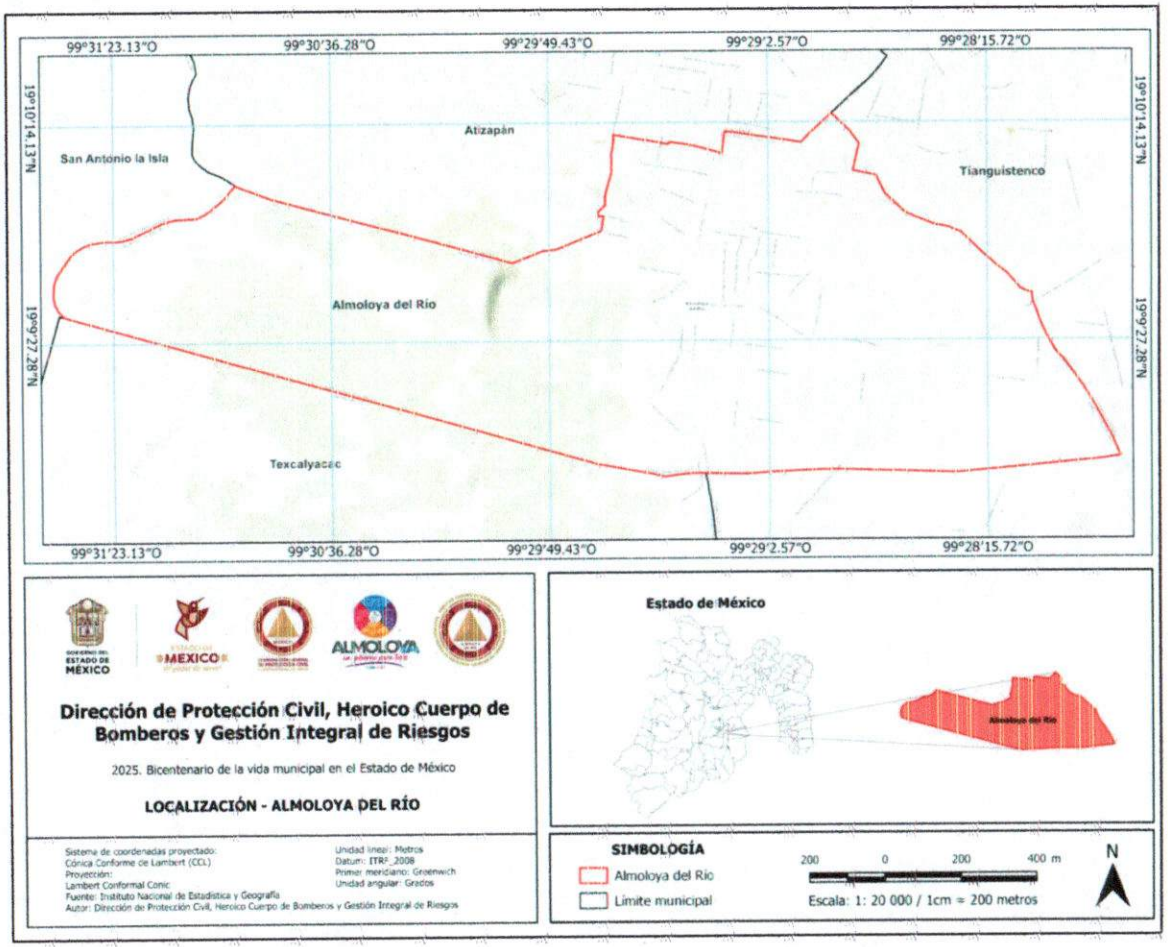
Localización

Las coordenadas extremas del municipio son: 19°09' 28" de latitud norte, 99°29' 16" de longitud oeste y la cabecera municipal se encuentra a una altitud de 2,600 metros sobre el nivel del mar (msnm), con relación a su localización regional dentro del ámbito estatal pertenece a la Región económica 1 de Toluca; la cabecera municipal, denominada también Almoloya del Río, se encuentra ubicada a 26 kilómetros de la capital del Estado de México, sus límites geográficos son: al norte con los municipios de Santa Cruz Atizapán, al sur con los de Texcalyacac, al este con Tianguistenco y al oeste, con el municipio de San Antonio la Isla. (Mapa 1).
Desde 2016, Almoloya del Río forma parte de la Zona Metropolitana de Santiago Tianguistenco para la coordinación de planes, programas y acciones entre sí o del Estado y sus municipios. ***COESPO (2017)***

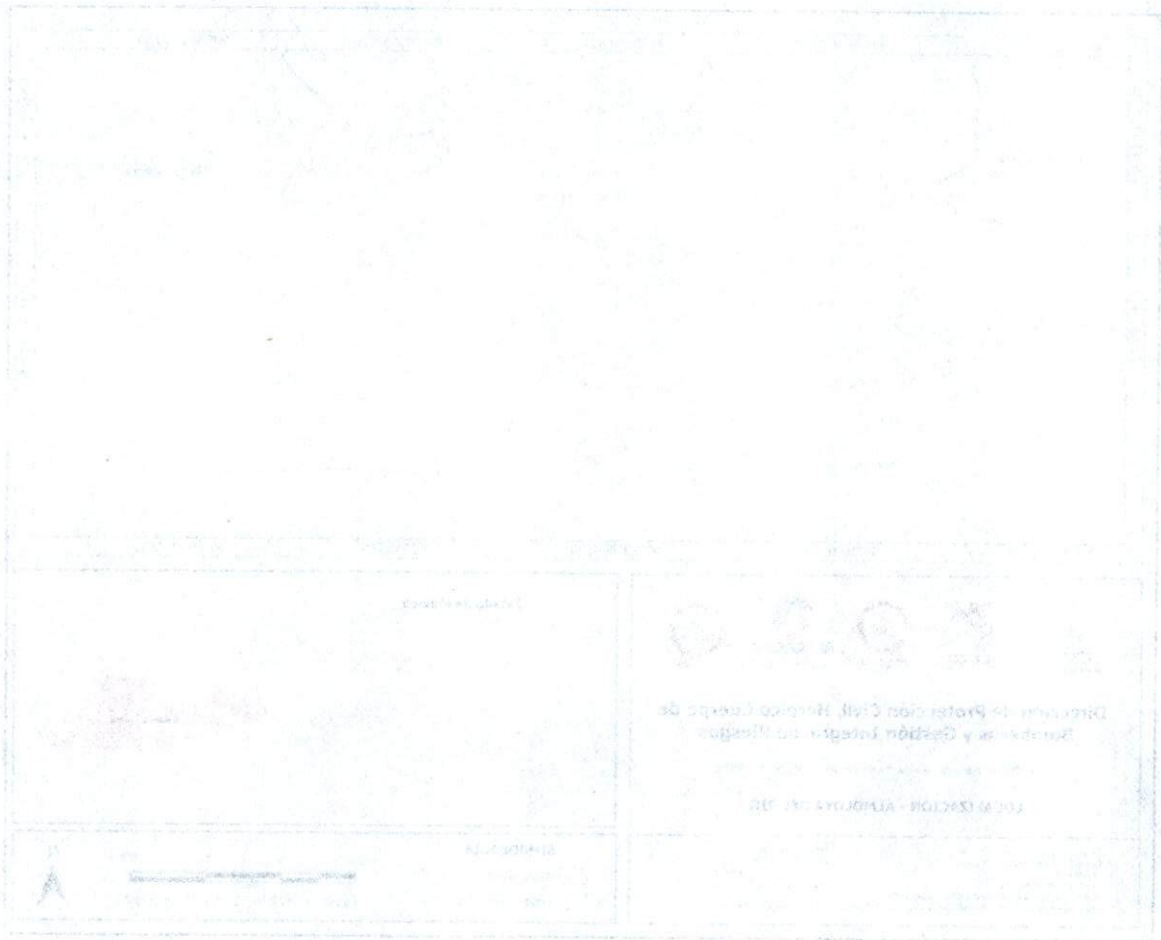
La extensión territorial que tiene es de 9.15 kilómetros cuadrados de acuerdo con el marco geoestadístico 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Derechos reservados ©

Mapa 1. Localización de Almoloya del Río



Derechos reservados ©



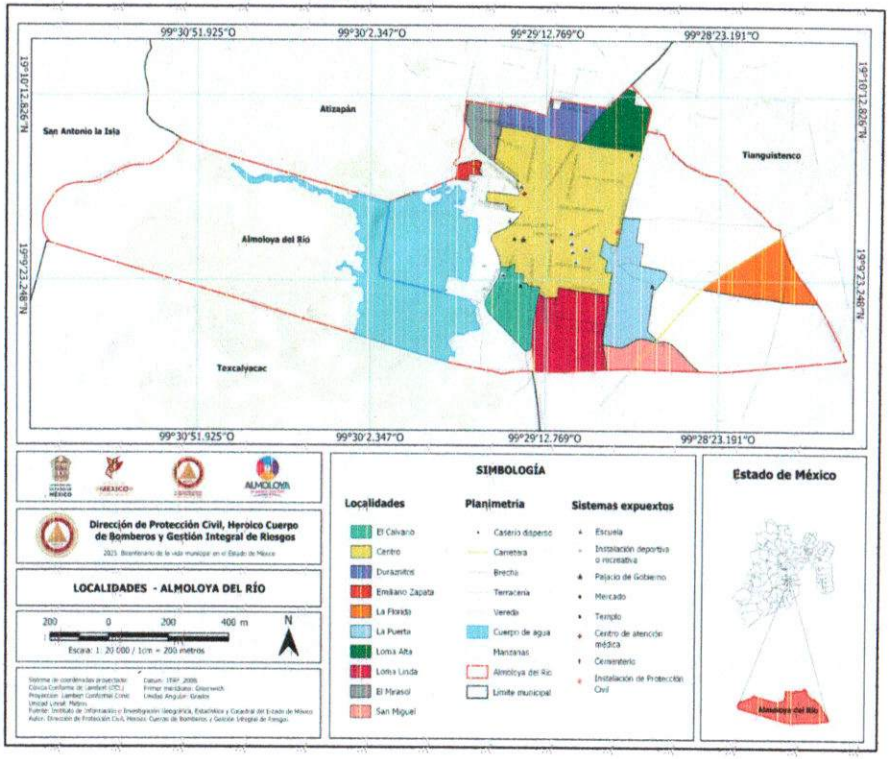
Catálogo de localidades

Tabla 1. Nomenclátor de localidades de Almoloya del Río 2023

Ámbito	Municipio	Localidad	Categoría administrativa	Índice de marginación	Población
Urbana	Almoloya del Río	Centro	Cabecera municipal	23.19	8,113
Rural	Almoloya del Río	El Calvario	Colonia	22.33	588
Rural	Almoloya del Río	Duraznitos	Colonia	22.52	599
Rural	Almoloya del Río	Emiliano Zapata	Colonia	23.43	279
Rural	Almoloya del Río	La Florida	Colonia	23.54	192
Rural	Almoloya del Río	La puerta	Colonia	22.67	1,141
Rural	Almoloya del Río	Loma Alta	Colonia	22.53	135
Rural	Almoloya del Río	Loma Linda	Colonia	23.07	667
Rural	Almoloya del Río	Mirasol	Colonia	22.64	538
Rural	Almoloya del Río	San Miguel	Colonia	22.80	175

Fuente: IGECEM (2023), Nomenclátor de Localidades.

Mapa 2. Localidades de Almoloya del Río



Derechos reservados ©

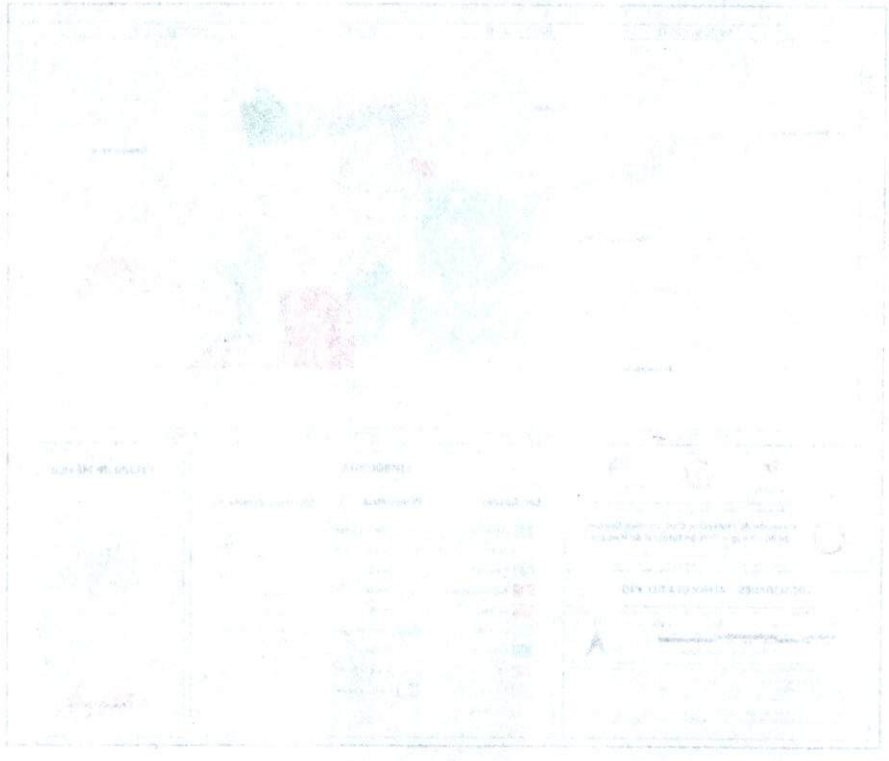
Catálogo de localidades

Tabla 1. Nomenclátor de localidades de Almoloya del Río 2023

Municipio	Localidad	Categoría administrativa	Índice de marginación	Población
Almoloya del Río	El Llano	Colonia municipal	23.19	3,113
Almoloya del Río	El Calvario	Colonia	22.34	568
Almoloya del Río	Cruzcuitos	Colonia	22.82	599
Almoloya del Río	Emiliano Zapata	Colonia	23.43	270
Almoloya del Río	La Florida	Colonia	23.04	192
Almoloya del Río	La Puerta	Colonia	22.07	1,144
Almoloya del Río	Loma Alta	Colonia	22.53	135
Almoloya del Río	Loma Linda	Colonia	23.27	307
Almoloya del Río	Manuel	Colonia	22.54	358
Almoloya del Río	San Miguel	Colonia	22.80	175

Fuente: IDEC-LM (2023). Nomenclátor de localidades.

Mapa 2. Localidades de Almoloya del Río



Topografía de Almoloya del Río

La topografía de un territorio constituye un elemento fundamental para comprender la disposición del relieve, sus pendientes, altitudes y formas del terreno, los cuales influyen directamente en el desarrollo urbano, la utilización del suelo, los escurrimientos superficiales, la vulnerabilidad ante inundaciones y otros fenómenos naturales.

En el caso del municipio de Almoloya del Río, su localización en el Valle de Toluca le otorga características particulares de relieve que deben considerarse para la planeación territorial y la gestión integral de riesgos.

El municipio de Almoloya del Río se encuentra ubicado al suroeste de la Ciudad de Toluca, su traza urbana se localiza a 19° 09´28 latitud norte y 99° 29´16´´ de longitud oeste, con una altitud de 2640 metros sobre el nivel del mar. (Mapa 3)

El relieve que predomina son en su mayoría las superficies planas y ligueramente onduladas, con pendientes menores a 5° aunque existen zonas con ligueras elevaciones que alcanzan los 15° a 30°, lo que favorece a los asentamientos humanos y actividades agrícolas.

Tiene una superficie de 9.15 kilómetros cuadrados, colinda con 4 municipios del Estado de México; al norte con Atizapán, al sur con Texcalyacac, al este con Tianguistenco y al oeste con San Antonio la Isla. (Mapa 1)

Las formas de terreno del municipio se caracterizan por ser llanuras de origen aluvial en la parte central, donde se asienta la cabecera municipal y lomeríos suaves en las periferias, principalmente hacia el oeste y sur.

La topografía favorece el escurrimiento hacia el sistema hidrológico del río Lerma, sin embargo, en zonas bajas y planas del municipio existe propensión a encharcamientos e inundaciones, especialmente en temporada de lluvias.

El municipio cuenta con 98 manzanas urbanas con un total de 1.8 kilómetros cuadrados, cuenta con 10 localidades: Colonia Centro, El Calvario, Duraznitos, Emiliano Zapata, La Florida, La Puerta, Loma Alta, Loma Linda, El Mirasol y San Miguel. (Mapa 2)

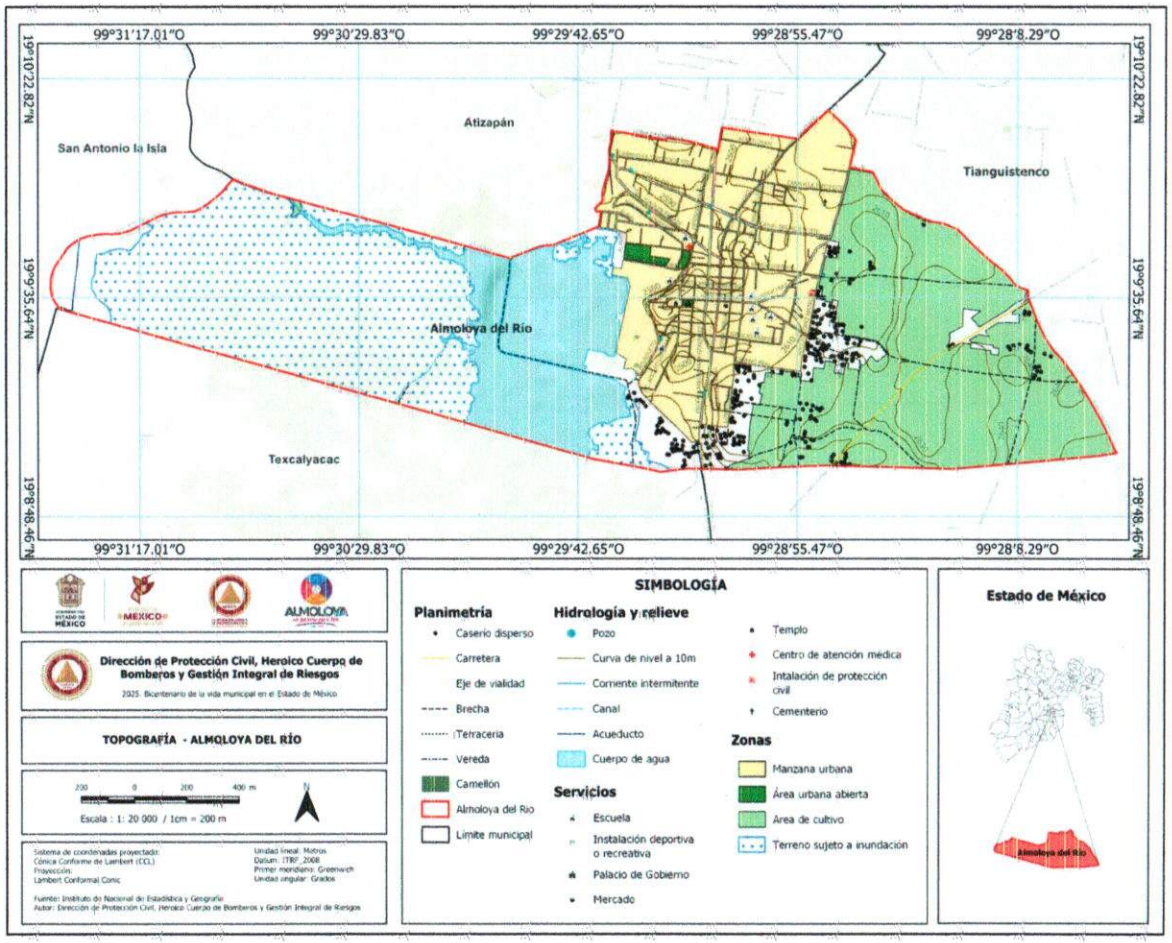
Hacia el oeste del municipio se encuentra la ciénaga de Chiconahuapan que cuenta con una superficie territorial de 152.78 hectáreas, la cual comparte territorio entre municipios de Almoloya del Río, Santa Cruz Atizapán y San Mateo Texcalyacac, esta misma forma parte de la Región Hidrológica Lerma – Santiago. (Mapa 3)

El 79.82% del municipio se considera con zonas aptas al desarrollo urbano sin embargo actualmente el municipio cuenta con una extensión territorial de 247.41 hectáreas que es destinada como área de cultivo. (Mapa 3)

La zona urbana está creciendo sobre rocas ígneas extrusivas del Cuaternario, en llanuras; sobre áreas donde originalmente había suelo denominado Phaeozem.

Derechos reservados ©

Mapa 3. Topografía de Almoloya del Río



Derechos reservados ©



ALMOLOYA DEL RÍO

ELEMENTOS FÍSICO-GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO



Capítulo 3. Elementos físico-geográficos del municipio

Para un mejor conocimiento y entendimiento del estudio del medio físico, es necesario identificar las principales características geográficas: (fisiografía, hidrología, geología, edafología, uso de suelo y vegetación, entre otras) que a su vez crean patrones de paisaje que pueden beneficiar o condicionar la distribución espacial de las diferentes formas de la utilización del suelo en función de las características socioeconómicas o de infraestructura.

Descripción general del medio natural que predomina

El municipio se localiza en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, específicamente en la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac, integrada por geoformas volcánicas y antiguos vasos lacustres. El relieve municipal está dominado por llanuras lacustres del sistema Lerma (1,521 ha) y flujos de lava tipo malpaís (1,233 ha), derivados de procesos volcánicos y tectónicos. Su composición geológica incluye basaltos, tobas, depósitos lacustres, aluviales y material residual, confirmando una evolución ligada a actividad volcánica y sedimentación lacustre. Los principales grupos edáficos son Feozem y Histosol, asociados a planicies húmedas, complementados por Andosol volcánico y pequeñas áreas de Vertisol. Hidrológicamente pertenece a la región Lerma-Santiago y alberga el Lago Chignahuapan, humedal permanente y punto inicial del río Lerma, con alta evaporación y presión por sobreexplotación. El clima dominante es templado subhúmedo con lluvias estivales. La cobertura vegetal se compone de matorral, pastizal inducido y áreas reducidas de arbolado, relacionadas con las Ciénegas de Lerma. El territorio incorpora el Parque Municipal Laguna de Chignahuapan, integrado al APFF Ciénegas de Lerma y designado como sitio RAMSAR, esencial para la conservación de humedales y procesos ecológicos regionales.

Fisiografía de Almoloya Del Río

La fisiografía comprende el estudio, la descripción y la clasificación de las geoformas del terreno, considerando para esto aspectos de geomorfología, geología, clima, hidrología e indirectamente, aspectos bióticos (incluida la actividad humana), en la medida en que estos condicionan las características edafológicas de tales formas, o al menos en su aptitud para uso y manejo.

La república mexicana se conforma por 15 regiones fisiográficas, 2 de ellas dividen el Estado de México; la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico, Almoloya del Río se encuentra ubicado en la región del **Eje Neovolcánico** el cual es un es un sistema montañoso no del todo continuo, situado aproximadamente a lo largo de los paralelos 19° y 20° N, que marca el extremo meridional de la Altiplanicie Mexicana y la separa de la Depresión del Balsas, constituye un parteaguas hidrológico entre las vertientes del Pacífico y del Golfo de México, dando origen a numerosos ríos y lagunas como lo es el rio Lerma.

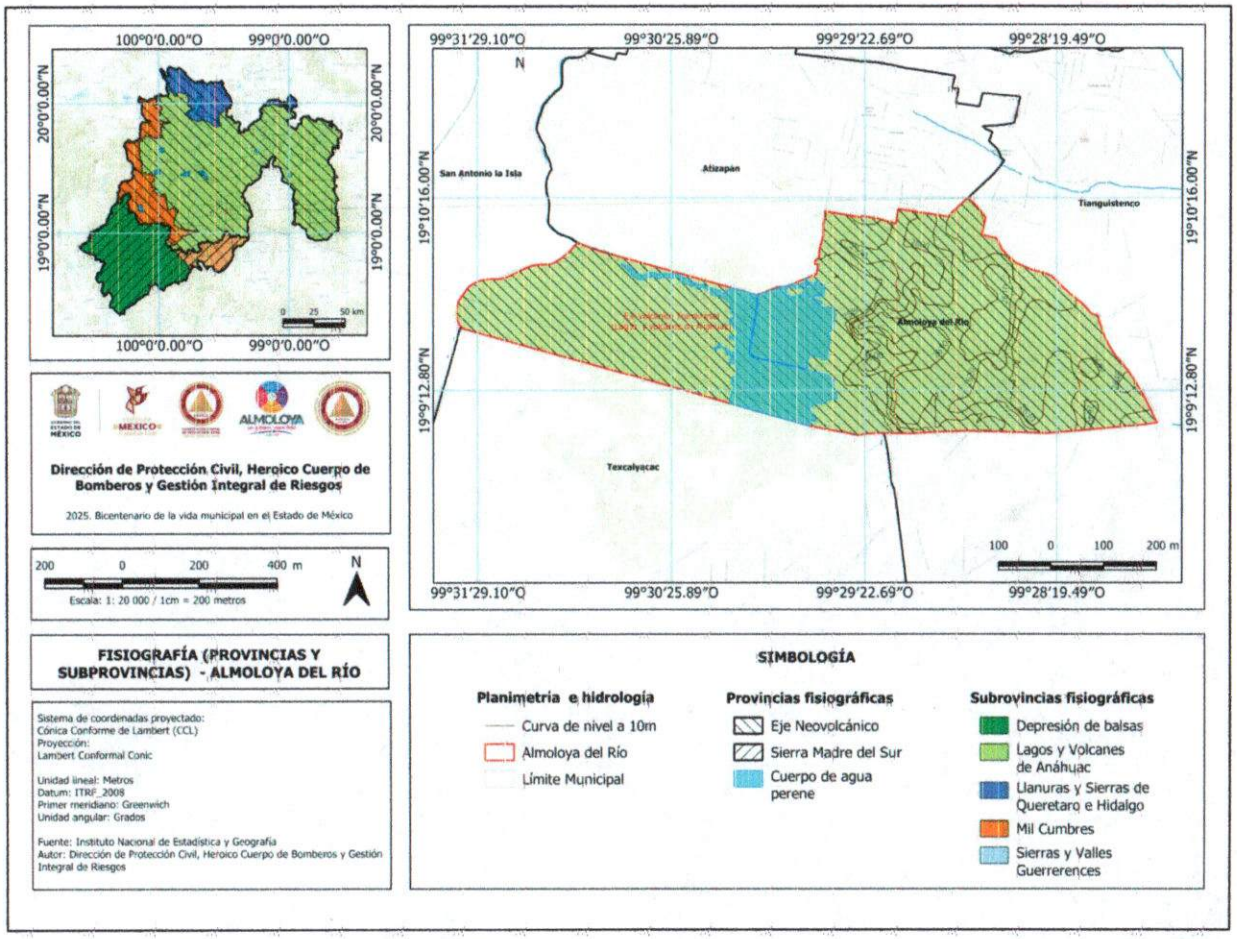
Esta región incluye las prominencias topográficas más altas de México, formadas por volcanes, como el Pico de Orizaba (5 650 m), el Popocatépetl (5 450 m), el Iztaccíhuatl (5 280 m), el Nevado de Toluca (4 560 m), la Malinche (4 460 m), el Nevado de Colima (4 340 m), el Tancítaro (4 160m), Tláloc (4 150 m) y el Cofre de Perote (4 090 m).

La mayor parte de los amplios valles que se intercalan entre estas montañas se sitúan en altitudes cercanas a 2 000 m. (Mapa 4)

Así mismo Almoloya del Río se encuentra en la Subprovincia denominada **"Lagos y Volcanes de Anáhuac"** la cual está integrada por grandes sierras volcánicas o aparatos individuales que se alternan con amplios vasos lacustres, en este sentido, el sistema de topoformas en la que se integra el municipio es "Vaso lacustre de piso rocoso cementado" este sistema tiene origen y formación por procesos volcánicos y procesos tectónicos donde los fondos rocosos o rocas expuestas por fallas o hundimientos quedan cubiertos por minerales trasportadas por aguas subterráneas o

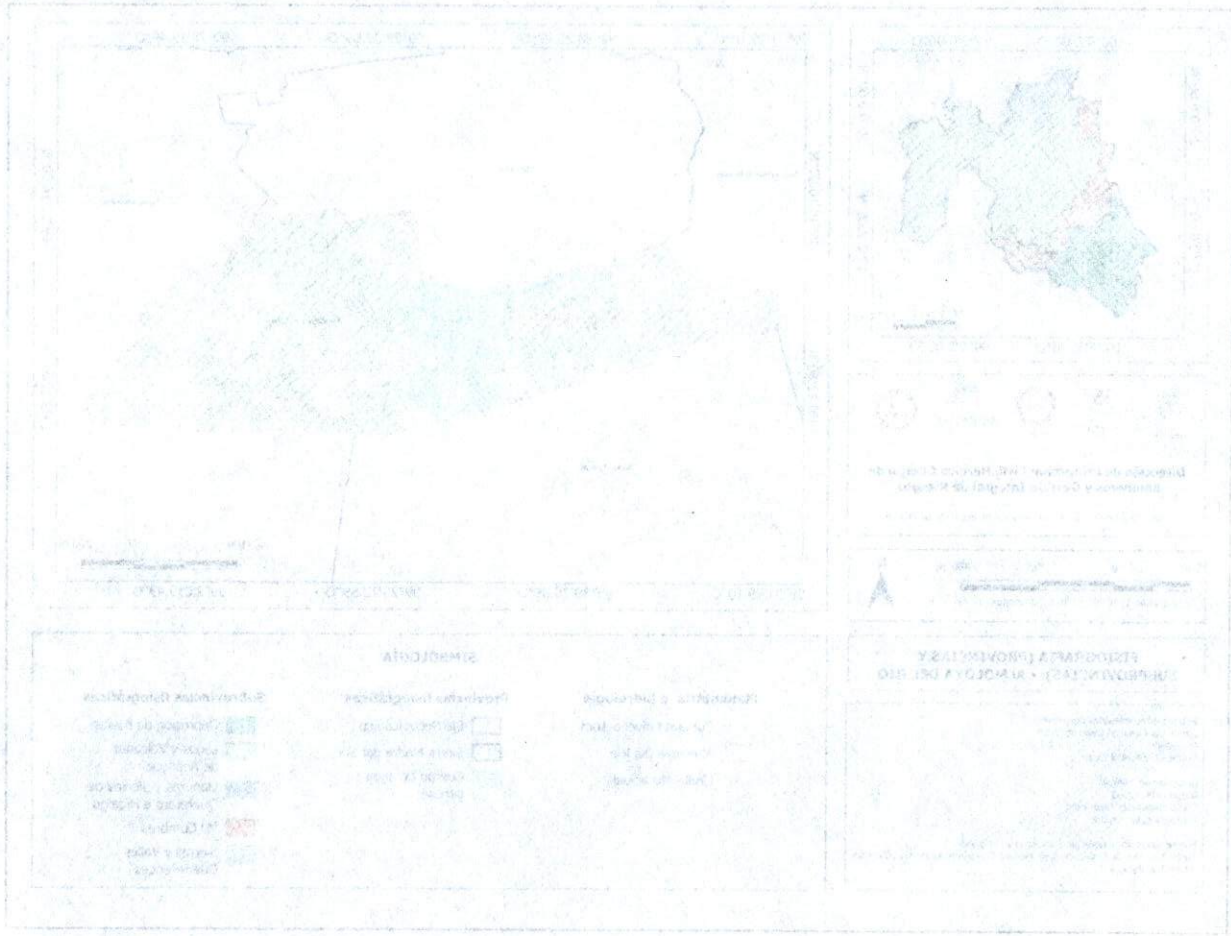
Derechos reservados ©

superficiales, se encuentran en sitios planos y sólo se encuentran pequeñas cimas de pequeños cerros de rocas volcánicas que se levantan desde el fondo de los depósitos aluviales (Mapa 5)

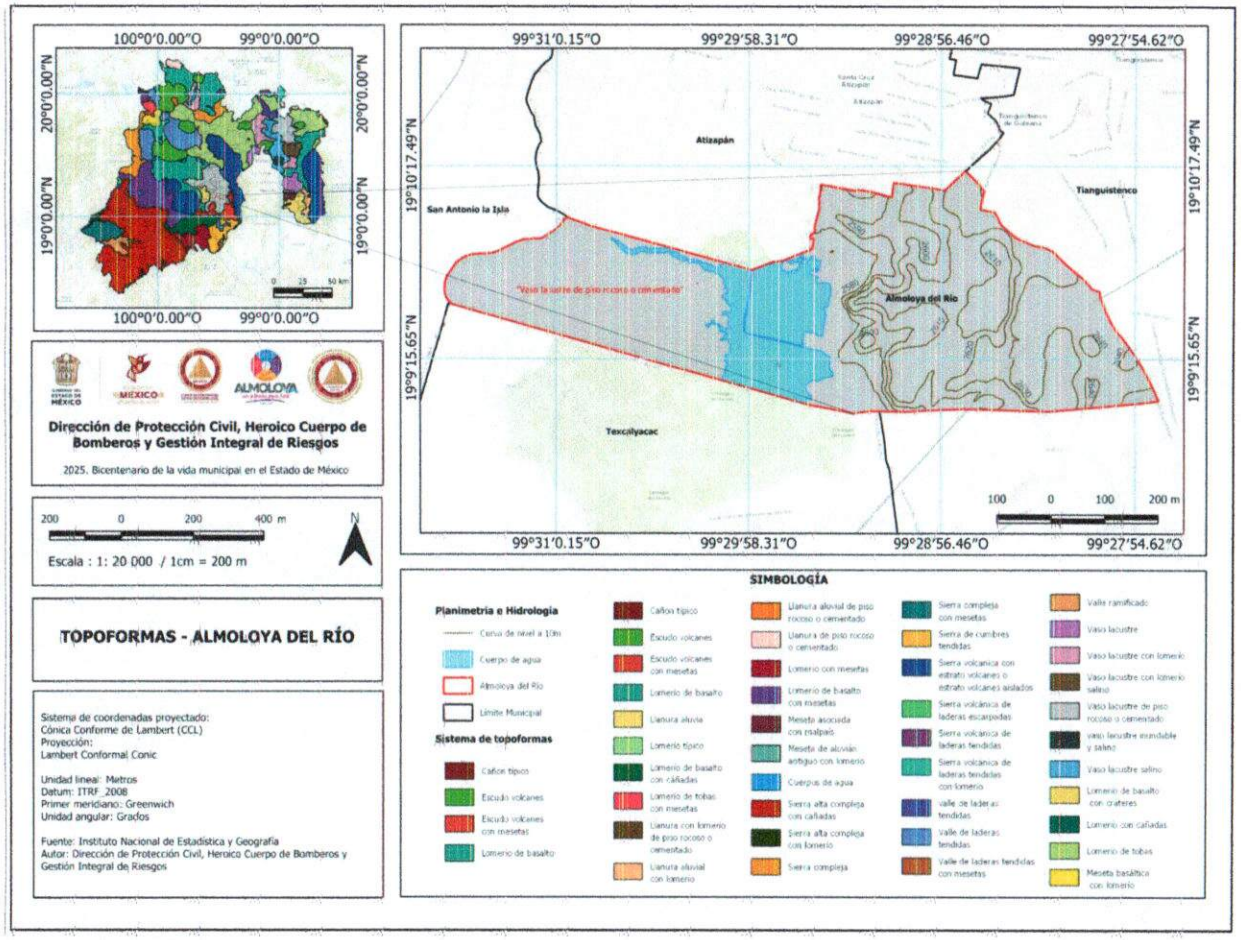


Mapa 4. Fisiografía de Almoloya del Río (Provincias y subprovincias)

Derechos reservados ©



Mapa 5. Fisiografía de Almoloya del Río (Topoformas)



Derechos reservados ©

Geomorfología de Almoloya Del Río

El relieve terrestre es el objeto de estudio de la Geomorfología, y se define como el conjunto de las deformaciones de la superficie de la Tierra. El fundamento teórico principal es el de la morfogénesis, mismo que consiste en clasificar a las deformaciones de la superficie terrestre de acuerdo con su geometría y origen. (Arizaga y Hubp, 2003)

La clasificación general del relieve considera dos grandes grupos: el endógeno, debido a los procesos internos de la Tierra y el exógeno, condicionado fundamentalmente por la acción de la gravedad y el clima.

Los procesos endógenos se manifiestan en la actividad tectónica y volcánica, y son los creadores del relieve terrestre, en especial de las estructuras mayores como los continentes y las cuencas oceánicas, y formas subordinadas a éstas: sistemas montañosos, depresiones rift, mesetas volcánicas, etc. Los procesos opuestos, los exógenos, se encargan de modificar el relieve, dando origen a otras formas por medio de la erosión que destruye, y por la acumulación que rellena depresiones. Las formas resultantes se deben a las diversas intensidades con que se manifiestan ambos, así como a la litología, estructura geológica y clima.

Llanura lacustre; Almoloya del Río cuenta con 1,521 hectáreas de relieve de llanura o planicie, con dos subcategorías, llanura lacustre sujeta a inundación y deflación con 311 hectáreas y llanura de origen lacustre con cuerpo de agua con 1,210 hectáreas, ambas se clasifican en los grupos de relieves de llanuras, el municipio forma parte de la llanura de vaso lacustre de Lerma.

Los remanentes lacustres actuales, convertidos en orígenes del Río Lerma, se encuentran en las zonas de Lerma de Villada, San Pedro Tultepec, Almoloya del Río y Mexicaltzingo, con aguas que alcanzan 2 o 3 m de profundidad y rodeadas de áreas de régimen palustre o sometidas a anegación estacional, estas geoformas se asocian con lomeríos, con o sin fases de piso rocoso o cementado, salina e inundable. (Mapa 6)

Relieve Volcánico: Es la segunda geoforma que predomina en el municipio de Almoloya del Río con 1,233 hectáreas, la geoforma que la caracteriza es "flujo de lava (malpaís)" la cual se caracteriza por ser derrames de roca fundida, llamados también lenguas coladas de lava, que pueden ser emitidos desde un cráter superior, desde alguno secundario, desde una fisura en el suelo o sobre los flancos de un volcán y son impulsados por la gravedad. Esto hace que estos flujos se distribuyen sobre la superficie según la topografía del terreno, la distribución de este tipo de material en México surgió desde los años de 470 A.C con las erupciones de los volcanes Xitle (Sur de la Ciudad de México) el Jorullo (Michoacán) en 1974 y del Paricutín en 1944. (Mapa 6)

Derechos reservados ©

Geomorfología de Almoloya Del Río

El relieve terrestre es el objeto de estudio de la Geomorfología y se define como el conjunto de las deformaciones de la superficie de la Tierra. El fundamento teórico principal es el de la morfogénesis, mismo que consiste en clasificar a las deformaciones de la superficie terrestre de acuerdo con su geometría y origen (Arroyo y Rubio 2003)

La clasificación general del relieve considera dos grandes grupos: el endógeno debido a los procesos internos de la Tierra y el exógeno, condicionado fundamentalmente por la acción de la gravedad y el clima.

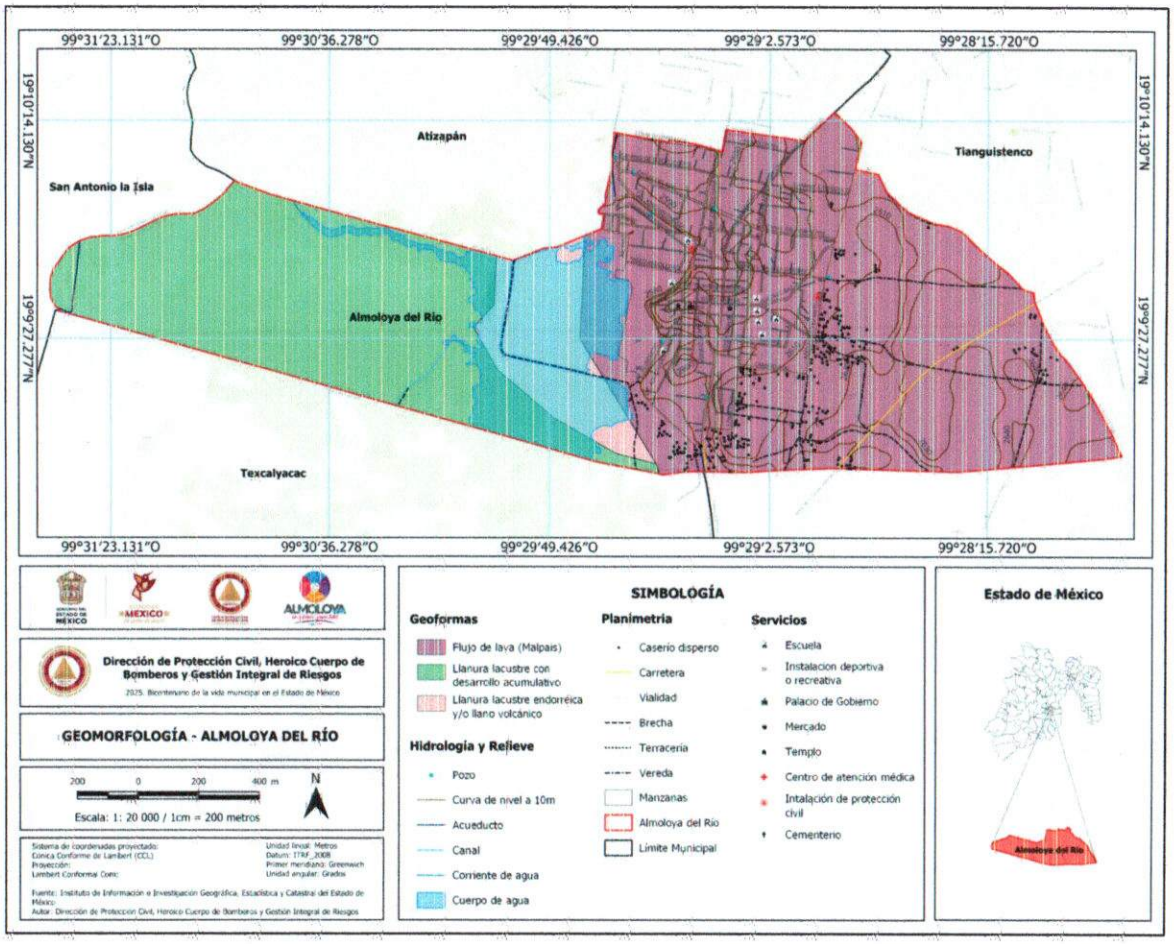
Los procesos endógenos se manifiestan en la actividad tectónica y volcánica, y son los creadores del relieve terrestre, en especial de las estructuras mayores como los continentes y las cuencas oceánicas y formas subordinadas a éstas: sistemas montañosos, depresiones rift, mesetas volcánicas, etc. Los procesos opuestos, los exógenos, se encargan de modificar el relieve, dando origen a otras formas por medio de la erosión que destruye, y por la acumulación que rellena. Dentro de las formas resultantes se deben a las diversas intensidades con que se manifiestan ambos, tal como a la litología, estructura geológica y clima.

Llanura lacustre, Almoloya del Río cuenta con 1,527 hectáreas de relieve de llanura o pianice, con dos subcategorías, llanura lacustre sujeta a inundación y deflación con 217 hectáreas y llanura de origen lacustre con cuerpo de agua con 1,210 hectáreas, ambas se clasifican en los grupos de relieves de llanuras, el municipio forma parte de la llanura de vaso lacustre de Lerma.

Los remanentes lacustres actuales, convertidos en ciénegas del Río Lerma, se encuentran en las zonas de Lerma de Villada, San Pedro Tultepec, Almoloya del Río y Metepec, con aguas que alcanzan 2 o 3 m de profundidad y rodeadas de áreas de regadío palustre o semifijas a emergencia estacional, estas geoformas se asocian con lomeríos, con o sin fases de piso rocoso o cementado, aptos a inundable. (Mapa 5)

Relieve Volcanico: Es la segunda geoforma que predomina en el municipio de Almoloya del Río con 1,232 hectáreas, la geoforma que la caracteriza es "flujo de lava (malpais)" la cual se caracteriza por ser derrames de roca fundida, llamados también lenguas colgadas de lava, que pueden ser emitidos desde un cráter superior, desde algún secundario, desde una fisura en el suelo o sobre los flancos de un volcán y son impulsados por la gravedad. Esto hace que estos flujos se distribuyan sobre la superficie según la topografía del terreno. La distribución de este tipo de material en México surgió desde los años de 4700 A.C. con las erupciones de los volcanes Xitle (Sur de la Ciudad de México) el Jorullo (Michoacán) en 1674 y del Paricutin en 1944. (Mapa 5)

Mapa 6. Geomorfología de Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Geología de Almoloya Del Río

La geología (composición y estructura tanto interna como superficial) del municipio de Almoloya del Río, está conformado por cinco tipos de suelo o material geológico entre los cuales se encuentra; basalto, toba, suelo lacustre, suelo aluvial y suelo residual los cuales se describen a continuación;

Basalto: Almoloya del Río cuenta con una extensión de 319.85 hectáreas de suelo tipo basalto el cual está caracterizado por ser compuesto de roca volcánica que se identifica por su color oscuro, es rica en hierro y magnesio, suele presentarse también en forma de vidrio, variando su cantidad de cristales. El basalto es una roca impermeable, pese a ello se desaconseja su utilización en obras hidráulicas dada su excesiva fracturación. (Mapa 7)

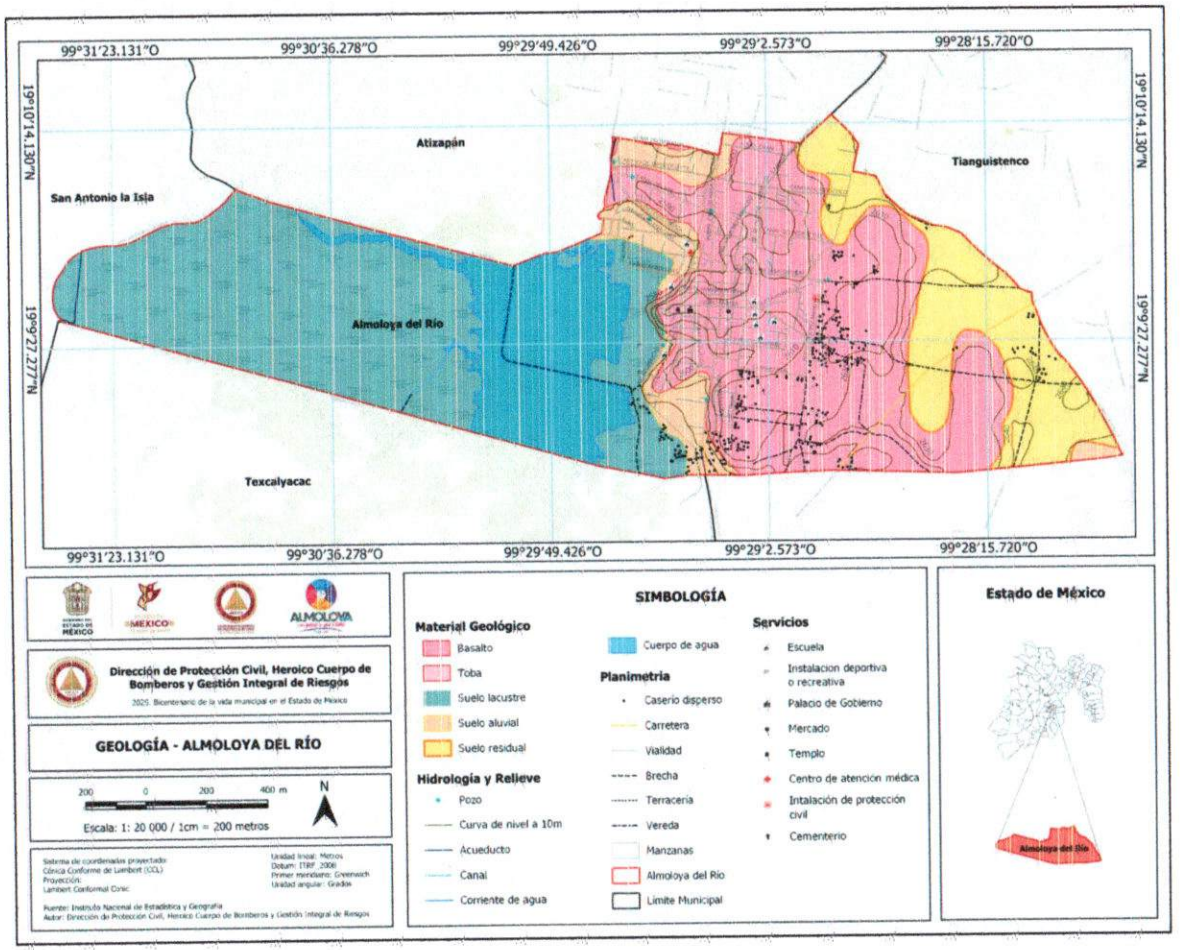
Aluvial: Este tiene una extensión territorial de 56.64 hectáreas dentro del municipio, este tipo de suelo se origina principalmente por precipitaciones intensas en zonas de altas pendientes o quebradas, mantiene una textura mediana o moderadamente fina, también puede estar compuesto por arena, grava, arcilla o limo, es común encontrarlo en áreas con abanicos aluviales, cauces de corrientes fluviales, llanuras de inundación y deltas. (Mapa 7)

Lacustre: Dentro del municipio de Almoloya del Río es el primer tipo de suelo con mayor extensión territorial con 418.36 hectáreas, está constituido a partir de materiales finos depositados por grandes masas de agua, formados por material barroso por lo cual resulta ser un suelo muy blando, en zonas pantanosas mantienen alto contenido orgánico, tienen textura arenosa y pueden ser de color gris oscuro en la profundidad de lagos y más amarilla o blanca en las orillas o bordes de los lagos. (Mapa 7)

Residual: En el municipio de Almoloya del Río se cuenta con una extensión territorial de 121.64 hectáreas de suelo residual, se denomina suelo residual aquel derivado de la meteorización y descomposición de la roca "in situ". Este material no ha sido transportado de su localización original y mantiene los planos de debilidad de la roca a determinadas profundidades. El espesor de las capas de suelo residual varía con la edad, porcentajes de impurezas y la intensidad de la meteorización, que dependen del clima y la pluviometría. (Mapa 7)

Derechos reservados ©

Mapa 7. Geología de Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Edafología de Almoloya Del Río

El municipio de Almoloya del Río está conformado por cuatro tipos de materiales edáficos entre los cuales se encuentran el Andosol, Feozem, Histosol y Vertisol, los cuales se describen a continuación:

Andosol: Su extensión territorial dentro del municipio es de 109.54 hectáreas, está unidad de suelo se caracteriza por estar constituido originalmente por cenizas volcánicas, pero también puede aparecer sobre tobas, pumitas, lapillis y otros productos de eyección volcánica, la mayoría de los andosoles están cultivados de forma intensiva con una gran variedad de plantas. Además, cuentan con un excelente drenaje interno a causa de su alta porosidad, por lo que su alta permeabilidad al agua hace que estos suelos sean relativamente resistentes a la erosión hídrica. (Mapa 8)

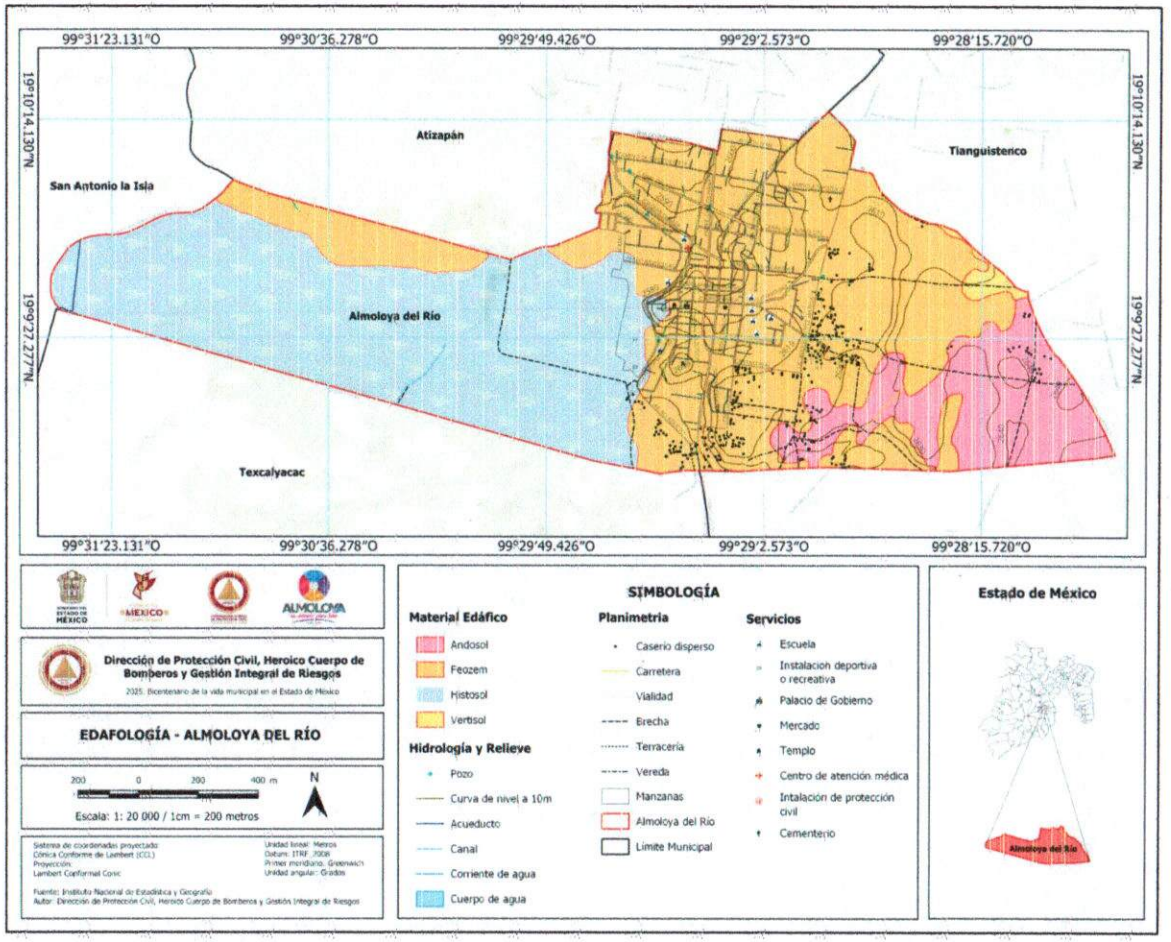
Vertisol: Almoloya del Río cuenta con una mínima extensión de 6.45 hectáreas de suelo vertisol, los vertisoles son suelos arcillosos propiamente dichos, presentando grietas en alguna estación del año o caras de deslizamiento ("slickensides") dentro del metro superficial del perfil, la principal característica de estos es la cantidad de arcilla expansible, presentan grietas durante el periodo seco, pero que tras una lluvia, se cierran al aumentar las arcillas de volumen, normalmente se desarrollan en pendientes menores a 5°. (Mapa 8)

Histosol: El segundo tipo de suelo que más predomina en el municipio de Almoloya del Río con 355.84 hectáreas, el cual se caracteriza por ser suelos típicos de zonas húmedas que tienen un elevado contenido en materiales orgánicos más o menos descompuestos y una densidad aparente muy baja, se presentan en su mayoría en zonas pantanosas, ciénagas y turberas. Están saturados con agua y presentan una gran capacidad de retención por lo que se debe evitar la construcción de sistema de drenaje, debido a que puede causar el hundimiento irregular del terreno. (Mapa 8)

Feozem; Suelo con mayor extensión territorial sobre el municipio con 443.8 hectáreas y el cual se caracteriza por estar desarrollados sobre las planicies lacustres y fluvio-aluviales, así como sobre los piedemontes formados por depósitos volcano-clásticos y depósitos aluvio-coluviales, la textura de estos suelos generalmente varía entre media a fina condicionando un drenaje interno moderado, son suelos que pueden presentar contenidos medios a altos de materia orgánica y una buena aireación. (Mapa 8)

Derechos reservados ©

Mapa 8. Edafología de Almoloya del Río



Derechos reservados ©



Hidrología de Almoloya Del Río

Las cuencas hidrológicas son espacios territoriales delimitados por un parteaguas (partes más altas de montañas) donde se concentran todos los escurrimientos (arroyos y/o ríos) que confluyen y desembocan en un punto común llamado también punto de salida de la cuenca, que puede ser un lago (formando una cuenca denominada endorreica) o el mar (llamada cuenca exorreica). SEMARNAT (2013)

En estos territorios hay una interrelación e interdependencia espacial y temporal entre el medio biofísico (suelo, ecosistemas acuáticos y terrestres, cultivos, agua, biodiversidad, estructura geomorfológica y geológica) SEMARNAT (2013)

El funcionamiento de una cuenca hidrológica no es el mismo en toda su extensión, en función de la dinámica hidrológica se reconocen tres zonas funcionales: cuenca alta, cuenca media y cuenca baja. Dentro de una cuenca puede haber una o más subcuencas y varias microcuencas, cuyas salidas secundarias llegan finalmente al cauce principal de salida, o a un punto determinado de la misma.

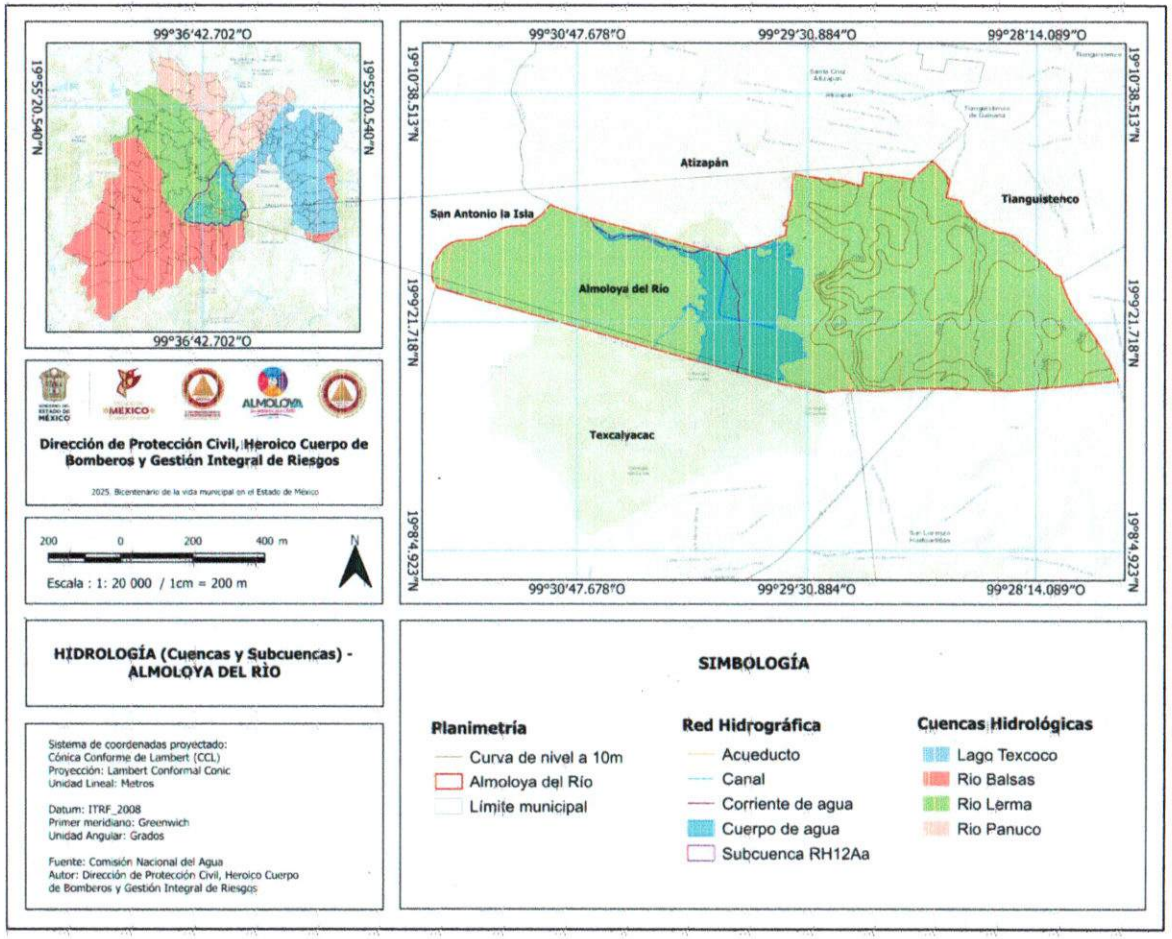
Almoloya del Río, se encuentra en la cuenca hidrológica llamada **"Río Lerma"** ubicada en la zona centro-occidente del país; comprende una extensión territorial de 134.300 kilómetros cuadrados, está integrada por los estados de Durango, Jalisco, Zacatecas, Michoacán, Guanajuato, Nayarit, Aguascalientes, Querétaro y el Estado de México, sobre la subcuenca **RH12Aa,** además el municipio cuenta con un cuerpo de agua clasificado como lago, el cual lleva por nombre Chignahuapan (Nueve Aguas) el cual comparte territorio con los municipios de Atizapán y Texcalyacac, teniendo mayor extensión territorial en Almoloya del Río con 115.44 hectáreas. Este lago es el primero de los tres que conforman las Ciénegas del Lerma, así como el humedal de mayor superficie dentro de la cuenca, se ha clasificado como lago de régimen permanentemente inundado, dentro del sistema lacustre y se ubica en la zona funcional baja de la cuenca a una altitud de 2,580 msnm. (Mapa 9)

El municipio da origen al mítico **Río Lerma**, que por muchos años fue un caudal de agua claras, sin en cambio, en la actualidad presenta una alta contaminación por la descarga de aguas residuales de distintos corredores industriales, además el cuerpo de agua "laguna Chignahuapan" presenta una alta pérdida de agua por una intensa evaporación a causa de las sequias que se han registrado en el territorio mexicano y la sobreexplotación de sus aguas que conducen a pozos profundos para la distribución a la ciudad de México desde el 23 de junio de 1950 a través del gran acueducto.

En 1996 se construyó un bordo denominado Dumac dentro del segundo polígono de la laguna que recoge aguas residuales municipales y cuando este sobrepasa su capacidad contamina al cuerpo de agua, contribuyendo al deterioro del ecosistema lacustre de manantiales.

Derechos reservados ©

Mapa 9. Hidrología de Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Clima de Almoloya Del Río

El estado de México lo componen ocho tipos de climas en los que se encuentra el; frio, semifrío subhúmedo, cálido subhúmedo, semiárido subhúmedo, y templado subhúmedo los cuales se describen a continuación;

Frío; Este tipo de clima se caracteriza por que la temperatura del mes más frío es menor de 0°C. Se registra en pequeñas zonas del centro y este, el clima frío rige sólo en algunas zonas pequeñas en las partes más elevadas de la entidad como lo es el Nevado de Toluca. (Mapa 10)

Semifrío; Este tipo de climas se caracteriza por tener temperatura media anual menor de 16°C, el clima semifrío, que se encuentra distribuido en regiones del centro y del estado y ocupa aproximadamente un 13% de su superficie. (Mapa 10)

Semifrío subhúmedo; Es el más húmedo de los semifríos, con lluvias en verano, una precipitación en el mes más seco menor de 40 mm y un porcentaje de lluvia invernal menor de 5 que se encuentra distribuido en algunas regiones del centro del estado. (Mapa 10)

Cálido Subhúmedo; Es intermedio en cuanto a humedad, con lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, la precipitación media anual fluctúa entre 1000 y 1500 mm y la temperatura media anual tiene un valor mayor de 22°C, se localiza principalmente en el suroeste del estado. (Mapa 10)

Semicálido subhúmedo; Es el más húmedo de los semicálidos, con lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, se localiza en una pequeña zona del sur, así como en una pequeña región del oeste del estado, la precipitación media anual oscila entre 1 000 y 1 500 mm y la temperatura media anual entre 18 y 22°C. (Mapa 10)

Semiárido templado; La temperatura media anual está por debajo de los 18 °C, por lo que incluye los semi desiertos templados y fríos, la precipitación media anual es de unos 500 a 600 mm aproximadamente, se encuentran en la parte noroeste del Estado. (Mapa 10)

Templado subhúmedo; De acuerdo con el sistema de clasificación de Köppen modificado por García (2004) es la variante menos húmeda de los templados, con lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, se localiza principalmente al noreste de la entidad, así como en pequeñas regiones al norte y al este, el régimen pluvial medio anual oscila entre 600 y 800 mm y la temperatura media anual entre 12 y 16°C. La mayor precipitación pluvial se registra en junio, con un valor que oscila entre 120 y 130 mm, y la mínima en febrero, con un valor menor de 5 mm, clima que predomina en todo municipio de Almoloya del Río (Mapa 10)

Derechos reservados ©

Clima de Almoloya Del Río

El estado de México lo cubren todos los tipos de climas en los que se encuentra un tercio del territorio nacional. Templado subhúmedo, semiárido subhúmedo y templado subhúmedo los cuales se describen a continuación:

Frío; este tipo de clima se caracteriza por tener la temperatura del mes más frío de menor de 0°C. Se registra en pequeñas zonas del centro y este. Abarca los riscos en algunas zonas pequeñas en las partes más elevadas de la entidad. Como lo es el Nevado de Toluca. (Mapa 10)

Semifrío; Este tipo de clima se caracteriza por tener la temperatura media anual mayor de 10°C, el clima semifrío se encuentra distribuido en regiones del centro y del estado y ocupa aproximadamente un 13% de su superficie. (Mapa 10)

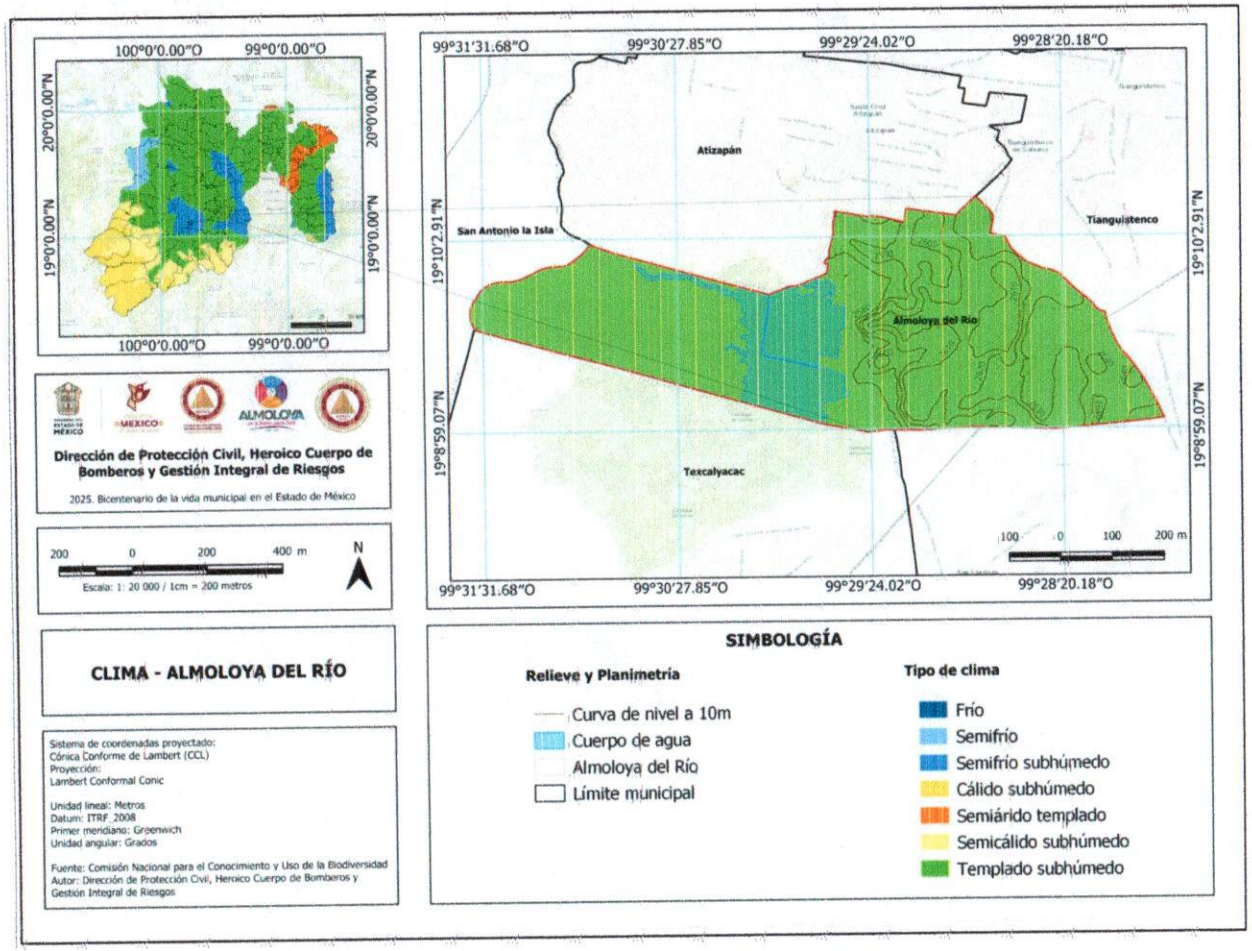
Semiseco subhúmedo; Es el más seco de los subhúmedos, se presenta en verano, la precipitación en el mes más seco menor de 40 mm y un porcentaje de lluvia invernal menor de 5 que se encuentra distribuido en algunas regiones del centro del estado. (Mapa 10)

Cálido Subhúmedo; Está distribuido en cuanto a humedad, con lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, la precipitación media anual fluctúa entre 1000 y 1500 mm y la temperatura media anual tiene un valor mayor de 22°C. Se localiza principalmente en el suroeste del estado. (Mapa 10)

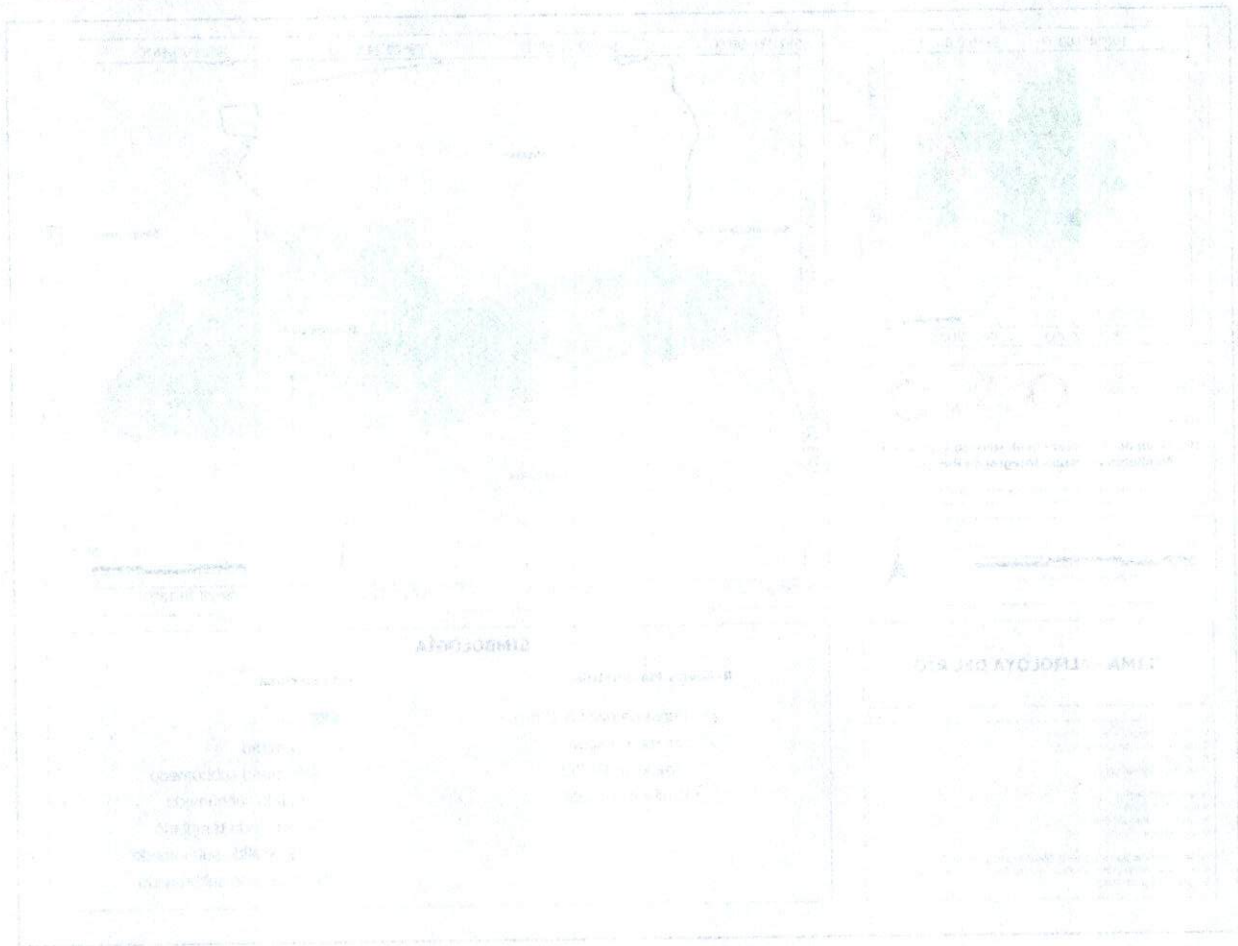
Semicálido subhúmedo; Es el más húmedo de los semicálidos, con lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, se localiza en una pequeña zona del sur, así como en una pequeña región del oeste del estado. La precipitación media anual oscila entre 1 000 y 1 500 mm y la temperatura media anual entre 18 y 22°C. (Mapa 10)

Semiseco templado; La temperatura media anual gira por debajo de los 18 °C, por lo que incluye los semi desiertos con plantas y ríos. La precipitación media anual es de

Mapa 10. Clima de Almoloya del Río



Derechos reservados ©



Uso de Suelo de Almoloya Del Río

El municipio de Almoloya del Río se encuentra dividido entre usos y coberturas de suelo y vegetación, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, los usos están clasificados en área urbana y área de cultivo mientras que en coberturas se encuentran; cubierta de árboles, matorrales y pradera los cuales se describen a continuación:

Área Urbana: uso de suelo que tiene una extensión territorial de 135 hectáreas el cual se caracteriza por ser la imagen arquitectónica del municipio en el cual se encuentran servicios que garantizan la sostenibilidad de los asentamientos humanos tales como, agua potable, luz eléctrica, drenaje, gas lp, entre otros, además es en esta área donde se establecen los servicios públicos como escuelas, hospitales, palacio municipal, áreas recreativas, mercados, templos, entre otros, donde su traza urbana está comprendida por vialidades que estratégicamente se conectan entre sí. (Mapa 11)

Tierras de cultivo: uso de suelo con mayor predominancia sobre el municipio con una extensión territorial de 317 hectáreas, el cual su principal característica es el cultivo de temporal anual como lo es el maíz, aba, frijol debido a las características asociadas al tipo de tierra así como el clima regional donde las precipitaciones anuales no sobrepasan los 500 mm, la humedad y el agua retenida en la tierra permiten que los cultivos cumplan su ciclo sin necesidad de la intervención del hombre para su riego. (Mapa 11)

Cobertura Vegetal de Almoloya del Río

Matorral: Los matorrales son las formaciones vegetales más ampliamente distribuidas en México, cubriendo 26% y 15% de la superficie forestal, respectivamente, mientras que las formaciones de otras superficies forestales, en donde se incluye a los pastizales xerófilos, cubren el 11% de la superficie forestal.

El clima en donde crecen es de temperaturas de 16 a 24 °C, en promedio anual y en donde la precipitación total anual oscila entre 100 y 400 mm, la cobertura vegetal puede oscilar desde 5% en sitios muy secos, hasta 100% en sitios húmedos, pero generalmente la vegetación cubre la mitad de la superficie del terreno. Para el caso de Almoloya del Río su distribución espacial se encuentra en la zona oeste con 153 hectáreas sobre el área que comprende las Ciénegas de Lerma con características de estratos arbustivos. (Mapa 12)

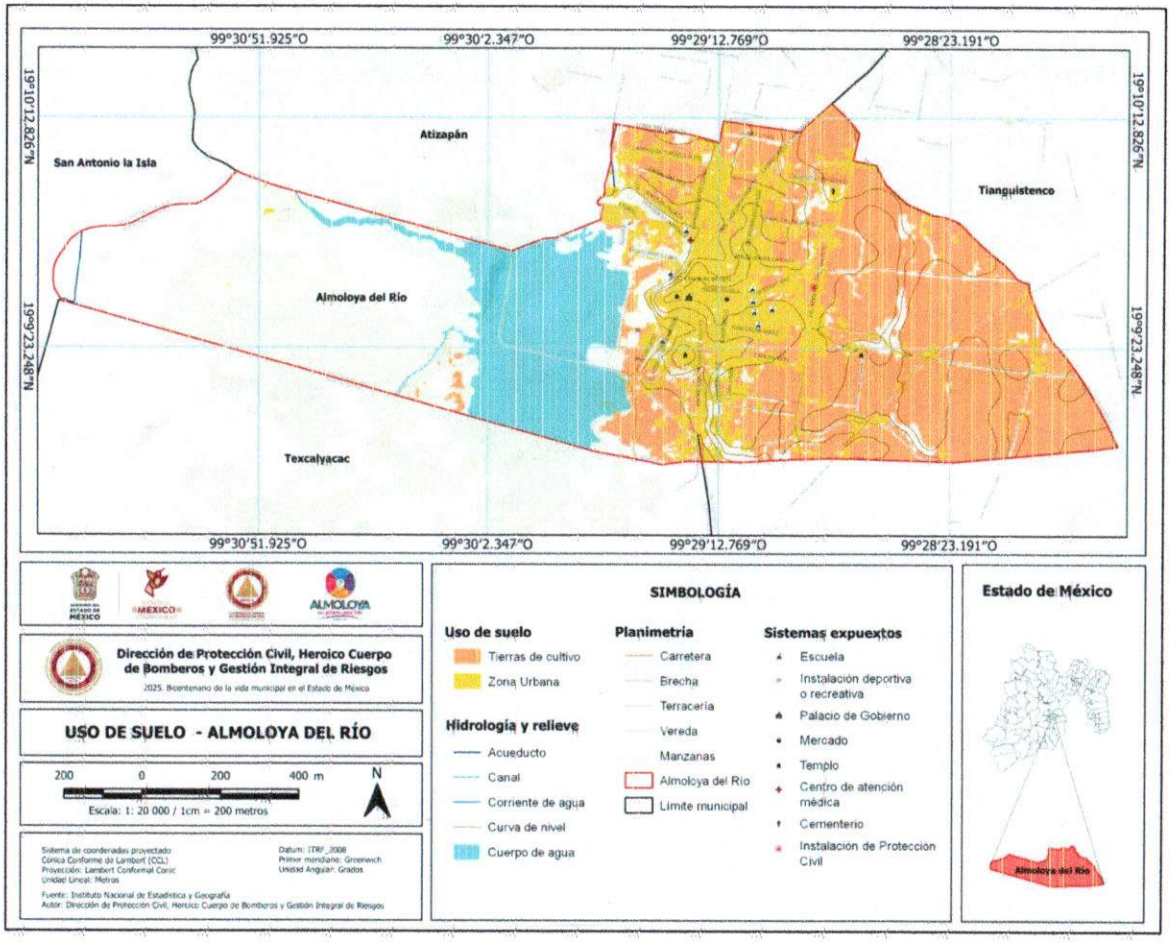
Pastizal Inducido:

Se distribuye en varias zonas del municipio como se observa en el mapa 11 cubriendo un total de 130 hectáreas, se caracteriza por ser una vegetación denominada como pastos y se adapta ante cualquier clima, el uso que se le da es principalmente para el pastoreo de ganado el cual lo mantiene desarrollado de una forma alterada, usualmente estos se encuentran donde existió bosque o matorrales o bien se encuentren cerca de una región con estas características además ayudan al control del agua que se genera por las fuertes precipitaciones y que no se generan desbordamientos. (Mapa 12)

Cubierta de árboles: Almoloya del Río no cuenta con un área determinada como bosque sin en cambio existen 39 hectáreas de cubierta de árboles, estos están distribuidos en la parte oeste y centro-norte del municipio y corresponden a los parques municipales, el panteón municipal y el rancho privado "santa clara" caracterizados por ser una vegetación únicamente de tipo cedro. (Mapa 12)

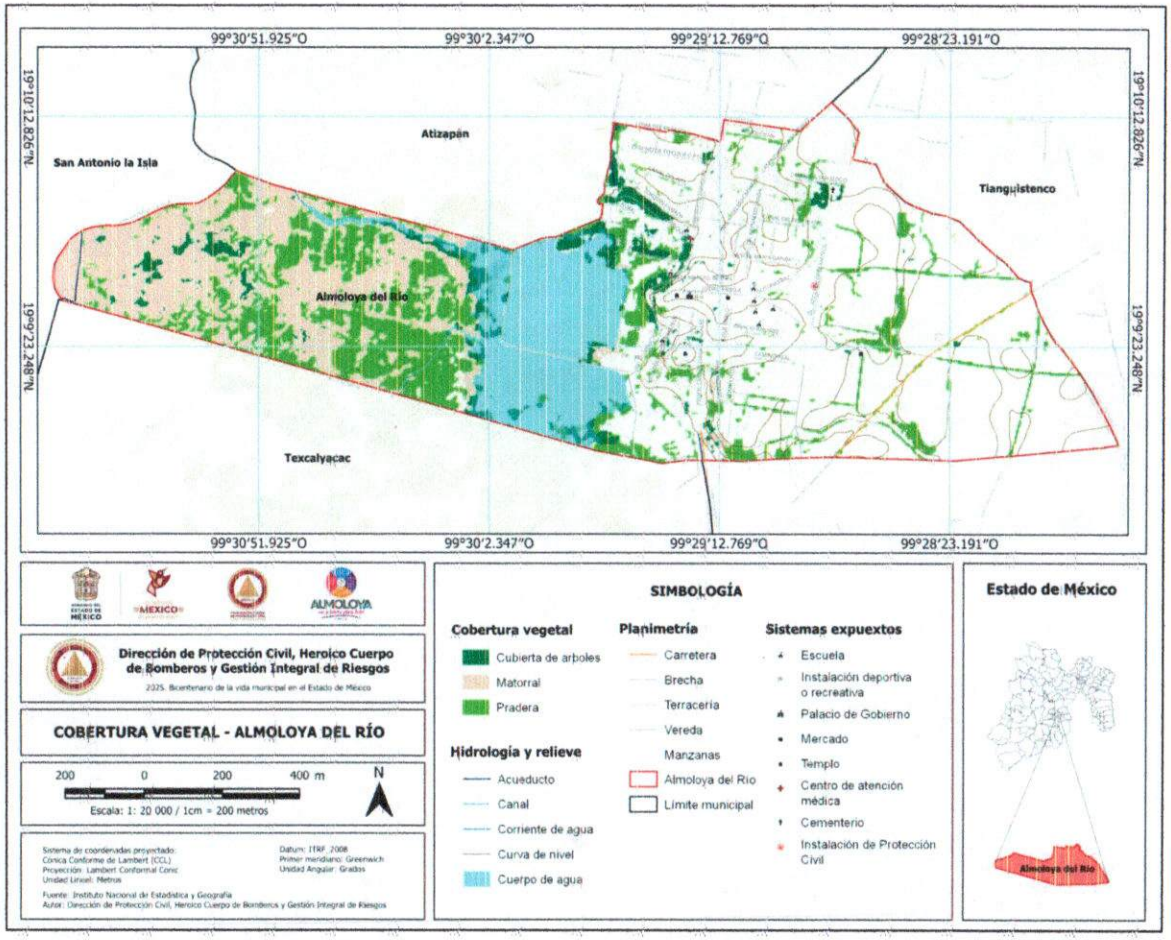
Derechos reservados ©

Mapa 11. Uso de suelo Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Mapa 12. Cobertura vegetal de Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Áreas Naturales Protegidas de Almoloya Del Río

Las Áreas Naturales Protegidas se consideran espacios que tienen la función de conservar los ambientes naturales que se localizan en las diversas regiones geográficas del Estado de México, cuya función principal es la protección de los diversos ecosistemas, sobre todo los de mayor fragilidad, asegurando con ello la continuidad de los ciclos ecológicos, evolutivos y biológicos de las especies que en ellas habitan. **Gaceta del Gobierno. (2022)**

El Área Natural Protegida con la categoría de Parque Municipal "Laguna de Chignahuapan es uno de los remanentes lacustres a nivel regional que se abastece principalmente por la recarga pluvial, fue decretada como Área Natural Protegida de jurisdicción estatal en el año de 1978 con la finalidad de promover la reforestación y forestación, prevención de inundaciones y erosiones, mejoramiento del suelo, prohibición de construcciones que dificulten su buen funcionamiento y restricciones de asentamientos humanos, Este Parque Municipal se encuentra dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma declarada como Área Natural Protegida Federal el 27 de noviembre de 2002 y modificada el 29 de julio de 2003. (Mapa 13) **Gaceta del Gobierno. (2022)**

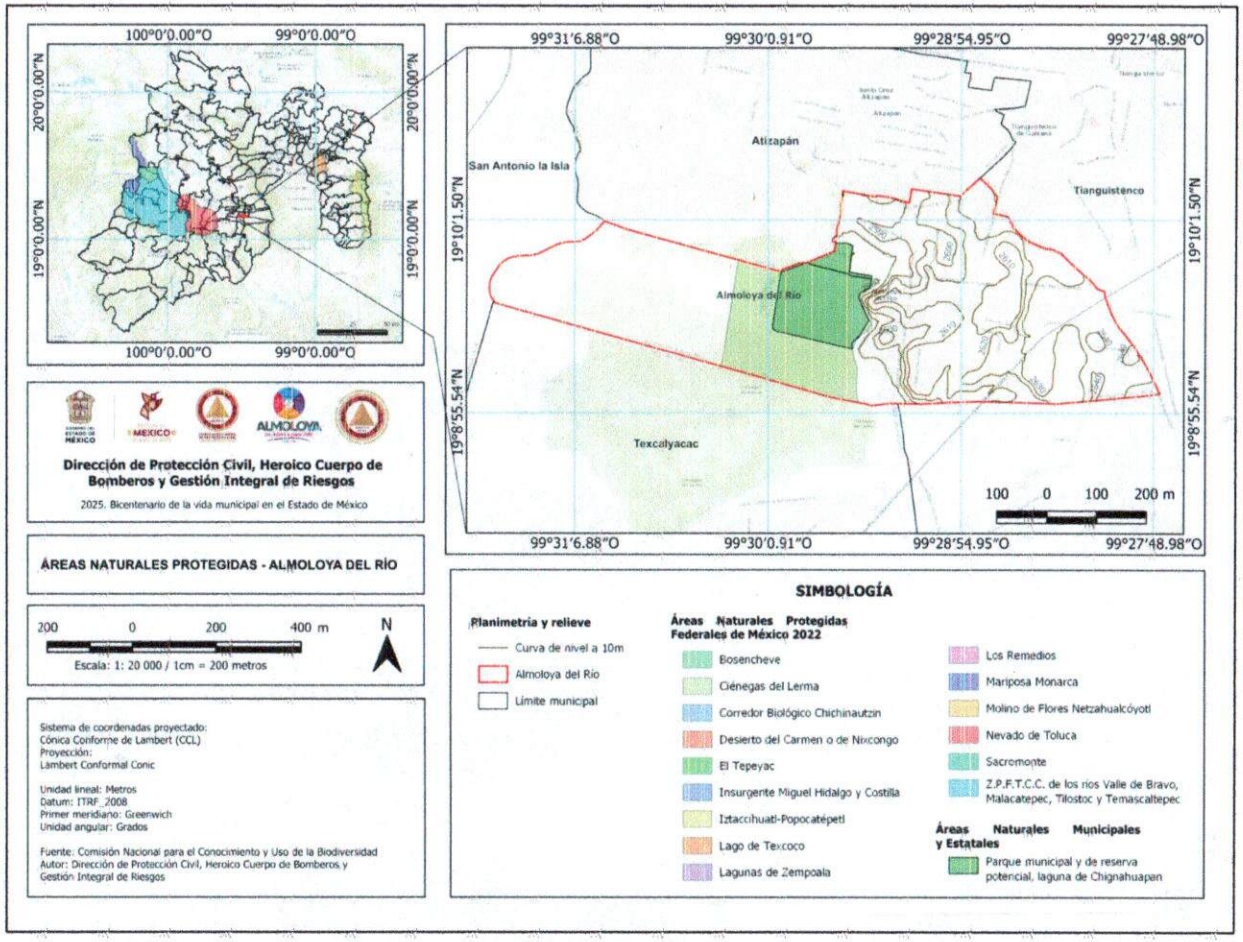
El Área Natural Protegida con la categoría de Parque Municipal "Laguna de Chignahuapan", se ubica en el municipio de Almoloya del Río, Estado de México, con una superficie de 77.32 hectáreas, comparte extensión territorial al norte con Atizapán, al sur con Texcalyacac y al este con San Antonio la Isla (Mapa 13), esta región que representa un sitio propicio para el refugio de flora y fauna silvestre, recarga de acuíferos, absorción de bióxido de carbono, mejoramiento de microclimas además de la belleza escénica que representa. **Gaceta del Gobierno. (2022)**

A lo largo de los años se han implementado medidas de diversos tipos, con el objetivo de ofrecer protección a la zona en sus distintos niveles:

- 1978; Se decreta Área Natural Protegida a nivel municipal llamada Laguna de Chignahuapan, en la categoría de Parque Municipal y de Reserva Potencial, el área de esta ANP es de 77.32 hectáreas.
- 1999; CONABIO y la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) establecen la zona como una región prioritaria para la conservación de la diversidad biológica cabecera del Río Lerma.
- 2002; Se decreta como Área Natural Protegida federal Ciénegas del Lerma (establecida como Área de Protección de Flora y Fauna).
- 2003; Se establece como sitio RAMSAR Ciénegas del Lerma.
- 2003; Se decreta el Área de Protección de Flora y Fauna estatal llamada Ciénegas de Lerma, con una superficie de 3,023.95 hectáreas.
- 2004; Se crea la Comisión Especial para analizar la situación en la Cuenca Lerma-Chapala. A nivel estatal se le considera una reserva estatal y un santuario del agua.

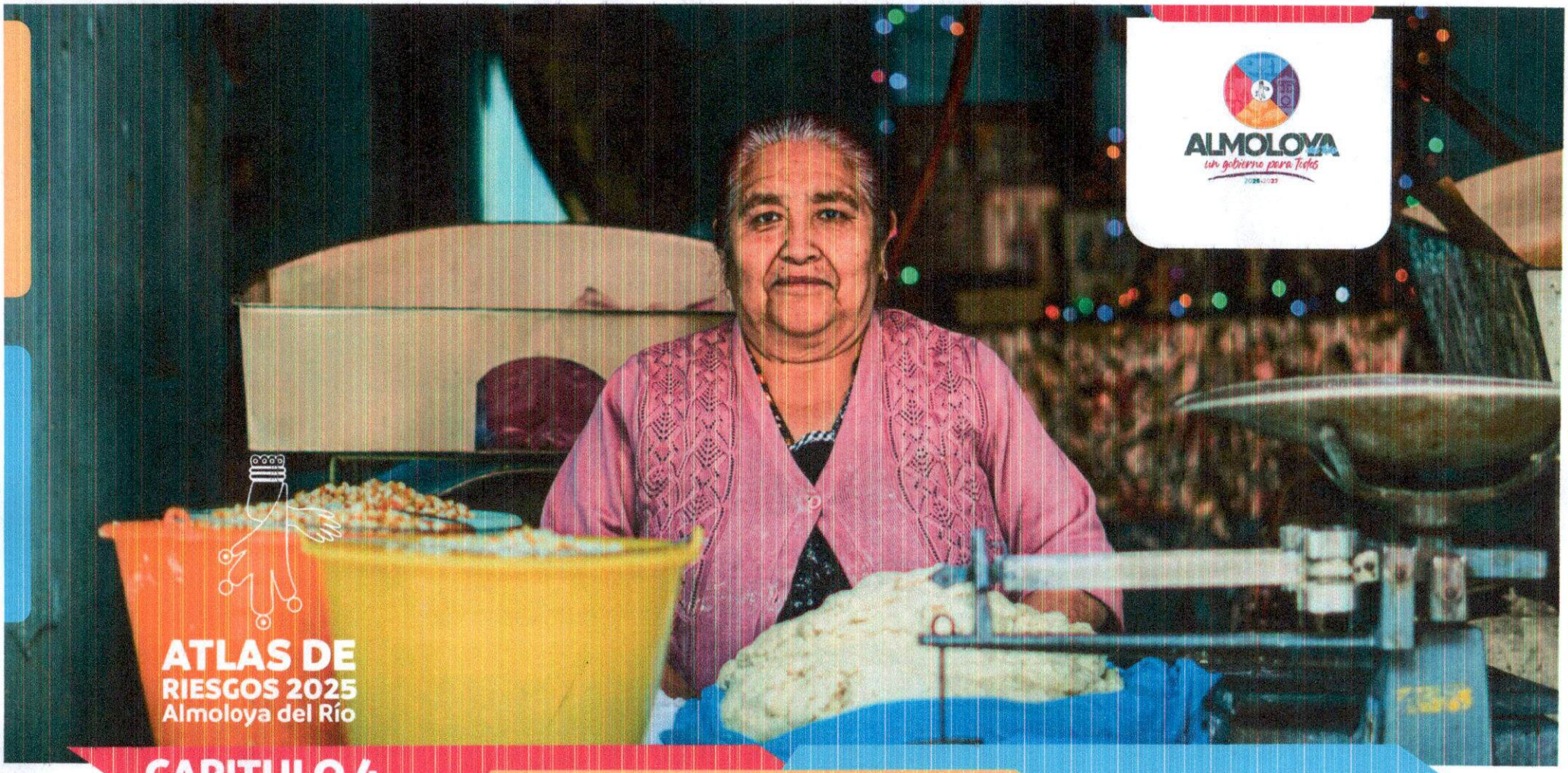
Derechos reservados ©

Mapa 13. Áreas naturales protegidas de Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Mapa 13 Áreas naturales protegidas de Almoloya del Río



CAPITULO 4

CARÁCTERISTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO



Capítulo 4. Características sociodemográficas y económicas.

La caracterización de los procesos económicos, demográficos y sociales se determinan con el paso del tiempo. La estructura entre los tres factores se ve modificada constantemente por el crecimiento en la demografía, pues las dimensiones de la población son determinantes para las capacidades productivas y de distribución de bienes de la sociedad.

Las características sociales y demográficas reflejan variables como lo son la natalidad por mencionar alguna, pues la inclusión de las personas en actividades remuneradas refleja características económicas, así mismo la relación de estos también muestra problemáticas como el rezago educativo, el desempleo, acceso a los servicios básicos, entre otros.

Densidad y distribución de la población

La densidad de población es un indicador que se obtiene de una relación entre superficie territorial y cantidad de población, en donde la cantidad de población se dimensiona por cada kilómetro cuadrado del territorio municipal.

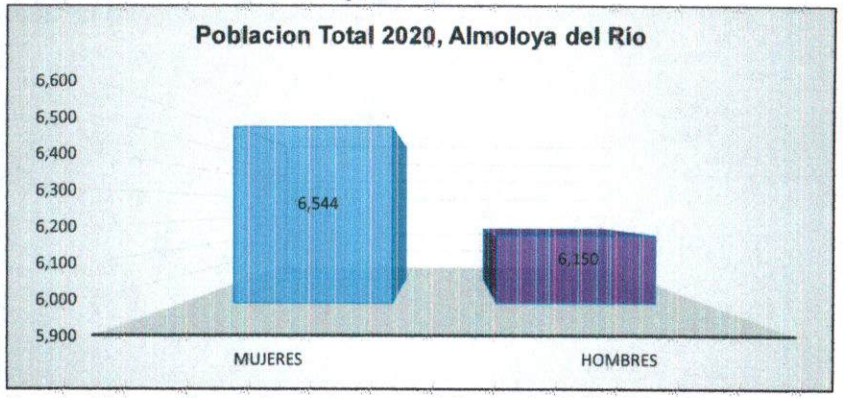
La evolución demográfica de Almoloya del Río se ha caracterizado por un incremento poblacional de 141 habitantes en promedio por año, esto con base en el análisis a partir del periodo 1980 donde se contaba con una población de 6,193 habitantes, en el 2005 con 9,847 habitantes, en el 2010 con 10,502 habitantes, para el año 2015 con 11,126 personas y el dato más actualizado es para el año 2020 con 12,694 habitantes (Tabla 2) de los cuales 48.4% pertenecen al género masculino y 51.6% del género femenino (Grafica 1). En comparación a 2010, la población en Almoloya del Río creció un 16.6%, este crecimiento se muestra positivo, pero a un ritmo bajo en comparación con el contexto estatal y regional, ya que en 35 años la población del municipio incrementó en 80%, mientras que para el Estado de México fue del 114%.

Tabla 2. Evolución Sociodemográfica Almoloya del Río

Municipio/Año	Población Estimada por Año				
	1980	2005	2010	2015	2020
Almoloya del Río	6,193	9847	10,502	10,934	12,694

Fuente: Elaboración propia en base a los censos de población y vivienda INEGI, (2005, 2010, 2015, 2020)

Gráfico 1. Población Total, Almoloya del Río



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

Considerando el ritmo de crecimiento del municipio, dado por la Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA), se estima que Almoloya del tendrá un crecimiento de 118 habitantes en promedio por año hasta 2025, esta tendencia obedece a una dinámica

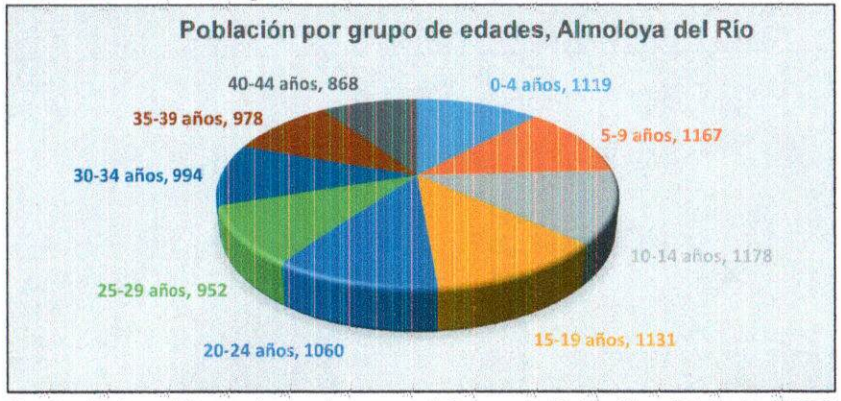
Derechos reservados ©

caracterizada por los nacimientos, defunciones y movimientos migratorios que se registran año con año en el municipio.

Dinámica demográfica

La estructura demográfica de Almoloya del Río muestra una base amplia de edades infantiles y jóvenes, esta característica indica una alta demanda en los servicios de educación, salud preventiva, espacios recreativos y programas de protección infantil, mientras que la población joven conforma la población de fuerza productiva, sin en cambio es la que más se enfrenta al desempleo, acceso a la vivienda y a seguros sociales, por otro lado la población más vulnerables ante fenómenos perturbadores son el grupo infantil y las personas de la tercera edad y/o con una capacidad diferente.

Gráfico 2. Población por grupo de edades.



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

Población infantil de 0 a 4 años; La población infantil del municipio está conformada por 1,119 niños que representan el 8.8% y es uno de los grupos más vulnerables ante enfermedades infecciosas, desnutrición, accidentes y falta de acceso a servicios de salud, constituyen una población con necesidades específicas de alimentación y salud: vacunación, control nutricional, acceso a guarderías, agua potable y saneamiento.

Población joven de 15 a 29 años; Se tiene un total de 2,864 que representan el 25.5% de la población municipal y representa la población que se encuentra cursando la educación media superior a superior, representan la población que emerge sobre los trabajos formales sin en cambio son un grupo que están mayormente expuestos a riesgos sociales: salud mental, adicciones, planificación familiar.

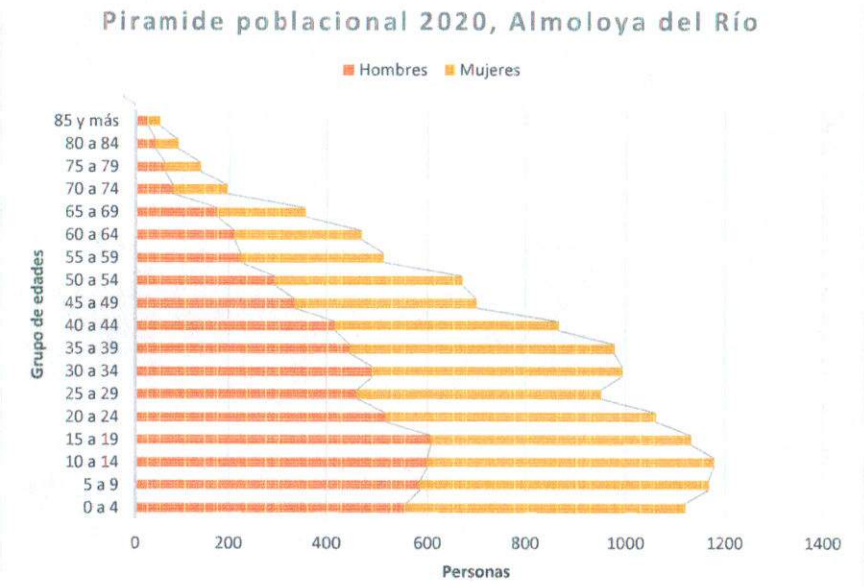
Población adulta 30 a 59 años: Se cuenta con un total de 4,722 habitantes, las cuales en su mayoría forman parte del PEA, constituye el grupo que produce bienes y servicios que benefician a la población en distintas regiones, además de que determina directamente el crecimiento económico del municipio.

Población de tercera edad. *60 años y más*; Finalmente, la población de adultos mayores corresponde a 1,060 personas que corresponde al 8.3% del total poblacional, esta población normalmente es la portadora de historia y valores culturales, aunque, así como el grupo infantil representan vulnerabilidades frente a enfermedades crónicas lo que representa un consumo creciente en el sector de salud.

Derechos reservados ©



Gráfico 3. Pirámide poblacional 2020. Almoloya del Río



Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2025.

Mortalidad

De acuerdo con el banco de indicadores del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en el 2023 Almoloya del Río registro 76 defunciones, 45 de género femenino y 31 de género masculino, **mientras que en el** censo de población y vivienda del 2020 se tiene registrado una tasa de mortalidad de 3.3 por cada 1000 habitantes.

Natalidad: Para 2023, el municipio de Almoloya del Río registro un total de 192 nacimientos, 97 corresponden a hombres y 95 corresponden a mujeres, esto de acuerdo con la encuesta de nacimientos registrados, en comparación con el censo de población y vivienda 2020 el municipio tiene una tasa de natalidad del 12.1 por cada 1000 habitantes.

Si tomamos en cuenta la población total de 2020 que es fue de 12,694 con los datos obtenidos por la encuesta de nacimientos y defunciones del 2023, tendríamos una tasa de natalidad de 15.12 y de mortalidad de 5.98 por cada 1000 habitantes respectivamente.

Características sociales

Educación: De acuerdo con la secretaria de Economía 2025, el nivel de escolaridad para Almoloya del Río muestra una distribución porcentual de la población de 15 años y más, en 2020 los principales grados académicos fueron primaria con 2030, secundaria con 2779, preparatoria o bachillerato general con 1485, licenciatura con 1503 mientras que para maestría 104 y doctorado 5 como se muestra en la gráfica 4.

Derechos reservados ©

Gráfico 3. Pirámide poblacional 2020. Almoloya del Río

Gráfico 4. Niveles de escolaridad en Almoloya del Río, 2020.

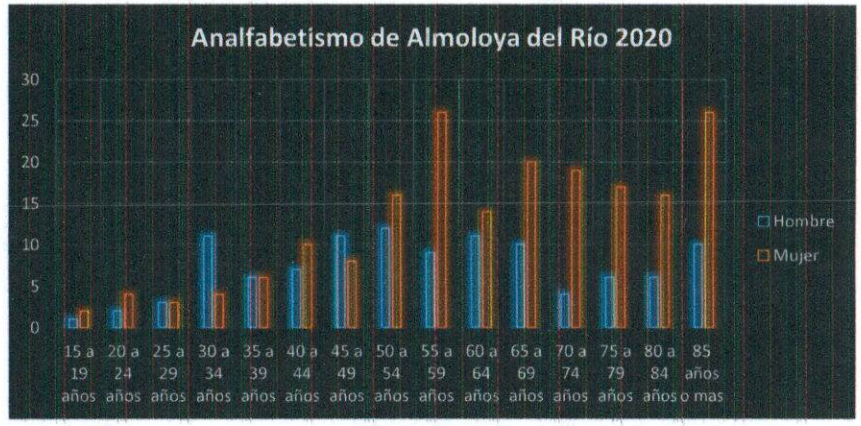


Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía 2025.

Nivel de analfabetismo

De acuerdo con los datos del censo de población y vivienda 2020, del total de población analfabeta, 36.3% correspondió al género masculino (77 hombres) y 63.7% al género femenino (104 mujeres), por ello el municipio de Almoloya del Río en 2020 registro una tasa de analfabetismo del 3.25%. Del total de población analfabeta, 36.3% correspondió a hombres y 63.7% a mujeres (Grafica 5) "*Se considera población analfabeta a la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir." SE. (2025)*

Gráfico 5. Analfabetismo de Almoloya del Río, 2020



Elaboración propia con base en censo de población y vivienda 2020.

Religión:

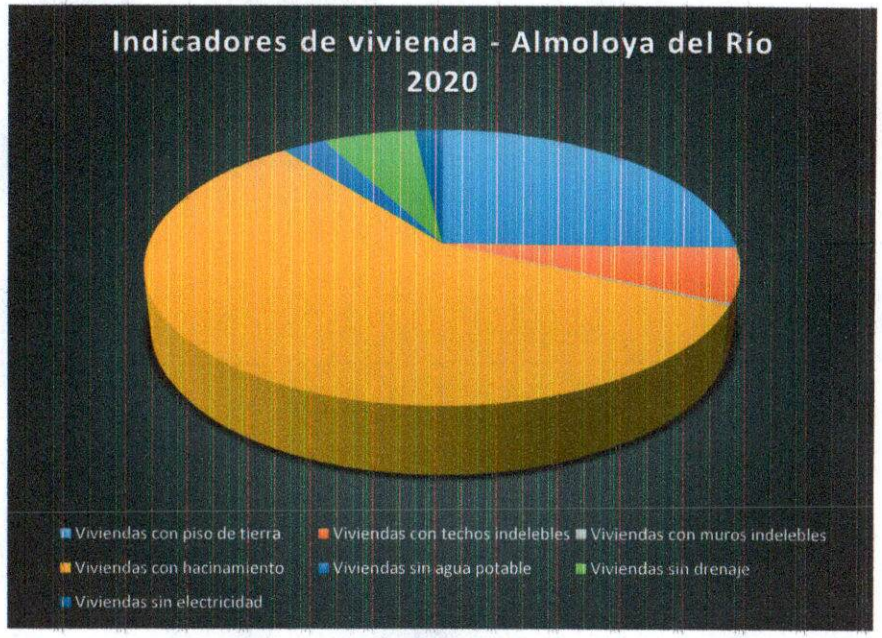
De acuerdo con Vázquez (1999). En el municipio de Almoloya del Río se practican dos religiones, la católica y la evangélica, para la práctica de los cultos religiosos existen diferentes templos como el principal que se ubica en la cabecera municipal y está dedicado al Señor de Burgos y a San Miguel Arcángel cuyo honor da esa parroquia la denominación de "Santuario del señor de Burgos", existen otros dos

Derechos reservados ©

pequeños templos erigidos en partes altas del municipio; la capilla de del calvario en la que se venera a la virgen de los Dolores y se le conoce como el calvario y el de reciente creación ubicada en la colonia la Puerta sobre la pirámide dedicado a la aparición de San Miguel Arcángel.

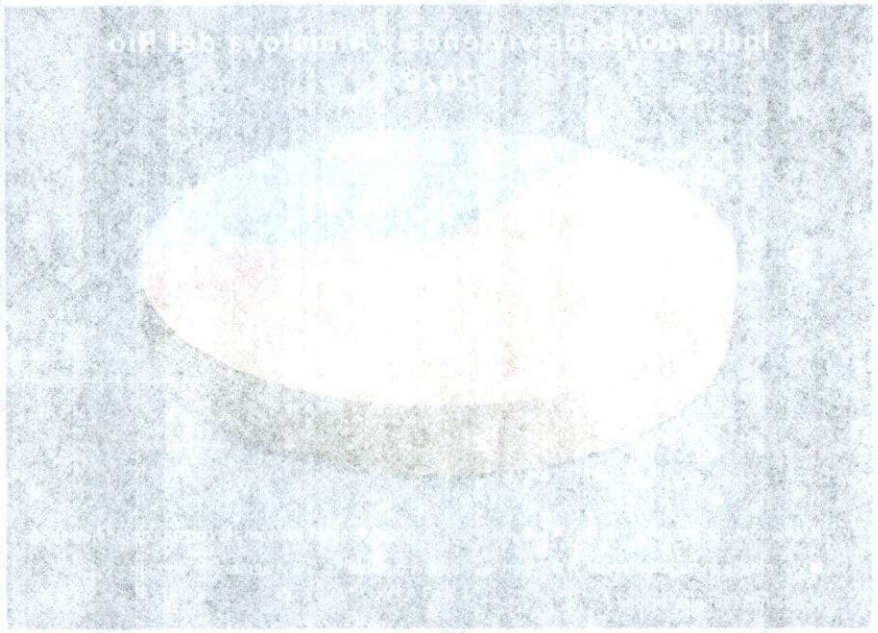
Vivienda; En el municipio de Almoloya del Río aún persisten viviendas con condiciones estructurales y de servicios que reflejan rezagos significativos. Se identifican 99 viviendas con piso de tierra, donde la ausencia de recubrimiento incrementa la vulnerabilidad sanitaria y la humedad interior. Asimismo, 25 viviendas mantienen techos de materiales indelebles y una vivienda presenta muros del mismo tipo, lo cual evidencia estructuras de baja durabilidad y limitada resistencia ante fenómenos perturbadores. A ello se suman 225 viviendas en hacinamiento, donde la densidad de ocupantes supera la capacidad del espacio disponible, afectando la habitabilidad y elevando riesgos sanitarios. En cuanto al acceso a servicios básicos, 11 viviendas carecen de agua potable, situación que compromete las condiciones higiénicas; 23 no cuentan con drenaje, generando focos insalubres y afectaciones al saneamiento; y 7 viviendas permanecen sin energía eléctrica, lo que limita la iluminación, el uso de equipamiento básico y el confort mínimo necesario. (Grafico 6)

Gráfico 6. Indicadores de la vivienda, Almoloya del Río 2020



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO 2025.

Derechos reservados ©



Personas con discapacidad; En el municipio la población que presenta dificultades para el desempeño y/o realización de tareas en la vida cotidiana por contar con alguna discapacidad, corresponde a un total de 538 personas, de los cuales 239 son hombres y 299 son mujeres. De los diferentes tipos de discapacidad, la discapacidad motriz es la más frecuente con 244 personas, afectando en mayor medida a mujeres con 144 casos, respecto a los hombres (100 personas), seguido de la discapacidad visual con 153 personas débiles visuales.

Población étnica; La población hablante de alguna lengua indígena o de pertenencia a algún grupo étnico, representa un pequeño grupo dentro de la población municipal , ya que para el año 2000 solo se tuvo registro de 55 personas mayores de 15 años en esta condición, sin embargo para el año 2015 corresponde a 47 personas hablantes de alguna lengua indígena, siendo la lengua otomí la más frecuente y de las cuales 26 personas corresponden a hombres y 21 a mujeres, representando apenas el 0.4% de la población municipal.

Población Rural; De acuerdo con el INEGI, la población rural se considera como aquella que reside en localidades inferiores a los 2,500 habitantes y para el caso de Almoloya del Río corresponde a un total de 1,409 personas que representa el 12.7% de la población total y se asientan en 9 localidades del municipio, Por otra parte, la Cabecera Municipal concentra el 87.3% de la población municipal y es la única localidad urbana del municipio, donde cohabitan 9,717 habitantes.

Cobertura de Población con y sin Seguridad Social; Conocer el porcentaje de población derechohabiente de servicios de salud, es importante para atender la cobertura de las necesidades del municipio en este rubro. Almoloya del Río cuenta con una población derechohabiente a servicios de salud de 9, 347 habitantes que representan un 84% de la población total, que gracias al progreso de los programas gubernamentales de atención a la salud el porcentaje de población con acceso a servicios médicos se ha incrementado considerablemente en comparación con el año 2000 donde el porcentaje de población derechohabiente era del 21.2% de la población municipal.

Pobreza Extrema

En Almoloya del Río, de acuerdo con Consejo Nacional de Población, para 2020 se registraban 1,141 en pobreza extrema la cual se caracteriza por no contar con los recursos suficientes para cubrir necesidades básicas de alimentación, vivienda y servicios esenciales. Viven en condiciones precarias, con ingresos muy reducidos, baja escolaridad y acceso limitado a servicios de salud. Suelen habitar zonas rurales aisladas o asentamientos urbanos marginados, donde la falta de infraestructura y oportunidades laborales profundiza su vulnerabilidad. Estas condiciones generan un ciclo persistente de carencias que limita su bienestar y desarrollo.

Pobreza Moderada

En el municipio de Almoloya del Río, la población en situación de pobreza moderada, integrada por 7,181 habitantes y equivalente al 53% de la población total, presenta limitaciones que inciden en su bienestar, aunque en un grado menor respecto a los hogares en pobreza extrema. Este grupo dispone de ingresos y acceso básico a servicios, pero dichos recursos resultan insuficientes para satisfacer de manera estable todas sus necesidades sin incurrir en riesgos socioeconómicos adicionales. La población muestra rezagos parciales en educación, condiciones de vivienda o acceso a servicios de salud, y suele participar en actividades económicas informales o de baja productividad.

Población Vulnerable por ingresos económicos

La población vulnerable por ingresos en el municipio de Almoloya del Río, integrada por 668 personas, se encuentra en una condición económica inestable que, si bien no alcanza los umbrales de pobreza establecidos, sí las expone a un riesgo elevado de caer en ella ante cualquier variación en sus recursos. Este grupo dispone de ingresos ligeramente superiores al mínimo necesario para cubrir sus necesidades básicas, pero

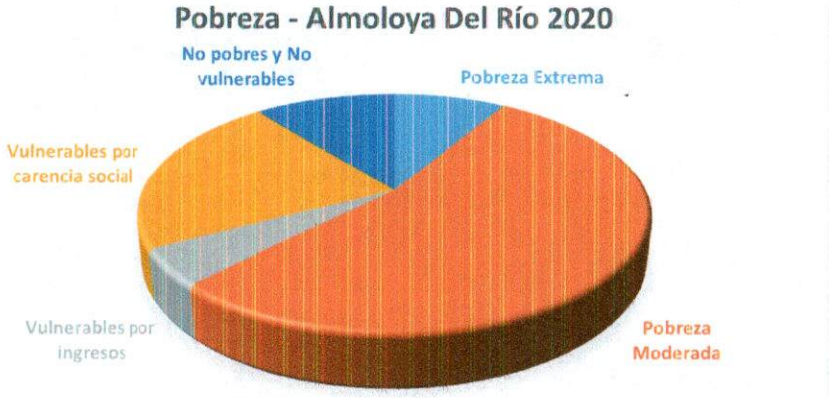
Derechos reservados ©

carece de estabilidad laboral y de mecanismos de protección social suficientes para garantizar su bienestar. Suelen enfrentar empleos temporales, informales o de baja remuneración, lo que limita su capacidad de ahorro y los vuelve susceptibles a contingencias económicas, familiares o de salud que pueden comprometer su calidad de vida.

Población vulnerable por carencia social

La población vulnerable por carencias sociales en Almoloya del Río, integrada por 2,981 personas, presenta limitaciones en aspectos esenciales como educación, acceso a servicios básicos, calidad de la vivienda o seguridad social

Gráfico 7. Pobreza en Almoloya del Río 2020.



Fuente. Elaboración propia con datos de CONAPO, 2025.

Marginación: Se mide a través de un índice elaborado por el CONAPO que permite identificar el grado de rezago social de una población, considerando carencias en educación, vivienda, servicios básicos. Este indicador sintetiza nueve variables relacionadas con analfabetismo, educación básica incompleta, calidad y servicios de la vivienda, así como la disponibilidad de bienes esenciales.

En este contexto, el municipio de Almoloya del Río registra un grado de marginación "Muy Bajo", de 58.0 y un índice de marginación estandarizado de 0.91, lo que indica que su población presenta mínimas carencias relativas en comparación con otros municipios del país.

Principales actividades económicas

Las actividades económicas o productivas son procesos que a través del uso de factores de producción crean bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los consumidores en la economía y existen en tres tipos de actividades: primarias, secundarias y terciarias

- Las actividades económicas primarias; tienen como finalidad obtener productos directamente de la naturaleza, como son la agricultura, la ganadería, la pesca, la explotación, la minería y la explotación forestal.
- Las actividades económicas secundarias; son aquellas cuyo fin es transformar las materias primas en elaborados; son muy variadas y se realizan en lugares diversos, que van desde pequeños talleres hasta grandes fábricas.
- Las actividades económicas terciarias; agrupan distintos tipos de servicios, el comercio, los transportes, las comunicaciones y los servicios financieros.

En Almoloya del Río se cuenta con un total de 910 unidades económicas o establecimientos registrados para el año 2020, de los cuales el 52.3% corresponde a microempresas, regularmente pequeños talleres de manufactura textil. (Imagen 2)

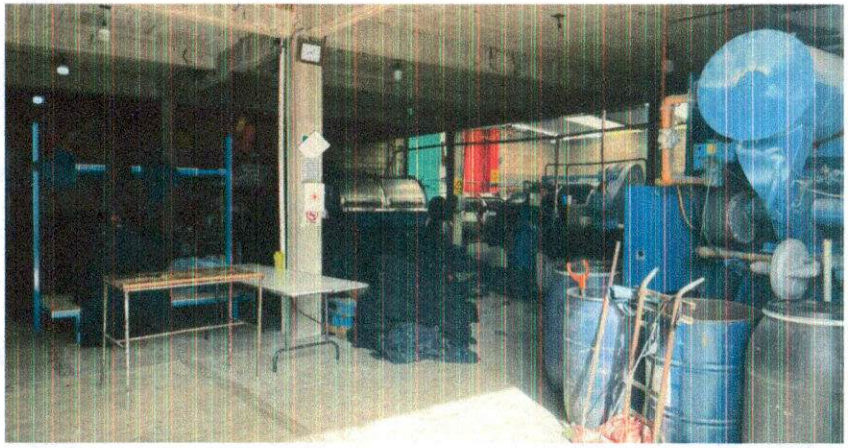
Derechos reservados ©



Por otra parte, los establecimientos dedicados al sector de servicios corresponden al 47.7% de negocios de los cuales 430 son de comercio al por menor (Imagen 1), como tiendas de abarrotes, papelerías, recauderías entre otras.

Mientras que cinco se clasifican como empresas de mediano impacto que corresponden a lavanderías y maquiladoras industriales que dan empleo aproximadamente 1000 personas, además se estima el 70% de la población se ha involucrado por la actividad textil, en donde cada semana se confeccionan miles de prendas, siendo este su fuente de ingresos. (Imagen 3)

Imagen 3. lavandería y maquiladora industrial



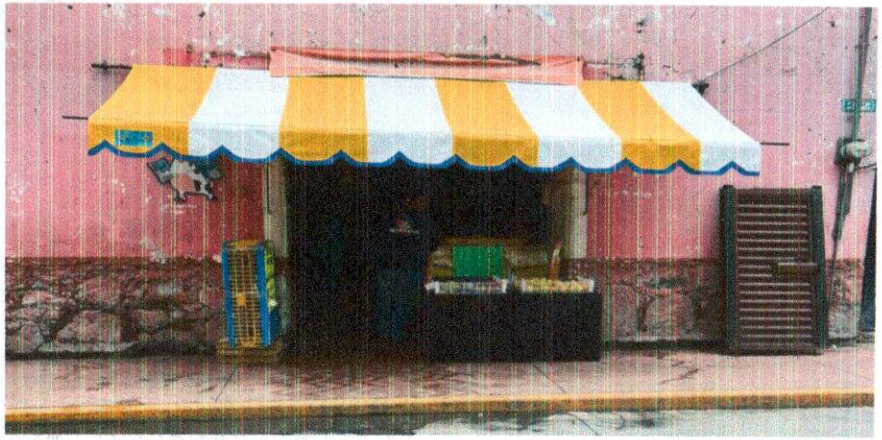
Fuente. Trabajo de campo 2025

Tabla 3. Actividad económica de Almoloya del Río

Actividad Económica	Tamaño de la empresa	
	Pequeñas	Mediana
	900	10
Industria y manufactura	475	05
Servicios básicos	425	05

Fuente. Directorio estadístico nacional de unidades económicas 2020

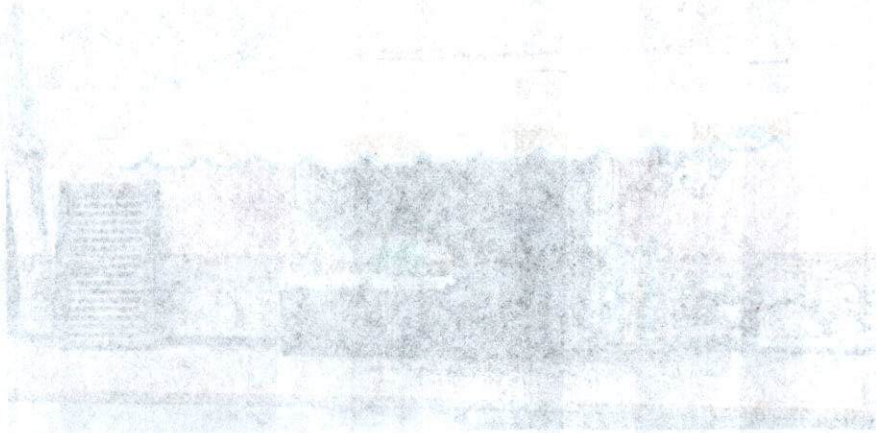
Imagen 4. Comercio al por menor



Fuente. Trabajo de campo 2025.

Derechos reservados ©

	Pequeñas	Medianas
	600	10
	424	05
	400	06



Fuente: Trabajo de campo 2025.

Imagen 5. Talleres textiles



Fuente. Trabajo de campo 2025.

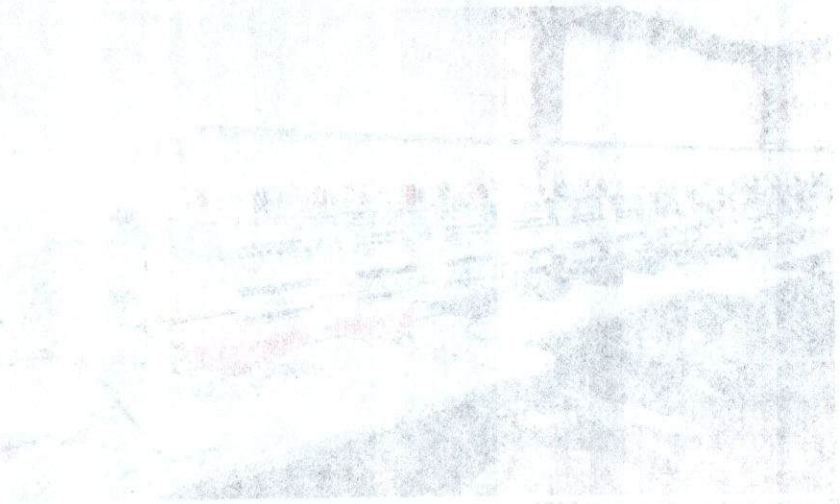
Población Económicamente Activa (PEA); Al analizar la proporción de la población económicamente activa ocupada, que es la parte de la población total que participa en la producción económica e incluye a todas las personas mayores de 12 años excepto las personas pensionadas y jubiladas, amas de casa y estudiantes.

Población Económicamente Inactiva (PEI); La Población Económicamente Inactiva (PEI), es aquella población de 12 años o más que por diferentes motivos (de salud, sociales, culturales u otros) no está en posibilidades de incorporarse al mercado laboral, como es el caso de estudiantes, ancianos, pensionados, jubilados, personas enfermas, discapacitadas o amas de casa.

En Almoloya del Río para 2020 había una población de 8535 de 12 años y más, de las cuales el 65.9% pertenencia a la PEA del municipio, mientras que el PEI represento el 33.9% representada por 2,818 personas la cual disminuyó a comparación del censo de población y vivienda del 2010 que registraba a 3,607 personas.

Exportaciones; Para el caso de los productos textiles que se elaboran en Almoloya del Río, no se cuenta con un registro que informe sobre el volumen de unidades y tipo de mercancía que se exporta hacia otros países con fines comerciales, ya que la actividad se presenta a nivel regional a través de los productores textiles que ofertan su mercancía en tianguis y mercados de municipios como: Tenancingo, Toluca, Tianguistenco o la Ciudad de México principalmente.

Derechos reservados ©



Instalación de servicios vitales y sistemas estratégicos

En relación con las acciones que promueven la modernización operativa del comercio tradicional y del sistema de distribución para contribuir a generar condiciones que permitan su permanencia para el abasto de bienes de consumo, el Ayuntamiento ha dirigido esfuerzos para consolidar la actividad de producción textil a través de la gestión y operación de programas de apoyo a productores y fomento de la actividad a nivel regional.

Servicios vitales

Infraestructura hidráulica

El municipio se bastece de 2 pozos profundos (Mapa 14) con capacidades de 80 mts.3 /s y 90 mts.3 / misma que un bloque de agua se almacena en cisternas hidráulicas de alta capacidad para ser distribuida a través de 3 líneas de conducción. La cobertura de red abastece al 99.8% de las viviendas el equivalente.

Imagen 6. Pozo de aguas profundas



Fuente. Trabajo de campo 2025.

Sistemas de captación pluvial

Entre las más utilizadas para el aprovechamiento urbano está la captación de agua de lluvia a través de los sistemas de drenaje y alcantarillado y aguas hidro pluviales que tienen el funcionamiento es llevar el agua de lluvia y residuales a los colectores para ser distribuidos en la planta de tratamiento de aguas que ha establecido el municipio.

Drenaje y alcantarillado

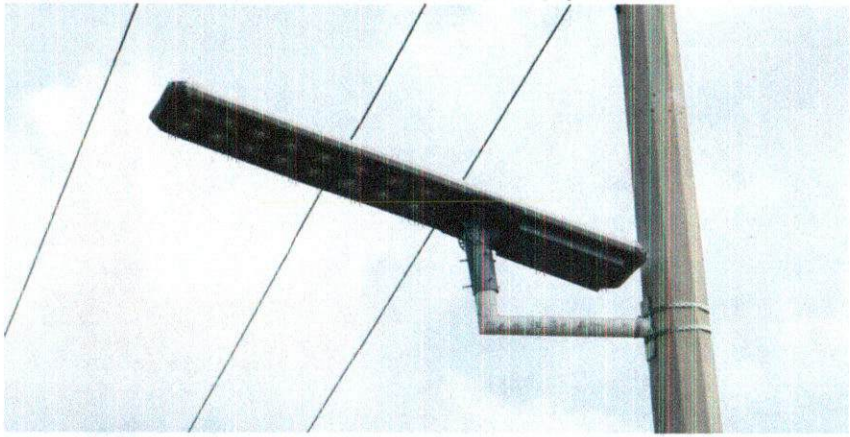
Se considera que la gestión de los sistemas de drenaje y alcantarillado permite reconocer las instalaciones que requieren sustitución, por ello en el 2023 se realizó una sustitución de la red de drenaje sobre avenidas con mayor demanda social para contribuir a la sustentabilidad y lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todas y todos.

Infraestructura eléctrica

Vinculado con el ODS 7 de la Agenda 2030, cuyo propósito es garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, en el municipio durante el año 2023 se implementó nueva infraestructura de luminaria sobre principales calles y avenidas del municipio impulsando el cambio hacia las energías limpias y renovables, las cuales señalan que aprovechar la energía solar en tecnología moderna ahorra un 30% del consumo eléctrico.

Derechos reservados ©

Imagen 7. Nueva infraestructura de luminaria, renovable y sustentable.



Fuente. Trabajo de campo 2025

Movilidad y transporte

El municipio de Almoloya del Río cuenta con un trazo urbano que garantiza una conectividad intermunicipal y regional, con medios de transporte que permiten el desplazamiento de los habitantes hacia sobre las zonas metropolitanas como la de Santiago Tianguistenco. (Mapa 14, Tabla 4)

El Sistema de Transporte está dado a través de flotillas de taxis, autobús urbano de pasajeros, Lo taxis representan la alternativa de uso más eficiente por las ventajas que este medio de transporte brinda, por los recorridos de larga distancia (intermunicipal) a menor tiempo, las rutas por las que se desplazan vandesde la cabecera municipal hacia la periferia hasta los municipios aledaños.

Tabla 4. Clasificación de vialidades primarias de Almoloya del Río y sus conexiones.

Vialidades	Clasificación	Desde	Hasta
Carretera Tenango-La Marquesa	Regional	Los límites municipales entreAlmoloya del Río y Tianguistenco por la parte Este y Sur	Municipios: Tenango, Tianguistenco, Texcalyacac y Ciudad de México
Av. Carlos Hank González	Regional	Por el norte desde el límite municipal con Atizapán	El Sur entroncando con la Carretera Tenango-La Marquesa
Av. Acueducto	Regional	Por el norte desde el límite municipal con Atizapán	Zona poniente del municipio de Almoloya del Río entroncando con la Av. Carlos Hank González
Av. Ejercito del Trabajo	Regional	zona sur oriente del municipio en el tramo que vade la Av. Gustavo Baz	El entronque con la carretera Tenango – LaMarquesa.
Av. Adolfo López Mateos	Primaria	Carretera Tenango-La Marquesa (en la zona sur) con límites municipales de Tianguistenco	Límite con San Lorenzo, Municipio de Tianguistenco

Fuente: Plan de desarrollo 2022-2024

Derechos reservados ©



Sistemas estratégicos

Salud; En la cabecera municipal hay un Servicio de Salud IMSS Bienestar (Mapa 14) que depende del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), cuenta con 6 camas para hospitalización, 7consultorios de las cuales 2 se usan para servicios de medicina general, se tiene un total de 15 médicos (a) y 17 enfermeros (a), además se cuenta con servicios de especialidad como odontología, pediatría, ginecología y obstetricia, nutriología y psicología, cuenta con servicios de laboratorio y cubre emergencias primarias las 24 horas los 365 días del año.

Imagen 8. Unidad de Servicio de Salud IMSS Bienestar de Almoloya del Río



Fuente. Trabajo de campo 2025.

La unidad de salud IMMS Bienestar está destinado a la atención básica de la población, en caso de que el paciente requiera de una intervención mayor, compleja o específica es referido a hospitales de segundo y tercer nivel.

Unidades de Emergencia. (Protección Civil, Bomberos y Seguridad Publica)

En el municipio de Almoloya del Río se cuenta con una unidad de Protección Civil, Heroico Cuerpo de Bomberos y Gestión Integral de Riesgos (Mapa 14), el cual lo integran 10 paramédicos (as) y 10 bomberos (as) y se cuenta con tres ambulancias para atender emergencias médicas básicas, así como con un camión cisterna de bomberos, una unidad de rescate y equipo táctico para atender emergencias por fenómenos perturbadores.

Imagen 09. Central de Emergencias.



Fuente. Trabajo de campo 2025.

Derechos reservados ©


UNIDAD DE SALUD
IMSS-BIENESTAR

Educación; Dentro del municipio se encuentran instalaciones educativas como:

Tabla 5. Inventario de planteles escolares

Nivel	Nombre	Ubicación	Matricula
Prescolar	Evangelina Ozuna Pérez	Av, Acueducto	40
	Profesora Magdalena Camacho de Luna	Av. Acueducto esquina con Joaquín Pagaza	50
	Lázaro Cárdenas	Calle ejercito del trabajo	50
Primaria	Profesor Santos Cárdenas	Calle reinaldo landa	120
	Profesora Magdalena Camacho de Luna	Calle Agripin García	150
Secundaria	ETIC 114, Dr. Gustavo Vaz Prada	Calle Agripin García	200
Preparatoria	Escuela Preparatoria Numero 106	Av. Acueducto	120
	Colegio Nacional de Educación Profesional	Calle Agripin García	1600
Extra educativas	Escuela de Artes y Oficios EDAYO	Calle Carril de Tepozoco	100

Fuente. Elaboración propia 2025.

Imagen 10. Planteles educativos de Almoloya del Río



Fuente. Trabajo de campo 2025.

Refugios Temporales.

Actualmente en el municipio de Almoloya del Río se tiene el registro del Auditorio Municipal como refugio temporal en caso de emergencia o desastres (Mapa 14), debido a que sus instalaciones cumplen con los lineamientos de seguridad para albergar habitantes como; ubicación segura, condiciones estructurales, servicios de agua, electricidad y saneamiento, alimentación y suministros básicos.

Derechos reservados ©

Ante las eventualidades registradas en 2024 y 2025 en la colonia Emiliano zapata, la Dirección de Protección Civil Municipal propuso la apertura de un segundo refugio temporal en las instalaciones de la unidad deportiva municipal, para poder contener emergencias en un fututo, el cual está a la espera de la evaluación municipal y estatal.

Imagen 11. Auditorio Municipal (Refugio Temporal)

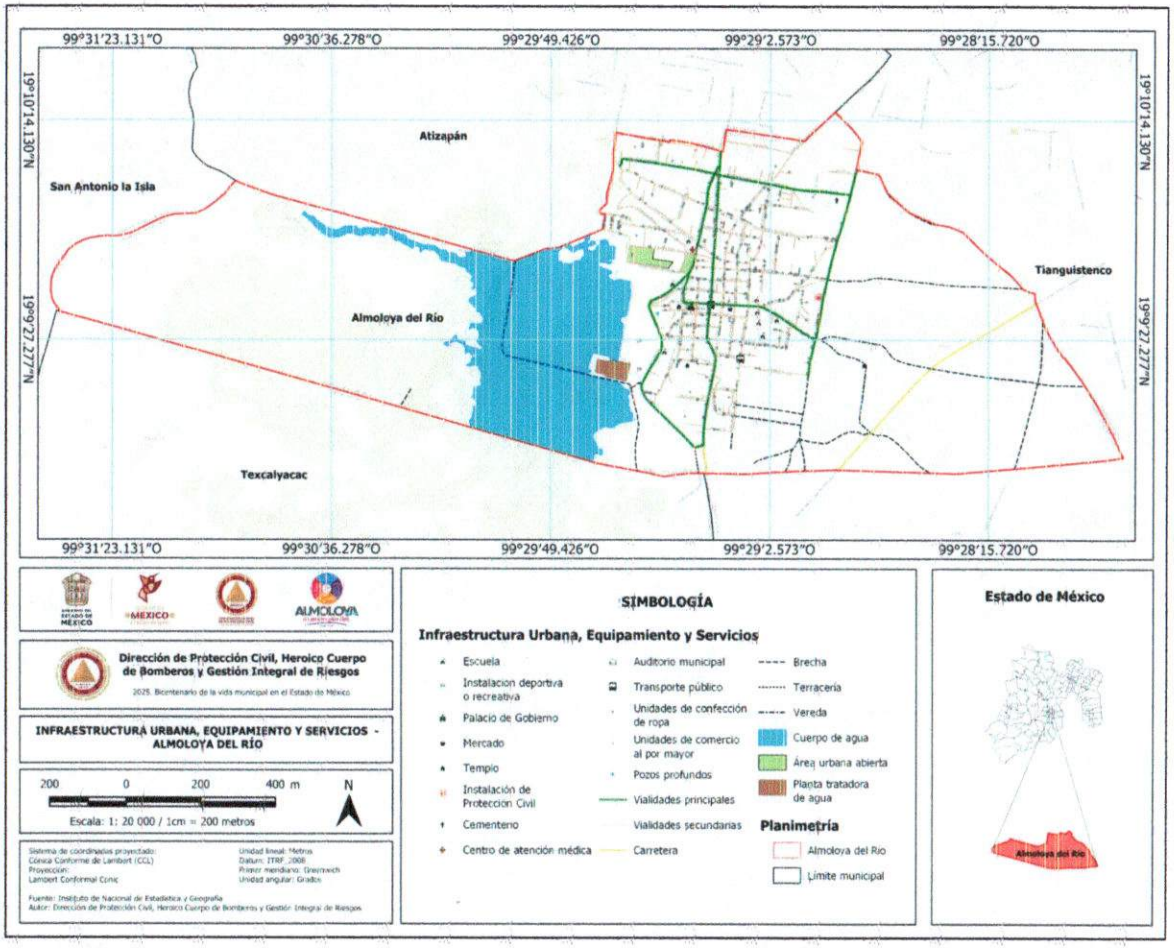


Fuente. Trabajo de campo 2025.

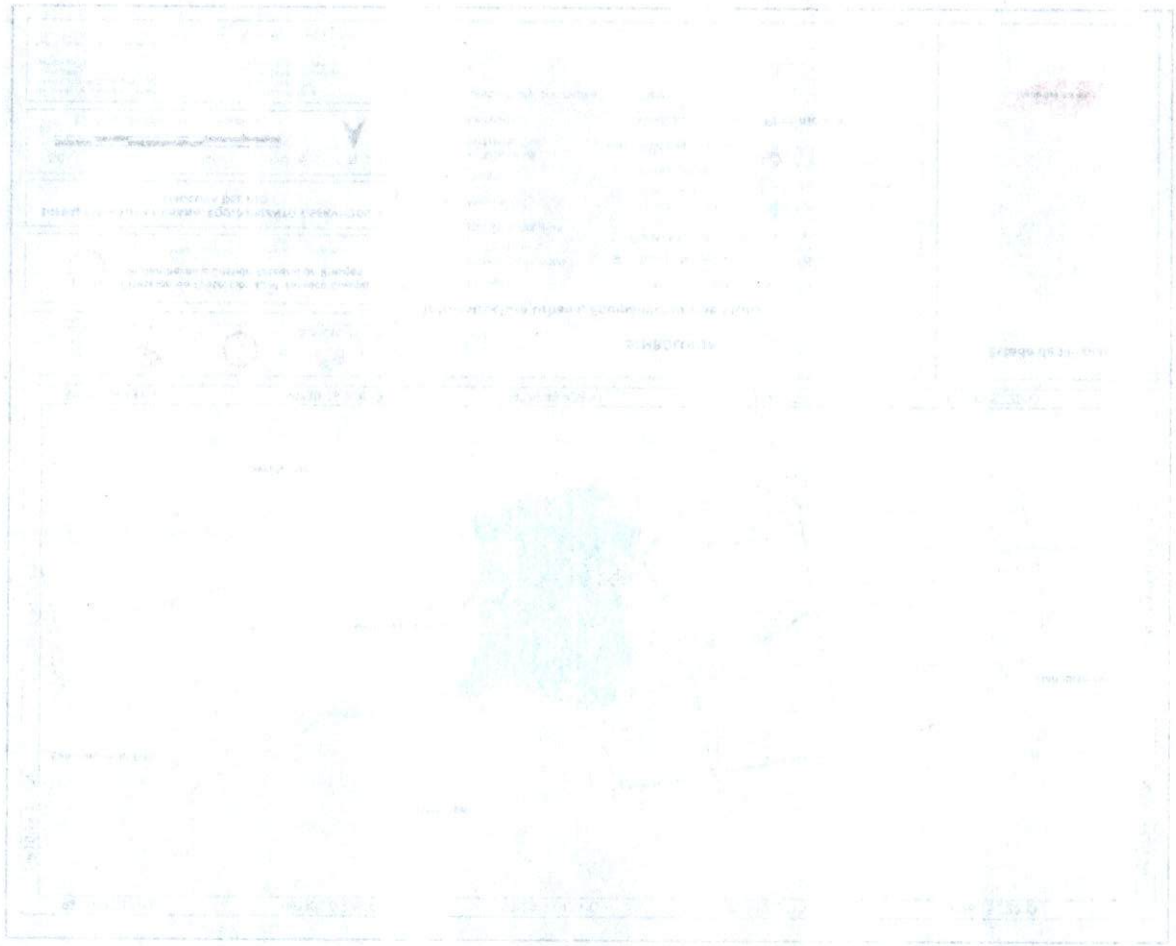
Derechos reservados ©



Mapa 14. Infraestructura Urbana, Equipamiento y Servicios



Derechos reservados ©



Áreas de conservación patrimonial

Almoloya del Río se caracteriza por una diversidad de paisajes urbanos y rurales que conforman un territorio con una identidad visual y ambiental única. Esta heterogeneidad, lejos de representar una fragmentación, constituye un valor patrimonial que refleja la relación histórica entre la población, su entorno natural y las actividades productivas tradicionales. Dentro de este mosaico territorial, destaca de manera especial la Laguna Chignahuapan, un elemento natural de alto valor ecológico, paisajístico y cultural para la comunidad.

El reconocimiento de estas áreas como zonas de conservación patrimonial es fundamental, ya que permite proteger no solo el patrimonio edificado del municipio, sino también su patrimonio natural y paisajístico, que en conjunto definen la identidad de Almoloya del Río. La vegetación nativa, los suelos agrícolas, los cuerpos de agua y las áreas de transición entre lo urbano y lo rural conforman un sistema ambiental que ha influido históricamente en los patrones de asentamiento, el uso del suelo y el desarrollo de actividades económicas como la agricultura, la pesca y el comercio local.

La Laguna Chignahuapan, además de ser un referente geográfico, constituye un espacio con importancia ecológica, pues funciona como hábitat para especies locales, regula microclimas y aporta servicios ambientales indispensables para el equilibrio del territorio. Su presencia ha moldeado las dinámicas socioculturales del municipio, convirtiéndose en un punto de encuentro, recreación y simbolismo para la población.

La zona de conservación patrimonial también contribuye a promover actividades culturales, turísticas y educativas vinculadas al conocimiento del paisaje, la historia local y el valor ambiental del entorno. Esto facilita un desarrollo sostenible que aprovecha los recursos sin deteriorarlos, a la vez que potencia el reconocimiento del municipio como un territorio con identidad, historia y riqueza natural. (Mapa 14.1)

}

Imagen 12. Parque Municipal y de Reserva Potencial "Laguna Chignahuapan"



Fuente. Trabajo de campo 2025.

El **Centro Histórico de Almoloya del Río** constituye uno de los espacios de mayor relevancia cultural, histórica y social dentro del municipio, ya que concentra los elementos que dan origen, identidad y continuidad a la vida comunitaria.

Derechos reservados ©

Su traza urbana tradicional, caracterizada por calles rectas, manzanas regulares y espacios cívicos bien definidos, conserva rasgos propios de los asentamientos históricos del Estado de México. Este ordenamiento territorial refleja la evolución del municipio desde sus etapas prehispánicas, coloniales y contemporáneas, convirtiéndose en un testimonio vivo de su proceso histórico. Mantener la integridad de esta estructura urbana es fundamental para reforzar la identidad colectiva de la población y preservar la memoria del territorio.

Imagen 13. Centro Histórico Municipal



Fuente. Trabajo de campo 2025.

Dentro del municipio de Almoloya del Río, se encuentra catalogado un monumento histórico, que es el **Parroquia de San Miguel Arcángel**, Este monumento arquitectónico data de los siglos XVI y XVII, y está dedicado al Señor de Burgos, destaca por las esculturas religiosas de San Miguel Arcángel, San Agustín, el Arcángel San Gabriel, el Cristo Flagelado, el Cristo Inclinado, el Santo Cristo y el Señor del Santo Entierro.

La parroquia es un espacio central para la vida comunitaria, ya que en torno a ella se desarrollan las principales festividades religiosas, procesiones, celebraciones patronales y actividades sociales que fortalecen la cohesión de la población. Su presencia configura un punto de identidad territorial al que la comunidad reconoce como símbolo de arraigo, tradición y continuidad cultural. (Mapa 14.1)

Imagen 14. Parroquia de San Miguel Arcángel

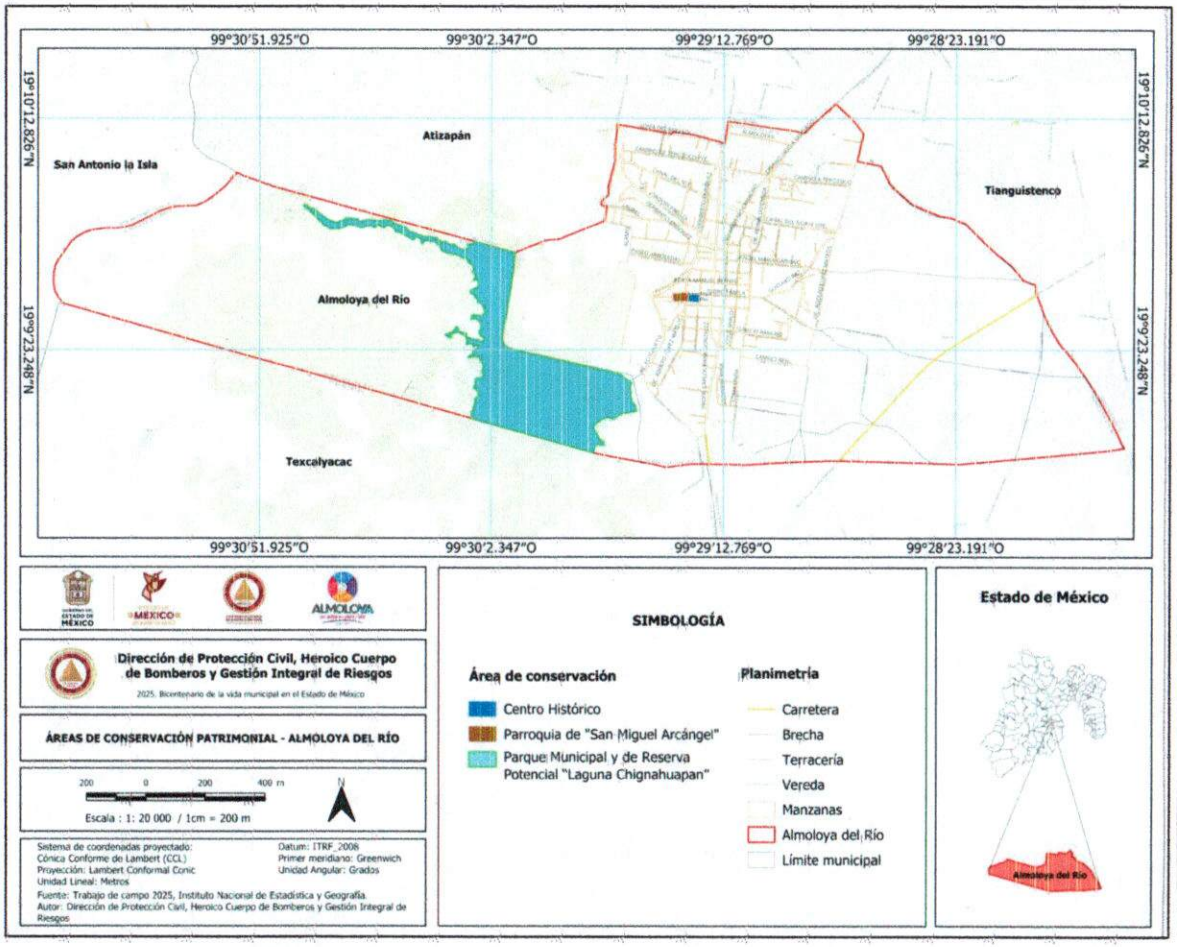


Fuente. Trabajo de campo 2025.

Derechos reservados ©



Mapa 14.1 Áreas de conservación patrimonial



Derechos reservados ©



CAPITULO 5

ALMOLOYA DEL RÍO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS POR FENÓMENOS PERTURBADORES



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

La identificación de los fenómenos perturbadores nos permite conocer y valorar las perdidas o daños probables sobre los sistemas expuestos, por medio de los análisis de peligro y vulnerabilidad se puede conocer la frecuencia e intensidad de los peligros que inciden sobre el municipio, además permite establecer una prevención y un monitoreo sobre las áreas históricamente afectadas mediante una evaluación y mapeos.

Antecedentes de fenómenos del municipio

Almoloya del Río ha sido afectado por fenómenos hidrometeorológicos, siendo esta la problemática de mayor impacto, debido al periodo de lluvias que anualmente se registran en el Valle de Toluca.

Derivado a que el municipio se encuentra situado sobre una pequeña elevación, cuando ocurren precipitaciones altas, la pendiente hace que el flujo de agua pluvial recaiga en las zonas bajas del municipio, lo que a su vez genera encharcamientos sobre vías de comunicación, áreas recreativas y viviendas por tiempos prolongados, por lo cual estas zonas se han clasificado en peligro por inundación como se observa en el mapa (Mapa 27) , El área que históricamente se ha clasificado con peligro por inundación las 77 hectáreas del área natural protegida "Laguna de Chignahuapan" que forma parte de los humedales de las Ciénegas de Lerma, derivado de sus características físicas, está sujeta a inundaciones por el régimen de lluvias de 4 a 6 meses durante el año, puesto que el suelo que predomina en esta zona hace que se acumule y estanque el agua la mayor parte del año dentro de los 50 cm de profundidad, por lo que hace que estas áreas no sean aptas para el desarrollo urbano.

De acuerdo con los datos históricos en el municipio, en cuatro ocasiones (tabla 6) se han registrado inundaciones, siendo la del año 2010 la de mayor afectación, derivado a que el agua residual que se almacena en los resumideros supero su almacenamiento, desbordándose y afectando a un estimado de 24 viviendas.

El evento hidrometeorológico más reciente que provoco afectaciones se registró el 7/06/23, derivado de una tormenta eléctrica que ocasiono que la red de drenaje superara su nivel de almacenamiento y se desbordara por distintos puntos del municipio, lo que provocó la evacuación de 24 personas sobre 14 viviendas que resultaron afectadas.

Tabla 6. Registro histórico de afectación inundaciones en Almoloya del Río

No	Clave	Colonia/ Barrio	Evento	Población afectada (Año/Hab)			
				2006	2007	2010	2012
1	ALR-01	Emiliano Zapata	Inundación Fluvial	60	60	74	54

Fuente: Elaboración propia con datos del inventario institucional de Almoloya del Río.

Derechos reservados ©

Fenómenos Geológicos

Susceptibilidad

La estimación de la susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas indica que tan favorables o desfavorables son las condiciones del terreno para que pueda ocurrir inestabilidad, y se refiere únicamente a factores intrínsecos (condicionantes) de los materiales naturales de la ladera, sin considerar factores desencadenantes, como la precipitación o la sismicidad.

El identificar aquellos sitios en los que se deberían implementar estudios más específicos, permite saber el grado de susceptibilidad, así como la importancia de la infraestructura o la cantidad de población expuesta, a fin de determinar las medidas de prevención y/o de mitigación que se consideren necesaria, implementar acciones de capacitación, concientización y preparación de la población, con la finalidad de reducir las condiciones de peligro y riesgo.

Con base en el razonamiento anterior, los análisis de susceptibilidad en un área o región se realizan a partir de la cuantificación relativa de cada uno de los factores intrínsecos o condicionantes representados, en este caso, mediante mapas temáticos de las variables que influyen en la inestabilidad de laderas y se procesan mediante SIG.

Uno de los aspectos fundamentales de la construcción de los mapas de susceptibilidad son los criterios que seguir para la ponderación de los factores condicionantes (asignación de los pesos específicos), para el presente trabajo, la interoperabilidad de los mapas se realiza mediante una suma algebraica de las distintas capas temáticas con su respectiva ponderación, determinada a partir de casos documentados.

Factores condicionantes básicos para el análisis de susceptibilidad

De acuerdo con la guía metodológica del CENAPRED, para la elaboración de un mapa de peligro por inestabilidad de laderas deben tenerse en cuenta como mínimo tres factores condicionantes principales:

- La pendiente de la ladera
- Las características geológicas
- La combinación de la cobertura vegetal y del uso de suelo

Otro aspecto relevante que considerar en el análisis de susceptibilidad a la inestabilidad de laderas es la ocurrencia previa de estos fenómenos en el área de estudio. Un inventario de procesos de inestabilidad, lo más detallado posible, es importante para considerar la componente histórica o de antecedentes de inestabilidad en un territorio determinado.

El inventario permite, por un lado, fundamentar el proceso de ponderación (elección de los pesos para cada uno de los factores condicionantes) y, por otro, ajustar y validar la categorización de los valores de susceptibilidad en los mapas resultantes.

Para tal efecto, se simplifica el análisis de factores condicionantes considerando, como mínimo, los aspectos básicos o principales citados anteriormente: la inclinación del terreno, como parte del conjunto de factores topográficos; la litología, como parte de los factores geotécnicos y la cobertura vegetal - uso de suelo, como parte del conjunto de factores ambientales.

Derechos reservados ©

Page 64

Susceptibilidad a la inestabilidad de laderas por grado de inclinación o pendiente.

El mapa de pendientes se representa por medio de una gama de colores, que representan los diferentes rangos de inclinación del terreno en una zona determinada que se expresa en grados o porcentajes, para poder obtener la elevación de terreno de un área en específico, se utilizó un (MDE) con una resolución de 10m, es decir, que cada píxel representa una celda cuadrada de información base 10m por lado que permite obtener inclinaciones (pendientes) del terreno.

La elaboración del mapa de pendientes se basa en la búsqueda de valores medios de inclinación, a base de contar las intersecciones de las curvas de nivel con líneas rectas de longitud conocida.

En este sentido las inclinaciones más fuertes tendrán una mayor influencia a generar propensión a la inestabilidad, por lo tanto, las zonas de mayor inclinación tendrán el valor máximo de susceptibilidad relativa, en tanto que pendientes más suaves o menos abruptas, tendrán los valores más bajos de susceptibilidad.

De acuerdo con la guía de CENAPRED, clasifica 5 tipos de susceptibilidad la cual está estructurada por grados de inclinación y categorizada por valores (muy alta, alta, media, baja y muy baja) que representan la clasificación la estabilidad relativa o la propensión a la inestabilidad de un área. (Tabla 7)

Tabla 7. Intervalos o categorías de pendiente y sus correspondientes valores de susceptibilidad relativos

Intervalos de inclinación del terreno en grados	Valor relativo	Susceptibilidad relativa (porciento)	Clasificación de susceptibilidad
>45°	2.00	30	Muy Alta
30° a 45°	1.80	27	Alta
15° a 30°	1.33	20	Media
6° a 15°	0.66	10	Baja
3° a 6°	0.26	4	Muy Baja
0° a 3°	0.13	2	Muy Baja

Fuente: CENAPRED, 2020. Actualización del mapa nacional de susceptibilidad a la inestabilidad de laderas como instrumento preventivo en el marco de la GIRD.

Para el caso de Almoloya del Río, la primera clasificación del territorio se encuentra en una categoría Muy Baja la cual comprende de los 0 a los 6 grados y se distribuye en la mayor parte del municipio, la cual se considera una pendiente plana o ligeramente plana, este tipo de inclinación favorece a que las zonas sean propensas a inundaciones ante las temporadas de lluvias de acuerdo con la clasificación de pendientes de la FAO. (Mapa 15)

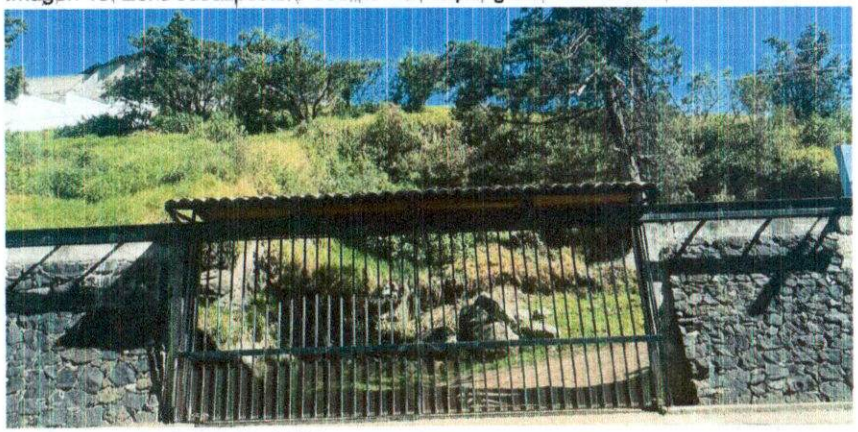
La segunda clasificación es Baja la cual comprende pendientes de 6 a los 15 grados, esta zona se observa en la parte central del municipio, así como hacia algunas zonas del oeste, conocido también como un relieve inclinado, que tienen características de ser zonas en donde se dificulta el laboreo y tienen severa erosión, así como una moderada capacidad de almacenamiento. (Mapa 15).

La tercera clasificación se distribuye en tres zonas (zona centro, zona sur, zona este) y se clasifican con una susceptibilidad media ya que tienen un grado de inclinación de los 15 a los 30 grados, estas características son conocidas también como relieve escarpado que suelen presentar movimiento en masa, erosión laminar y ocasionalmente deslizamientos, ya no es posible el laboreo en estas partes y cuentan con altos valores de escorrentía, así como una baja capacidad de almacenamiento. (Mapa 15)

Derechos reservados ©

La última clasificación que se observa en el municipio es hacia la zona sur que comprende valores de 30 a 45 grados de inclinación, esta zona indica que las condiciones del terreno son altamente susceptibles o probables a la inestabilidad de laderas, además de que suelen ser pendientes con alta erosión y con valores de escorrentía muy altos. (Mapa 15)

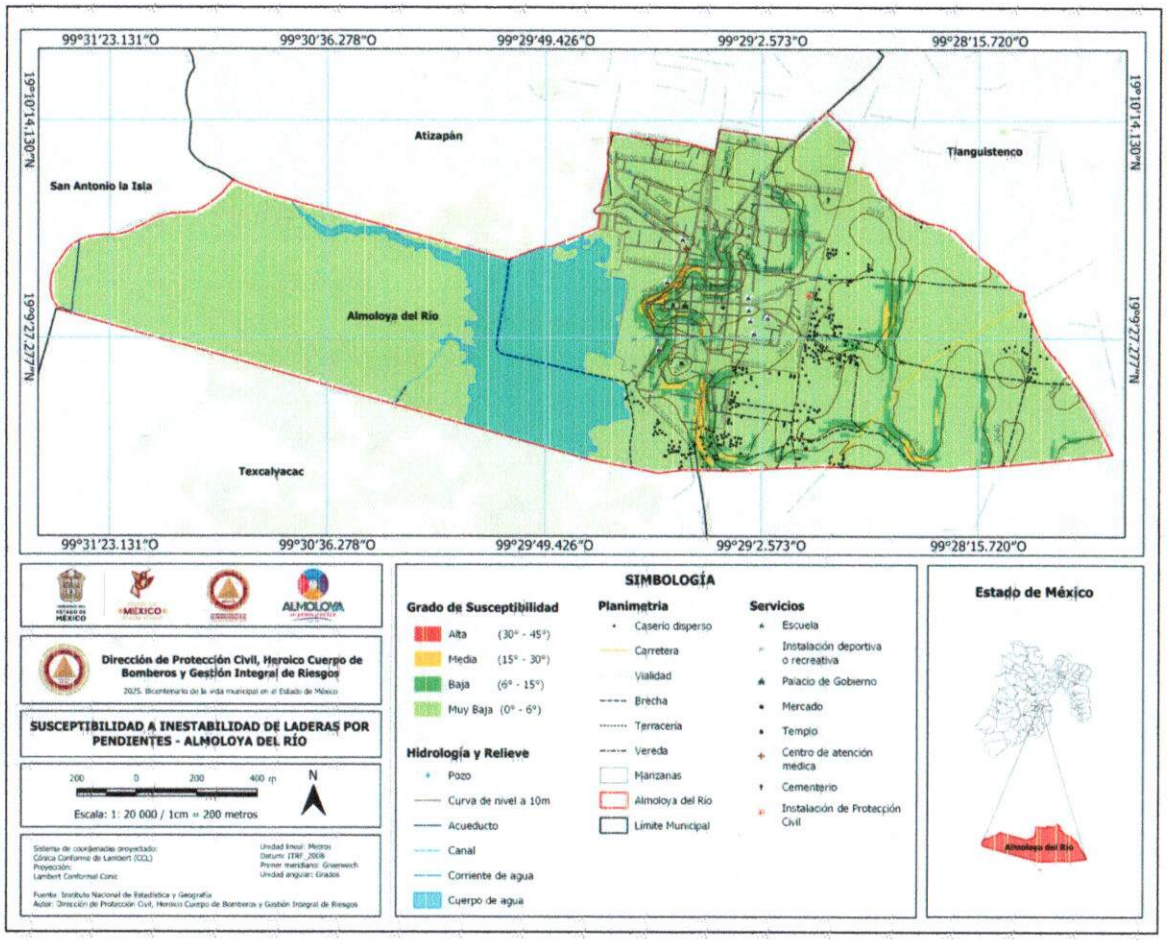
Imagen 15. Zona susceptible a deslizamiento por grado de inclinación de 30-45°



Fuente. Trabajo de campo 2025

Derechos reservados ©

Mapa 15. Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por pendientes en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por litología.

La geología de México está conformada por una gran diversidad de tipos de roca (formaciones geológicas), con presencia de prácticamente todos los tipos y subtipos de litologías: ígneas (intrusivas y extrusivas), sedimentarias y metamórficas, las cuales dependiendo de la zona o región en la que se encuentren, están sujetas a diferentes procesos de alteración física y/o química (intemperismo) haciéndolas más o menos propensas a deslizamientos.

Además, existe un gran número de discontinuidades como fallas y fracturas que hacen que la resistencia de los materiales se reduzca considerablemente. Por ejemplo, en muchas regiones existen rocas como lutitas, areniscas, esquistos, etc. que, por diversas razones relacionadas con su estructura (estratificación) o capacidad de almacenamiento de agua, son mayormente propensas deslizarse, siendo los contactos entre capas, potenciales superficies de deslizamiento.

Estos valores representan las condiciones de fuerte intemperización para cada una de las litologías debido a que, para el análisis de susceptibilidad, es importante tomar en cuenta el grado de alteración de las rocas. A partir de estos valores (transformados a porcentaje) se determinaron los pesos específicos de susceptibilidad relativa para cada tipo de litología. Dadas las características de las rocas, se tomó en cuenta la relación inversa que existe con la susceptibilidad, es decir, a mayor resistencia menor susceptibilidad y viceversa.

Almoloya del Rio cuenta con 418 hectáreas de suelo lacustre, la cual representa una susceptibilidad Muy Baja por sus características geológicas ya que son suelos o depósitos que se forman en una cuenca o embalse y se convierten en trampas de sedimentos que con el tiempo se llenan, estos están compuestos principalmente ´por litología como arcillas de grano fino, calizas y evaporitas. (Mapa 16)

Otra de las rocas que ocupa mayor extensión territorial del municipio son las Aluviales con 319 hectáreas clasificadas con una susceptibilidad Baja debido a que geológicamente son suelos sedimentarios (arcilla limo-arenosa, arena limo-arcillosa) que se han formado a través de la transportación por corrientes de agua, conformados por materiales no consolidados y son generalmente impermeables, se forman en zonas de topografía llana o ligeramente ondulada y normalmente están sujetos a inundaciones periódicas, de drenaje lento a medio. (Mapa 16)

La susceptibilidad Media les corresponde a los suelos con rocas ígneas (Basaltos) teniendo una extensión de 320 hectáreas sobre el municipio, geológicamente es una roca ígnea volcánica de grano fino compuesta principalmente de minerales máficos con abundancia de plagioclasa y piroxeno, es muy rico en nutrientes como el potasio y el fósforo y por esta razón, las zonas de basaltos son utilizadas para agricultura intensiva debido a su alta retención de agua, aunque estas actividades provocan con el tiempo la degradación del suelo (Mapa 16)

Derechos reservados ©

Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por litología

La geología de México está conformada por una gran diversidad de tipos de roca (formaciones geológicas), con presencia de casi prácticamente todas las types y subtypes de litologías (ígneas (intrusivas y extrusivas), sedimentarias y metamórficas). Las cuales dependiendo de la roca o textura en la que se encuentren, serán regidas a diferentes procesos de alteración físico y químico (intemperismo) haciéndolas más o menos propensas a deslizamientos.

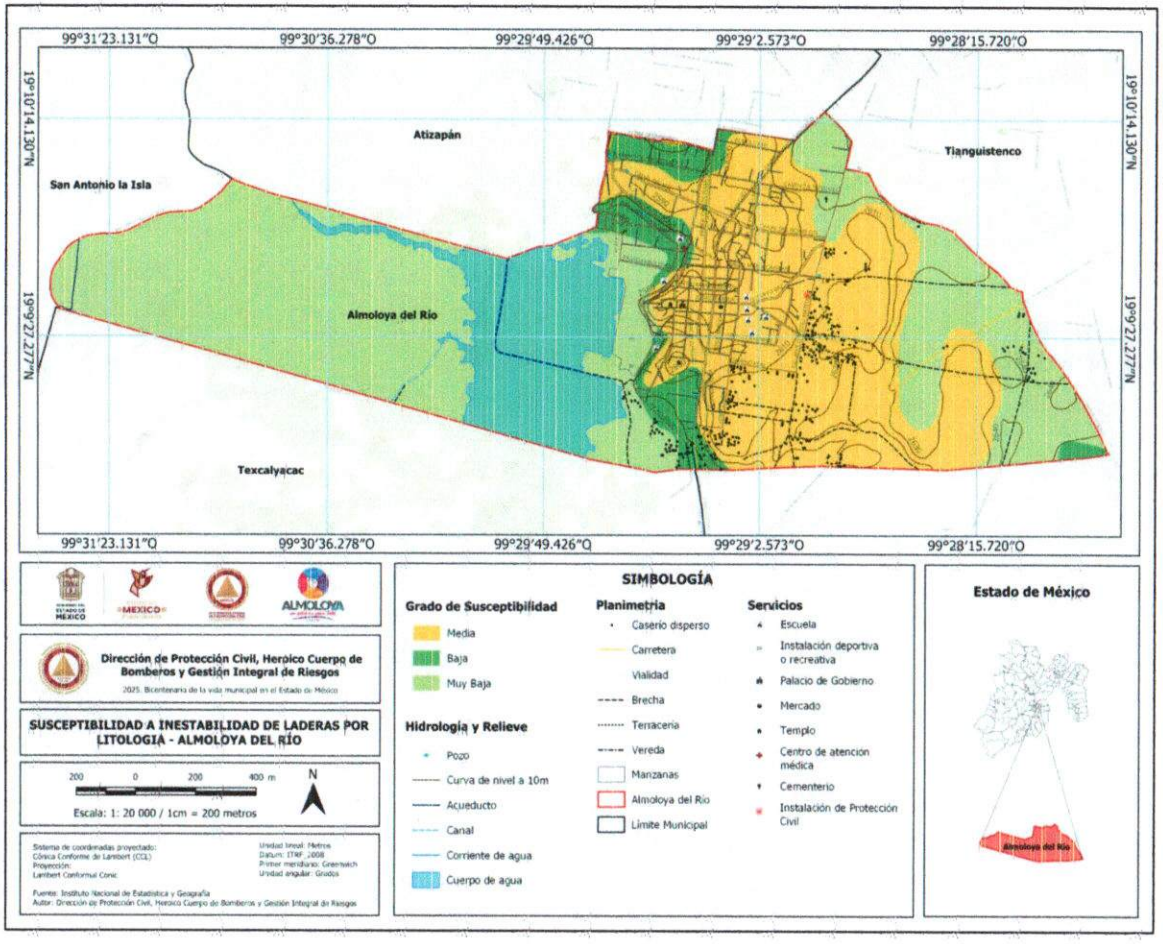
Además existe un gran número de características como fallas y fracturas que indican la resistencia de los materiales en la roca y consecuentemente. Por ejemplo en muchas regiones existen rocas con gran cantidad de fracturas, ocasionadas por diversas razones relacionadas con la estructura tectónica o cantidad de almacenamiento de agu... Estas características contactos entre capas, por ejemplo...

Estos valores representan las condiciones de ... para cada una de las litologías debido a que ... el grado de alte... a porcentaje) se determ... cada tipo de litología. Da... relación inversa que exis... susceptibilidad y viceversa.

Almoloya del Río cuenta con ... susceptibilidad Muy Baja por sus características, ya que son rocas ígneas que se forman en condiciones de enfriamiento y solidificación en las cuales se generan minerales que con el tiempo se forman, estos están compuestos principalmente por litología como arcillas de grano fino, caliza y yeso (Anexo 3Mapa 7).

Otra de las rocas que ocupa mayor extensión territorial del municipio son las Rocas ígneas con 31% declaradas con una susceptibilidad Baja debido a que

Mapa 16. Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por litología en Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por uso de suelo y cobertura vegetal

La cobertura vegetal en una ladera es considerada, por lo general, como un elemento de estabilidad, ya que la presencia de arbustos y árboles contribuyen a la resistencia del terreno y reducen el impacto de los procesos erosivos debidos a los escurrimientos generados por lluvias intensas.

Por otra parte, los asentamientos humanos y la acción antropogénica generan una profunda transformación del paisaje y del medio, por lo que se han convertido en un factor clave en la inestabilidad de laderas, no sólo en México, sino en el mundo.

La construcción de infraestructura, viviendas, caminos y la transformación de zonas forestales en zonas agrícolas también contribuyen a la inestabilidad de laderas. La reducción y eliminación de la cobertura vegetal, ya sea por deforestación, incendios, construcción de vivienda o infraestructura, favorecen la propensión del terreno a la inestabilidad de laderas, ya que se altera el equilibrio natural de éstas.

El municipio de Almoloya del Río comprende un área de 92 hectáreas clasificadas en una susceptibilidad Muy Baja debido a que son zonas que tienen cubierta vegetal como forraje además de que se encuentra la laguna Chignahuapan en la cual existe vegetación tular y actúan como infiltradores de agua. (Mapa 17)

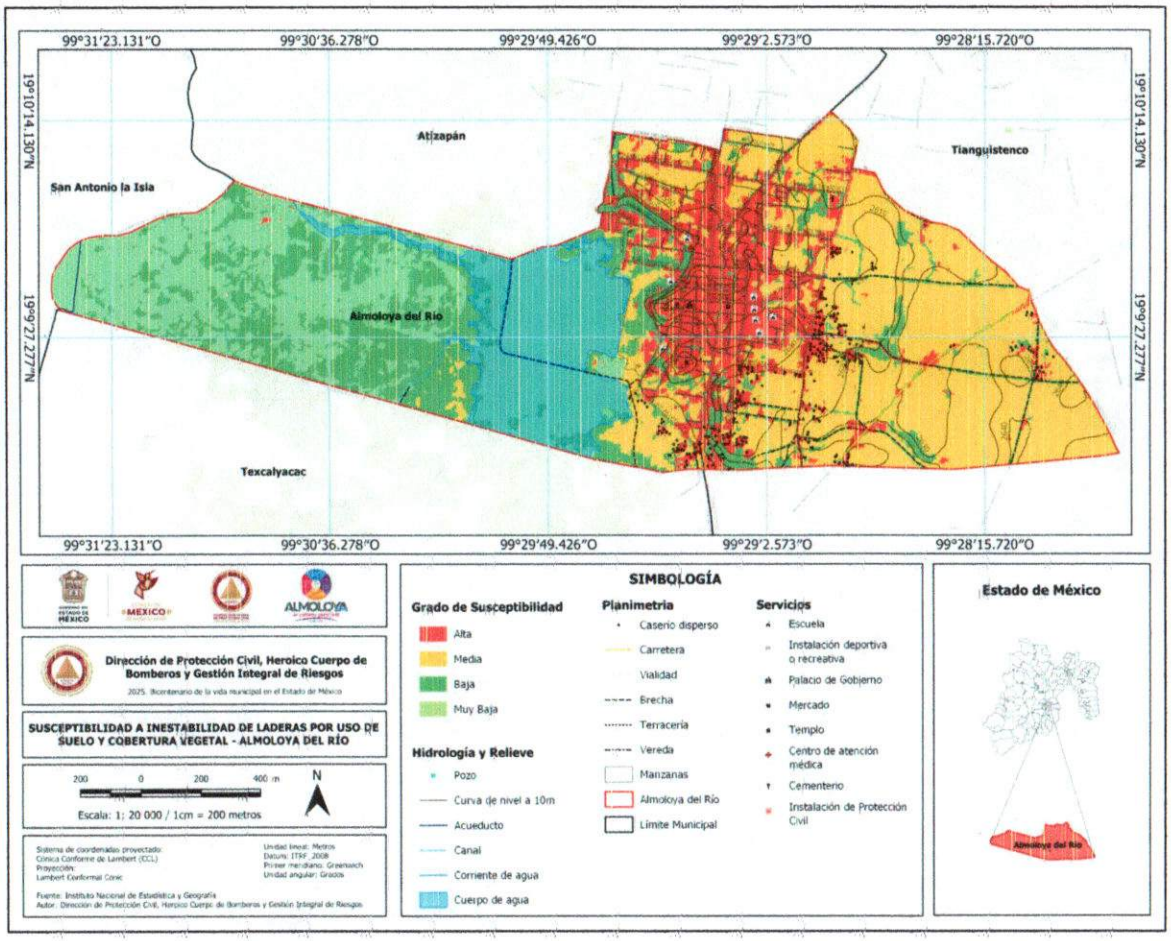
La clasificación Baja comprende 293 hectáreas compuestas por matorrales y cubierta de árboles, las cuales reducen el impacto directo de la lluvia y la saturación del suelo, por lo que su preservación representa un claro freno a la erosión y a la degradación de los suelos. (Mapa 17)

Por otra parte, la zona que comienza a tener un grado de susceptibilidad Media se debe a que en su mayoría son terrenos agrícolas, donde la población adapta a sus necesidades, provocando en varias ocasiones la deforestación por considerar a este tipo de cobertura como un obstáculo para el aprovechamiento del terreno, estas extensiones territoriales ya no estas constituidas por vegetación que pueda generar estabilidad, es decir, los suelos superficiales entran en una alta vulnerabilidad a la inestabilidad o deslave, generando no solo deslizamientos o deslaves, sino erosión o pérdida del suelo por arrastre de corrientes de agua. (Mapa 17).

La clasificación de susceptibilidad Alta le corresponde a la extensión urbana del municipio la cual está comprendida por 120 hectáreas, estas zonas están caracterizadas principalmente por una pérdida de vegetación y cobertura forestal que a pesar de estar consolidado como zona urbana esta susceptible a ocurrir un deslizamiento o hundimiento, cabe mencionar que el tener una cobertura vegetal le agrega al suelo un 30% de resistencia. (Mapa 17)

Derechos reservados ©

Mapa 17. Susceptibilidad a inestabilidad de laderas por Uso de Suelo y Cobertura Vegetal



Derechos reservados ©

Peligro por inestabilidad de laderas en Almoloya del Río

El mapa resultante guarda una mejor correlación para las zonas de Alta y Muy Alta propensión, ya que en la suma algebraica de los mapas no se aplicó un algoritmo para excluir de susceptibilidad a las zonas planas donde pueden prevalecer suelos blandos, como arcillas o depósitos aluviales que, por su naturaleza, son altamente propensos a la inestabilidad; además de que en las zonas planas es común la existencia de asentamientos humanos y tierras de cultivo, las cuales incrementan la erosión y modificación del terreno, es decir, aunque la inclinación de terreno sea baja, el nivel de susceptibilidad se magnifica por la intensidad de las variables de geología y de uso de suelo.

De acuerdo con la clasificación que hace el CENAPRED se manejaron 5 niveles de peligro; muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto como se observan en el mapa 30.

Peligro Muy Bajo: Es la clasificación que más predomina en el municipio, eso significa que territorialmente cuenta con todos los tipos de litología y cobertura de uso de suelo y vegetación, entendiendo que algunos cuentan con características que hacen más susceptible al terreno, sin embargo, debido a que las pendientes que se registran en esta zona van de los 0° a los 6° el territorio no suele presentar margen de peligro (Mapa 18)

Peligro Bajo: Esta clasificación se presenta en menor proporción sus características litológicas están conformadas por; suelo lacustre que están compuestos por materiales finos depositados por grandes masas de agua, registran material barroso por lo cual resulta ser un suelo muy blando, en cuanto al uso de suelo y cobertura vegetal se identifican matorrales y praderas que no presentan mayor complicación, en cambio también se encuentran áreas de agricultura, espacios en donde usualmente la tierra se remueve para generar un equilibrio con el cultivo y aunque estas registren pendientes de los 6°- 15° se sigue considerando peligro bajo (Mapa 18)

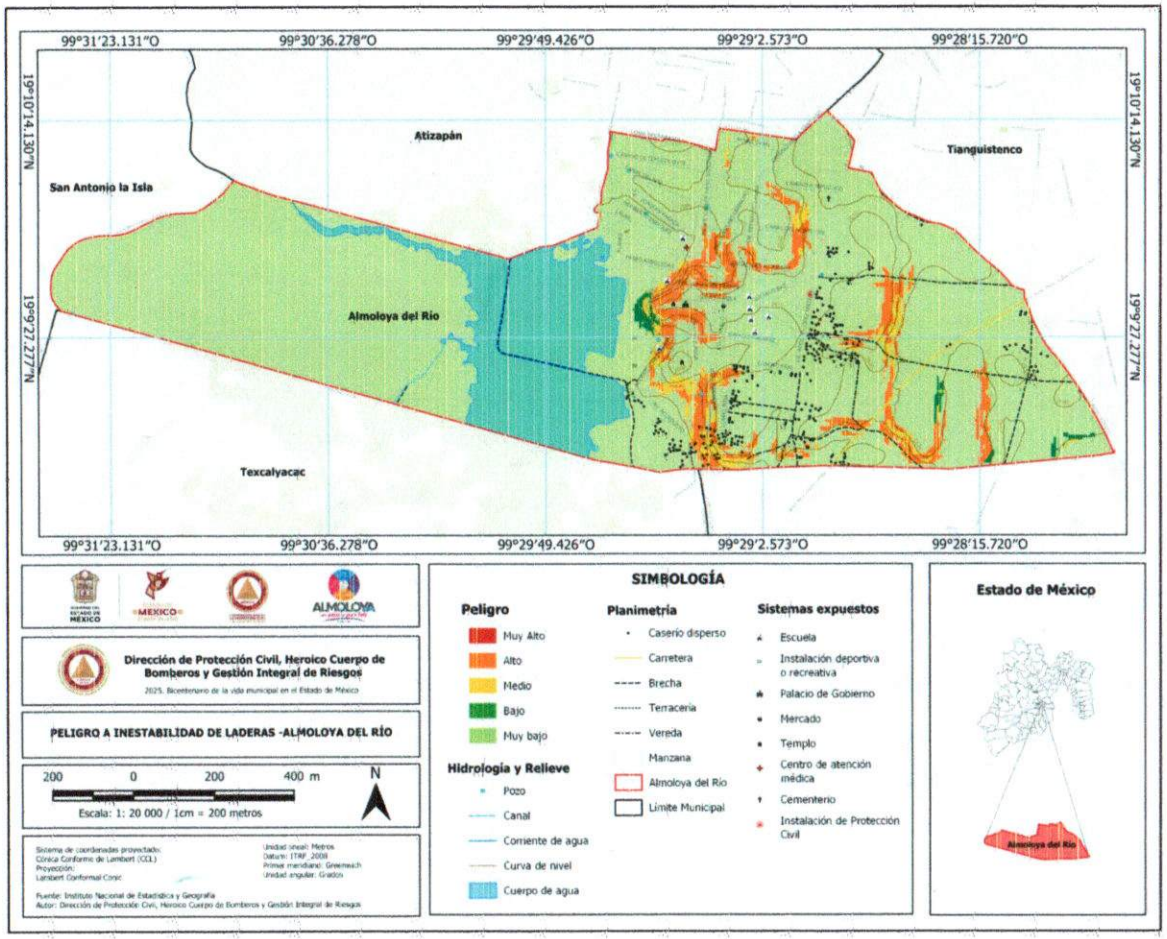
Peligro Medio: La distribución espacial de esta clasificación se observa hacia el Sur y hacia el Este del municipio, debido a sus características litológicas como basaltos y aluviales suelen condicionar los terrenos por su textura fina y su alta retención de agua, además son territorios con vegetación escasa lo cual provoca tener poca resistencia del suelo, son zonas que registran una pendiente de 15°-30° que dificultan las actividades y las construcciones (Mapa 18).

Peligro Alto: Estas zonas comienzan a tener mayor importancia debido a que se distribuye en la zona central del municipio donde se encuentra el área urbana, de acuerdo con su grado de inclinación que va de los 30° a 45°, los asentamientos de estas zonas están expuestos a sufrir un deslizamiento y por consecuente un derrumbe de sus propiedades. (Mapa 18).

Peligro Muy Alto: Esta ubicado sobre av. Carlos Hank Gonzales, colonia "La Loma", zona que representa mayor peligro tomando en cuenta sus propiedades litológicas, de cobertura de suelo y su pendiente mayor a 45°, características que determinan alto peligro de ocurrencia a un deslizamiento que ocasionaría afectaciones importantes. (Mapa 18).

Derechos reservados ©

Mapa 18. Peligro por inestabilidad de laderas en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Peligro por regionalización sísmica

Los sismos no pueden predecirse, es decir, no existe un procedimiento confiable que establezca con claridad la fecha y el sitio de su ocurrencia, así como el tamaño del evento, sin embargo, los sismos se presentan en regiones bastante bien definidas a nivel regional y se cuenta con una estimación de las magnitudes máximas, en función de los antecedentes históricos y estudios geofísicos.

Por lo anterior, es claro que el grado de exposición de la población y sus obras civiles a los sismos es alto y, con fines preventivos, resulta indispensable conocer con la mayor claridad cuál es el nivel de peligro de un asentamiento humano o área específica, la distribución geográfica de la influencia del fenómeno, la frecuencia de ocurrencia, etc.

De acuerdo con el mapa de peligro sísmico 2015, realizado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el territorio mexicano está dividido en cuatro grandes zonas, según su grado de peligrosidad: A, B, C y D, de menor a mayor, respectivamente, el Estado de México lo dividen la zona B y C. (Mapa 19).

Para fines de peligro por sismo, la república mexicana está divida, en cuatro zonas:

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

La **zona A** es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Las **zonas B y C** son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La **zona D** es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

De acuerdo con el servicio geológico nacional en promedio, en México ocurren;

Tabla 8. Numero de sismos en México.

Sismos de magnitud	Numero de sismos
7.5°	1 cada 10 años
6.5°	1 cada 5 años
4.5	100 cada año

México es un país cuyo territorio está conformado, en dos terceras partes, por sistemas montañosos donde se conjugan factores geológico-geotécnicos, geomorfológicos, estructurales y climáticos que definen zonas inestables (deslizamientos y derrumbes de roca, flujos de lodos y detritos), y en donde existen sobre y bajo ellos desarrollos urbanos y rurales, así como infraestructura civil como carretas o vías de comunicación principales.

Esta clasificación, conocida como regionalización sísmica, tiene como objetivo principal, junto con manuales de obras civiles, proporcionar a los diseñadores y constructores la información necesaria para calcular valores para diseño de obras, de tal manera que éstas resulten suficientemente seguras y su costo no sea excesivo.

Aunque los deslizamientos se deben principalmente a fenómenos meteorológicos derivados de eventos de lluvias (huracanes, tormentas tropicales), los efectos

Derechos reservados ©

Peligro por regionalización sísmica

Los sismos no pueden predecirse, se desconoce cuándo ocurrirán, pero sí se sabe que existe un conocimiento científico que establece con claridad la forma y el sitio de su ocurrencia, así como el tamaño del evento, sin embargo, los estudios de ingeniería necesarios para diseñar bien determinada a nivel regional y se cuenta con una estimación de las magnitudes máximas esperadas en cada región de los antecedentes históricos y estudios específicos.

Por lo anterior, es claro que el grado de exposición de la población y sus obras civiles a los sismos es alto y, con base en ello, se debería establecer la conducta a seguir para tener mayor claridad cuál es el nivel de peligro de un determinado. Tomando en cuenta esencialmente, la distribución de sismos en el tiempo, la influencia del fenómeno, la frecuencia de ocurrencia, etc.

De acuerdo con el mapa de peligro sísmico (1993) realizado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el territorio mexicano se dividió en cuatro grandes zonas, según su grado de peligrosidad sísmica (A, B, C y D, de menor a mayor, respectivamente). El Estado de México lo dividen en tres zonas (B, C y D). Mapa 1.

Para fines de peligro por sismo, la República Mexicana se ha dividido en cuatro zonas:

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

La zona A es una zona donde no se han reportado sismos de gran magnitud o donde se ha reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad en roca de terrenos.

Las zonas B y C son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por sismos lejanos pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

De acuerdo con el servicio geológico nacional promedio en México durante

Tabla 3. Número de sismos en México

7.5°	1 cada 10 años
6.5°	1 cada 1 años
4.5	100 cada año

México es un país cuya topografía está conformado, en dos tercios de su por sistemas montañosos donde se conjugan factores geológico-estructurales, geomorfológicos, estructurales y climáticos que definen zonas inestables deslizamientos y derrumbes de rocas, lodos y detritos y en las que existen sobre y bajo ellos desarrollos urbanos y viales, así como infraestructura como carreteras o vías de comunicación principales.

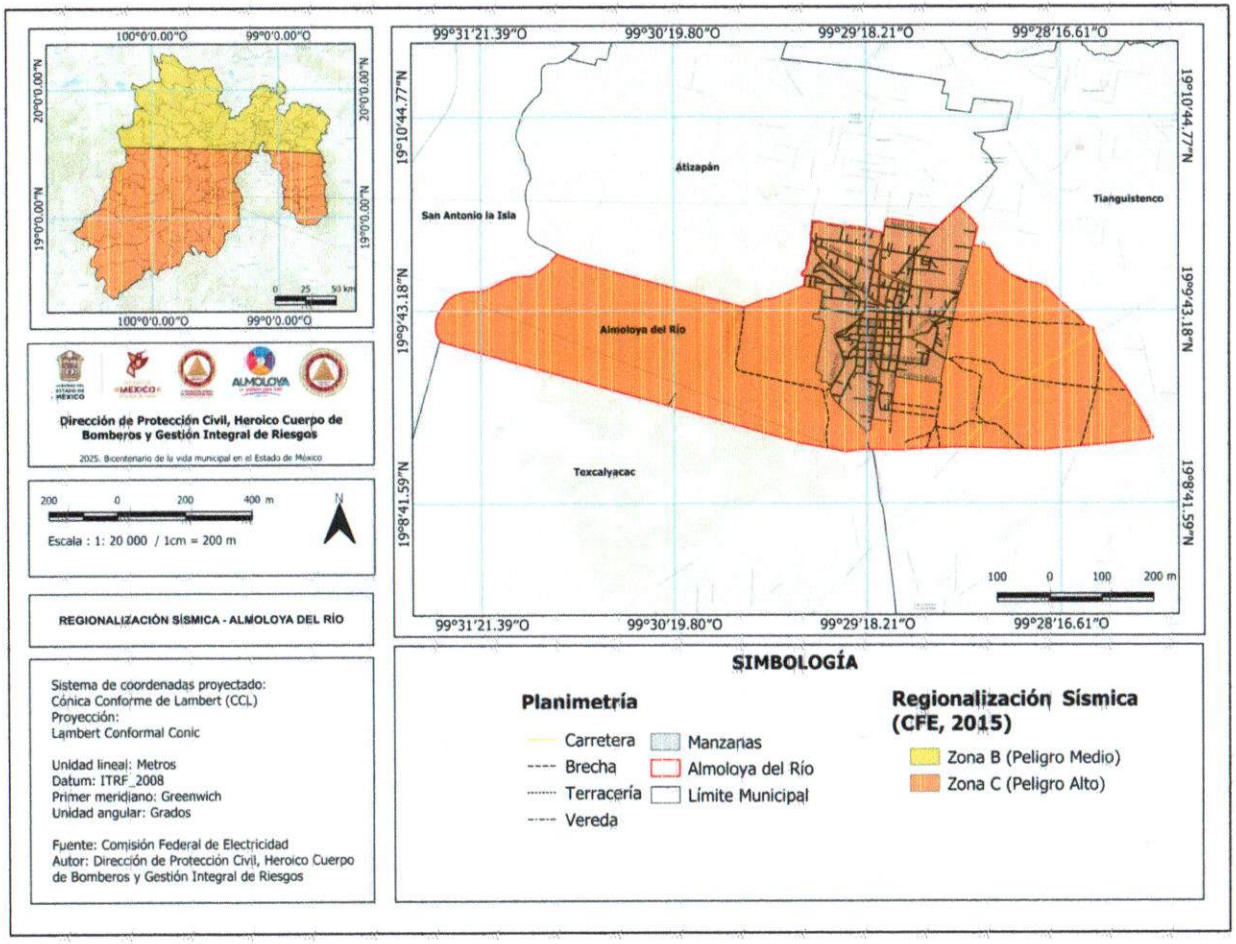
Esta clasificación, conocida como regionalización sísmica, tiene como objetivo principal, junto con manuales de obras civiles, proporcionar a los constructores la información necesaria para calcular valores para diseño de obras, de tal manera que estas resulten suficientemente seguras y su costo no sea excesivo. Aunque los deslizamientos se deben principalmente a fenómenos meteorológicos tormentas de vientos de lluvias (huracanes tormentas tropicales), los efectos

combinados con sismos también representan un porcentaje importante en la ocurrencia de deslizamientos de laderas (taludes naturales), principalmente en suelos sensitivos, en donde las fuerzas sísmicas pueden inducir deformaciones que reducirán la resistencia y podrían conducir a la falla, si los movimientos sísmicos son de suficiente magnitud y duración.

La clasificación regional, ubica al municipio de Almoloya del Río en la zona C, clasificada con una peligrosidad Alta y aunque no se tiene registros de daños causados por el sismo más reciente en el año 2017 que registro una magnitud de 7.1° en la escala de Richter, se cuentan con viviendas de tipología que las hace altamente vulnerables sobre un evento de estas características, cabe mencionar que los sismos son eventos impredecibles, que están sujetos a ocurrir en cualquier fecha de algún año por el cual se debe prevenir a la población en general y priorizar en mayor medida a la población que se encuentra en viviendas con características que los hacen altamente vulnerables, sujetas a un colapso total, que implicaría pérdidas materiales y humanas (Mapa 47).

Derechos reservados ©

Mapa 19. Regionalización Sísmica para el caso de Almoloya del Río



Derechos reservados ©



Peligro por intensidad sísmica

México es uno de los países con alto riesgo sísmico, muestra de ello son los sismos acontecidos en su historia reciente como los de 1957, 1985 y 2017 cuya importancia radica no solo en su impacto como fenómeno natural sino en las implicaciones que tiene en el ámbito social, económico y político.

El sismo de 2017 demostró que nuestro país aún no se encuentra totalmente preparado para afrontar desastres naturales de esta magnitud.

La magnitud podríamos catalogarla como un tipo de medición más técnica o especializada puesto que su enfoque tiene que ver con el índice de energía que se libera en un temblor por el choque tectónico.

Se debe entender que un mismo temblor tiene una sola magnitud en una escala dada, pero diversidad de intensidades (aun en una escala dada de intensidad) según el punto de la superficie terrestre a la que se refiera.

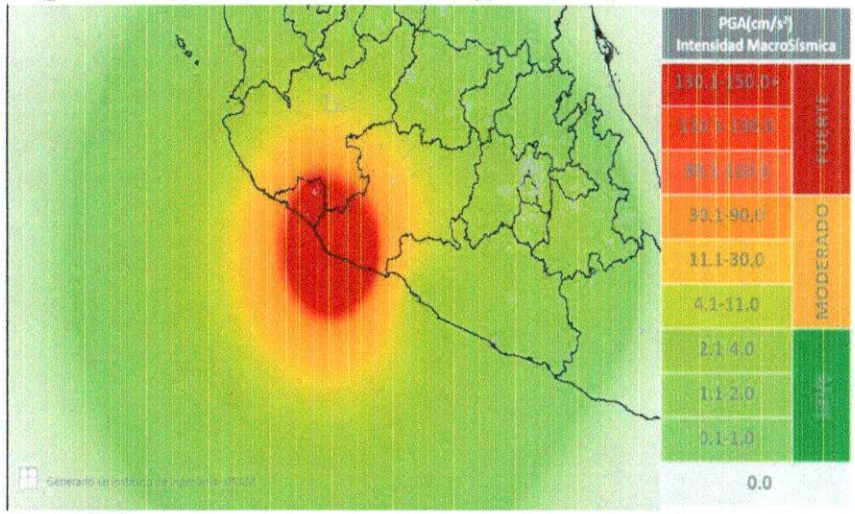
Así fue como 32 años después del sismo devastador de 1985, el 19 de septiembre de 2017, el SSN reportó un sismo con una magnitud de 7.1 localizado en el límite estatal entre los estados de Puebla y Morelos, a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México.

De acuerdo con el SSN, en el Estado de México se distribuyeron cuatro intensidades que fueron de los 3.0° a los 6.0°, Almoloya del Río presencio una intensidad de 5.0° (Mapa 20), los datos oficiales registraron 15 decesos en el Estado de México y cientos de daños sobre la infraestructura, mismas que se registraron en el municipio principalmente en edificios públicos como el Palacio Municipal, Catedral y viviendas construidas con materiales como el adobe.

Cinco años después, el día 19 de septiembre del año 2022, ocurrió de nuevo un evento sísmico de 7.7 en la escala de Richter en las costas del pacífico, cercano a los municipios de Aquila y Coalcomán en el estado de Michoacán, en el cual se volvieron a registrar afectaciones de estructuras de hospitales, escuelas, iglesias y casas principalmente en comunidades del estado de Michoacán.

El servicio sismológico nacional público el mapa de intensidades del sismo del día 19 de septiembre de 2022, en el cual la intensidad sobre el territorio municipal fue moderada, de acuerdo con las verificaciones realizadas por protección civil municipal, no hubo registros de infraestructura dañada ni de personas lesionadas.

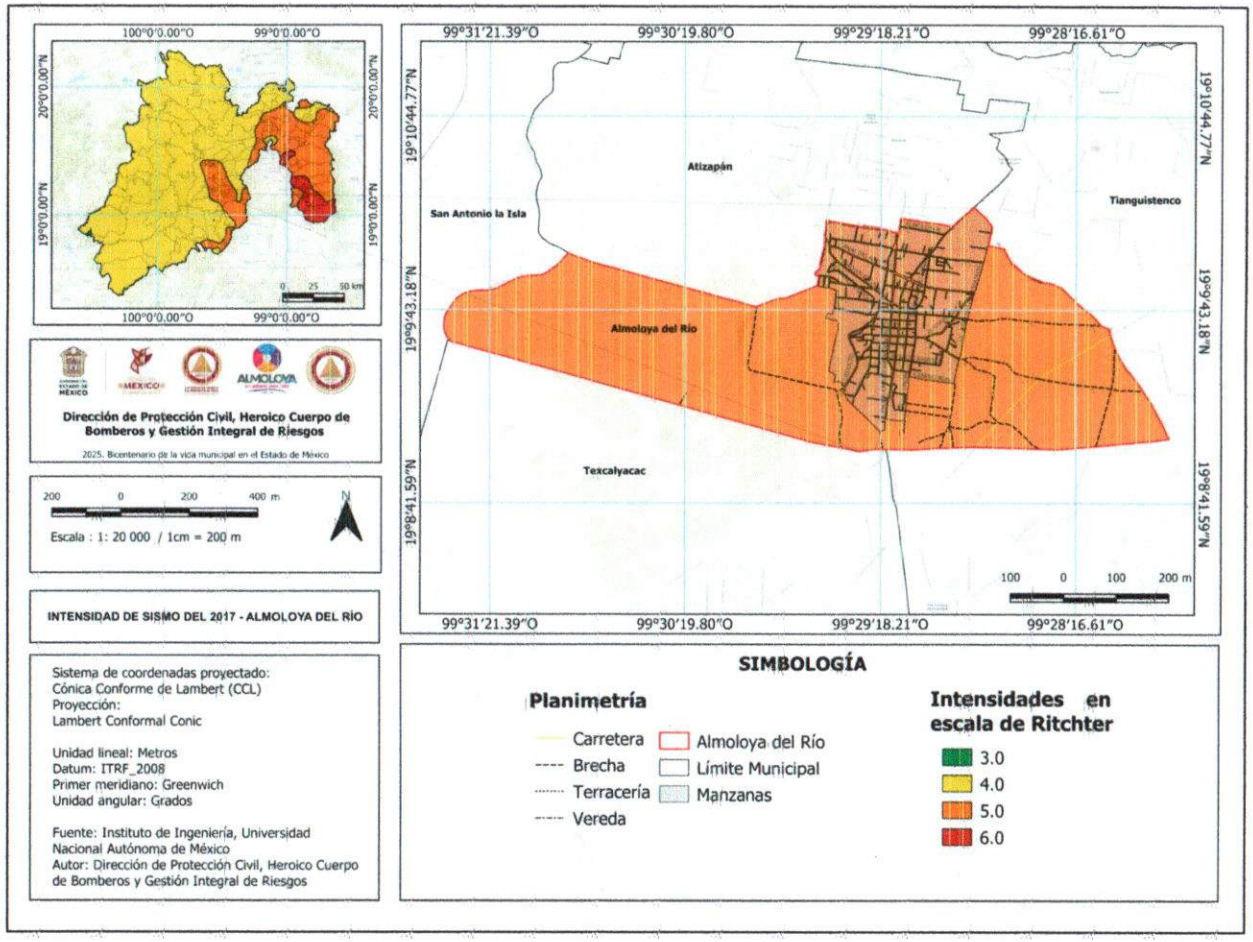
Imagen 16. Intensidades sísmicas del 19 de septiembre del 2022



Fuente. Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México

Derechos reservados ©

Mapa 20. Intensidad de sismo del 19 de septiembre del 2017 en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Peligro por escenarios volcánicos

Las erupciones volcánicas dan lugar a la expulsión de diferentes materiales que resultan en diferentes tipos de peligros volcánicos, que amenazan la vida y posesiones de las personas. Entre ellos se encuentran los flujos de lodo, flujos piroclásticos, avalanchas, flujos de lava y cenizas. Algunos de estos peligros se manifiestan a pocas decenas de kilómetros del volcán, mientras que otros hasta a cientos de kilómetros, como es el caso de la ceniza.

Caída de ceniza:

A los materiales rocosos fragmentados y expulsados hacia la atmósfera durante una erupción se les conoce como tefra, los fragmentos con tamaño menor a 2 mm se les denomina ceniza volcánica, y si su tamaño está entre 2 mm y 64 mm, lapilli. Las partículas de ceniza son transportadas por los vientos a kilómetros de distancias del cráter, en función de su tamaño, peso y altura de la columna eruptiva. Cuando caen forman una capa de diferentes espesores (de milímetros a varios centímetros) y pueden causar problemas de salud en las personas, contaminar fuentes de agua, colapsar los techos por el peso acumulado, afectar cultivos, interrumpir el tráfico aéreo, entre otros.

Balísticos:

Los proyectiles balísticos son fragmentos de roca de tamaños superiores a los 64 mm expulsados durante explosiones volcánicas a velocidades de decenas a centenares de metros por segundo, aunque suelen ser menores a 50 cm pueden llegar a medir algunos metros de diámetro. Algunos proyectiles conservan altas temperaturas al caer sobre el terreno y pueden producir incendios en pastizales o bosques, su velocidad de impacto va desde 300 hasta 500 km/hora.

Flujos y oleadas piroclásticas:

Los flujos y oleadas piroclásticas son mezclas turbulentas de material volcánico y gases muy calientes, que se deslizan cuesta abajo por las laderas o flancos de un volcán a grandes velocidades (mayores a 100 km/h) y altas temperaturas (300 °C a 700 °C). Poseen normalmente una parte inferior densa que se desplaza por el fondo de las barrancas o valles y otra superior, menos densa, denominada oleada piroclástica, compuesta por una nube turbulenta de gases y ceniza, que con facilidad salen del valle. Los flujos piroclásticos voluminosos frecuentemente sobrepasan relieves importantes y afectan una mayor área, debido a que calcinan todo lo que encuentran a su paso, representan una de las manifestaciones más destructivas de las erupciones volcánicas y han sido la causa de numerosos desastres volcánicos en todo el mundo.

Flujos de lodo o lahares:

Los lahares son corrientes de lodo y escombros volcánicos que descienden por las laderas del volcán, incorporando más material hasta depositarse e inundar las zonas bajas. Se generan cuando los materiales de diversos tamaños emitidos durante las erupciones son movilizados por el agua y forman flujos que se mueven rápidamente pendiente abajo, a velocidades que varían de 40 a 100 km/h. El agua puede provenir de lagos, arroyos, ríos, derretimiento de los glaciares o nieve que cubre la cima del volcán, o de las lluvias torrenciales que arrastran los materiales volcánicos depositados sobre el volcán.

Fluyen por los cauces de los arroyos y su alcance depende del volumen del material movilizado, de la cantidad de agua que se incorpora a la mezcla (agua de lluvia, deshielo o arroyos) y de la topografía del volcán, eventualmente pueden salir de los cauces, estos ocurren durante o después de una erupción, e incluso en volcanes inactivos, durante la ocurrencia de lluvias extraordinarias, normalmente destruyen todo lo que encuentran a su paso y pueden alcanzar grandes distancias (>200 km).

Derechos reservados ©

Avalanchas:

Las avalanchas de escombros son deslizamientos súbitos de una parte voluminosa de los edificios volcánicos, se originan debido a factores de inestabilidad provocando que parte del volcán se rompa, causando el colapso lateral y el desprendimiento de un sector del edificio y como resultado del derrumbe, se producen enormes avalanchas de roca con volúmenes de hasta 10 km3 que viajan a velocidades cercanas a los 100 km/hora, y pueden alcanzar decenas de kilómetros de distancia, estas sepultan todo lo que encuentran a su paso, alterando la topografía y provocando cambios considerables en la red hidrográfica.

Derrames de lava:

Los derrames de lava son corrientes de roca fundida emitidas a elevadas temperaturas de entre 800 y 1200 °C y pueden ser expulsadas por el cráter o fracturas en los flancos del volcán, por lo general avanzan a decenas de metros por hora y llegan a recorrer varios kilómetros de distancia con respecto al volcán, destruyen todo a su paso, generan daños en viviendas, infraestructura y vías de comunicación además por sus altas temperaturas provocan incendios en pastizales y bosques, sin embargo, no representan un grave peligro para las personas debido a su baja velocidad.

De acuerdo con la ubicación del Municipio de Almoloya del Río, dentro de un radio de 10 y 20 km de distancia no se encuentra ningún volcán activo, es hasta los 50km donde tiene alcance con el CV Chichinautzin y Nevado de Toluca.

El Nevado de Toluca es un estratovolcán caracterizado por erupciones violentas de tipo pliniano, que se encuentra constituido por flujos de lava andesítica y dacítica, este se encuentra sobre el cruce de tres sistemas de fallas: Sistema Taxco-Querétaro, Sistema San Antonio y Sistema Tenango.

Es un volcán activo en estado de quiescencia, la última actividad eruptiva ocurrió hace 3,300 años y durante los últimos 40 mil años tuvo varias erupciones explosivas mayores, por lo menos cinco fueron provocadas por el colapso de domos de lavas que generaron flujos de bloques y ceniza, también registro cuatro erupciones plinianas, siendo la de hace 10 mil 500 años la que llegó a depositar más de 10 centímetros de ceniza y pómez en el Valle de México.

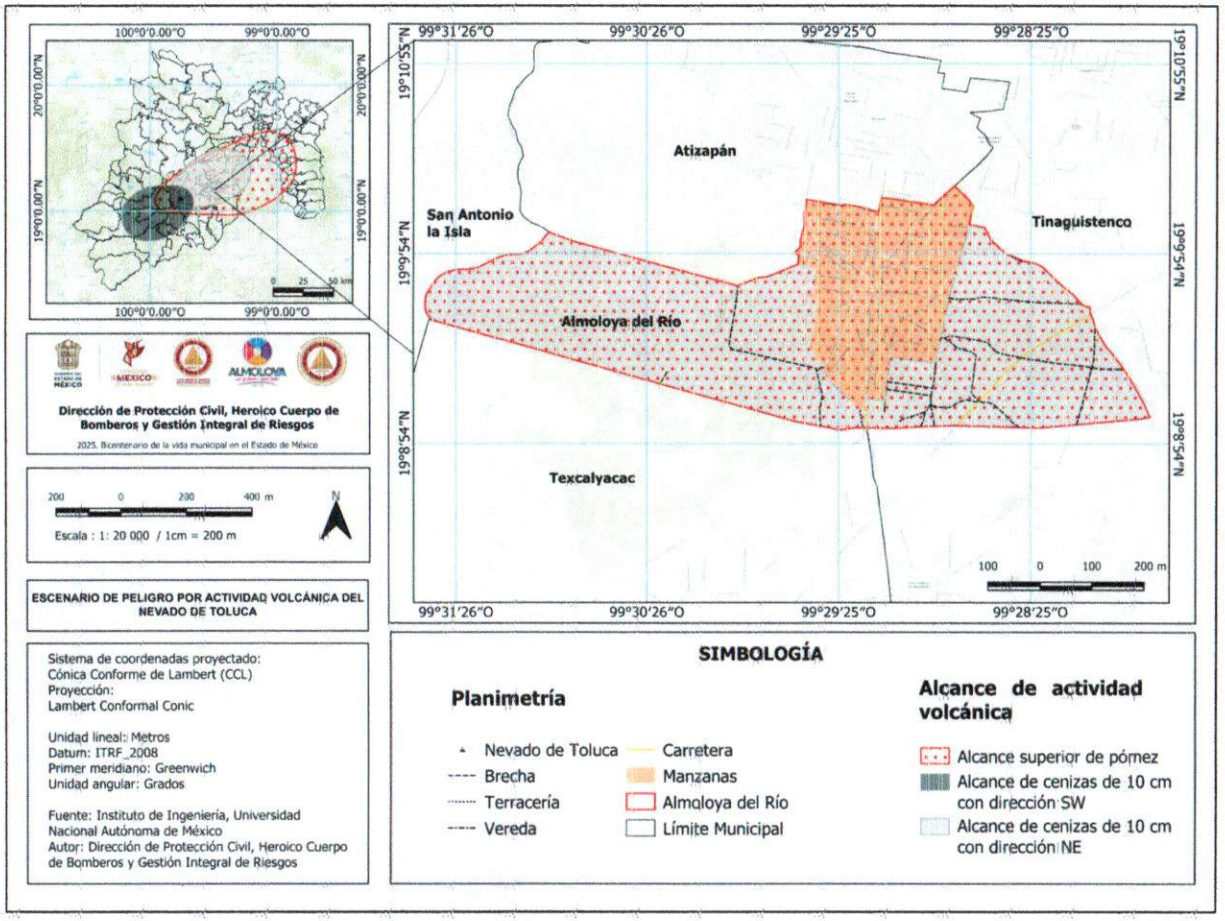
De acuerdo con los registros se generó el escenario de peligro de este evento en una escala regional, dada la distancia aproximada de 70 km en la que tuvo alcance, el territorio donde ahora se constituye el municipio de Almoloya del Río resulto afectado en su totalidad, por ello, sus propiedades físicas están compuestas de material piroclástico que provienen de la actividad volcánica que mantuvo el Nevado de Toluca. (Mapa 21)

Retomando la distancia de los volcanes hacia el municipio, en un radio de los 100 km se encuentran el Jocotitlán, Iztaccíhuatl, CV. Chichinautzin, CV. Valle de Bravo y el Popocatépetl. (Cono Volcánico).

Este último es el más activo y actualmente se encuentra en Fase 2 de acuerdo monitoreo que realiza el Centro Nacional de Desastres (CENAPRED, 2023), por lo cual también se desarrolló un escenario que representa el alcance de los diferentes peligros volcánicos que podría ocurrir para entender el nivel de afectación ante eventos futuros. (Mapa 22)

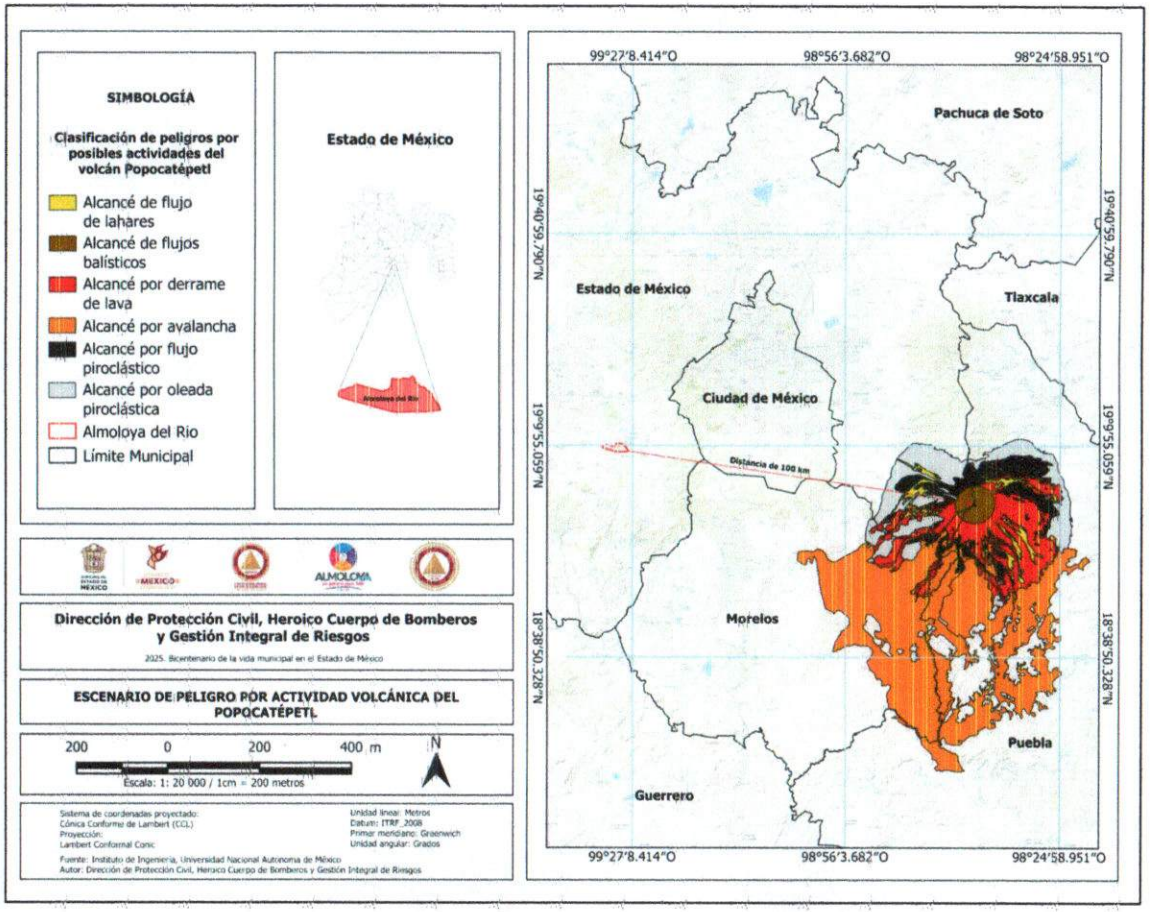
Derechos reservados ©

Mapa 21. Escenario de peligro volcánico "Nevado de Toluca"



Derechos reservados ©

Mapa 22. Escenario de peligro volcánico "Popocatépetl"



ñ

Derechos reservados ©

Identificación de Peligro por posibles zonas de hundimiento (Subsidencia)
Justificación.

Para la evaluación del presente tema se efectuó un diagnóstico preliminar de la zona mediante monitoreos visuales, con el propósito de determinar la distribución espacial y la evolución del área desde la fecha del reporte ciudadano. Se realizaron mediciones superficiales utilizando instrumentos convencionales como cinta métrica, mostrada en la imagen 17 y recorridos aéreos con dron para obtener un panorama integral del sitio. No obstante, aún no se dispone de parámetros técnicos específicos, tales como la velocidad y magnitud que permitan clasificarlo formalmente como un fenómeno generador de peligro.

En el análisis de las variables geológicas y edafológicas evidenció que el comportamiento observado está asociado en una zona de materiales lacustres y así como a la proximidad de extracción profunda operada por pozos pertenecientes a la Secretaría de Gestión Integral del Agua de la Ciudad de México. En consecuencia, se solicitó información detallada sobre el inventario de pozos en funcionamiento dentro del municipio, las profundidades y los gastos de extracción de los mismos, datos que contribuyan a evaluar su influencia en la manifestación y distribución del posible fenómeno.

De manera complementaria, se requirió a la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México con la finalidad de establecer colaboración para la elaboración de estudios especializados en temas: geohidrología, geotecnia, mecánica de suelos, geofísica, así como levantamientos LIDAR, imágenes aéreas y demás técnicas que permitan determinar con mayor precisión las zonas afectadas y los sitios con potencial de ocurrencia, conforme a los lineamientos establecidos en la *Guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos*.

Hasta el momento no se dispone de un análisis histórico que registre la evolución del proceso durante un periodo mínimo de veinte años. En consecuencia, este apartado se elabora bajo el enfoque de identificación de peligro asociado a hundimientos, con el fin de ofrecer un análisis teórico sobre los posibles factores que intervienen en la zona. La delimitación del polígono mediante imágenes aéreas constituye una herramienta fundamental para dar seguimiento a la evolución del fenómeno en el tiempo.

Se estima que en el año 2026 se disponga de estudios técnicos integrales, cuya información permitirá confirmar o descartar la presencia del fenómeno con sustento científico.

Introducción:

El término genérico de subsidencia hace referencia al hundimiento paulatino de la corteza terrestre, continental o submarina, es clasificado como un fenómeno geológico que no suele ocasionar víctimas mortales, aunque los daños materiales que causa pueden llegar a ser cuantiosos.
La subsidencia ha tomado gran importancia en el estudio de zonas urbanas, donde los perjuicios ocasionados pueden llegar a ser ilimitados, suponiendo un riesgo importante para edificaciones, canales, conducciones, vías de comunicación, así como todo tipo de construcciones asentadas sobre el terreno que se deforma.
Prokopo vich (1979) y Vallejo et al., 2002 definen que la subsidencia puede generarse por actividades extractivas de mineral en galerías subterráneas, la construcción de túneles, la extracción de fluidos (agua, petróleo o gas) acumulados en reservorios subterráneos, el descenso de nivel freático por estiajes prolongados, la disolución natural del terreno y lavado de materiales por efecto del agua, los procesos morfotectónicos y geológicos internos (pliegues, fallas, vulcanología) y de

Derechos reservados ©

Derechos reservados ©

sedimentación o los procesos de consolidación de suelos blandos u orgánicos, son algunas de las causas de los procesos de subsidencia.

Antecedentes en México

Cano et al., 2007, 2008, indican que en 1996 la subsidencia en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México presentaba tasas que rebasaban los -370 mm/año en su zona oriente (Nezahualcóyotl), mientras que el área del centro histórico mostraba una tasa de hundimiento que variaba de -92 a -115 mm/año.

A mediados del siglo pasado ya se consideraba que el hundimiento de la zona urbana de la Ciudad de México era un indicador de que el acuífero estaba sobreexplotado, lo que había provocado un abatimiento de su nivel estático que va de 0.1 a 1.5 m/año con una pérdida anual de volumen almacenado en la reserva subterránea, que oscila entre 700 y 850 millones de metros cúbicos.

Ante esto se decretó una veda rígida y se construyó una red de captación de agua subterránea en la cuenca vecina del río Lerma, en los valles de Toluca e Ixtlahuaca (Sistema Lerma), para lograr un equilibro del acuífero y extraer el agua en más de 400 pozos profundos.

Contexto de hundimiento por subsidencia en Almoloya de Río.

El municipio se caracteriza por pertenecer al sistema lacustre de las Ciénegas de Lerma el cual cuenta con una riqueza hidrológica, sin en cambio ante el crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de México y ante acciones de mitigación de sobreexplotación del acuífero del Valle de México, se eligió comenzar a importar agua desde la cuenca del rio Cutzamala que permitía aprovechar las presas y conducciones del sistema hidroeléctrico Miguel Alemán, donde también se dio paso a la construcción de la red de captación de agua subterránea de la cuenca de Lerma en los valles de Toluca e Ixtlahuaca en donde tuvo injerencia el municipio de Almoloya del Río, fue entre los años 1976 a 1991 cuando todos los pozos en los municipios del Estado de México, pasaron a un control federal absoluto, comenzando con una extracción de agua sin supervisión ni regulación.

Durante el año 2024, sobre los monitoreos que realizaba la Coordinación Municipal de Protección Civil Municipal en el marco de la temporada de estiaje y el comienzo de la temporada de lluvias sobre la una de las zonas de alto riesgo se identificó que en una zona del bordo que forma parte del polígono que retiene las aguas residuales del municipio, registraba un hundimiento de aproximadamente 2 metros, (Imagen 18), el cual se dio parte a las autoridades para establecer medidas preventivas, sin en cambio ante la llegada de la temporada de lluvia, el acceso comenzó a dificultarse por lo que solo se estableció un monitoreo constante sobre la zona y la población.

Durante la etapa de transición del nuevo gobierno municipal y con la finalidad de dar recorridos para identificar los puntos de riesgo, se observó un hundimiento considerable, por el cual se llevó a cabo un vuelo con un vehículo no tripulado (dron) con la finalidad de identificar las características y alcances de este fenómeno, (Imagen 19, Mapa 23), no sin antes comenzar con los trabajos técnicos para saber las causas del origen, la Dirección de Protección Civil dio parte a la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo del Estado de México con la finalidad de contar con el apoyo técnico de más especialistas en la materia, por lo que el 15 de mayo del 2025, remitieron la opinión técnica del recorrido echo el día 25 de abril del 2025 donde mencionan:

1. "El proceso morfodinámico predominante en la zona corresponde a la subsidencia diferencial del terreno, atribuible a la sobreexplotación de acuíferos subyacentes, esta subsidencia es resultado de la disminución sostenida de los niveles piezométricos, generando conos de abatimiento en la zona de influencia de los pozos de extracción, a nivel geotécnico la perdida de presión intersticial en los estratos finos de arcilla y limos produce una

Derechos reservados ©

compactación progresiva e irreversible de estos materiales, lo que se manifiesta como hundimientos diferenciales de terreno." *CGPCYGIR. 2025.*

2. "La evidencia empírica local (incluyendo deformaciones en estructuras, agrietamientos de terreno) sustenta la hipótesis de que el abatimiento del nivel freático ha inducido una redistribución de esfuerzos efectivos en la masa del suelo, promoviendo la consolidación secundaria de las capas más comprensibles. Este fenómeno es particularmente acentuado en zonas donde la carga estructural o el uso de suelo intensifica las tasas de deformación." *CGPCYGIR. 2025.*
3. "En términos hidrogeológicos, la formación del cono de abatimiento representa una perturbación en el equilibrio del sistema acuífero, lo cual no solo promueve la subsidencia, sino que también puede tener implicaciones en la calidad del agua y el comportamiento hidroquímico del acuífero, incluyendo la posible intrusión de aguas profundas con mayor contenido de sales disueltas" *CGPCYGIR. 2025.*"

Ante las investigaciones en colaboración, se identificó que la posible subsidencia sobre esta zona ha sido generada por la extracción de aguas profundas por los pozos operados por la Coordinación de Gestión Integral del Agua (SEQUIAGUA) de la Ciudad de México el cual mantiene una operación de más de 60 años, actualmente 2025 se tienen registros de 5 pozos en operación, sin en cambio se llegaron a tener 8 en el territorio municipal, de los cuales se está a la espera de la memoria de datos geohidrológicos (Nivel freático, nivel dinámico, caudal de extracción y cono de abatimiento) con el fin de determinar el comportamiento e incidencias espaciales de los mismos, de acuerdo con el análisis local, el pozo más cercano al hundimiento es el PZ-08 conocido localmente como el Cero, que funge como planta central para la conducción del agua hacia la Ciudad de México el cual se encuentra sobre una distancia de 310 metros (Imagen 20).

Cabe mencionar que la temporada de lluvias 2025 en el municipio comenzó el 30 de mayo, lo que género que los niveles sobre el receptor de aguas residuales aumentara, que derivado del agrietamiento constante por el reblandecimiento de suelo se produjera la filtración de aguas negras a este punto de hundimiento, actualmente la zona se encuentra cubierta en su totalidad por aguas residuales y este está actuando como un medio de inyección de agua contaminada al subsuelo que podría estar llegando a los acuíferos del municipio. (Imagen 21)

Imagen 17. Medición superficial



Fuente. Trabajo de campo 2025.

Derechos reservados ©



Fuente: Trabajo de campo 2025.

Imagen 18. Identificación de hundimiento en mayo 2024.



Fuente. Trabajo de campo 2024

Imagen 19. Hundimiento en junio del 2025



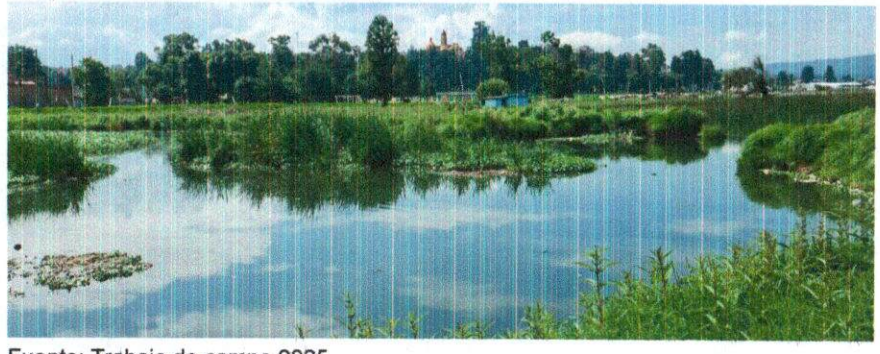
Fuente. Trabajo de campo 2025

Imagen 20. Distancia entre zona de hundimiento y pozo profundo más cercano



Fuente: elaboración propia 2025

Imagen 21. situación actual del hundimiento



Fuente: Trabajo de campo 2025

Derechos reservados ©

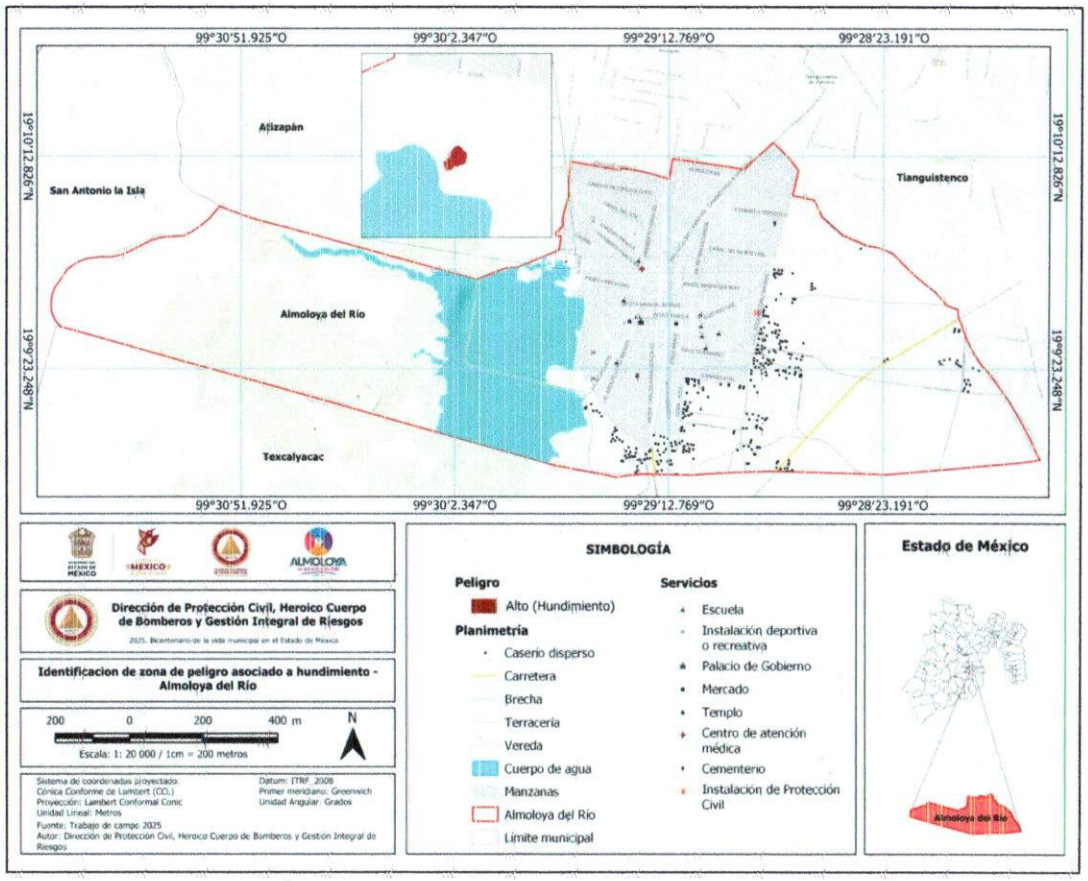


Fuente: Trabajo de campo 2024



Fuente: Trabajo de campo 2025

Mapa 23, Identificación de zona de peligro asociado a hundimiento en Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Fenómenos hidrometeorológicos

Precipitación anual

La precipitación se refiere a cualquier forma de agua que cae sobre la superficie de la tierra, esta se mide en milímetros por hora (mm/h) e involucra en su mayoría eventos de lluvia.

La distribución de la precipitación está condicionada por diferentes factores como latitud, relieve, clima, entre otros y suele medirse en distintos rangos (Tabla 9)

Tabla 9. Clasificación de precipitación

Tipos de Precipitación	Características
Lluvia torrencial	Lluvia máxima en mm acumulada en 24 horas, mayor a 150 mm.
Lluvia intensa	Lluvia máxima en mm acumulada en 24 horas, de 70 a 150 mm.
Lluvia fuerte	Lluvia máxima en mm acumulada en 24 horas, de 20 a 70 mm.
Lluvia moderada	Lluvia máxima en mm acumulada en 24 horas, de 5 a 20 mm.
Lluvia ligera	Lluvia máxima en mm acumulada en 24 horas, de 0.1 a 5 mm.
Llovizna	Gotas de agua con peso suficiente para caer, las cuales tienen entre 0.2 y 0.5 mm en diámetro.
Granizo "blando"	Partículas de hielo opacas de un diámetro entre 2 y 5 mm; a menudo se rompen cuando llegan al suelo; se comprimen fácilmente cuando se aplastan.
Granizo	Granos de hielo que tienen un diámetro 5 mm.
Granos de nieve	Partículas de hielo, pequeñas, opacas, aplanadas y alargadas, que tienen un peso suficiente para caer al piso, pero que no se rompen o rebotan cuando golpean el suelo; con un diámetro 1 mm.
Nieve ligera	Visibilidad > 1 km.
Nieve moderada	Visibilidad entre 500 m y 1 km.
Nieve fuerte	Visibilidad < 500 m.
Nieve ligera	Visibilidad > 1 km.
Nieve moderada	Visibilidad entre 500 m y 1 km.
Nieve fuerte	Visibilidad < 500 m.

Fuente: Elaboración propia con base en CENAPRED, 2021

Para analizar la precipitación anual del municipio se obtuvieron datos históricos de 20 estaciones meteorológicas que han registrado las precipiatciones anaules sin interrupción en un periodo de 30 años, de acuerdo con los resultados obtenidos, Almoloya del Río registra una precipitación anual que va de los **85.35 mm/h a 90.18 mm/h.** (Tabla 10, Mapa 24) lo cual de acuerdo con la clasificación elaborada por el CENAPRED, el municipio está expuesto a precipitaciones de tipo (lluvia fuerte a lluvia intensa) que se clasifican con un grado de peligro alto, derivado a que estos eventos pueden comenzar desde una lluvia liguera con una caída relativamente lenta y con el paso del tiempo aumentar su intensidad hasta registrar lluvias intensas que pueden ir de los 20 min hasta varias horas lo que podría ocasionar inundaciones o encharcamientos prolongados.

Estas precipitaciones suelen presentarse cuando existen frentes fríos sobre el territorio mexicano, en meteorología, un frente es una franja de separación entre dos masas de aire de diferentes temperaturas, y se clasifican como fríos, cálidos, estacionarios y ocluidos, según sus características.

Derechos reservados ©

Fenómenos hidrometeorológicos

Precipitación anual

La precipitación en México, de acuerdo con la CONAGUA, se clasifica de la siguiente manera: entre 2 000 y 3 000 mm anuales se considera muy húmeda; entre 1 000 y 2 000 mm, húmeda; entre 500 y 1 000 mm, subhúmeda; entre 250 y 500 mm, seca, y menos de 250 mm, muy seca.

La distribución de la precipitación varía considerablemente de un estado a otro. Entre los estados con mayor precipitación anual (Tabla 8) destacan Tabasco, Chiapas y Veracruz.

Tabla 8. Cinco estados con mayor precipitación

Estado	Precipitación anual (mm)
Tabasco	2 300
Chiapas	2 200
Veracruz	1 900
Oaxaca	1 500
Campeche	1 400

Fuente: elaboración propia con datos de CONAGUA, 2021.

Entre enero y abril se presentan las precipitaciones más bajas en todo el país, mientras que en el verano se registran las más altas. Durante el mes de julio, por ejemplo, la precipitación media en la península de Yucatán es de 200 mm, mientras que en el noroeste del país es de 20 mm. Esta variación estacional afecta directamente la disponibilidad de agua para la agricultura y el consumo humano.

Ciclones tropicales

Los ciclones tropicales son fenómenos meteorológicos que se forman en el océano y se caracterizan por vientos fuertes y lluvias intensas. En México, estos eventos afectan principalmente a las costas del Pacífico y del Golfo de México. Entre 1970 y 2020 se registraron 345 ciclones tropicales que impactaron el país, con un promedio de 6.9 por década.

La temporada de ciclones tropicales en el Pacífico inicia el 15 de mayo y termina el 30 de noviembre, mientras que en el Atlántico comienza el 1 de junio y concluye el 30 de noviembre. Los meses de mayor actividad son septiembre y octubre.

Los ciclones tropicales se clasifican según la escala Saffir-Simpson, que considera la velocidad del viento y el daño potencial. Los huracanes de categoría 4 y 5 son los más destructivos, con vientos superiores a 210 km/h y capacidad para destruir viviendas y cultivos.

Algunos frentes fríos se mueven rápidamente. Son fuertes y pueden causar perturbaciones atmosféricas tales como tormentas eléctricas, tornados, vientos fuertes y cortas tempestades de nieve durante su paso. Dependiendo de la época del año (otoño, invierno o primavera) y de su localización geográfica, los frentes fríos pueden presentarse con un periodo de entre 5 a 7 días en promedio.

Las precipitaciones altas son generadas por torres de nubes "cumulunimbus" estos sistemas nubosos se pueden extender por cientos de kilómetros y llegan a ser considerados como una "línea de tormentas" por estar asociadas con lluvias torrenciales y de granizo.

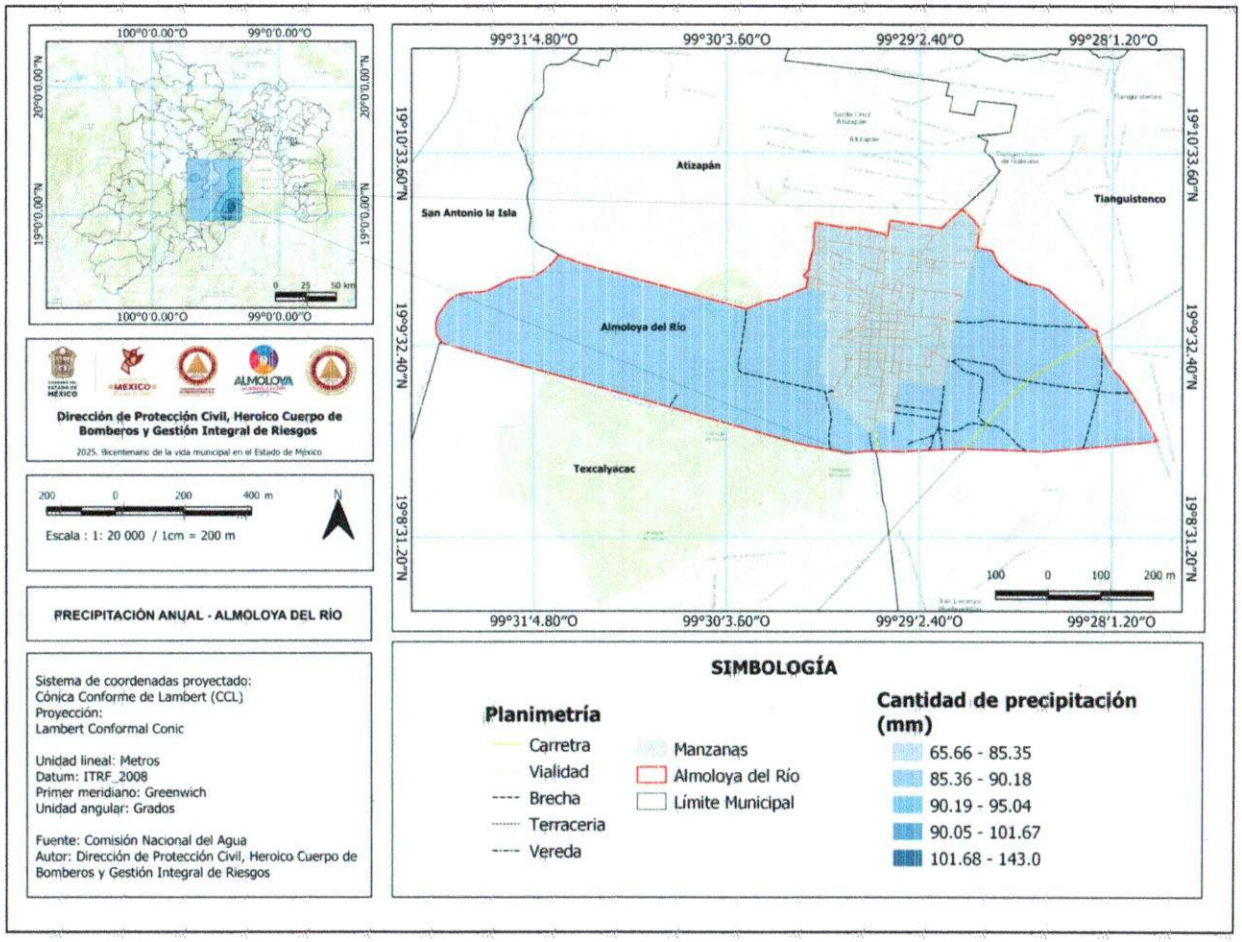
Tabla 10. Clasificación de precipitación en Almoloya del Río

Cantidad en Mm/H	Grado de Peligro
65.66 a 85.35	**Muy Alta**
85.35 a 90.18	
90.18 a 95.04	
95.04 a 101.67	
101.67 a 143.0	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos por las EMAS.

Derechos reservados ©

Mapa 24. Distribución espacial de la precipitación anual de Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Precipitación en 24 horas

La precipitación en 24 horas es la cantidad de agua que cae en la superficie en este periodo de tiempo en un lugar específico.

Como se muestra en la cartografía, el municipio se encuentra clasificado por dos tipos de intensidades;

- La primera clasificación se distribuye en el 90% del territorio, el cual registra niveles que van de los 314.52 a los 381.41 mm/h que de acuerdo con los datos que clasifica el CENAPRED, el valor máximo se considera una precipitación "Torrencial" que llega a presentan una precipitación mayor a los 70 mm/h, por el cual se establece que el municipio presenta un riesgo muy alto sobre precipitaciones de 24 horas, generalmente la saturación de agua sobre la superficie hace que el flujo sea lento y se generen zonas de encharcamiento o inundación (Mapa 25, Tabla 12)
- La segunda clasificación comprende el resto del municipio distribuida sobre la zona sureste la cual registra niveles que van de los 381.41 a 448.46 mm/h, hasta el momento no se ha registrado afectaciones sobre la zona, en su mayoría son tierras de cultivo, las cuales podrían estar expuestas a una posible inundación o anegamiento que podría generar la pérdida total o parcial de los cultivos lo cual representaría pérdidas económicas. (Mapa 25, Tabla 12)

Tabla 11. Clasificación de las lluvias según su intensidad en 24 h

• Clasificación	Intensidad
Lluvias intensas o torrencial	Lluvia mayor de 70 mm
Lluvias muy fuertes	Lluvia entre 50 y 70 mm
Lluvias fuertes	Lluvia entre 20 y 50 mm
Lluvias moderadas	Lluvia entre 10 y 20 mm
Lluvias ligeras	Lluvia entre 5 y 10 mm
Lluvias escasas	Lluvia menor a 5 mm

Fuente: Clasificación de lluvias según su Intensidad (CENAPRED, 2016)

Cabe mencionar que la clasificación de datos se ajustó en base a la clasificación echa por el CENAPRED.

Tabla 12. Clasificación de precipitación en 24 horas en Almoloya del Río

Cantidad en Milímetros/Hora	Grado de Peligro
247.56 a 314.52	Muy Alto
314.52 a 381.49	
381.49 a 448.46	
448.46 a 515.43	
515.43 a 582.39	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos por las EMAS y la clasificación echa por el CENAPRED, (2012)

Nota: Los valores mostrados refieren a un tipo de precipitación mayor o bien de grado muy alto.

Derechos reservados ©

Precipitación en 24 horas

La precipitación en 24 horas es la cantidad de lluvia que cae en un lugar durante un periodo de tiempo en un lugar específico.

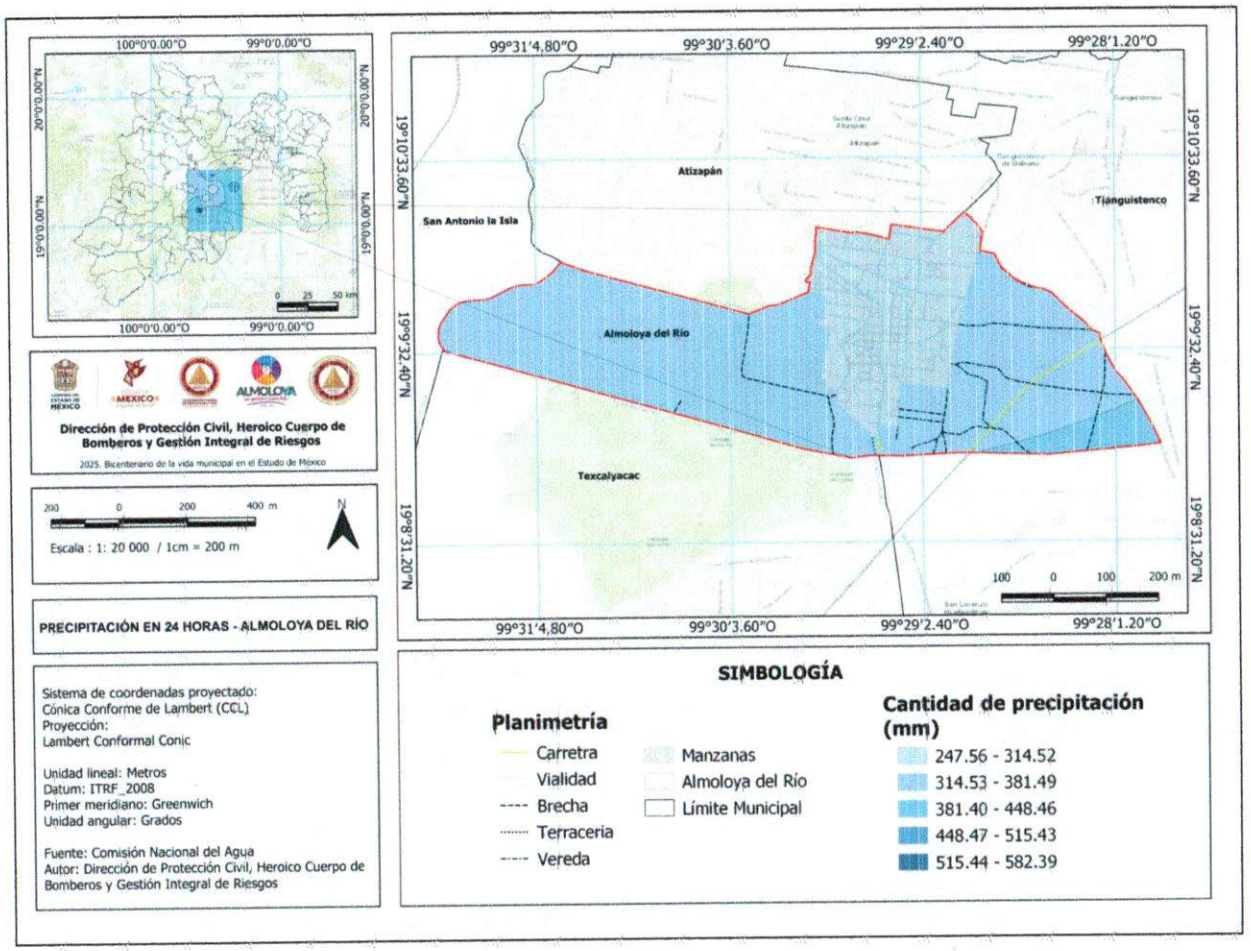
Como se muestra en la cartografía, el municipio se encuentra clasificado dentro de las siguientes categorías:

- La primera clasificación se distribuye en el 35% del territorio municipal, donde los niveles que van de los 274 a los 321 mm/h que se encuentran dentro de esta clasificación el CENAPRED. Si usted no se encuentra en esta categoría, por favor consulte el mapa que le presentamos a continuación.
- La segunda clasificación presente en el municipio pertenece a los 321 mm/h en adelante, la cual se establece como el porcentaje restante. Se ubica muy cerca sobre precipitaciones de 24 horas, principalmente en la región de estas son las superficie hace que la lluvia sea lenta y se tarde en darse la inundación (Mapa 23, Tabla 12).

Tabla 11. Clasificación de las lluvias según su intensidad en 24 h

Lluvias intensas o torrenciales	Lluvia mayor de 70 mm
Lluvias muy fuertes	Lluvia entre 50 y 70 mm
Lluvias fuertes	Lluvia entre 20 y 50 mm
Lluvias moderadas	Lluvia entre 10 y 20 mm

Mapa 25. Distribución espacial de la precipitación en 24 horas en Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Tormentas de granizo

El granizo es un tipo de precipitación en forma partículas de hielo, se forma en las tormentas severas cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulunimbus son arrastrados por corrientes ascendentes y descendentes de aire.

Formación de las tormentas de granizo; Las partículas de granizo se forman dentro de una nube cumulunimbus a alturas superiores al nivel de congelación y crecen por las colisiones sucesivas de estas partículas de agua sobre enfriada, esto es, el agua que está a una temperatura menor que la de su punto de solidificación, pero que permanece en estado líquido y queda suspendida en la nube por la que viaja, cuando las partículas de granizo se hacen demasiado pesadas para ser sostenidas por las corrientes de aire caen hacia el suelo.

El tamaño de las partículas de granizo está entre los 5 mm de diámetro hasta pedriscos del tamaño de una pelota de golf las cuales pueden ser muy destructivas, como para romper ventanas y abollar la lámina de los automóviles, pero el mayor daño se produce en los cultivos al solidificarse las partículas formando grandes masas de hielo y nieve sin forma.

El depósito del granizo sobre la superficie terrestre exhibe un patrón angosto y largo a manera de un corredor, la mayoría de las tormentas de granizo ocurren durante el verano entre los paralelos 20 y 50, tanto en el hemisferio norte como en el sur.

En la mayor parte de la república estos fenómenos suelen presentarse con mayor incidencia durante los meses de mayo, julio y agosto.

Para determinar el índice de peligro por tormentas de granizo (IPTG) se utilizó como parámetro el número de días con granizo del mapa establecido en el Nuevo Atlas Nacional de México. (Tabla 13)

Tabla 13. Categorías para el índice de peligro por granizadas

Número de días con tormenta de granizo	Valor	Índice	Categoría
>5	7.5	1.00	Muy Alto
2-5	3.5	0.47	Alto
1-2	1.5	0.20	Medio
0-1	0.5	0.07	Bajo
Sin Granizo	0	0	Muy Bajo

Fuente: CENAPRED, (2012). *Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos.*

Para obtener el mapa de IPTG de Almoloya del Rio se utilizaron datos de 30 estaciones meteorológicas que proporcionaron datos anuales por los últimos 30 años con el número de días con granizo anual, dando como resultado una alta exposición del municipio por granizadas.

De acuerdo con el análisis echo por el CENAPRED (2012), los municipios que tienen una alta exposición a granizadas son los que se ubican sobre la sierra madre occidental y el eje volcánico transversal, mismo en el que se ubica el municipio de Almoloya del Río.

- De acuerdo con los resultados, la distribución espacial de la primera clasificación se da sobre la parte centro hacia el oeste, cubriendo el 35% del municipio, la cual indica que anualmente se registran 9 granizadas que llegan

Derechos reservados ©

Tormentas de granizo

El granizo es un tipo de precipitación en forma de partículas de hielo que se forma en las tormentas severas cuando las gotas de agua o los copos de nieve arrastrados en las nubes de tipo cumulonimbus son arrastrados por corrientes ascendentes y descendentes de aire.

Formación de las tormentas de granizo: Las partículas de granizo se forman dentro de una nube cumulunimbus a alturas superiores al nivel de congelación y crecen por las colisiones sucesivas de estas partículas de agua sobre enfriada, esto es, el agua que está a una temperatura menor que la de su punto de solidificación, pero que permanece en estado líquido y queda suspendida en la nube por la que viaja, cuando las partículas de granizo se hacen demasiado pesadas para ser sostenidas por las corrientes de aire caen hacia el suelo.

El tamaño de las partículas de granizo está entre los 5 mm de diámetro hasta pedruscos del tamaño de una pelota de golf, las cuales pueden ser muy destructivas, como para romper ventanas y abollar la lámina de los automóviles, pero el mayor daño se produce en los cultivos al golpearlos las partículas formando grandes masas de hielo y nieve sin fundir.

El depósito del granizo sobre la superficie forestal exhibe un patrón angosto y largo a manera de un corredor, la mayoría de las tormentas de granizo ocurren durante el verano entre los paralelos 20 y 50, tanto en el hemisferio norte como en el sur.

En la mayor parte de la República estas tormentas suelen presentarse con mayor incidencia durante los meses de mayo, julio y agosto.

Para determinar el índice de peligro por tormenta de granizo (IPTG) se utiliza como parámetro el número de días con granizo del mapa elaborado en el Nuevo Atlas Nacional de México. (Tabla 13)

Tabla 13. Categorías para el índice de peligro por granizadas

>5	5	1.00	Muy Alto
2-5	3.5	0.47	Alto
1-2	1.5	0.20	Medio
0-1	0.5	0.07	Bajo
Sin Granizo	0	0	Muy Bajo

Fuente: CENAPRED, (2012). Mapas de [illegible] de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos.

Para obtener el mapa de IPTG de Almoloya del Río se utilizaron datos de 30 estaciones meteorológicas que proporcionaron datos anuales por los últimos 30 años con el número de días con granizo anual, dando como resultado una alta ocurrencia del municipio por granizadas.

De acuerdo con el análisis echo por el CENAPRED (2012), los municipios que tienen una alta exposición a granizadas son los que se ubican sobre la sierra madre occidental y el eje volcánico transversal, mismo en el que se ubica el municipio de Almoloya del Río.

- De acuerdo con los resultados, la distribución espacial de la primera clasificación se da sobre la parte central hacia el oeste, cubriendo el 25% del municipio, la cual indica que anualmente se registran 9 granizadas que llegan

a tener de los 1 mm a los 8.80mm, tomando en cuenta la clasificación echa por el CENAPRED tener más de 5 días con granizo se considera peligro muy alto (Mapa 26)

- La segunda clasificación se distribuye sobre la parte central hacia la zona este del municipio, la cual indica que se registran 17 tormentas de granizo con niveles que van de los 8.80 mm a 16.60mm, afectando principalmente a las viviendas que cuentan con techos de lámina o asbesto, así como las que cuentan con piso de tierra. (Mapa 26)

El pasado 09 de julio del 2023 el municipio registro una tormenta de granizo que tuvo una duración aproximada de 20-30 minutos, la cual de acuerdo con la intervención de Protección Civil de Almoloya del Río el nivel alcanzado fue de los 30 a los 45 cm, superior a los datos que se obtuvieron del análisis, dicho evento, genero afectaciones a casa habitación, zonas recreativas y principales vías de comunicación, algunas zonas del municipio se vieron afectadas. (Imagen 22)

Derivado a la cantidad de granizo que se acumuló en la red de drenaje, se presentó el desbordamiento de aguas residuales sobre distintas avenidas, que dejo como como consecuencia el encharcamiento por más de una hora.

Durante 2024 se registraron dos tormentas de granizo, sin en cambio no represento peligro, pues la cantidad de almacenamiento no supero los 5mm, lo cual no se ocasionaron encharcamientos ni desbordamientos.

Hasta la fecha que se hace la actualización 2025, solo se ha registrado una tormenta acompañada de granizo pequeño, resultado de esta precipitación se registraron varios encharcamientos en vías de comunicación que afectaron la circulación por varios minutos, sin en cambio no hubo afectaciones en viviendas.

Imagen 22. Resultado de la tormenta de granizo ocurrida el día 09/07/23



Fuente. Trabajo de campo 2023.

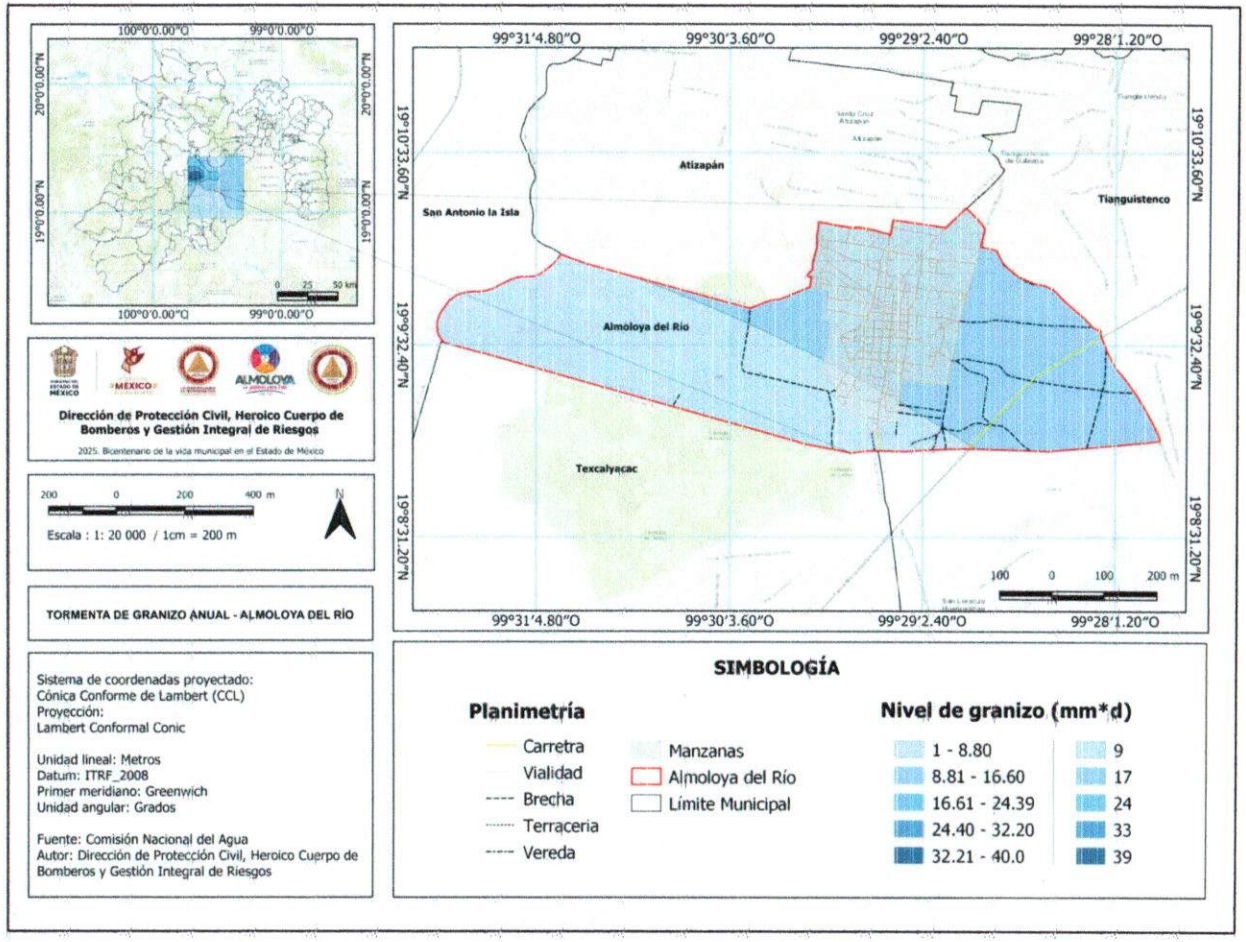
Tabla 14. Clasificación de tormentas con granizo en Almoloya del Río

Cantidad en Milímetros	Días con tormenta de granizo	Grado de Peligro
1 a 8.80	**9**	Muy Alto
8.80 a 16.60	**17**	
16.60 a 24.39	24	
24.39 a 32.20	33	
32.20 a 40	39	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos por las EMAS y la clasificación del CENAPRED (2012)

Derechos reservados ©

Mapa 26. Distribución espacial de las tormentas de granizo en Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Tormentas

El ciclo de duración de una tormenta es de sólo una a dos horas, son de carácter local y se reducen casi siempre a sólo unas decenas de kilómetros cuadrados.

En México ocurren 30 días con tormentas en promedio anual y el máximo es de 100, principalmente sobre las sierras Madre Oriental, Madre Occidental, Madre del Sur, Madre de Chiapas, Montañas del norte de Chiapas y Sistema Volcánico Transversal.

Los efectos de las tormentas generalmente vienen acompañados de energía eléctrica que pueden herir o causar el deceso de una persona de forma directa e indirecta, dañar la infraestructura de la población, provocar la muerte del ganado y hasta generar accidentes aéreos.

Para construir el índice de peligro por tormentas eléctricas a escala municipal, se utilizó información de veinte estaciones meteorológicas cerca de la región y con registros que cubren el periodo de 1990 al 2020.

Debido a la necesidad de caracterizar y establecer el nivel de peligro asociado con las tormentas eléctricas, se creó con base en la información isolíneas y se identificaron las que se establecen sobre el municipio de Almoloya del Río, para ello se establecieron los intervalos que se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15. Asignación de valores para el número de días con tormentas y categorías sugeridas para el índice de peligro por tormentas

Número de días con tormenta	Valor	Índice	Categoría
>30	4	1.00	Muy Alto
20 – 29	3	0.75	Alto
10 – 19	2	0.50	Medio
1 – 9	1	0.25	Bajo
Cero	0	0	Muy Bajo

Fuente: CENAPRED, (2012). *Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos*.

- La primera clasificación comprende el 30% del territorio municipal y se distribuye en la zona oeste, en donde se registran anualmente de 1 a 29 días con tormenta y de acuerdo con la clasificación echa por el CENAPRED representa un grado Alto (Mapa 27, Tabla 15)
- La segunda clasificación cubre el resto del territorio municipal y de acuerdo con el análisis se registran de 30 a 57 días con tormenta, mencionar que las tormentas están clasificadas por tener una precipitación mayor a los 70mm/h. (Mapa 27)

De acuerdo con la clasificación elaborada por el CENAPRED tener más de 30 días con tormenta significa un peligro muy alto debido a que estas pueden ocurrir parcial o continuamente. (Mapa 27, Tabla 15).

El 7 de junio del 2023 el municipio registro una tormenta torrencial que tuvo una duración aproximada de 60 a 80 minutos, de acuerdo con los registros obtenidos, el nivel de agua que se alcanzó en una hora fue de 30 cm de altura, lo que provocó que en 10 viviendas se registraran inundaciones leves, los daños únicamente fueron materiales sin en cambio se tuvo que realizar la evacuación temporal de las personas para implementar tareas de limpieza y sanitización ya que, el agua que ingreso a los domicilios se encontraba contaminada por el desbordamiento de la red de drenaje.

Durante 2024, la temporada de lluvia en el municipio inicio el 09 de julio y termino el 04 de octubre, donde se registraron 9 tormentas torrenciales, derivado del evento ocurrido en 2023, los cuerpos de emergencia establecieron el monitoreo sobre los puntos susceptibles, sin en cambio la duración e intensidad de las tormentas provoco afectaciones sobre viviendas en dos ocasiones.

Derechos reservados ©

Tormenta

El ciclo de duración de una tormenta es de solo una a dos horas, son de carácter local y se reducen casi siempre a una pequeña región. Elaborado por

En Mexico durante 30 años con promedio anual y alcanza los de 160 principalmente sobre las sierras Madre Occidental, Madre del Sur Oriental, Chiapas, Monterrey, delonia de Chiapas y Sistema Volcánico Transversal. Los efectos de las tormentas generalmente vienen acompañados de descargas eléctricas que pueden dañ o causar el deceso de una persona de forma directa o indirecta. Sabe la infraestructura de aplicación para ubicar la presencia del granizo y predecir el acontecimiento adecuado.

Para conocer el índice de peligro [illegible] eléctricas o granizo mencionado se utiliza información de varias estaciones [illegible] con registros que cubren el periodo de [illegible] con

Debido a la peligrosidad de caracterizar [illegible] nivel de peligro alrededor de cierto número de tormentas eléctricas, se creó con [illegible] información satelital y de radar. Estos fueron las que se relacionan sobre el [illegible] de Alvarado con [illegible] para ello se establecieron los intervalos que se presentan en la Tabla 16.

Tabla 16. Asignación de valores para el número de días con tormentas y categoría sugerida para el índice de peligro por tormentas

30+	4	1.00	Muy Alto
20 - 29	3	0.75	Alto
10 - 19	2	0.50	Medio
1 - 9	1	0.25	Bajo

Hasta la fecha de corte, 01 de agosto del 2025, se han registrado 18 tormentas, de las cuales 12 han sido de forma consecutiva, seis en el mes de junio y seis en el mes de julio, las cuales han durado aproximadamente de los 30 min a las 2 horas, y han generado afectaciones en viviendas en tres ocasiones, derivado de la intensidad que estas han presentado la red de drenaje se ve superada en cuanto a su almacenamiento lo que hace que no se permita el flujo del agua que se encuentra encharcada en las distintas vías de comunicación, es por ello que la Dirección de Protección Civil Municipal ha implementado el plan "Tormenta" para monitorear con anticipación las zonas de peligro, con la ayuda de los sistemas de alerta temprana (Radar Cerro Catedral) de la Comisión Nacional del Agua, lo que ha generado que en 15 de las 18 tormentas no se presenten afectaciones mayores.

Imagen 23. Inundación por tormenta torrencial registrada en 2023.



Fuente: Trabajo de campo 2023.

Imagen 24. Encharcamientos en vías de comunicación por tormenta en 2024.



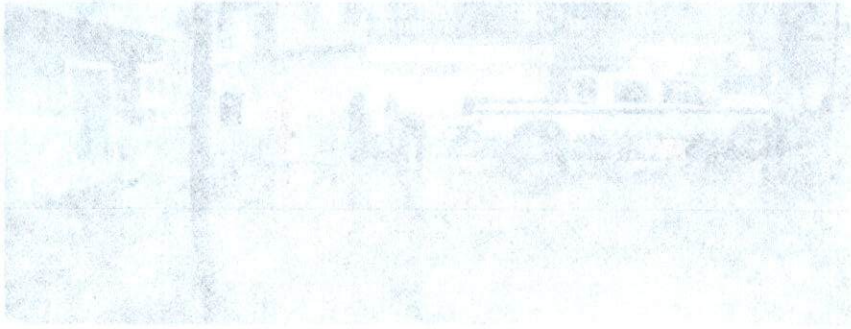
Trabajo de campo 2024.

Imagen 25. Afectaciones en vivienda por tormenta en 2024.



Trabajo de campo 2024.

Derechos reservados ©





Trabajo de campo 2024

Imagen 26. Encharcamiento en vías de comunicación por tormenta en 2025.



Fuente: Trabajo de campo 2025.

Imagen 27. Afectaciones en vivienda por tormenta en 2025



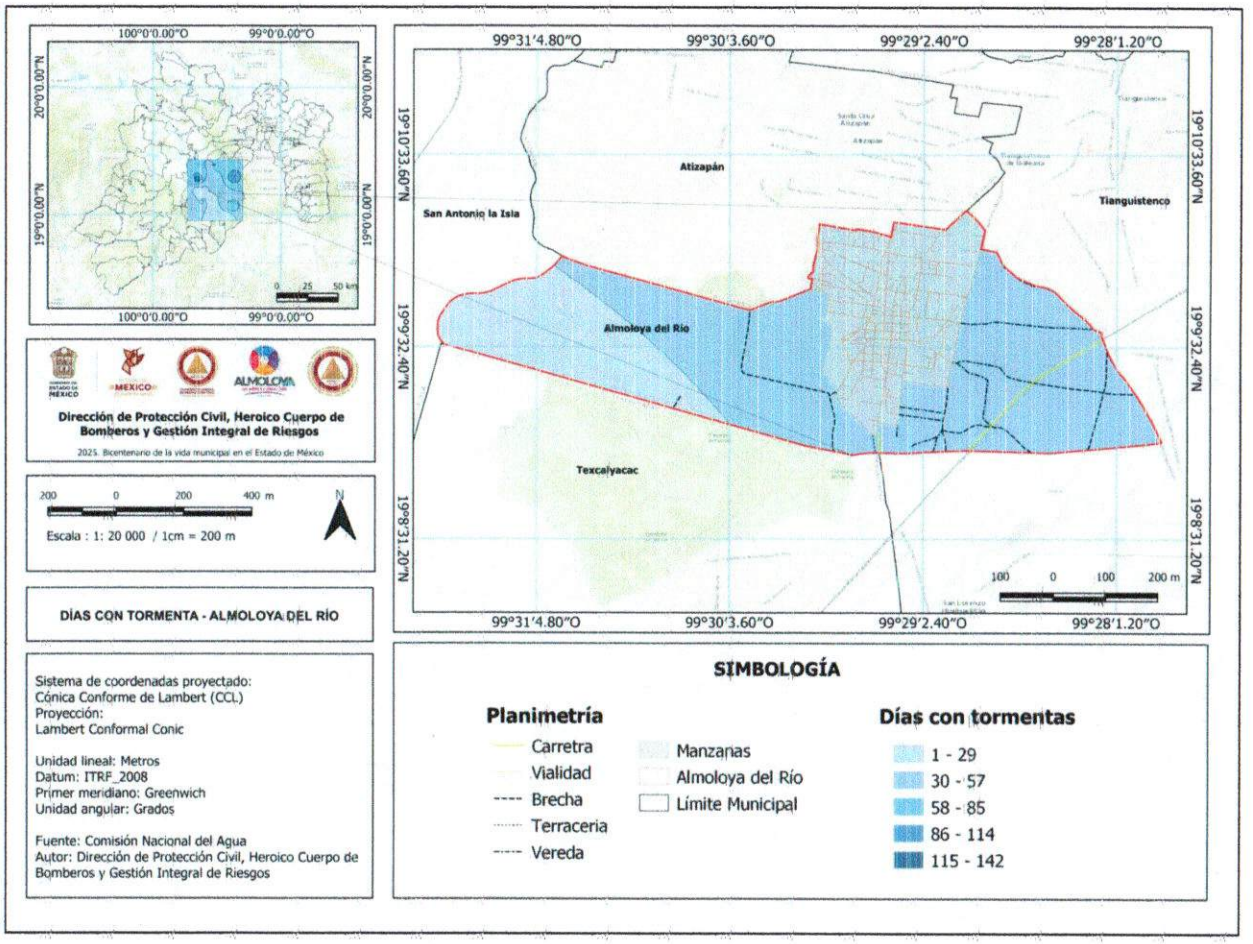
Trabajo de campo 2025.

Derechos reservados ©





Mapa 27. Distribución espacial de días con tormenta en Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Temperatura mínima

Las bajas temperaturas en México se presentan durante los meses de noviembre a marzo, siendo los meses más fríos, diciembre y enero. En este periodo, el fenómeno genera severos problemas en la salud, infraestructura y en los bienes de la población, que en ocasiones se traducen en pérdidas de vidas humanas.

Para conocer los lugares más susceptibles a este fenómeno se actualiza la metodología del índice de peligro por bajas temperaturas, utilizando parámetros de días con temperatura mínima el cual se obtiene de las veinte estaciones meteorológicas las cuales tienen un periodo de 1990 – 2020.

El fenómeno de temperaturas mínimas extremas en México está cobrando más decesos que otros eventos hidrometeorológicos, ello se debe principalmente a la falta de un sistema de alerta eficaz para advertir con tiempo a la población en caso de ocurrir un descenso de temperatura.

Por tal motivo, se elaboró una metodología para estimar el índice de peligro por bajas temperaturas, en ella se utilizan el parámetro de número de días con temperaturas mínimas.

La temperatura mínima es el valor más bajo registrado en un periodo de tiempo, casi siempre dentro de las 24 horas. Este tipo de temperatura ejerce una gran influencia en la vida humana, de los animales e incluso de las plantas ya que es un elemento determinante de las condiciones de vida y productividad.

Gracias a este indicador se han realizado pronósticos e incluso alertas hidrometeorológicas principalmente para heladas, aunque también puede asociarse con otros indicadores como lo son la humedad, precipitación, velocidad del viento, etc.

Tabla 16. Construcción de intervalos de clases de temperaturas mínimas para la estimación de peligro

Temperatura mínima	Valor	Índice	Categoría
>12	1	0.1	Muy Bajo
6 – 12	2	0.2	Bajo
0 – 6			
0 a -6	3	0.3	Medio
-6 a -12			
-18 a – 18	4	0.4	Alto
-18 a -24			
<24	5	0.5	Muy Alto

Fuente: CENAPRED, (2012). *Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos.*

- La distribución de la temperatura mínima divide en dos zonas el municipio, la primera que registra temperaturas que van de los 16° a los 19° y esta se distribuye desde la zona norte hacia la parte suroeste cubriendo el 40% del territorio, la segunda cubre el resto del municipio y la temperatura que se registra va de los 20° a los 22° (Mapa 28).

De acuerdo con la clasificación que realiza el CENAPRED, 2012, ambas temperaturas se clasifican en un grado de peligro alto (Tabla 16), es importante mencionar que el no seguir las medidas de cuidado personal estas pueden provocar enfermedades respiratorias, además de afectar las áreas de cultivo parcialmente o en su totalidad,

Derechos reservados ©

Temperaturas mínimas

Las bajas temperaturas en México se presentan durante los meses de noviembre a marzo, siendo los meses más fríos diciembre y enero. En este periodo, el fenómeno puede generar severos problemas en la salud, infraestructura y pérdidas de vidas humanas, que en ocasiones se traducen en pérdidas de vidas humanas.

Para conocer los lugares más susceptibles a este fenómeno se actualiza la metodología del índice de peligro por bajas temperaturas utilizando parámetros de días con temperatura mínima en el cual se obtiene de las veinte estaciones meteorológicas las cuales tienen un periodo de 1990 - 2010.

El fenómeno de temperaturas mínimas extremas en México no sólo cobrando más decesos que otros eventos hidrometeorológicos, sino que de manera significativa a la falta de un sistema de alerta eficaz para advertir con tiempo a la población en caso de ocurrir un descenso de temperatura.

Por tal motivo, se elaboró una metodología para estimar el índice de peligro por bajas temperaturas, en ella se utilizan el conocimiento de número de días con temperaturas mínimas

La temperatura mínima es el valor más bajo registrado en un periodo de tiempo, casi siempre dentro de las 24 horas. Este tipo de temperatura ejerce una gran influencia en la vida humana, de los animales e incluso de las plantas ya que es un elemento determinante de las condiciones de vida y productividad.

Gracias a este indicador se han realizado pronósticos e incluso alertas hidrometeorológicas principalmente para heladas, aunque también puede asociarse con otros indicadores como lo son la humedad, precipitación, velocidad del viento, etc.

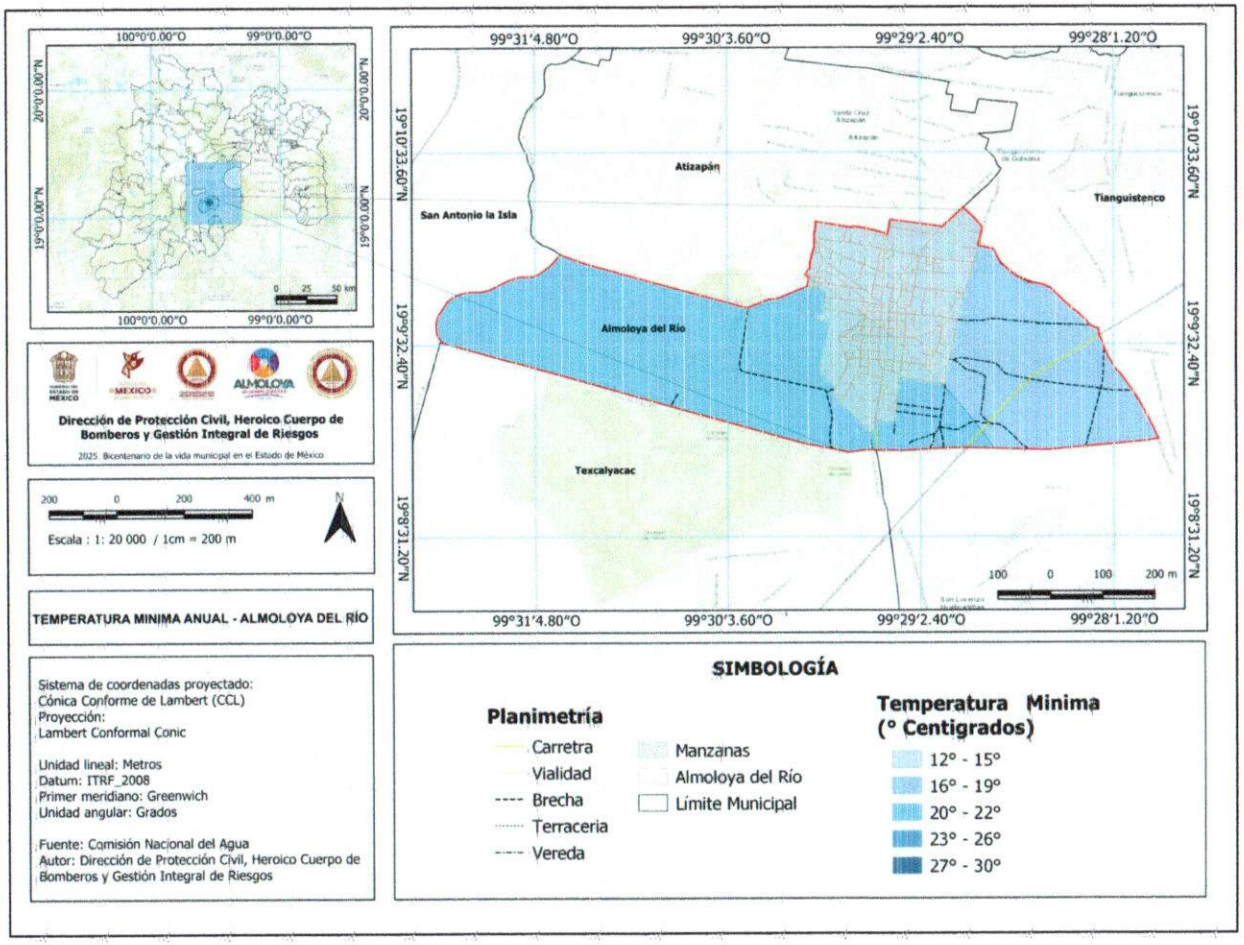
Derechos Reservados ©

debido a que las bajas temperaturas alteran el proceso de crecimiento y estas se reflejan en pérdidas económicas al comercio local.

Los regímenes de temperatura que sean inferiores a -1°C por definición, son situaciones en las que se producen heladas, en las cuales se deben tomar medidas preventivas especiales como la protección de personas que sus viviendas cuentan con techos y muros de cartón o material precario con el fin de evitar casos de hipotermia pues además cuando las temperaturas bajas se combinan con vientos moderados o fuertes la sensación de frío aumenta notablemente.

Derechos reservados ©

Mapa 28. Distribución espacial de la temperatura mínima en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Temperatura máxima

La temperatura máxima es un calentamiento importante del aire o invasión de aire muy caliente, sobre una zona extensa y suele durar de unos días a unas semanas.

Mientras que una onda cálida es definida cuando la temperatura excede cierto umbral, que para el caso de México sería 26°C. Se determina una onda de calor cuando el umbral de la temperatura permanece por tres días consecutivos.

Para dicho análisis, se tomó como referencia la clasificación echa por el CENAPRED, el cual clasifica grados de severidad con referencia a los grados de temperatura máxima a nivel nacional.

Tabla 17. Construcción de intervalos de clases de temperaturas mínimas para la estimación de peligro

Intervalos de temperatura °C	Tipo de grado de severidad	Categoría
26.0 – 29.9	1	Baja
30.0 – 33.9	2	Media
34.0 – 34.9	3	Alta
>40	4	Muy Alta

Fuente: CENAPRED, (2012). *Mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos.*

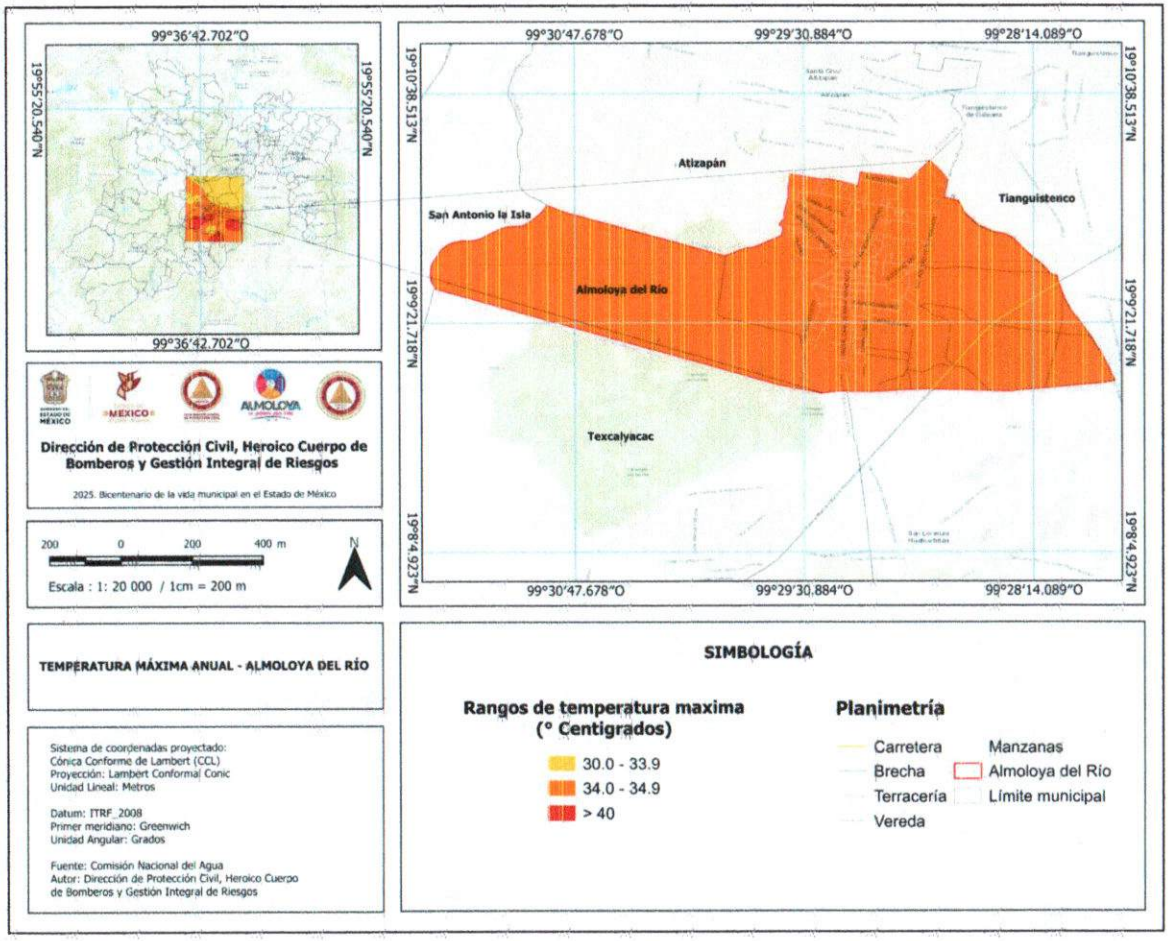
Las condiciones meteorológicas influyen en significativa medida en muchas actividades socioeconómicas y en la vida humana de las personas. Cuando estas condiciones son extremas, el impacto sobre el territorio y las actividades que en este se desarrollan pueden ser suspendidas, entre ellas es destacable la proliferación de incendios forestales en el caso de los episodios cálidos.

En el caso de las temperaturas altas, cuando se superan determinados valores, en torno a los 36ºC, las actividades físicas al aire libre o en entornos no refrigerados suponen un peligro para las personas, bajo estas circunstancias los golpes de calor y la deshidratación pueden tener consecuencias muy graves e incluso provocar fallecimientos.

De acuerdo con la clasificación antes mencionada, Almoloya del Río cuenta con una temperatura máxima anual que va de los 37° a los 40°C en toda su extensión territorial lo cual lo ubica en una categoría de peligro de exposición muy alta. (Mapa 29, Tabla 17). Las afectaciones se registran cuando la temperatura se mantiene por varios días o semanas, normalmente se registran en los periodos de marzo a junio.

Derechos reservados ©

Mapa 29. Distribución espacial de la temperatura máxima en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Sequía

La sequía es un lapso caracterizado por un prolongado y anormal déficit de humedad, considerando que la falta de lluvia es el factor determinante para la ocurrencia de las sequías, este fenómeno se vincula a regiones especificas donde se presenta la precipitación es significativamente más pequeña a la que se registra normalmente sobre una región.

En México el régimen de precipitación presenta dos comportamientos durante el año, por lo que se tiene una época de lluvias y una época de estiaje (en este tiempo hay poca o ninguna lluvia). Durante la época de estiaje puede ocurrir una sequía por la escasez de agua.

Para la caracterización de la sequía es muy importante determinar su duración, su intensidad o valor promedio del déficit de humedad y la severidad en términos del valor acumulado, La distribución temporal y espacial de la precipitación (en cualquiera de sus formas: lluvia, nieve, granizo, etc.) determina si se presenta o no la sequía en una región.

La severidad de la sequía radica en que es variable en el espacio ya que puede abarcar grandes extensiones de territorio, además de durar meses o años, por lo que sus efectos pueden ser catastróficos en comunidades que no se encuentran suficientemente preparados para afrontarlas

Los efectos de una sequía se dejan sentir en el aspecto económico y social, ya que las pérdidas en cosechas, animales, disminución de la producción industrial, y otros, ocasionan la reducción del poder adquisitivo de la población, la migración obligada de la fuerza laboral hacia otras regiones menos afectadas y cierto retroceso en el nivel de vida

Como daños secundarios por las sequías se consideran a los incendios forestales y la aceleración de la erosión de los suelos. La falta de humedad en las plantas aumenta la materia orgánica potencialmente combustible y con la sola presencia de una pequeña llama de fuego (natural o intencional) hace que se forme un incendio forestal, Una vez consumida por el fuego la capa vegetal, el suelo queda desprotegido ante los agentes climáticos como son el viento o la lluvia, acelerando el proceso de erosión.

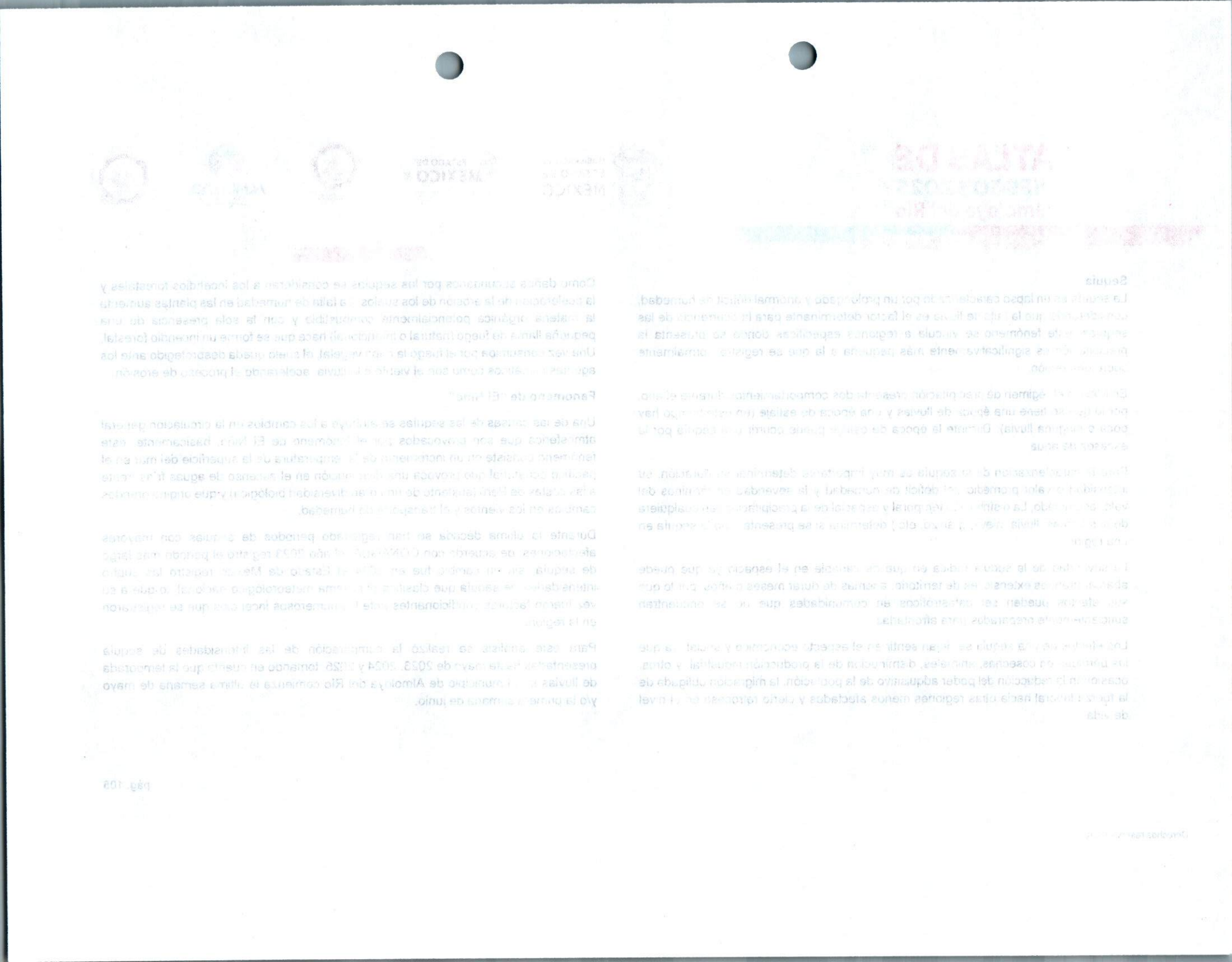
Fenómeno de "El Niño"

Una de las causas de las sequías se atribuye a los cambios en la circulación general atmosférica que son provocados por el fenómeno de El Niño, básicamente, este fenómeno consiste en un incremento de la temperatura de la superficie del mar en el pacífico ecuatorial que provoca una disminución en el ascenso de aguas frías frente a las costas de Perú (sustento de una gran diversidad biológica) y que origina grandes cambios en los vientos y el transporte de humedad.

Durante la última década se han registrado periodos de sequias con mayores afectaciones, de acuerdo con CONAGUA, el año 2023 registro el periodo más largo de sequía, sin en cambio fue en 2024 el Estado de México registro las cuatro intensidades de sequía que clasifica el sistema meteorológico nacional, lo que a su vez fueron factores condicionantes ante los numerosos incendios que se registraron en la región.

Para este análisis se realizó la comparación de las intensidades de sequía presentadas hasta mayo de 2023, 2024 y 2025, tomando en cuenta que la temporada de lluvias en el municipio de Almoloya del Río comienza la última semana de mayo y/o la primera semana de junio.

Derechos reservados ©



2023. De acuerdo con la clasificación de sequía sobre el Estado de México, Almoloya del Río registro una intensidad D1 - Sequía Moderada, (Tabla 18) en (Mapa 30), lo que represento afectaciones principalmente en actividades agrícolas de la región.

2024. Durante 2024, el territorio que comprende el Estado de México registro las cinco intensidades de sequía, en donde el municipio de Almoloya del Río presentaba una sequía D2 – Sequía Severa (Mapa 31) las afectaciones se registraron principalmente en la disminución de extracción de agua de pozos profundos, lo que provocó la escases de este recurso por varias semanas, además fue un condicionante ante los incendios dentro del municipio, tan solo en la temporada de estiaje se registraron 105 incendios de tipo pastizal.

Si bien la sequía no es la causa directa de los incendios, pero la temperatura aumenta los combustibles naturales que en conjunto con la intensidad del viento y la poca o nula precipitación, genera mayor propagación de incendios activos.

2025. De acuerdo con los registros de sequía del Servicio Meteorológico Nacional de México (SMN), hasta mayo del 2025, no se registró ninguna intensidad de sequía sobre el territorio del municipio. (Mapa 32)

Tabla 18. Clasificación de la Intensidad de la Sequía. de acuerdo con el Monitor de Sequía de América del Norte (NADM).

CATEGORÍA DE SEQUIA	
Anormalmente Seco (D0)	Se trata de una condición de sequedad, no es una categoría de sequía. Se presenta al inicio o al final de un periodo de sequía. Al inicio de un período de sequía: debido a la sequedad de corto plazo puede ocasionar el retraso de la siembra de los cultivos anuales, un limitado crecimiento de los cultivos o pastos y existe el riesgo de incendios. Al final del período de sequía: puede persistir déficit de agua, los pastos o cultivos pueden no recuperarse completamente.
Sequía Moderada (D1)	Se presentan algunos daños en los cultivos y pastos; existe un alto riesgo de incendios, bajos niveles en ríos, arroyos, embalses, abrevaderos y pozos, se sugiere restricción voluntaria en el uso del agua.
Sequía Severa (D2)	Probables pérdidas en cultivos o pastos, alto riesgo de incendios es común la escasez de agua, se deben imponer restricciones en el uso del agua.
Sequía Extrema (D3)	Pérdidas mayores en cultivos y pastos, el riesgo de incendios forestales es extremo, se generalizan las restricciones en el uso del agua debido a su escasez.
Sequía Excepcional (D4)	Pérdidas excepcionales y generalizadas de cultivos o pastos, riesgo excepcional de incendios, escasez total de agua en

Derechos reservados ©

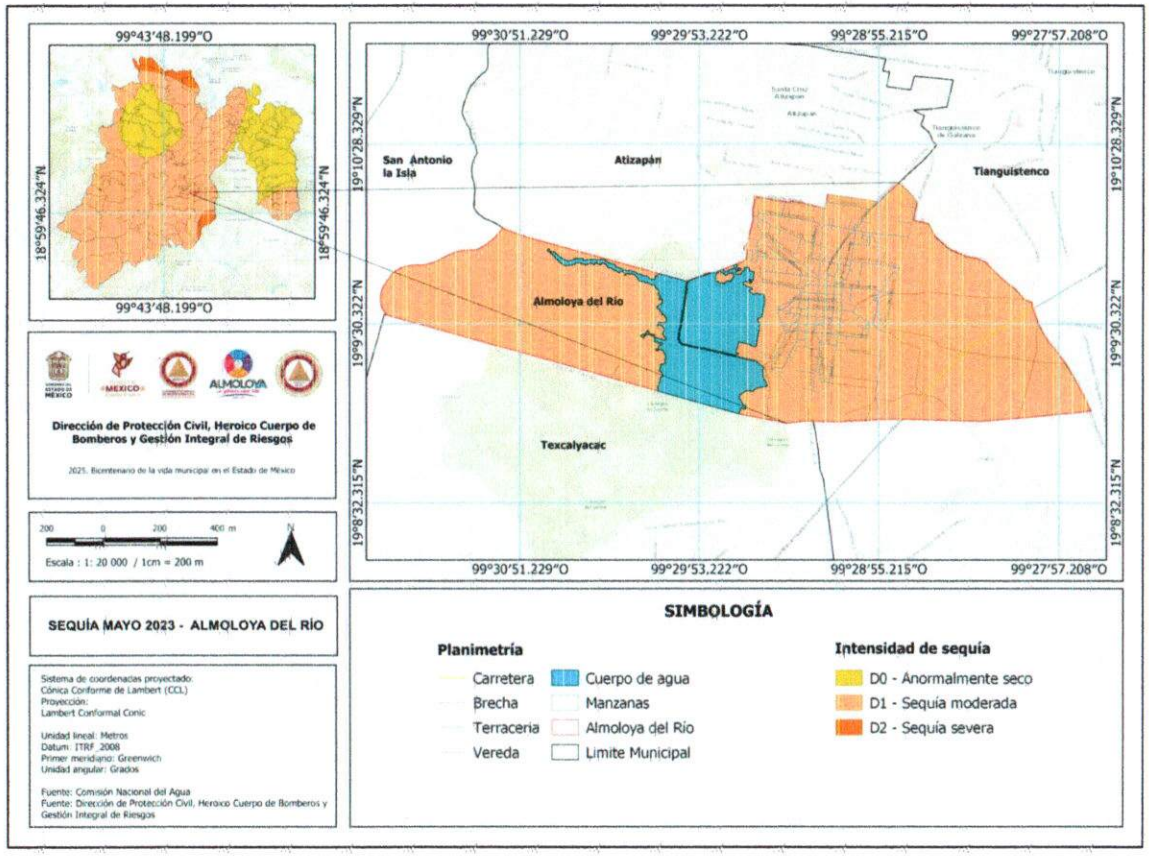
Anomalía muy seca (D4)	Se trata de una condición de sequedad, no es una categoría de sequía. Se presenta al inicio o al final de un periodo de sequía. Al inicio de un periodo de sequía debido a la ausencia de corto

	embalses, arroyos y pozos, es probable una situación de emergencia debido a la ausencia de agua.

Fuente: Monitor de Sequía de América del Norte (NADM).

Derechos reservados ©

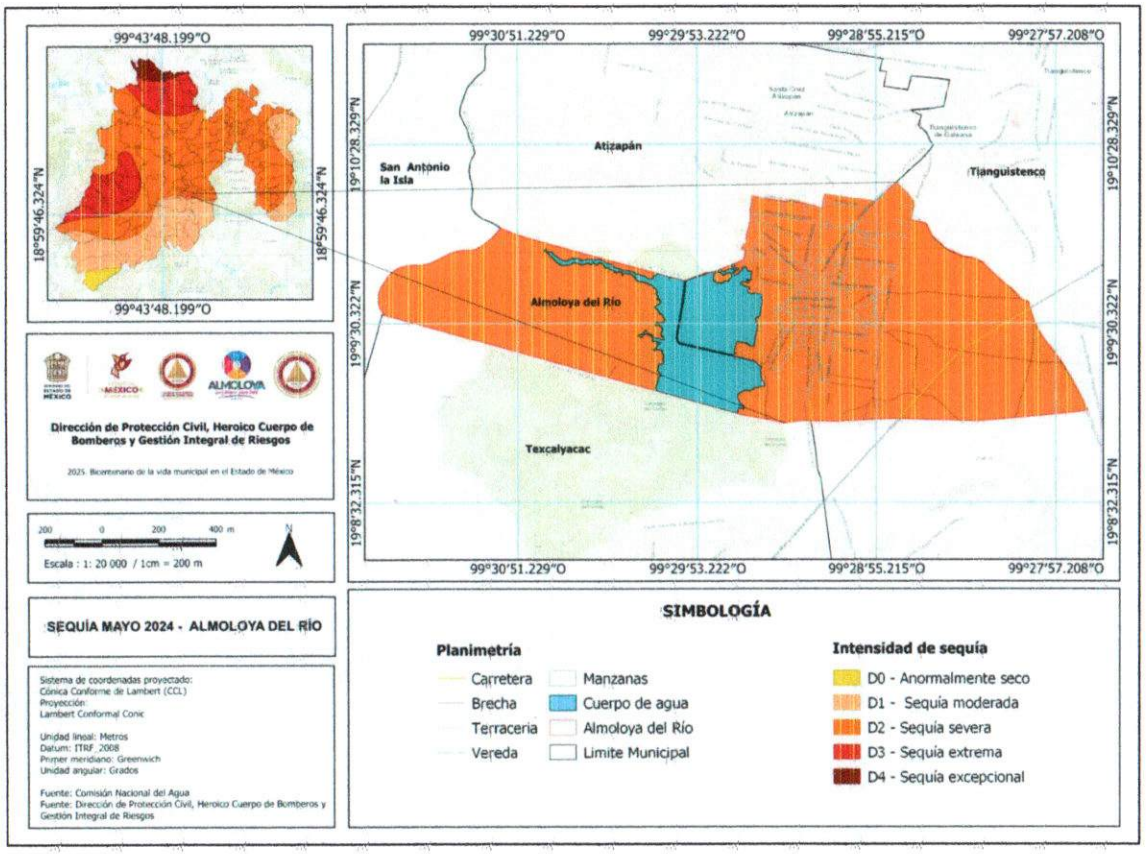
Mapa 30. Sequía en Almoloya del Río durante 2023.



Derechos reservados ©

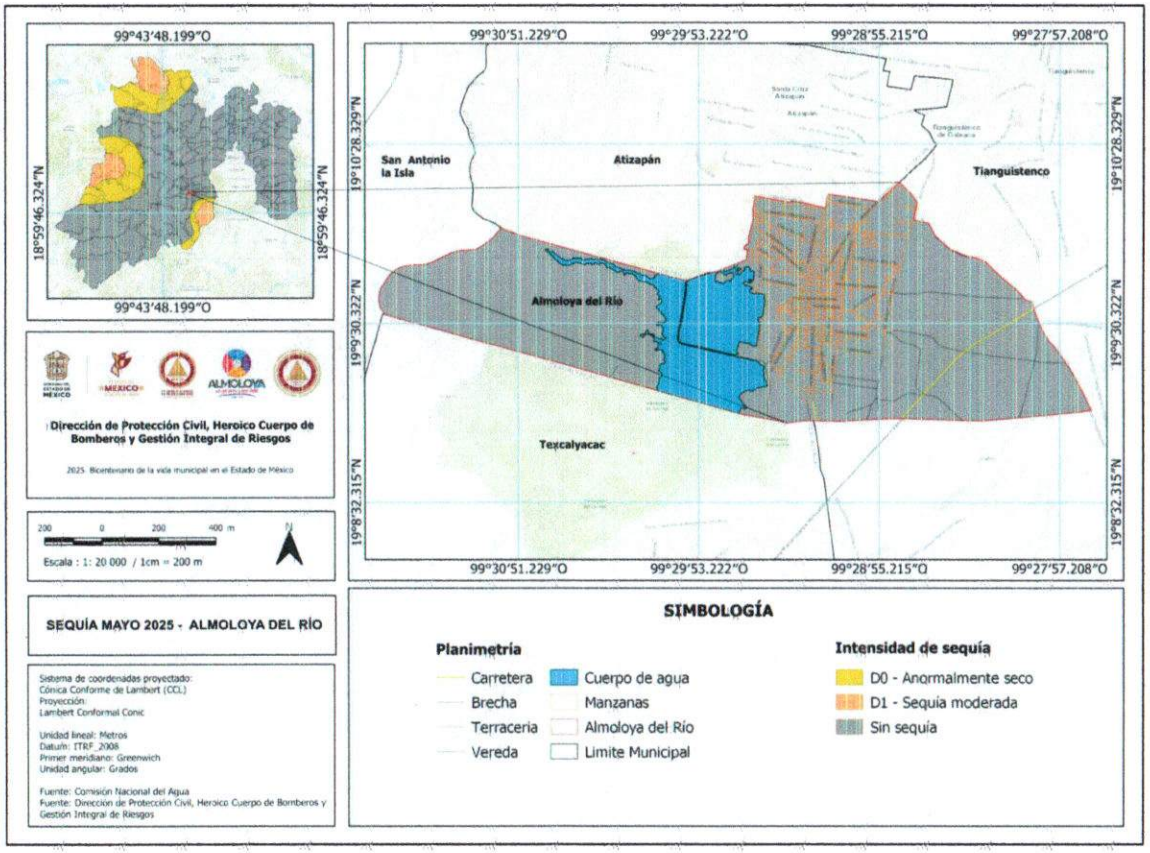
Mapa 31. Sequía en Almoloya del Río durante 2024.

.

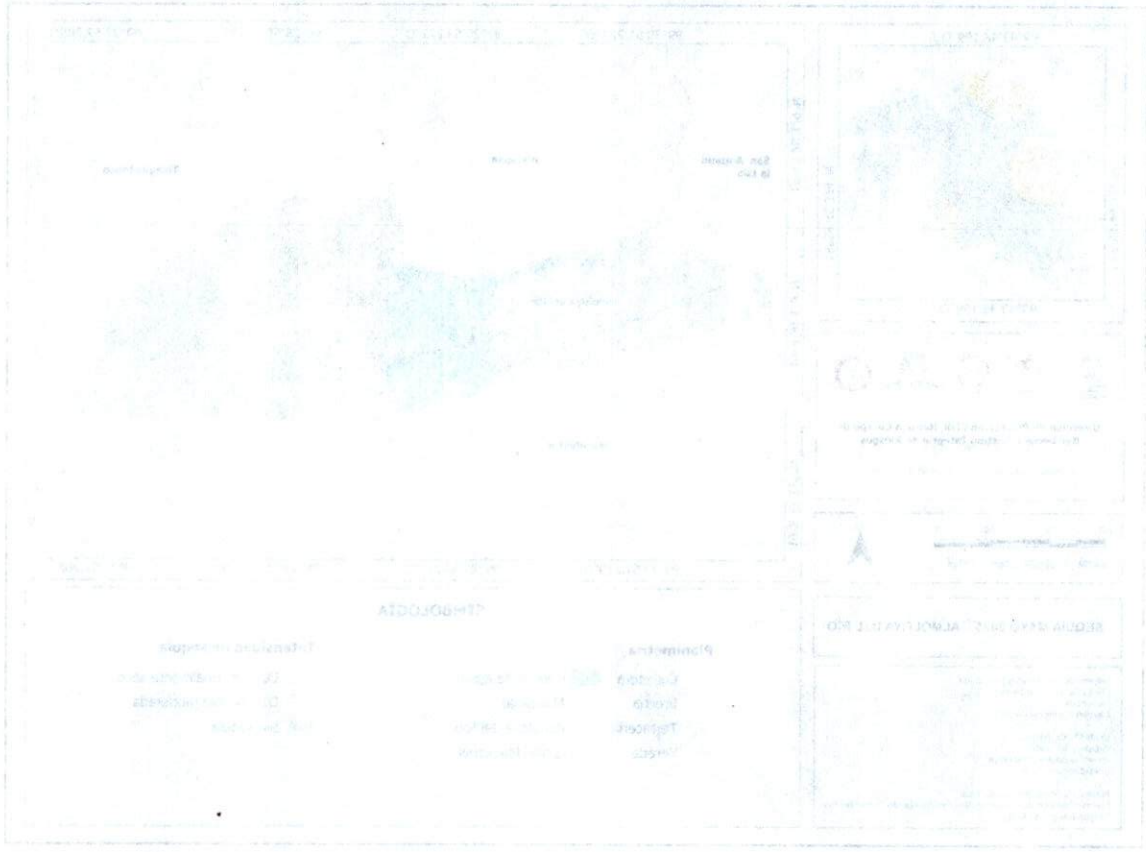


Derechos reservados ©

Mapa 32. Sequía en Almoloya del Río durante 2025.



Derechos reservados ©



Mapa 32. Sequía en Almoloya del Río durante 2025.

Heladas

La helada es la disminución de la temperatura del aire a un valor igual o inferior al punto de congelación del agua 0°C, se presentan particularmente en las noches de invierno, suele acompañarse de una inversión térmica junto al suelo, donde se presentan los valores mínimos, que pueden descender a los 2°C o aún más

En México anualmente se registran distintos fenómenos hidrometeorológicos con distintas intensidades, es afectado año con año por diferentes fenómenos de origen meteorológico, algunos impactan a la población en forma impetuosa como los huracanes, pero otros, como es el caso de las heladas, dejan sentir lentamente su presencia destructiva y causan graves daños.

En el país, las heladas y las bajas temperaturas ocurren esencialmente, durante los meses de noviembre a marzo, siendo diciembre y enero los de mayor impacto, sus efectos son notables principalmente en pérdidas de cultivos y en la salud de la población de zonas rurales (aumento en las infecciones respiratorias agudas (IRAS), el congelamiento de la piel y la hipotermia) principalmente en personas de la tercera edad, niños y personas que habitan casas con materiales frágiles y/o precarios.

Para que las heladas se presenten en el territorio se requieren de distintos factores como el viento, la nubosidad, la humedad atmosférica y la radiación solar, con las que se clasifican las heladas por advección y por radiación:

- Por advección Esta clase de heladas se forma cuando llegan grandes masas de aire frío de origen continental a una región hasta de 100 km2, ubicada en las partes bajas de las montañas, en las cañadas o en valles, se presentan indistintamente en el día o noche. Ellas van acompañadas de vientos moderados a fuertes (velocidades mayores de 15 km/h) y durante ellas no existe inversión térmica.

  También la helada se puede formar cuando no hay viento, el cielo está despejado, existe una baja concentración de vapor de agua en el aire y está asociada con fuertes inversiones térmicas cercanas a la superficie.

- Por radiación Estas heladas se presentan por la pérdida de calor del suelo durante la noche, durante el día el suelo se calienta, pero al anochecer pierde calor por radiación, con mayor cantidad en las noches largas de invierno; por ello, las heladas más severas ocurren en esta estación del año.

  Los lugares más propensos a la formación de heladas por radiación son tanto los valles como las cuencas y montañas, ello se debe a la acumulación del aire frío que desciende durante la noche

En México la distribución de las heladas se manifiesta, principalmente en dos grandes regiones, la primera y la más extensa está sobre las sierras Tarahumara, de Durango y Tepehuanes, así como la mesa central del altiplano que comprende a los estados de Chihuahua, Durango, Sonora y Zacatecas, la segunda, aunque no de menor importancia se localiza en la parte centro del país, sobre las regiones del Eje Neovolcánico transversal que incluye los estados de Michoacán, Estado de México, Ciudad de México, Tlaxcala, Puebla e Hidalgo, sobre estas regiones suelen se presentan cerca de 120 días con heladas anualmente.

En el Municipio de Almoloya del Río, se manifiestan dos clasificaciones de días con heladas, una de ellas se registra en la parte noreste del municipio como se muestra en el mapa 33 en donde se registran anualmente de 90 a 120 días con helada, mientras que la segunda se presenta en la mayor parte del territorio con una clasificación de más de 120 días con helada (mapa 33), mismas características que se presentan al integrase sobre el Sistema Volcánico Trasversal, estas regiones se

Derechos reservados ©

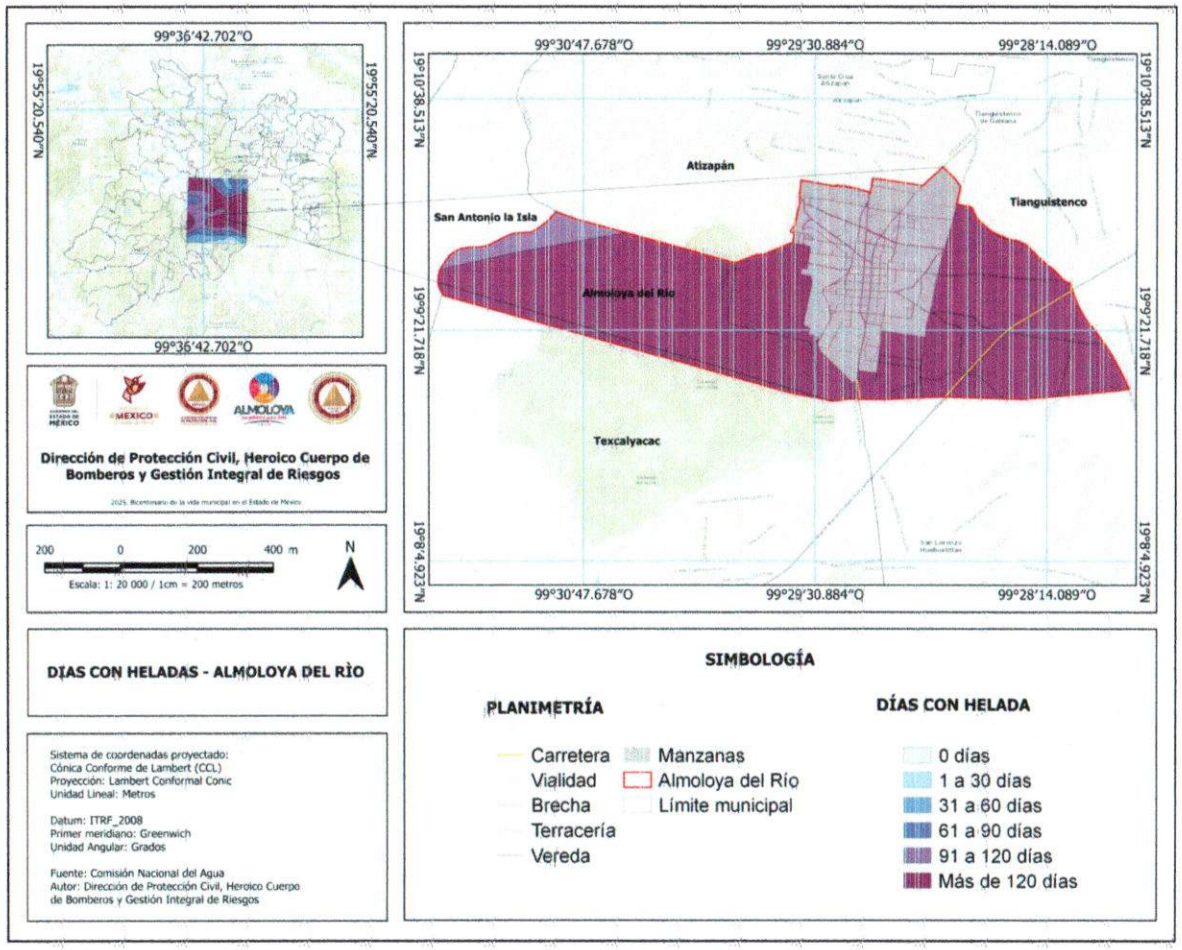
consideran como las de mayor riesgo, debido a que se considera en peligro alto aquellas que superan los 50 días con heladas.

Esto en comparación con las zonas costeras de la república, principalmente las que van del Golfo de México has la península de Yucatán que no registran ninguna helada al año.

Cabe señalar que este fenómeno se presenta durante distintas temporadas del año no solo en las temporadas de invierno de noviembre a febrero, algunas suelen presentarse en primavera y otoño, las que se denominan "heladas tempranas" según sean las condiciones meteorológicas para su desarrollo.

Derechos reservados ©

Mapa 33. Días con heladas en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Velocidad de Viento

Históricamente en nuestro país, debido a su ubicación geográfica, se han registrado incidencias a causa de fenómenos naturales geológicos e hidrometeorológicos, en particular el impacto de sismos y huracanes, este último catalogado como uno de los más destructivos al combinar la lluvia con la velocidad de vientos que pueden alcanzar los 256 o más km/h

Los problemas han aumentado por la existencia de construcciones de asentamientos irregulares e inadecuadamente diseñados sobre zonas de peligro no identificado, las edificaciones que han resultado con mayor afectación son las viviendas de bajo costo, la mayoría de las cuales son de autoconstrucción, en las que se emplean materiales de baja calidad, es decir, materiales que pueden denominarse de características precarias.

Uno de los principales fenómenos perturbadores de gran intensidad que se registran en la república mexicana son huracanes que generan distintos niveles de intensidad de vientos, las zonas costeras del país son las más afectadas por ese tipo de fenómenos, sin embargo, derivado de la trayectoria que estos llegan alcanzar, en el interior del territorio nacional también se llegan a percibir vientos de distinta intensidad.

De acuerdo con esa distribución de fuerzas, los elementos estructurales en los que se debe centrar la atención son los muros y techos; de manera especial los techos son los que presentan mayores daños durante la presencia de un fenómeno meteorológico.

La velocidad del viento es una magnitud vectorial tridimensional que experimenta fluctuaciones aleatorias de pequeña escala en el espacio y en el tiempo, que se superponen a un flujo organizado de mayor escala.

Se considerará que el viento de superficie es fundamentalmente una magnitud vectorial bidimensional definida por dos números que representan la dirección y la velocidad. El grado de fluctuación experimentado por el viento se denomina "rafagosidad" y las diferentes fluctuaciones, "ráfagas" o "rachas".

Las observaciones o mediciones del viento son necesarias para vigilar y predecir el tiempo, para estudiar el clima según la carga de viento, para determinar la probabilidad de daños causados por el viento, por lo cual se presenta la siguiente clasificación echa por Word Meteorological Organization (2014). (Tabla 19).

Los valores extremos se utilizan principalmente como medio de aviso y para la climatología de cargas máximas sobre edificios, construcciones y aeronaves, es importante comprender que las ráfagas más breves no tienen ni la duración ni la extensión horizontal suficientes para causar todo su efecto dañino sobre las grandes construcciones.

Las ráfagas que persisten durante más de 3 segundos corresponden a un "recorrido del viento" (duración del viento multiplicada por la velocidad media) del orden de 50 a 100 m en condiciones de viento fuerte. Estos valores son suficientes para incidir en estructuras de tamaño suburbano o urbano ordinario y exponerlas íntegramente a la carga de una ráfaga potencialmente dañina.

Para el presente trabajo se utilizaron los datos registrados por las EMAS del Servicio Meteorológico Nacional y los resultados se clasificaron en base a la información representada en la tabla 15, el primer análisis se desarrolló para obtener la velocidad del viento sobre el municipio a 10 metros, el segundo análisis se generó a 50 metros, el tercero a 100 metros y el ultimo a 200 metros, con la finalidad de observar las distribución espacial de las diferentes velocidades del viento sobre el territorio, estas expresadas en metros sobre segundo (m/s) que es la manera internacional de medir la velocidad del viento, el análisis partió sobre una escala estatal debido a la distribución de las Estaciones Meteorológicas y posteriormente a escala municipal.

Velocidad del Viento a 10m; El primer análisis muestra que la velocidad del viento sobre el municipio se encuentra sobre los valores 1 y 2 de la escala de Beaufort la

Derechos reservados ©

cual se clasifica como ventolina y brisa muy débil las cuales se caracterizan por tener una velocidad de 1 a los 11 km/h, equivalente a 0.3 - 3.3 m/s como se observa en el mapa 33, los valores tipo 2 cubren la mayoría del territorio municipal, a diferencia del valor tipo 1 que se observa en la zona centro y parte de la zona este.

Velocidad del viento a 50 m; El segundo análisis comprende la velocidad del viento a 50 metros, donde el municipio registra dos tipos de valores sobre la escala de Beaufort, tipo 2 y 3 que se clasifican como brisa muy débil y brisa débil, los cuales comúnmente se pueden observar cuando "las hojas y ramas pequeñas se hallan en constante movimiento", estos se encuentran sobre los 1.6 a los 5.4 m/s lo que equivale a una velocidad de los 6 a los 19 km/h, la distribución del viento tipo 2 se distribuye hacia el oeste y en menor proporción hacia el sur, mientras que la tipo 3 cubre el resto del municipio en su totalidad como se observa en el mapa 34.

Velocidad de viento a 100 m; El tercer análisis comprende a una altura de 100 metros, los resultados arrojaron que este tipo de velocidad se distribuye en toda la extensión territorial que comprende el municipio como se observa en el mapa 35, que en escala de Beaufort se clasifica como brisa débil y registra una velocidad que va de los 12 a los 19 km/h, lo equivalente de 3.4 a 5.4 m/s, este se puede percibir cuando se agitan las hojas y pequeñas ramas de los árboles

Velocidad de viento a 200 m; El cuarto análisis se realizó con un modelo a los 200 metros de altura, donde la velocidad aumenta clasificándose en la escala 4 de Beaufort denominada como "brisa moderada" y comúnmente se puede observar cuando el viento levanta el polvo y papeles sueltos; se mueven las ramas pequeñas/medianas de los árboles, debido a que alcanza una velocidad de los 20 a 28 km/h que equivale de los 5.5 a los 7.9 m/s, este tipo de velocidad se distribuye en todo el municipio como se observa en el mapa 36.

Tabla 19. Equivalencias de la velocidad del viento.

Número y escala de Beaufort		Velocidad de viento sobre un terreno plano y descubierto			Especificaciones para estimar la velocidad sobre la tierra
		Nudos	(m/s)	(km/h	
0	Calma	<1	0-0.2	<1	Calma.
1	Ventolina	1-3	0.3-1.5	1-5	La dirección del viento se define por el humo que se eleva.
2	Brisa muy débil	4-6	1.6-3.3	6-11	El viento se siente en la cara, se mueven las hojas de los árboles.
3	Brisa débil	7-10	3.4-5.4	12-19	Las hojas y las ramas de los árboles se agitan constantemente; las banderas se extienden al viento
4	Brisa moderada	12-19	5.5-7.9	20-28	Se levanta polvo y vuelan papeles pequeños; se mueven las ramas pequeñas de los árboles
5	Brisa fresca	17-21	8.0-10.7	29-38	Se balancean los árboles pequeños; se forman en los estanques pequeñas olas
6	Brisa fuerte	22-27	10.8-13.8	39-49	Se mueven las ramas grandes de los árboles
7	Viento fuerte	13.9-17.1	28-33	50-61	Todos los árboles se mueven; dificultad para andar contra el viento

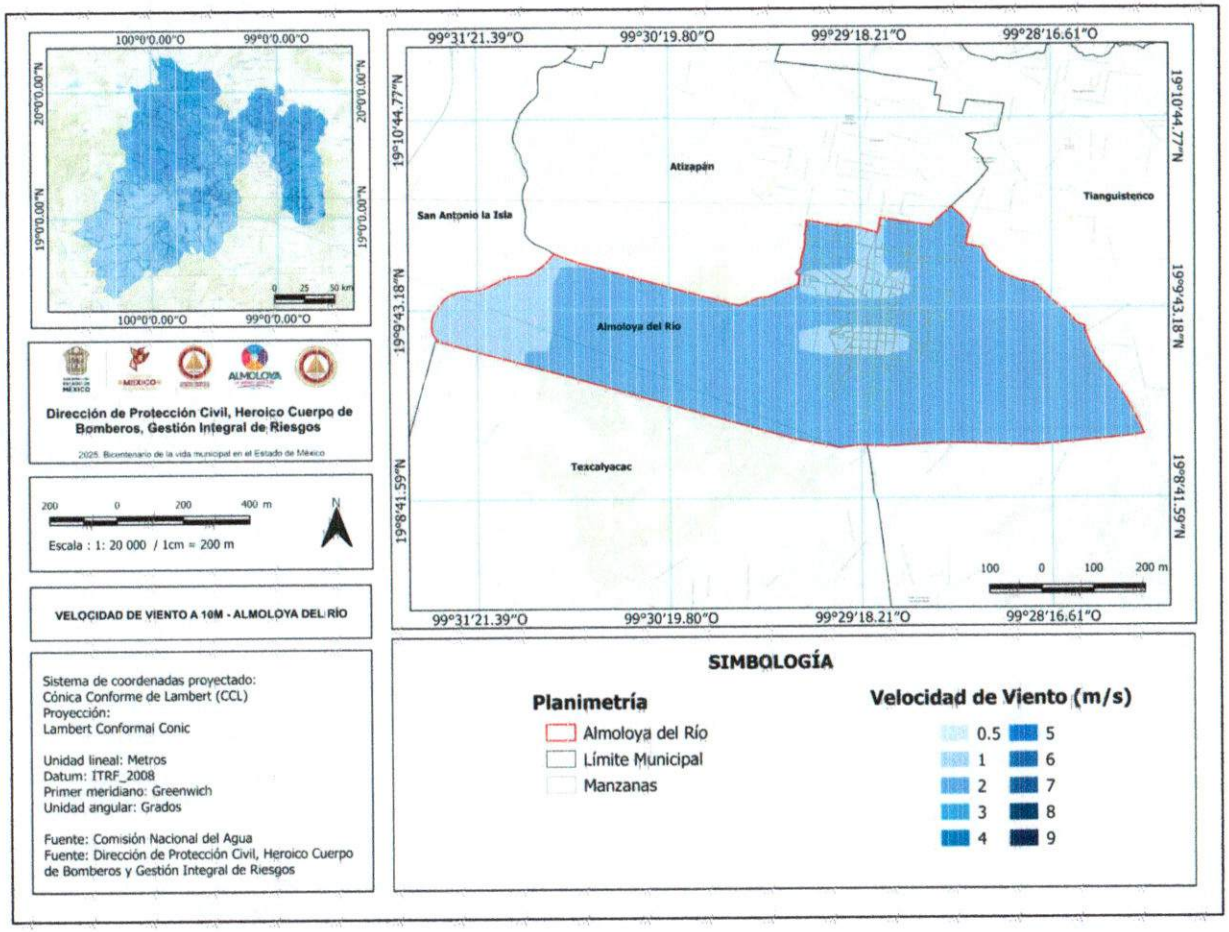
Derechos reservados ©

8	Temporal	17.2-20.7	34-40	62-74	Se rompen las ramas pequeñas de los árboles; no se puede andar contra el viento
9	Temporal fuerte	20.8-24.4	41-47	75-88	Se producen ligeros desperfectos en los edificios (caen chimeneas y vuelan tejas)
10	Temporal duro	24.5-28.4	48-55	89-102	Se observa rara vez en tierra; arranca árboles y ocasiona daños de consideración en los edificios
11	Temporal muy duro	28.5-32.6	56-63	103-117	Ocasiona fuertes daños a la infraestructura
12	Huracán	> 32.7	>64	> 118	

Fuente: Elaboración propia derivada del contenido de Word Meteorological Organization (2014).

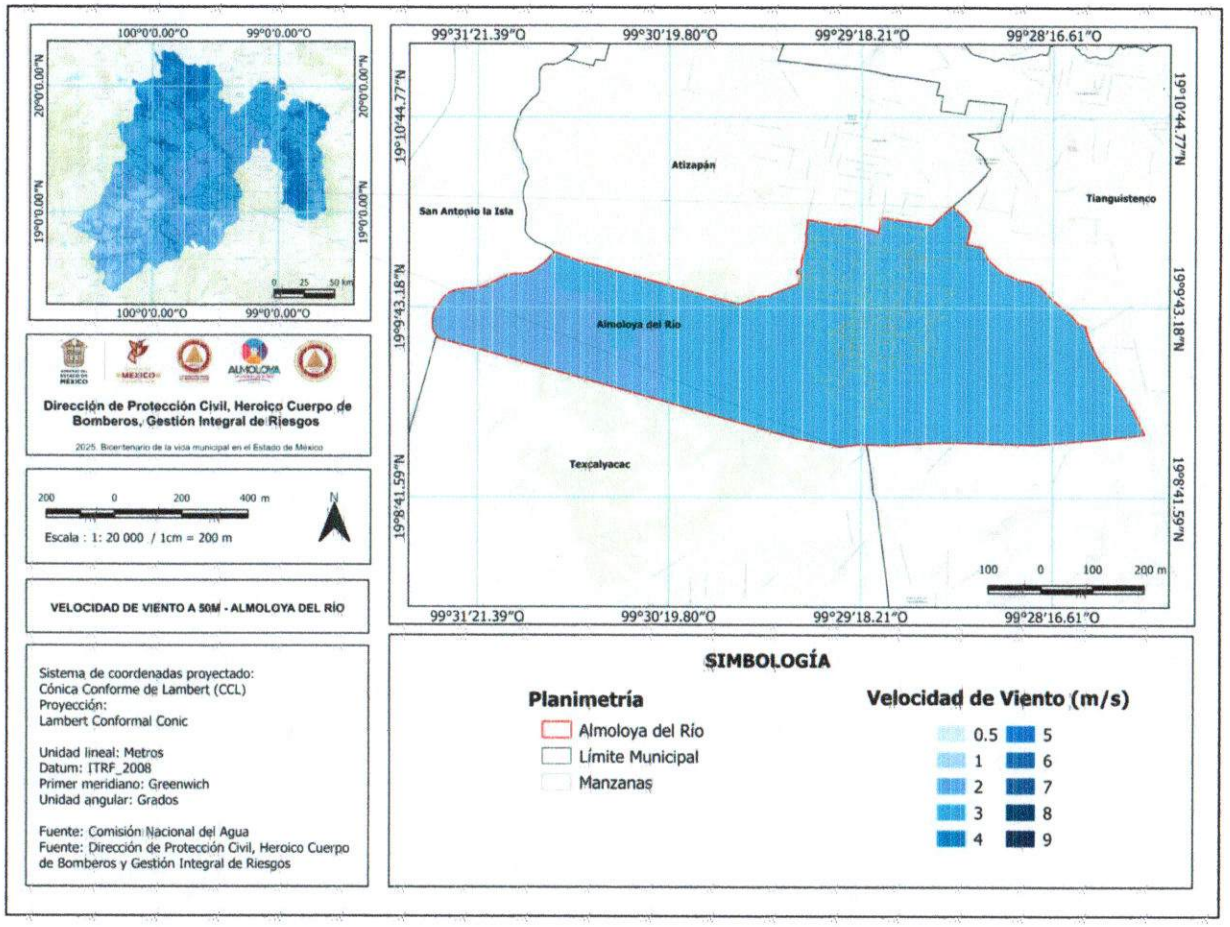
Derechos reservados ©

Mapa 33. Distribución espacial de la velocidad del viento a 10m



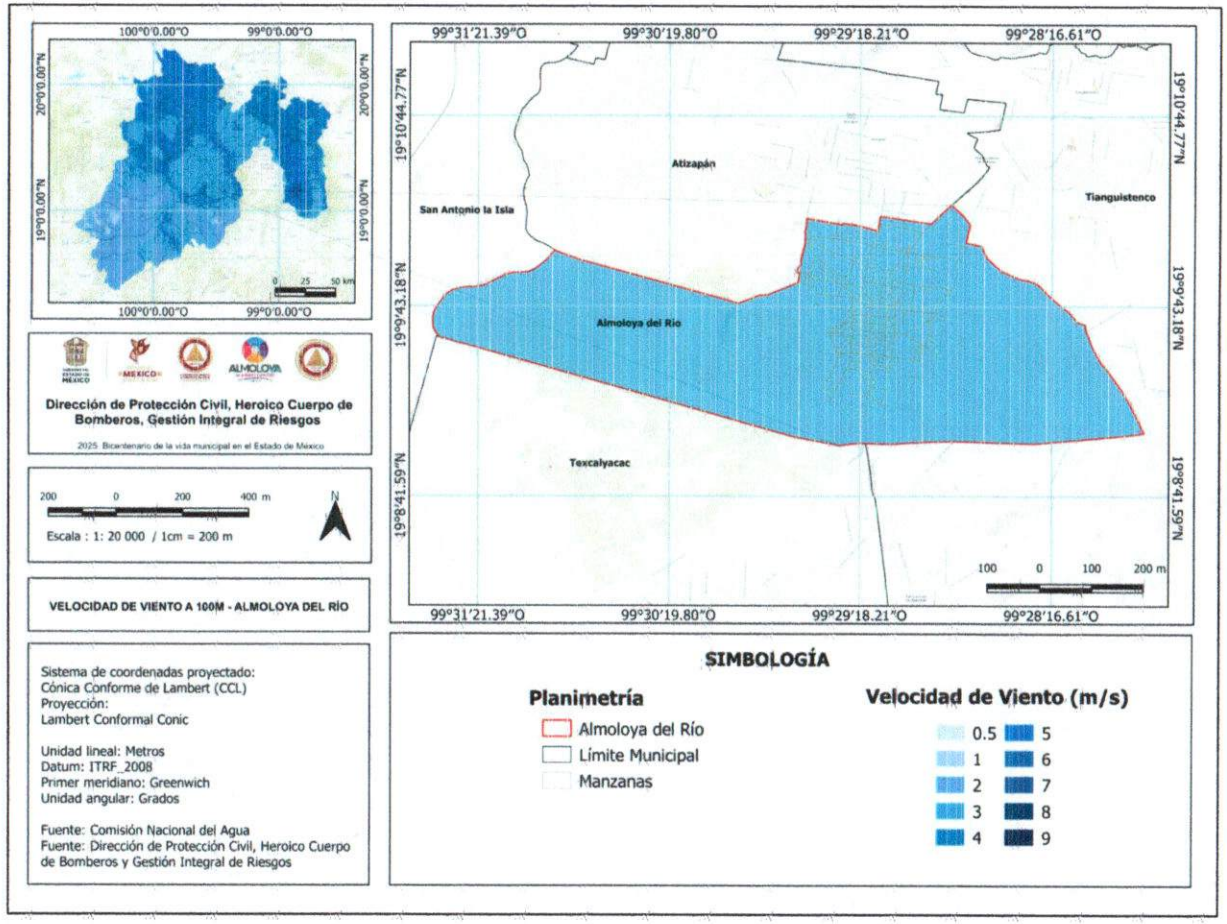
Derechos reservados ©

Mapa 34. Distribución espacial de la velocidad del viento a 50 m



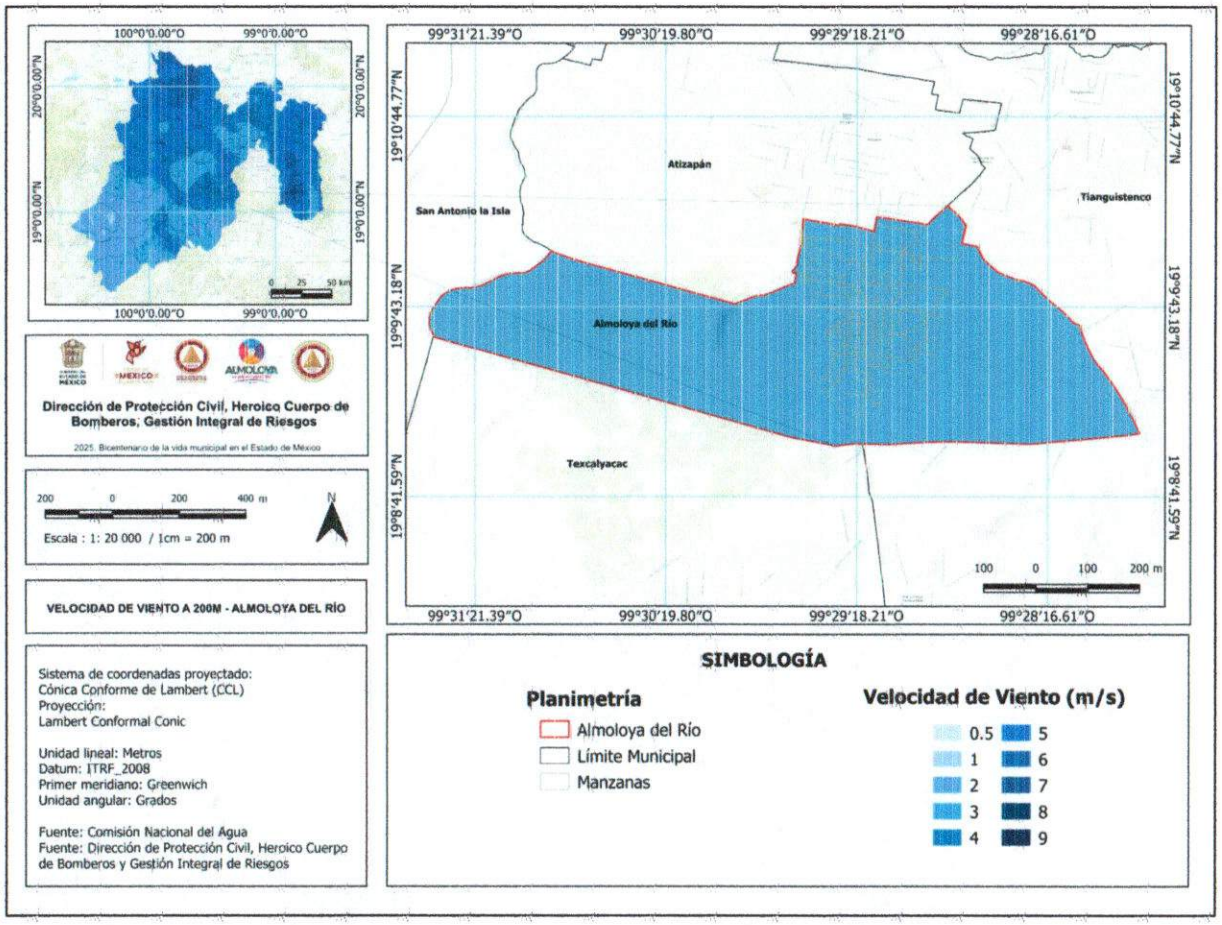
Derechos reservados ©

Mapa 35. Distribución espacial de la velocidad del viento a 100m



Derechos reservados ©

Mapa 36. Distribución espacial de la velocidad del viento a 200 m



Derechos reservados ©



Peligro por inundación

Cuando hablamos de una inundación nos referimos a una situación en donde el agua cubre un terreno que normalmente no está cubierto de agua, esta se desborda o cubre territorio que suele estar seco.

Las inundaciones pueden ser:

- Locales, cuando afectan una comunidad o área pequeña
- De afectación extensa, que pueden abarcar cuencas fluviales enteras y varias comunidades.

Las inundaciones se categorizan como desastres naturales y son una amenaza constante en casi cualquier lugar donde llueve, aunque claro, la lluvia no es el único catalizador de este fenómeno, la topografía, la pérdida de cobertura vegetal, el uso de suelo, la basura acumulada en las calles, así como el asentamiento irregular de viviendas en zonas de riesgos, han magnificado el problema.

Las inundaciones pluviales se han convertido en una amenaza común para las áreas urbanas, entre los diversos peligros hidrometeorológicos, estas se identifican como los peligros más devastadores del mundo, resultando en graves pérdidas económicas, sociales y ecológicas, lo que las ha convertido en una preocupación constante.

Las inundaciones en las zonas urbanas han marcado un aumento durante los últimos años, y estas no han sido producto de fenómenos extremos, sino de lluvias normales que se presentan cada año. Sin en cambio el escaso mantenimiento y/o rehabilitación de la infraestructura hidráulica, un deficiente drenaje, y el taponamiento con basura en ríos y arroyos, reduce la capacidad de conducción del agua pluvial.

Las inundaciones plantean desafíos específicos en la respuesta de emergencia, pues en ocasiones afectan áreas extensas en las que la coordinación resulta extremadamente difícil, para esto la permeabilidad del suelo y la infraestructura hidráulica serán clave, ya que dependiendo del tipo de suelo habrá o no riesgo de un anegamiento más rápido o lento.

De acuerdo con los análisis realizados para este capítulo, Almoloya del Río registra con una precipitación anual de (85.35 a 90.18mm), en donde se registran de 1-30 tormentas lo que a su vez han ocasionado afectaciones sobre vías de comunicación, así como el aumento de agua sobre la zona de riesgo, lo que resulta preocupante es que en esta área se almacenan las descargas de aguas residuales del municipio, que ante precipitaciones altas se ha registrado el aumentos en su capacidad de almacenamiento, generado el desbordamiento, sobre las calles de la colonia Emiliano zapata en dos acciones.

El municipio ha sufrido afectaciones por fenómenos hidrometeorológicos, desde el inicio de esta investigación en 2023 hasta la fecha agosto 2025:

- Junio de 2023 se registró una tormenta torrencial que dejo como resultado, encharcamientos de aproximadamente 40 cm de altura nivel sobre avenidas principales, lo que provocó que en algunas viviendas cercanas registraran afectaciones.
- Julio 2023, se registró una tormenta de granizo, de acuerdo con los datos obtenidos por el servicio meteorológico nacional se tienen de 9-17 tormentas de granizo anualmente con un estimado de 8 a 16 mm, en cambio, el evento registrado supero los 40 cm, dejando afectaciones como la cancelación de actividades escolares, recreativas, suspensión temporal del sistema de salud, así como diversos encharcamientos en vías de comunicación.
- Agosto y Septiembre 2024, el municipio registro tormentas extraordinarias, las cuales tuvieron como consecuencia el encharcamiento en distintos puntos del municipio que llegaron alcanzar los 30 cm de altura, respecto a estos eventos, se presentaron colapsos en la red de drenaje municipal, lo que género que en distintas viviendas el agua residual ingresara a sus domicilios.

Derechos reservados ©

- Durante 2025, se han registrado 19 tormentas, entre los meses de Mayo a Julio, Ninguna de con presencia de granizo, de las cuales solo 3 han superado el nivel de respuesta de los cuerpos de emergencia, derivado de la duración e intensidad con las que estas han ocurrido, con la implementación del Plan Tormenta de Protección Civil Municipal, se monitorea la Zona de Riesgo así como los distintos puntos de encharcamiento del municipio (Mapa 37) para evitar el cierre de vialidades, la evacuación de personas y el correcto flujo de la red de drenaje.

A partir de estos eventos hidrometereológicos registrados sobre municipio se generó un levantamiento de información sobre la zona de riesgo por inundación y las zonas susceptibles a encharcamientos que en su mayoría corresponden a secciones de avenidas que se ubican en zonas bajas (Mapa 37) esto con la finalidad de establecer el monitoreo local por parte de la Dirección de Protección Civil en temporadas de lluvias.

Zona de peligro ante inundación:

- Cuerpo de Agua "Laguna Chignahuapan"
- Colonia Emiliano Zapata

Zonas susceptibles a encharcamientos:

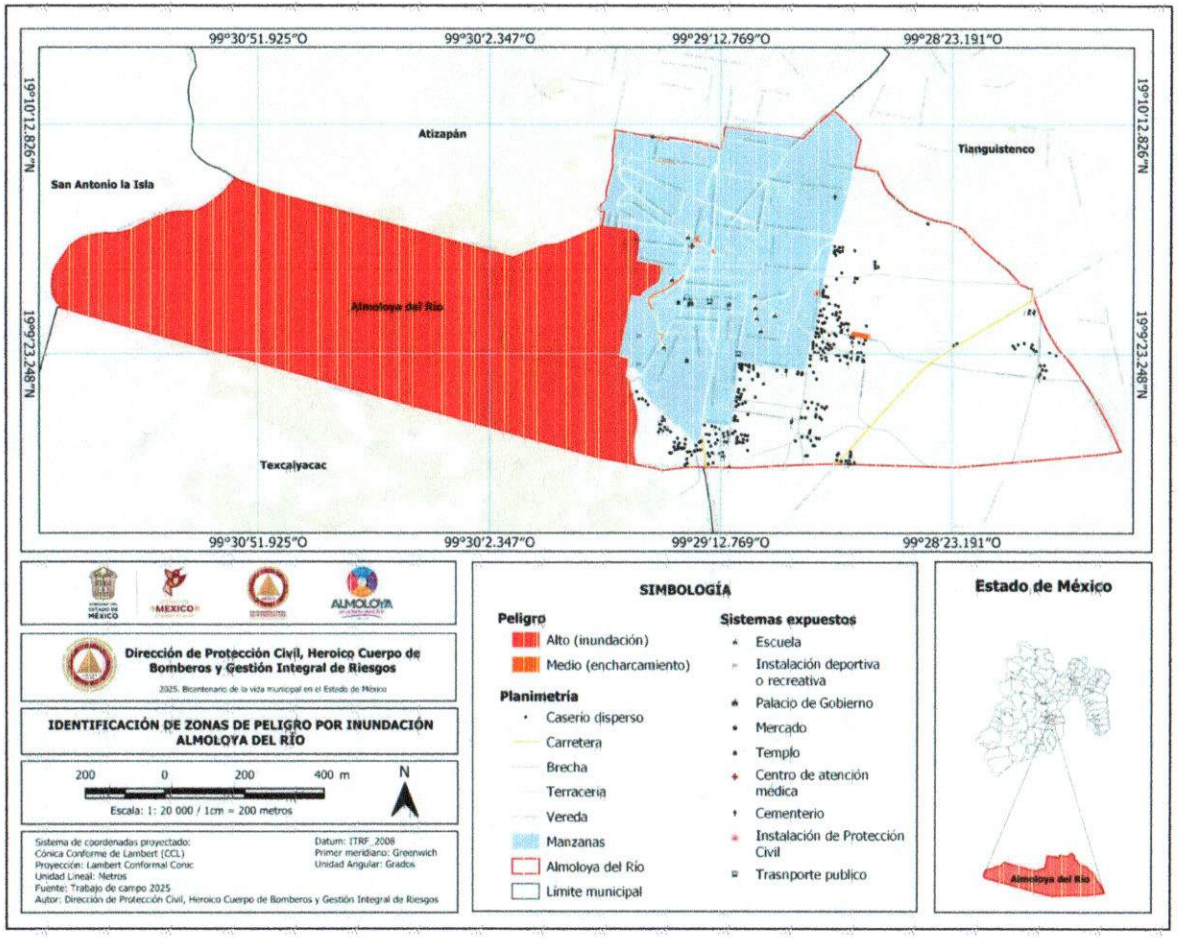
- Av. Acueducto
- Calle "Heriberto Enríquez /Joaquín Pagaza"
- Calle "21 de marzo"
- Calle "Ejercito del trabajo"
- Carlos Hank Gonzales / Joaquín Pagaza

Un indicativo de la incidencia de inundaciones en Almoloya del Río es el número de declaratorias de emergencia o desastre por lluvia severa e inundación pluvial emitidas.

Para este caso, se cuenta con 4 ventos ocurridos, la primera en el 2006 y la última en 2023 (Tabla 6)

Derechos reservados ©

Mapa 37. Identificación de zonas de peligro por inundación en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Imagen 28. Zona inundable



Fuente. Trabajo de campo 2024

Imagen 29. Encharcamientos



Fuente. Trabajo de campo 2025

Que factores inciden en las inundaciones.

Al igual que el resto de los fenómenos naturales, las inundaciones ocasionan modificaciones al paisaje natural, afectaciones en las propiedades e infraestructura, daños en las vías de comunicación, en los cultivos, pérdidas de vidas humanas e incluso afectaciones a la salud pública con el desarrollo de enfermedades.

Estas zonas en muchas ocasiones se encuentran cercanas a los ríos, al pie de las laderas de las montañas haciendo que se encuentren proclives a sufrir algún daño.

Factores Meteorológicos

Entre las variables meteorológicas existentes solo se tendrá en cuenta las precipitaciones, por influir de forma directa sobre las inundaciones pluviales, mientras mayor sea la cantidad de precipitaciones que ocurran en un área, mayor será la posibilidad de que ocurra una inundación.

Factores Edafológicos

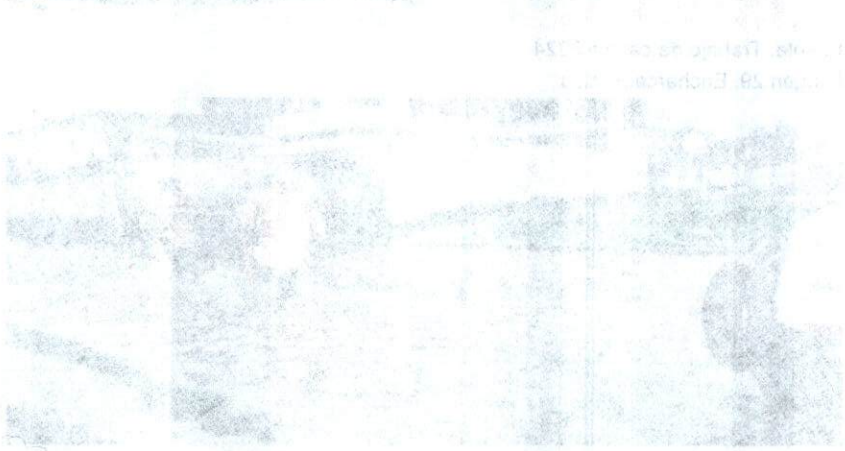
Entre los factores edafológicos se encuentran las propiedades físico-mecánicas de los suelos y dentro de estas la permeabilidad, que no es más que la velocidad con que el agua se infiltra a través de los horizontes del suelo.

De acuerdo con la composición de los suelos, estos pueden absorber mayor o menor cantidad de agua, si se halla en presencia de un suelo con mucho contenido de arcilla, menos cantidad de agua logra pasar a los horizontes inferiores, por tanto, se infiltra menos y escurre mayor cantidad de agua; todo lo contrario, sucede en un suelo que posea gran contenido de arena, el cual permite que gran parte del agua que precipita pase a los horizontes inferiores logrando el humedecimiento de estos y por tanto menor es la escorrentía superficial.

Uso de suelo y vegetación;

La cobertura vegetal de un territorio protege al terreno de la erosión provocada por el escurrimiento, pues la infiltración es mayor, a su vez actúa como una barrera natural

Derechos reservados ©



que me regula la cantidad de agua que llegará de forma efectiva al suelo, ya que parte de las precipitaciones queda en las hojas de los árboles, (este fenómeno se conoce con el nombre de intercepción) y va a depender de la densidad y naturaleza de la vegetación. También la vegetación impide que las gotas de agua caigan de manera directa sobre el suelo, lo que provoca la compactación de este y como consecuencia la disminución de la permeabilidad, evitando la erosión por impacto producida por las lluvias cuando impactan sobre el suelo.

Fenómenos Químicos – Tecnológicos
Justificación.

Los datos analizados en este apartado fueron obtenidos a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), mediante la plataforma correspondiente al *Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de México (SPPIF)*. Este sistema permite evaluar en tiempo real las condiciones de sequedad del combustible y el nivel de peligro de incendio asociado, integrando variables meteorológicas actualizadas, vegetación y factores antrópicos (como carreteras y asentamientos humanos). Con base en dicha información, el sistema genera diariamente productos referentes a sequedad de combustibles, peligro de incendio y número de incendios esperados.

Índice de Sequedad del Combustible (ISC).

Refleja el estrés hídrico (nivel de sequedad) de los combustibles. El índice integra una estimación de la humedad del combustible muerto de 100h (H100) con un indicador de la humedad del combustible vivo (NDVI). Los índices son calculados con frecuencia diaria a partir de información satelital (NDVI) y meteorológica (temperatura, humedad relativa, precipitación) disponible actualmente en tiempo real en CONABIO

Índice de Peligro Meteorológico.

De acuerdo con los lineamientos del programa se ha desarrollado un modelo de predicción de peligro meteorológico de incendio para México, el índice de peligro meteorológico de incendio considera los siguientes componentes:

- Índice de combustible seco (ISC), ya descrito en el apartado anterior.
- Tipo de vegetación: Bosque templado, selva baja, selva media, selva alta, vegetación arbustiva, pastizales naturales (serie V de INEGI, reclasificado)

Derechos reservados ©

- Región del país: N, NO, NE, C, S
- Puntos de calor: Se considera el número de puntos de calor presente en los días anteriores para cada tipo de vegetación y región del país para la estima de puntos de calor e incendios en la fecha venidera.

Para el análisis de este apartado, se integraron los registros de ocurrencia de incendios considerando el papel de los factores antrópicos asociados. Tambien, se incluyó la variable agrícola-forestal como un componente clave para identificar áreas con mayor probabilidad de presentar una incidencia elevada de incendios, tomando como base las metodologías propuestas por Vega-Nieva et al. (2018) y Monjarás-Vega (2018) y validadas por CONAFOR

Adicionalmente, se procesaron los datos referentes al peligro por ocurrencia de incendios en función de la biomasa forestal, para identificar el material combustible a escala local (30 m). Este procedimiento se sustenta en la metodología descrita por Briones-Herrera et al. (2019), la cual es aplicada directamente por CONAFOR para la estimación de la frecuencia esperada de incendios en función del tipo de vegetación y la región del país. De esta forma, el análisis presentado en este estudio responde íntegramente a los criterios técnicos y a los procesos metodológicos establecidos por la misma instancia oficial que produce la información.

Esto con referencia a lo que establece la DOF. 2016; "Los sistemas expuestos derivados de los incendios forestales estarán integrados por la población, su vivienda, la infraestructura, instalaciones y zonas habitadas son los sistemas para proteger desde la perspectiva de Protección Civil, además del valor económico-ambiental de los sistemas forestales, las especies amenazadas de flora y fauna y el patrimonio histórico artístico. Las escalas de representación de los mapas con los sistemas expuestos deberán ser de 1:20,000 y 1:50,000, y los estudios se deben realizar de forma local o regional"

Peligro por ocurrencia de incendios

Este evento es caracterizado por ser fuego no controlado en grandes proporciones que se presenta en forma súbita o gradual, generando pérdidas materiales, humanas y alteraciones ambientales, se subdividen en tres clases según su magnitud: conato, incendio y conflagración.

Los tipos de incendio están determinados principalmente por la naturaleza del combustible presente, y se dividen en las siguientes clases:

Incendio de copa, de corona o aéreo: Afecta severamente los ecosistemas, ya que consume la vegetación superior, altera la estructura forestal y genera daños considerables a la biodiversidad.

Incendio superficial: Impacta principalmente pastizales y vegetación herbácea ubicada entre la superficie del terreno y 1.5 metros de altura. Este tipo de incendio deteriora de manera importante la regeneración natural y los procesos de reforestación.

Incendio subterráneo: Se desarrolla por debajo de la superficie del suelo, afectando raíces y materia orgánica acumulada en estratos profundos o en afloramientos rocosos. Se caracteriza por la ausencia de llamas visibles y la emisión limitada de humo

Para que se genere un incendio es necesario que existan y coincidan tres elementos;

1. Calor, que puede propagarse por conducción, convección y radiación.
2. Oxígeno.
3. Combustibles, de tipo vegetal, químico o de cualquier otro.

Derechos reservados ©

Para determinar las zonas con peligro por ocurrencia de incendios, la CONAFOR utiliza un índice de peligro que combina la probabilidad diaria de que se inicie un incendio (índice de ignición) con la tendencia histórica y espacial de que estos eventos ocurran en determinadas áreas. Este procedimiento toma en cuenta no solo las condiciones ambientales, sino también la influencia de actividades humanas **y la** cantidad de biomasa forestal disponible**,** la cual funciona como combustible.

Además, la metodología se calibra con información real obtenida en campo, a partir de los reportes y combates de incendios registrados entre 2005 y 2019. Esto asegura que la delimitación de zonas de peligro se base en datos operativos verificables y en criterios técnicos establecidos por la propia CONAFOR, lo que permite obtener resultados confiables y representativos de la situación actual del territorio.

El procesamiento de estos datos permite obtener una distribución espacial de zonas clasificadas por niveles de peligro, determinada principalmente por el tipo y la cantidad de biomasa forestal presente. En el caso del municipio de Almoloya del Río, las clases predominantes corresponden a matorral y pastizal, dado que el territorio no presenta cobertura de vegetación boscosa, condición que influye directamente en la categorización final de peligro.
Al realizar la comparación anual de la presencia de incendios en las distintas zonas del municipio, con base en la información proporcionada por CONAFOR, se identificó que:
Las áreas clasificadas con peligro alto se localizan en la porción oeste del municipio (Mapa 38), específicamente en la zona correspondiente a la Laguna de Chignahuapan, la cual presenta incendios de vegetación principalmente entre los meses de mayo a agosto, donde que la vegetación de tular permanece seca, principalmente asociados a actividades antropogénicas como el pastoreo, condición que favorece una rápida ignición y propagación del fuego (Imagen 30).
Aunque en esta zona no existen viviendas directamente expuestas, debido a que las características físicas del terreno no son aptas para el desarrollo urbano, la fauna local resulta afectada por los impactos derivados de estos incendios. Adicionalmente, la población del municipio puede verse perjudicada por las columnas de humo generadas, las cuales contribuyen a la disminución de la calidad del aire y pueden representar un riesgo para la salud pública.
Las zonas ubicadas en la porción sur y este del municipio se clasifican con peligro medio a alto (Mapa 38). Esta categorización se sustenta en la presencia de amplias superficies cubiertas por matorral y pastizal, comunidades vegetales que, debido a sus propiedades combustibles, presentan alta susceptibilidad a la ignición y favorecen una rápida propagación del fuego.
Diversos incidentes registrados en estas áreas se han originado en las inmediaciones de caminos y carreteras, lo cual evidencia la existencia de fuentes antrópicas de ignición, particularmente asociadas al arrojo de colillas de cigarrillo encendidas.
Asimismo, dentro de este sector se identifican viviendas dispersas que pueden considerarse elementos vulnerables. Esta condición se agrava cuando se presentan velocidades de viento elevadas, ya que aumentan la propagación, favorecen el transporte de pavesas, bajo tales circunstancias, las llamas pueden desplazarse con facilidad hacia cualquier estructura susceptible, comprometiendo su integridad y representando un riesgo directo para la población y sus bienes.

La zona clasificada como peligro bajo se localiza principalmente en el área urbana del municipio, donde la presencia de vegetación es prácticamente nula, lo que reduce de manera considerable la disponibilidad de combustibles que puedan favorecer la propagación del fuego. De igual forma, hacia las zonas oeste y noreste del territorio

Derechos reservados ©

municipal el nivel de peligro disminuye, debido a que se trata de áreas destinadas predominantemente a actividades agrícolas, donde suelen realizarse quemas controladas supervisadas por elementos de Protección Civil, lo que contribuye a minimizar la probabilidad de incendios no deseados.

No obstante, el peligro podría presentarse cuando estas áreas se encuentren próximas a zonas de pastizales, ya que, bajo determinadas condiciones del tiempo atmosférico, combinadas con la intervención de actividades humanas, pueden originarse incendios que se extiendan hacia los cultivos adyacentes, ocasionando daños en las superficies agrícolas.

Imagen 30. Incendio en vegetación Tular



Fuente. Trabajo de campo 2025.

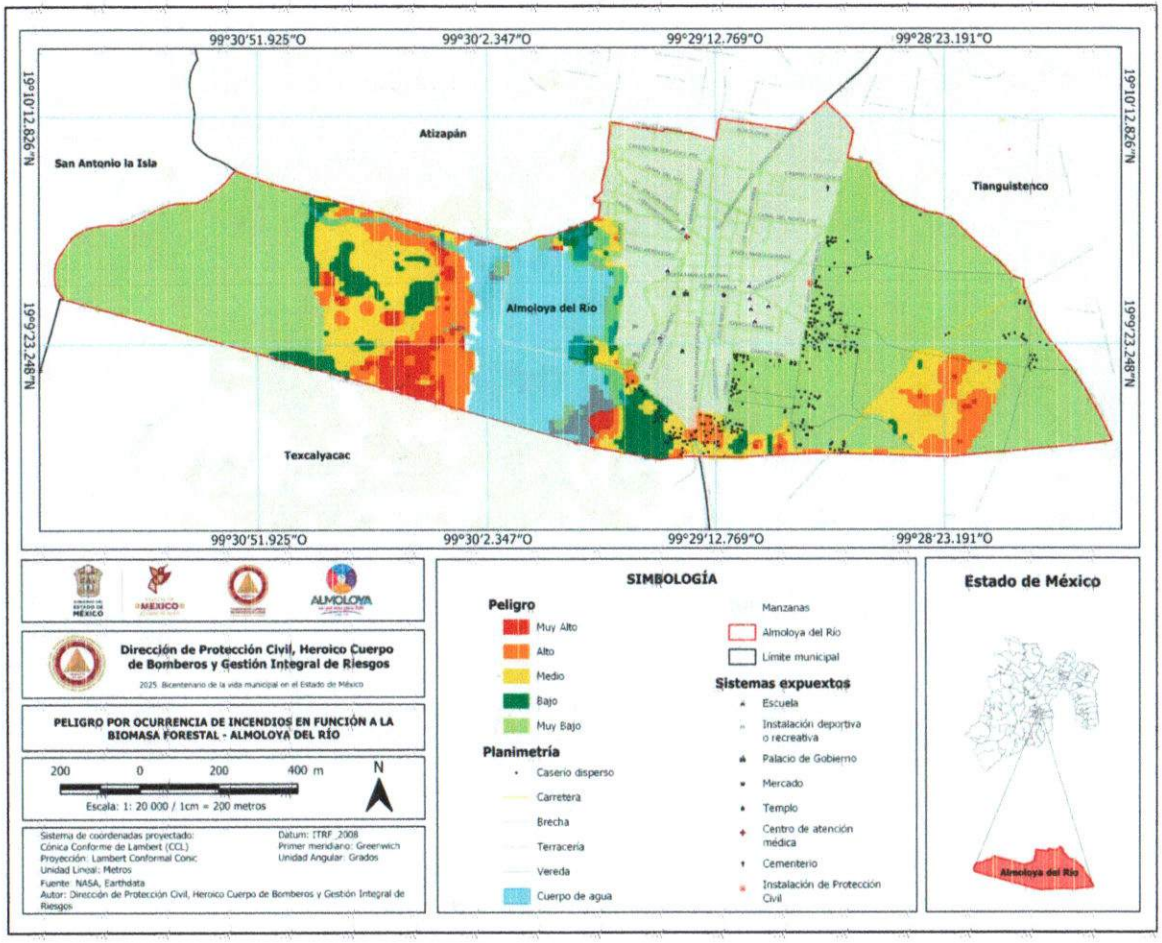
Imagen 31. Incendio de pastizal



Fuente. Trabajo de campo 2025.

Derechos reservados ©

Mapa 38. Peligro por ocurrencia de incendios en función a la biomasa forestal - Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Fenómenos Ecológico-Sanitarios

fenómenos ecológico-sanitarios son agentes comúnmente producidos por la interacción humana, de acuerdo con la Ley General de Protección Civil, 2012, se define como fenómeno perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que a afectan a población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud por causa de plagas o epidemias, en esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

Justificación.

El presente apartado se desarrolla con base en el monitoreo del polígono utilizado como vertedero de aguas grises y negras provenientes del municipio. Conforme a lo establecido en la (**DOF, 2018**), una vez identificados los sitios o cuerpos de agua potencialmente contaminados, la determinación del nivel de peligro requiere comparar las concentraciones de los contaminantes detectados mediante muestreo y análisis de laboratorio con los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad aplicable para contaminación del suelo y del agua. Cuando dichos valores exceden los límites regulados, el sitio se clasifica formalmente como contaminado.

Asimismo, es necesario evaluar la capacidad de migración de los contaminantes a través de los distintos medios ambientales suelo, agua superficial, sedimentos, aguas subterráneas, aire y biota con el fin de determinar su potencial de desplazamiento hacia zonas habitadas y, por consiguiente, su probabilidad de generar efectos tóxicos adversos en la población.

La normativa también establece que deben considerarse las vías de exposición a través de las cuales los receptores pueden estar potencialmente en riesgo, principalmente: ingestión, inhalación y contacto dérmico. (**DOF, 2018**)

Ante esta situación, se han solicitado estudios que permitan determinar parámetros fisicoquímicos y químicos (presencia de metales potencialmente tóxicos para la biota, así como las concentraciones de oxígeno disuelto, DBO, DQO, metales Pb y Zn) Asimismo, se requirió la realización de pruebas de pH del suelo y la evaluación de contaminantes en el mismo ante el H. Ayuntamiento con el propósito de identificar el potencial contaminante del cuerpo receptor y del cuerpo de agua en su periferia, la **Laguna Chignahuapan**, la cual aún se encuentra clasificada como un ecosistema sin presencia documentada de contaminantes y que alberga flora y fauna endémica.

Sin embargo, al momento de la elaboración de este apartado no se cuenta con estudios técnicos o de laboratorio que permitan identificar los componentes de contaminación ni determinar la extensión del área afectada. Por tal motivo, el análisis se fundamenta únicamente en el trabajo de campo realizado para la identificación del polígono que funciona como receptor de las aguas residuales del municipio. Este enfoque tiene como propósito proporcionar un contexto descriptivo basado en antecedentes históricos y en las implicaciones que genera este tipo de contaminación.

Contaminación.

La contaminación es básicamente un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente natural, producido sobre todo por la actividad humana. La ineficiencia de los procesos desarrollados por el hombre, ya que la extracción de materias primas, la fabricación de un producto, la energía necesaria para el proceso de fabricación, la distribución de productos, comercialización y el producto mismo generan una considerable cantidad de desperdicios teniendo como consecuencia:

- Contaminación de agua
- contaminación de aire

Derechos reservados ©

- Contaminación de suelo
- Contaminación de alimentos

Cuando existe un cambio irreversible dentro del ecosistema, como la contaminación de algunos factores abióticos (agua, aire y suelo), entonces ocurre un desequilibrio ecológico y, como consecuencia de éste, tenemos plagas, epidemias, extinción de especies, sequías, etcétera; lo cual pone en peligro a la misma especie humana.

La contaminación del agua es uno de los principales problemas a los que se enfrenta la población de todo el mundo, pues el rápido crecimiento poblacional exigen mayores padrones de consumo, propiciado la sobreexplotación de los recursos naturales, lo que a su vez generan una considerable cantidad de desechos (aguas residuales, residuos sólidos) que la naturaleza no tiene la capacidad de degradar debido a las características químicas complejas, generando alteraciones en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente natural.

Las fuentes de contaminación del agua se atribuyen generalmente a tres sectores: al sector social, debido a la generación de residuos de origen doméstico y público; al sector agropecuario, principalmente por el uso de plaguicidas y abonos químicos; y al sector industrial, por generar desechos peligrosos que son vertidos directamente a los sistemas de drenaje o ríos.

Los ríos, arroyos y lagos tienen la capacidad de purificarse por sí solos a través de la descomposición natural de compuestos orgánicos (acción microbiana), siempre y cuando las descargas de los compuestos sean esporádicas y en pequeñas concentraciones para alcanzar el equilibrio ecológico del sistema.

Se considera que el agua está contaminada cuando se encuentran concentraciones altas de sustancias extrañas a las establecidas por las normas de cada país, que perjudican la calidad del agua y afectan el equilibrio ecológico de los ecosistemas acuáticos.

Para identificar el grado de contaminación del agua, se requieren varios análisis físicos, químicos y microbiológicos que permiten cuantificar el grado de alteración de sus características naturales.

De acuerdo con el diagnóstico de calidad del agua de la Región Hidrológica Lerma Santiago Pacífico realizado por la Comisión Nacional del Agua, la laguna de Almoloya del Río registro los siguientes contaminantes: Demanda Química de Oxígeno (DQO) Coliformes fecales (CF), *Escherichia coli* (E_COLI), Porcentaje de saturación de Oxígeno Disuelto (OD%).

El conocimiento de la naturaleza de las aguas residuales es fundamental para el correcto diseño y operación de las instalaciones de recolección, tratamiento y disposición de estas.

La problemática en Almoloya del Río surgen a partir del año 1899 cuando el Gobierno del entonces Distrito Federal hoy Ciudad de México comenzó el proyecto de la captación de los manantiales del rio Lerma, derivado al alto crecimiento poblacional y la exigencia para su funcionamiento del Distrito, fue hasta 1942 cuando comenzaron los trabajos geohidrológicos para la captación de las entonces 9 fuentes de la laguna Chignahuapan, proyecto que fue aprovechado derivado a la gravedad que presenta la cuenca del Lerma, fue hasta septiembre 1951 cuando se concluyó el proyecto y se comenzó a extraer el agua bajo el gran acueducto construido, lo que posterior genero la disminución de agua y la desecación de distintos puntos de la laguna, en compensación a estas afectaciones, el departamento central del gobierno federal en los años 60" ofreció dotar al pueblo de Almoloya del Río una red de drenaje, al dirigir los causes de drenaje sobre la parte baja del municipio y derivado de la disminución

Derechos reservados ©

- Contaminación de suelo
- Contaminación de alimentos

de agua permitió establecer un polígono delimitado por un bordo con la finalidad de verter las aguas grises (Mapa 39)

A partir de entonces el desarrollo de Almoloya del Río a influido en la contaminación de este que en su momento perteneció al cuerpo de agua "Laguna Chignahuapan", se entiende que han trascurrido más de 60 años con el mismo procedimiento de almacenamiento, la contaminación va de la mano de las actividades industriales, comerciales y de vivienda que se realizan en el municipio; lo que en sus inicios comenzó como descargas de aguas grises hoy se han convertido en aguas negras, una combinación de desechos industriales y humanos que se descargan en este cuerpo receptor y que en ocasiones se desbordan en época de lluvia, lo que ha generado consecuencias como la contaminación del cuerpo de agua de la Laguna Chignahuapan, olores desagradables, inconformidades en los pobladores y desagrado por la devastación de la zona, a lo cual se también se asocian diversas afecciones médicas como enfermedades gastrointestinales y dérmicas. (Imagen 32)

Actualmente este cuerpo receptor se encuentra aislado, pero durante años estuvo conectado al rio Lerma, que, dentro del Estado de México, ahora es un caso emblemático de la contaminación de los ríos en nuestro país que hasta 2010, se tenían detectadas más de 700 descargas industriales, con aproximadamente 35 diferentes giros que corresponden a diversos Parques Industriales.

Además es importante hacer la diferencia entre el agua superficial, que se contamina principalmente por el vertido de aguas residuales industriales y domésticas, así como por la mala disposición de residuos; y el agua subterránea, que se contamina indirectamente por la disposición de residuos peligrosos, por derrames accidentales de sustancias peligrosas, por la aplicación de plaguicidas u otros químicos que contaminan al suelo y el subsuelo, o sea, que migran a través del suelo hasta llegar a los mantos freáticos.

Un punto a destacar es la relación que se tiene sobre este fenómeno con la identificación de una zona con probable hundimiento por subsidencia, durante la temporada de estiaje 2025, se detectó que el agua que se estaba filtrando por el agrietamiento, se estaba conduciendo hacia el subsuelo (Imagen 33) durante mucho tiempo, con la llegada de la temporada de lluvias 2025, el nivel de aguas residuales incremento, lo que provoco el desbordamiento hacia uno de los resumideros que fungen como puntos de alivio para el desfogue de las aguas residuales.

Imagen 32. Afectaciones por el desborde de aguas residuales sobre asentamientos irregulares



Fuente: Trabajo de campo 2024.

Derechos reservados ©



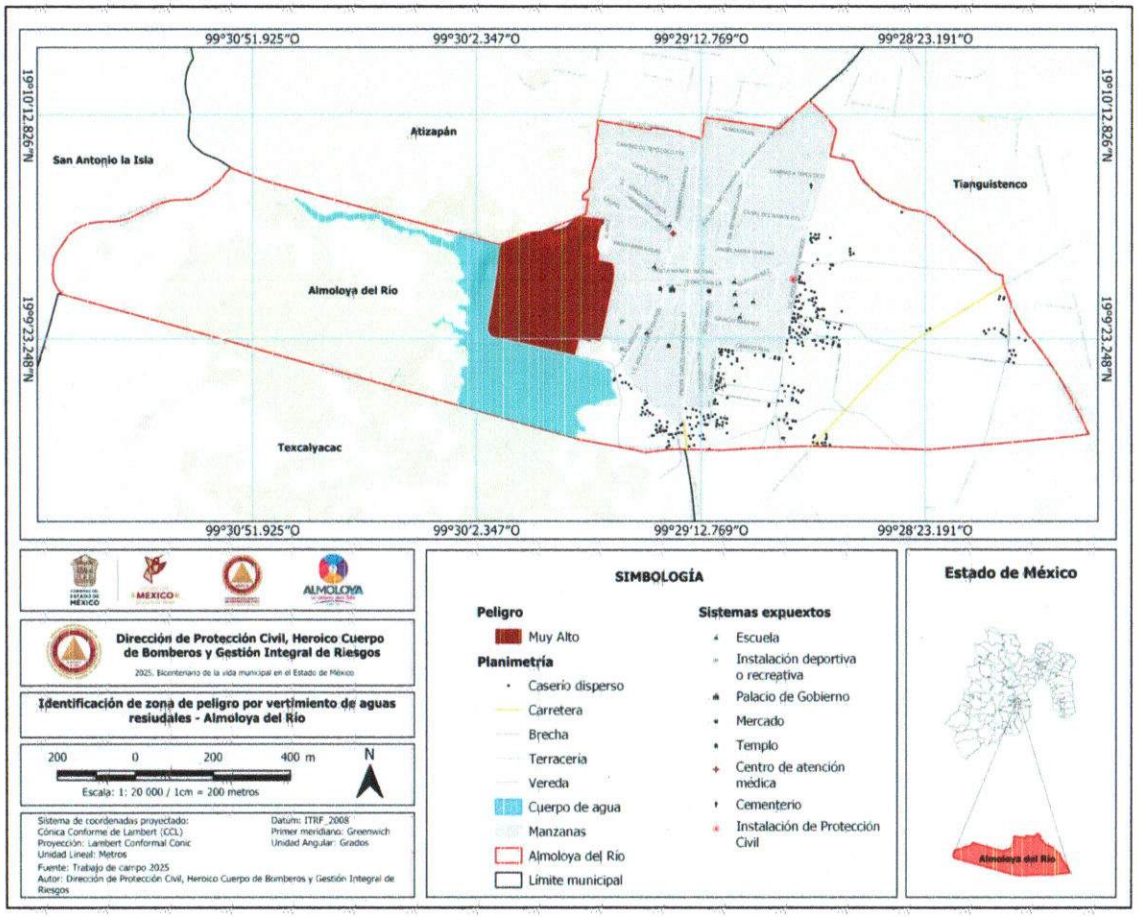
Imagen 33. filtración de aguas residuales al subsuelo.



Fuente: Trabajo de campo 2025.

Derechos reservados ©

Mapa 39. Identificación de zona de peligro por vertedero de aguas residuales.



Derechos reservados ©

Fenómenos Socio-Organizativos
Justificación.

En la guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos, menciona que para la elaboración del riesgo por concentraciones masivas se deben identificar y recolectar información para la construcción de las estadísticas e indicadores con el fin de elaborar un catálogo de eventos en el que se incluyan las fechas y los lugares en los que se realizan festejos, que conlleven a grandes concentraciones de población por localidad, que pueden ser: religiosas, deportivas, culturales, tradicionales, oficiales, turísticas, entretenimiento o de otra naturaleza a los mencionados.

Calcular frecuencias y tasas de ocurrencia, es decir número de emergencias por evento, por cada mil personas en cada municipio y/o localidad, dependiendo de la disponibilidad de información.

Con base en lo anterior, a partir del año 2023 se llevó a cabo el análisis de eventos masivos en el municipio, identificando el aforo estimado de cada uno, dado que la mayoría corresponden a eventos religiosos, tradicionales y culturales, se realizaron recorridos de campo para delimitar la extensión territorial utilizada durante su desarrollo. De acuerdo con los registros de la Dirección de Protección Civil, los eventos efectuados han concluido sin incidentes ni alteraciones y/o accidentes externos que comprometan la integridad de la población. En consecuencia, las tasas de ocurrencia se estimaron en 0.0.

Contexto.

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, los fenómenos socio organizativos son un agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población.

Se establece que hay dos consideraciones mínimas para determinar la potencial magnitud de los efectos del fenómeno: la noción de densidad de población que se involucra en cada uno de estos y la cantidad potencial de asistentes, así como el tipo de evento. En caso de las concentraciones masivas de población no se considera como peligro a menos que salga de control y afecte a personas o bienes (**CENAPRED, 2006).**

Uno de los principales factores de riesgo asociados a este tipo de eventos es la alta concentración de personas en espacios reducidos o mal acondicionados. Cuando no se controlan adecuadamente los accesos, salidas y el aforo total permitido, se crean condiciones propicias para bloqueos en rutas de evacuación y dificultad para atender emergencias.

Cuando alguno de estos factores se materializa, las consecuencias pueden ser graves, las emergencias en eventos masivos suelen tener un alto impacto humano, con personas lesionadas o fallecidas, crisis nerviosas, pérdida de familiares o menores extraviados. En términos materiales, puede haber destrucción parcial o total de equipos, instalaciones y espacios públicos, afectando la economía del evento y generando pérdidas tanto para organizadores como para comerciantes locales. También existen afectaciones sociales, ya que la percepción de inseguridad o la mala experiencia puede disminuir la participación en futuros eventos, generar conflictos entre la comunidad y las autoridades, o dañar la reputación de la festividad como parte del patrimonio local.

El incumplimiento de normativas de protección civil, salud pública o seguridad puede dar lugar a cierres de espacios, multas e incluso procesos penales si se determina negligencia.

Derechos reservados ©

En este contexto, es imprescindible que las autoridades, en coordinación con organizadores, cuerpos de emergencia, prestadores de servicios y la comunidad, realicen una planeación anticipada basada en la gestión integral del riesgo. Esto implica realizar análisis de vulnerabilidad del sitio, elaborar programas específicos de protección civil, establecer protocolos de actuación ante emergencias, capacitar al personal operativo, asegurar que la infraestructura cumpla con estándares de seguridad y que exista una adecuada comunicación del riesgo hacia la población asistente.

En conclusión, aunque las festividades masivas son fundamentales para el desarrollo cultural y económico de muchas comunidades, es necesario comprender que conllevan múltiples riesgos que deben ser gestionados de forma profesional y preventiva. Solo así se puede garantizar no solo el disfrute pleno del evento, sino también la seguridad y el bienestar de todos los participantes.

Eventos masivos.

Entre los elementos a considerar dentro de las concentraciones masivas es la tipología del evento, debido a que cada uno, muestra cierto perfil de población al que se encuentra destinado, el municipio de Almoloya del Río registra eventos masivos que se clasifican en religiosos, tradicionales y culturales (Tabla 20)

Estas concentraciones se planean para concentrar un determinado número de espectadores, que se reúnen en un lugar con el fin de entretenimiento dentro de infraestructuras como auditorios, deportivas , plaza de toros, etc., en donde se llevan a cabo actividades como bailes, exposiciones, jaripeos o palenque, bajo la responsabilidad de personas físicas o morales (empresario u organizador), con el control y soporte necesario para su realización (logística organizacional) y bajo el permiso y supervisión de organismos con jurisdicción sobre ellos (protección civil)

En el municipio se llevan a cabo cuatro eventos masivos que superan el aforo de mil personas y que se distribuyen en distintas zonas del territorio municipal (Mapa 40). Uno de ellos está proyectado para recibir una asistencia superior a diez mil personas (Tabla 20). De acuerdo con la PROY-NOM-011-SSPC-2025, para este tipo de concentraciones se requiere la presencia de seis ambulancias de urgencias básicas; sin embargo, el municipio únicamente dispone de tres unidades, por lo que se recurre a la activación de los protocolos de apoyo intermunicipal. A través de estos mecanismos, diversas estaciones de Protección Civil colaboran mediante el envío de una ambulancia adicional y personal operativo, con el propósito de garantizar la atención oportuna de cualquier incidente.

Para todos los eventos masivos se aplican las medidas de Protección Civil, (Antes, Durante, después) y un protocolo de ingreso que regula el acceso temporal del público, el desarrollo del espectáculo durante toda su ejecución y la salida de los asistentes, apoyándose en la participación de Seguridad Pública y en el sistema de videovigilancia. Una vez concluido cada evento, se realiza el proceso de

Derechos reservados ©

reacondicionamiento que implica el desmontaje de la infraestructura temporal hasta restablecer las condiciones habituales del sitio. A la fecha de elaboración del presente documento, no existen registros de anomalías o incidentes asociados a estos eventos que representen un riesgo para la integridad de la población.

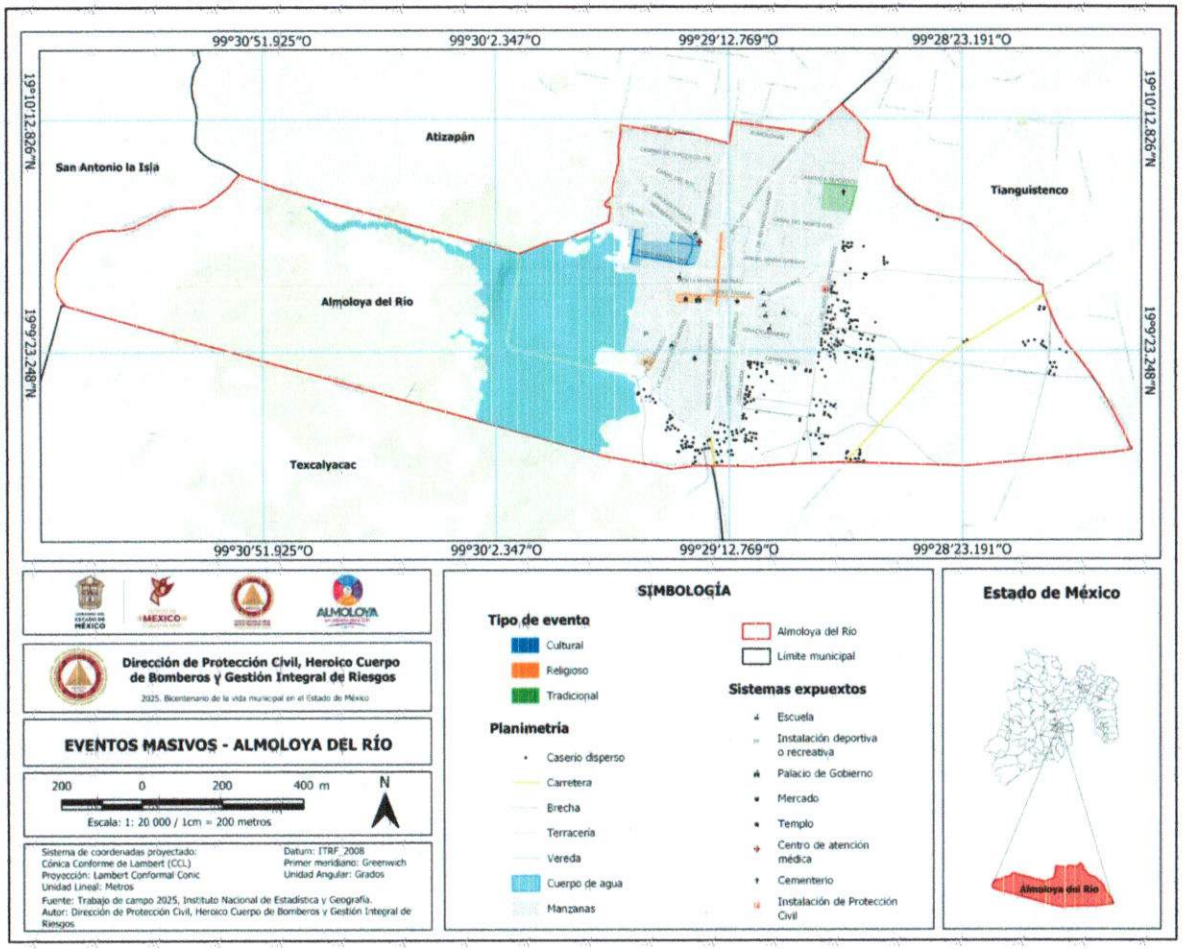
Tabla 20. Eventos masivos de Almoloya del Río.

Religiosos			
Evento	Ubicación	Días de duración	Población estimada
31/01 celebración de año nuevo	Calle. Isidro Fabela y Av. Carlos Hank Gonzales	2	1500
29/09 celebración a San Miguel Arcángel			6000
Tradicionales			
1y 2 Dia de Muertos	Av. Lic. Adolfo López	2	2000
Culturales			
Biker Fest Almoloya	Parque Ecoturístico	3	10,700

Fuente. Elaboración propia 2024

Derechos reservados ©

Mapa 40. Eventos masivos en Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Sistemas reguladores

De acuerdo con el enfoque estructural, un sistema está compuesto por subsistemas, partes, componentes y elementos, que en su conjunto permiten cumplir con los objetivos propuestos.

Los componentes son las unidades operacionales, es decir, el conjunto de elementos necesarios para ejecutar una determinada función y se distinguen tres clases de elementos: de infraestructura, de equipo y de operación.

El sistema regulador es la conducción o gestión que se encarga de la organización destinada a proteger la estabilidad de los sistemas afectables (población y entorno), a través de reglamentos, normas, obras y acciones que permiten la prevención de los fenómenos destructivos y sus efectos, así como también la atención de las situaciones de emergencia y la recuperación inicial.

Dentro de la república mexicana el agente regulador principal el Sistema Nacional de Prevención de Desastres, posteriormente el Sistema Nacional de Protección Civil y cada estado de la república cuenta con una Coordinación Estatal de Protección Civil el cual coordina y gestiona a los municipios de su demarcación, en el caso del municipio de Almoloya del Río cuenta con una Dirección Municipal de Protección Civil y Bomberos que actúa como un agente de respuesta inmediata ante emergencias por fenómenos perturbadores, además el municipio cuenta con otros dos sistemas reguladores como lo son el CEAPS Municipal y un Refugio temporal.

Imagen 34: Auditorio Municipal establecido como refugio temporal ante emergencias.



Fuente: Trabajo de campo 2025.

Los sistemas reguladores que se han establecido en el municipio han sido enfocados en la ISO 22320 Sistemas de Gestión de Emergencias y Respuesta ante Incidentes que permite a organizaciones públicas y privadas desarrollar y mejorar sus capacidades de respuestas ante todo tipo de emergencias y de cualquier dimensión, además la administración pública reconoce la importancia de poseer la capacidad de

Derechos reservados ©

gestión de las emergencias, independientemente de la complejidad del evento registrado.

Los objetivos de un sistema regulador se definen según el proceso de regulación o de control de desastres, estos van encaminados en reducir los riesgos y restablecer la situación normal, durante y después de la respuesta, que engloba los objetivos de auxilio y de recuperación de los probables daños.

Al presentarse un fenómeno perturbador, 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) pondrán en práctica el operativo para la atención de la población en esos sitios.

El municipio de Almoloya del Río ha establecidos el auditorio municipal como sistema regulador de primera instancia, debido a que se han registrado diversos eventos de emergencia provocados por fenómenos perturbadores como lo son las inundaciones pluviales, las cuales han generado la evacuación de la población afectada.

Se sugiere que las actividades en los refugios temporales se realicen en tres etapas; la primera antes de la presencia o amenaza de un suceso; la segunda ante la presencia de una emergencia y/o desastre y la llegada de damnificados, y la última durante la estancia de la población en ellos.

Este inmueble fue designado por la Dirección de Protección Civil Municipal y el Centro de Atención Medica, considerando escenarios de riesgo hacia la salud, se verifico la capacidad la cual es de 500 personas, esto con el objetivo de planear los recursos materiales necesario para brindar adecuada atención a la población de refugiados.

Las condiciones sanitarias se verificaron de acuerdo con el número y condición de excusados y capacidad de almacenamiento de agua en cisterna esto debido a una probable suspensión del servicio, por ello se estableció una coordinación de suministro con los municipios circundantes y las unidades de emergencia de protección civil.

Se verificaron las condiciones físicas del inmueble, por lo que durante los meses de febrero y marzo se realizó una rehabilitación priorizando dos puntos: la calidad del techo, ventanas y puertas para evitar la exposición al tiempo climático.

También se verifico las condiciones hidráulicas para evitar fugas de agua que puedan producir encharcamientos y del sistema eléctrico para evitar cortos circuitos que puedan afectar a la instalación o directamente a las personas que se encuentren dentro, se consideraron escenarios en el cual no se dispondría de energía eléctrica por el cual se adaptaron paneles solares el cual tiene la capacidad de abastecer todo el inmueble con la finalidad de evitar el uso de velas las cuales pueden producir un incendio al interior del refugio.

Adicional a estas medidas se establecieron áreas como dormitorios, preparación de alimentos, atención medica entre otras con el objetivo de asegurar un correcto funcionamiento, dentro de este inmueble se dará priorización a las personas mayores

de 60 años, así como a los menores de 5 años y mujeres embarazadas, las personas que sufran de enfermedades crónicas o alguna discapacidad que requiera cuidados especiales se trasladaran a lugares que cuenten con los insumos especiales.

Por ello es importante establecer los servicios de salud existentes, el municipio cuenta con un Centro Especializado de Atención Primaria que brinda atención medica general así como, nutricional, obstetricia y pediatría, laboratorio de análisis clínicos, psicología, medicina preventiva y trabajo social, cuenta con 2 a 4 camas para atender

Derechos reservados ©

y estabilizar a pacientes en tránsito lo que significa que en caso de requerir hospitalización se tendría que trasladar a una clínica de segundo y tercer nivel.

Debido a los recorridos hechos por las Dirección de Protección Civil para la actualización del Atlas de Riesgo 2025 se identificaron las zonas de riesgo por inundaciones y los sistemas expuestos son la Preparatoria Numero 106, la escuela prescolar Magdalena Camacho de Luna y el CEAPS municipal (IMSS Bienestar), por ello se estableció la apertura y/o activación y operación del Refugio Temporal.

"En caso de un fenómeno hidrometeorológico, el Centro Nacional de Prevención de Desastres, (CENAPRED), recomienda que una vez que se emita la Alerta Amarilla de la fase de acercamiento de un Ciclón Tropical (60 horas antes del impacto), la población debe estar preparada para una posible evacuación, por lo que desde esta etapa ya se puede hacer uso de los Refugios Temporales y las autoridades deben estar listos para la recepción de los afectados"

De acuerdo con su ubicación geográfica el municipio de Almoloya del Río no está expuesto a sufrir fenómenos como huracanes o ciclones tropicales, sin embargo, estos fenómenos tienen una dirección inicial y una final el cual en diversas ocasiones suele propagarse en diversas regiones con precipitaciones moderadas por varios días consecutivos.

Por lo cual se llegó a un acuerdo entre las autoridades de gobierno municipal, Sistema DIF municipal y la Dirección Protección Civil que cuando se determine que la población está en riesgo inminente de sufrir el impacto de un fenómeno perturbador y se hace necesaria la evacuación, personal de protección civil, así como médicos y enfermeras del CEAPS municipal se establecerán en el refugio temporal para brindar atención médica a personas afectadas.

La Dirección de Protección Civil y Bomberos municipal funge como un subsistema regulador, debido a que son los primeros en prevenir y posterior en atender una emergencia por fenómenos perturbadores, este equipo está conformado por 10 paramédicos (A) los cuales se encargan de brindar atención prehospitalaria a las personas que presenten afectaciones físicas/psicológicas y 10 bomberos (a) encargados de verificar y establecer líneas de evacuación en donde puedan acceder unidades de emergencia para la evacuación y traslado.

Tanto bomberos como paramédicos cuentan con equipo especializado para efectuar sus actividades, cuentan con tres unidades de emergencia (ambulancias) que son utilizadas para traslados y evacuación de personas al refugio temporal u hospitales, una pipa de bomberos para el saneamiento de viviendas y una unidad liguera para atención y/ evacuación de población que se encuentren en zonas de difícil acceso.

Por último, se estableció incluir el Panteón Municipal como subsistema regulador, esto con el objetivo de brindar a la población un adecuado protocolo en caso de pérdidas humanas, en el caso más reciente, la pandemia de la COVID-19 en cual registro 43 decesos en el municipio, fenómeno social que represento una problemática de organización debido a que no se permitían aglomeraciones en los panteones y el espacio para colocar los cuerpos fue de vital importancia, puesto que el Cementerio cuenta con una extensión territorial de 2.87 hectáreas fue posible contener el número de decesos.

Sin embargo, se han generado escenarios en donde la población está expuesta a sufrir grandes daños y perdidas por fenómenos perturbadores hidrometeorológicos, Geológicos y Sanitarios que puedan implicar el uso del cementerio municipal por pérdidas humanas por lo que autoridades municipales se han encargado de que se cumpla con barda perimetral de altura mínima de tres metros, puerta de acceso, calles

Derechos reservados ©

y andadores, sistema de agua potable y drenaje y áreas para sepulturas suficientes para contener la demanda de 10 a 20 años, actualmente se está analizando la ampliación o reubicación de un nuevo cementerio dentro del municipio para evitar problemas sanitarios y sociales.

De esta manera se conforma el sistema regulador de Almoloya del Río para contener emergencias producidos por fenómenos perturbadores ya identificados:

Refugio Temporal ubicado en Plaza Chignahuapan con Heriberto Enríquez (Mapa 41)

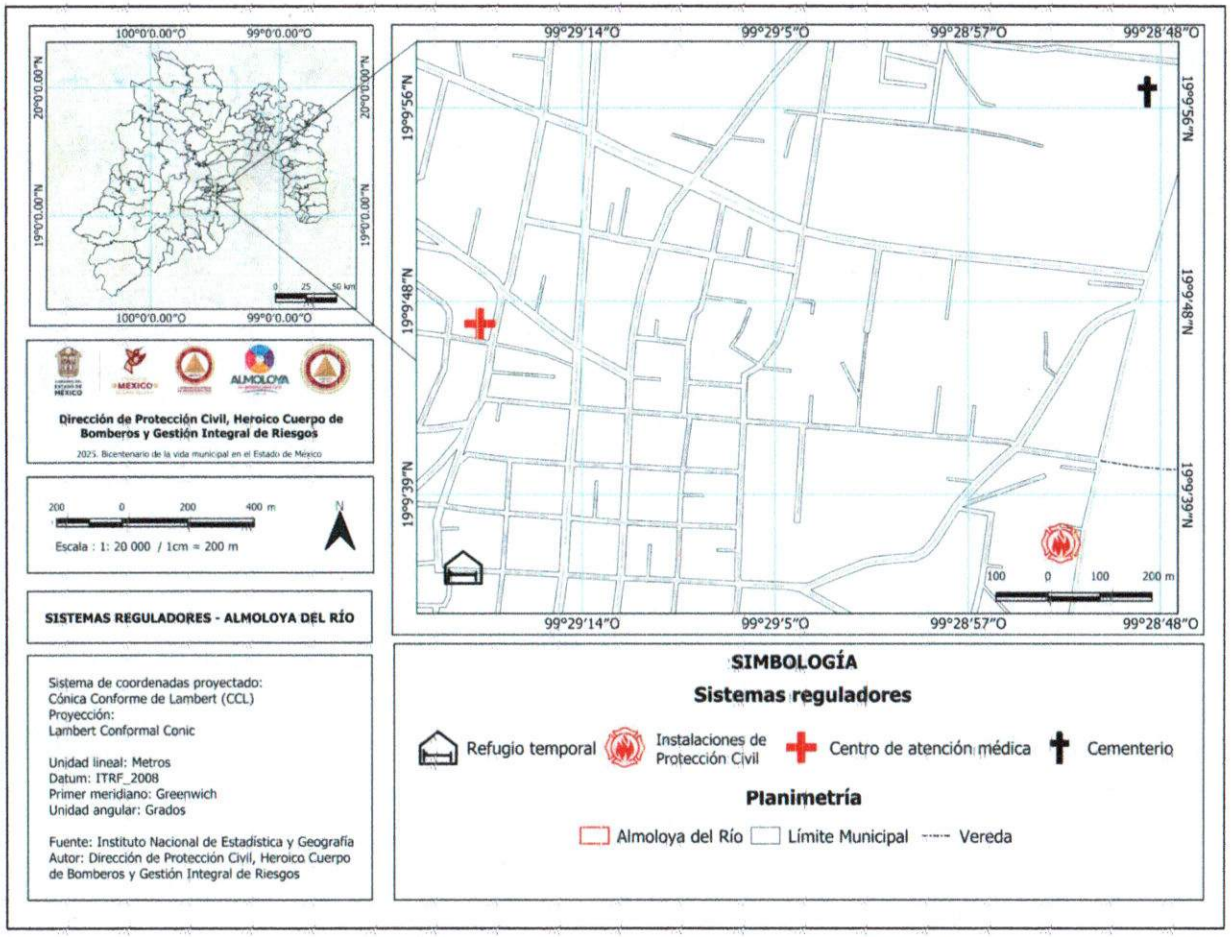
Centro Especializado de Atención Primaria a la Salud (IMSS Bienestar) ubicada en Heriberto Enríquez (Mapa 41)

Instalaciones de Protección Civil Municipal ubicados en Av. Adolfo López Mateos (Mapa. 41)

Cementerio Municipal ubicado en Av. Adolfo López Mateos con Carril de Tepozoco Oriente (Mapa 41)

Derechos reservados ©

Mapa 41. Sistemas Reguladores de Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Sistemas expuestos

Se refiere al sistema constituido por personas, comunidades, bienes, infraestructura y medio ambiente sobre los que puede materializarse los Riesgos de Desastres debido a la presencia de Fenómenos Perturbadores.

Es importante tener identificados los sistemas expuestos que han sufrido algún agente perturbador, los daños físicos que afectaron la funcionalidad y seguridad, en su mayoría suelen presentarse en viviendas, edificaciones públicas e infraestructuras viales.

En el caso de eventos de gran magnitud que suelen afectar grandes extensiones territoriales, es importante tener idea de las características de la infraestructura existente en el lugar, así como información sobre la susceptibilidad de daños tomando en cuenta las características de su entorno.

Durante la actualización del Atlas de Riesgo Municipal se realizó una evaluación que toma en cuenta los datos obtenidos por la dirección de protección civil sobre daños a infraestructura de eventos históricos durante la última década.

De acuerdo con los datos obtenidos y los recorridos en campo para este estudio se determinaron evaluar los daños de los sistemas expuestos del municipio considerando los eventos por fenómenos hidrometeorológicos, fenómenos geológicos y fenómenos químicos tomando en cuenta tres parámetros intensidad, alcance y velocidad.

Asimismo, se tomó en cuenta la clasificación de los sistemas expuestos, de acuerdo con el sistema estructural que clasifica (CENAPRED, I. de I, 2003):

Tipo I. Casas para habitación unifamiliar, construidas con muros de mampostería simple o reforzada, adobe, madera o sistemas prefabricados

Tipo II. Edificios para vivienda, oficinas y escuelas, construidos con concreto reforzado, acero, mampostería reforzada o sistemas prefabricados.

Tipo III. Construcciones especiales: teatros y auditorios, iglesias, naves industriales, construcciones antiguas.

Fenómenos hidrometeorológicos:

Como se ha mencionado el fenómeno perturbador que más incide en Almoloya del Rio son las inundaciones pluviales, ya que debido a la pendiente del terreno y el nivel de precipitaciones que se registran, afectando principales vialidades como Av. Acueducto, Calle Heriberto Enríquez, Joaquín Pagaza y 21 de Marzo ocasionados cierres vehiculares por varias horas, además el deterioro por encharcamiento ha generado la inversión económica constantemente para la rehabilitación de estas.

Otras afectaciones se presentan en las instalaciones de la escuela prescolar Magdalena Camacho de Luna así como el CEAPS municipal que tienen por ubicación en calle Heriberto Enríquez y Joaquín Pagaza (Mapa 38), que durante el año 2023 registraron 2 inundaciones en el mes de junio por altas precipitaciones interrumpiendo los servicios de salud por varias horas así como la cancelación de clases, es importante señalar que la escuela prescolar comprende una población de 4 – 6 años por lo cual se han activado los protocolos de evacuación para salvaguardar su integridad física.

El otro sistema afectable es la Escuela Preparatoria 106 ubicada sobre Av. Acueducto (Mapa 42) sin embargo esta cuenta con una barda perimetral que impide que el agua entre a sus instalaciones, repercutiendo en la suspensión de sus actividades debido a que los accesos principales se obstruyeron por el nivel del agua que se alcanzó representando un peligro para su comunidad estudiantil ya que esta se encontraba contaminada por los residuos del drenaje.

El sistema expuesto que ha registrado daños estructurales es la Plaza estado de México, al estar ubicada en la zona inundable de la Laguna Chignahuapan (Mapa 42),

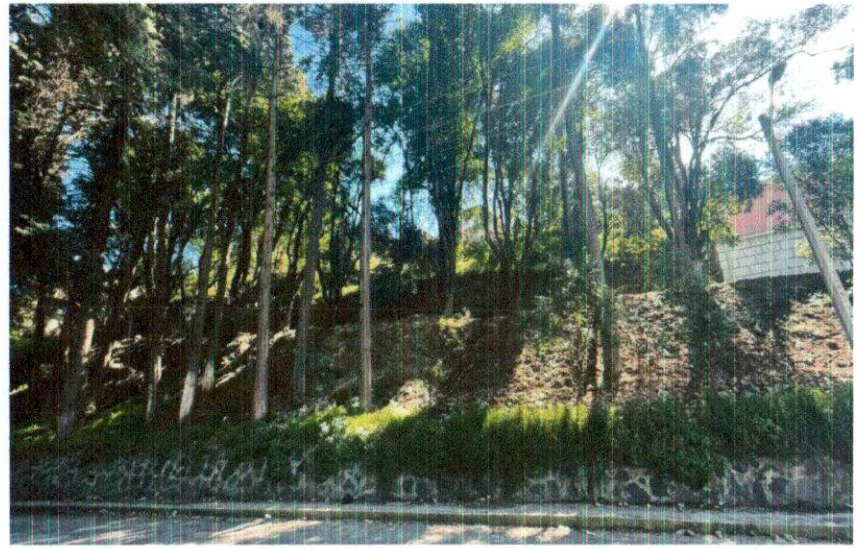
Derechos reservados ©

durante la temporada de precipitaciones altas, las instalaciones deportivas quedan inhabilitadas por varias semanas, anualmente se ha estimado que se invierte la cantidad de 200 mil pesos por reparación de inmobiliario y mantenimiento post inundación además de las pérdidas económicas que dejan la suspensión de eventos deportivos.

Fenómenos Geológicos:

Durante esta investigación se realizó un estudio de peligro por inestabilidad de laderas tomando en cuenta la pendiente, uso de suelo y cobertura vegetal y litología, aunque históricamente el municipio no ha registrado un evento por fenómenos geológicos en cambio los resultados obtenidos ubica zonas susceptibles dentro de las cuales se observaron sistemas expuestos como son la Preparatoria Oficial 106 ubicada sobre Av. Acueducto, que de acuerdo a la hipótesis realizada, el fenómeno que ocurriría estaría sujeto al grado de inclinación de 30° que provocaría un deslizamiento o derrumbe, afectando las bardas perimetrales e incluso las instalaciones que implicaría una suspensión de actividades. (Mapa 43)

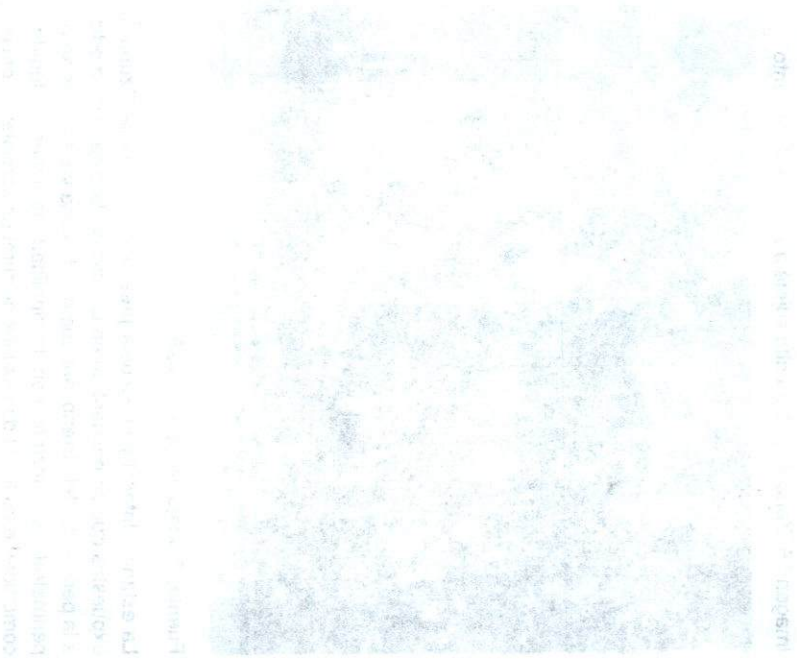
Imagen 35. Zona de peligro alto sujeta a sufrir deslizamiento



Fuente. Trabajo de campo 2025

La estancia Infantil y la escuela prescolar Evangelina Ozuna también son sistemas expuestos que se encuentran en una zona clasificada de medio y alto peligro debido a la pendiente del terreno, aunque desde hace varios años se ha colocado una barda perimetral de concreto con la finalidad de tener protegidos los espacios y su comunidad estudiantil de posibles derrumbes parciales o totales. (Mapa 43)

Derechos reservados ©



Fenómenos Químicos

El análisis de fenómenos químico – tecnológicos sobre el municipio se enfocó en la ocurrencia de incendios debido a que no se encontró una zona industrial dentro del territorio, los resultados arrojaron que las zonas de peligro alto se encuentran en la zona Oeste y Sur del municipio principalmente en la periferia donde se encuentra la cobertura vegetal como es el pastizal y el tule, no se identificaron sistemas expuestos dentro de las zonas de alto riesgo aunque estos eventos se pueden relacionar con la calidad del aire por las columnas de humo que pudieran presentarse ocasionando una contingencia ambiental y repercusiones a la salud de la población. (Mapa 38)

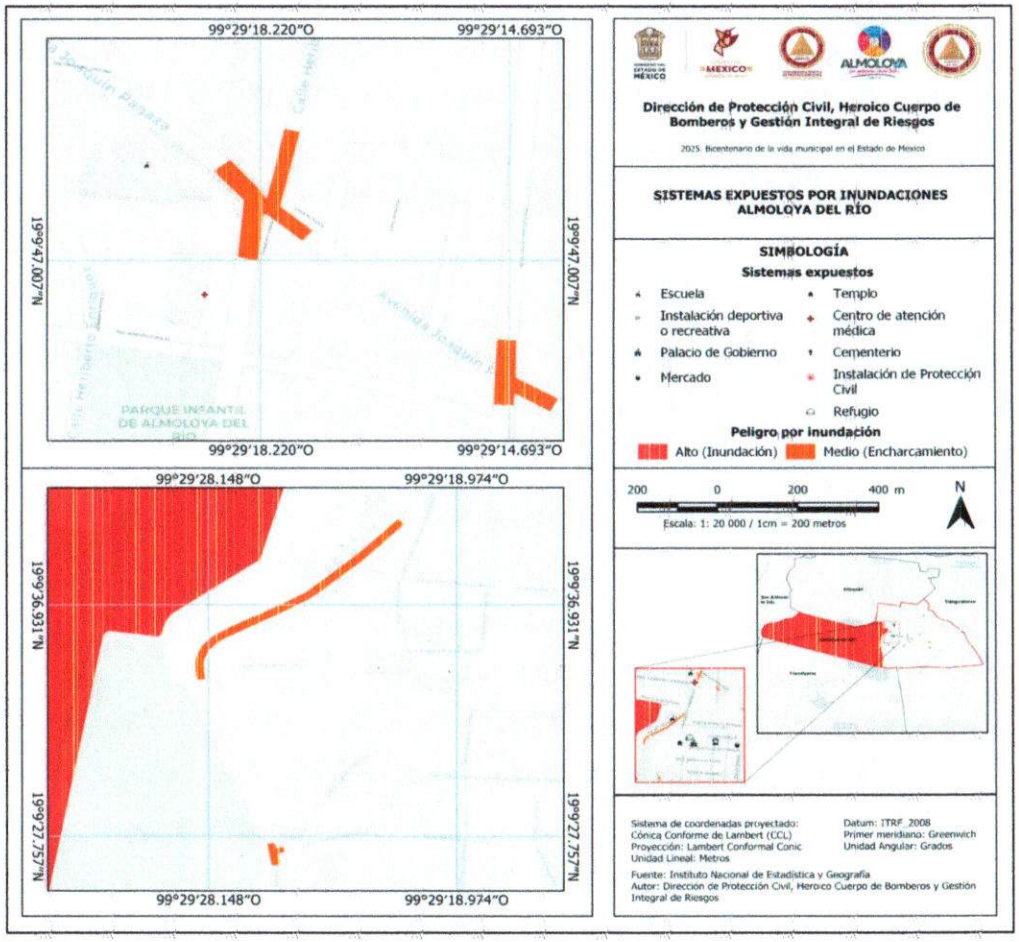
Imagen 36. Zonas susceptibles a incendios



Fuente. Trabajo de campo 2024

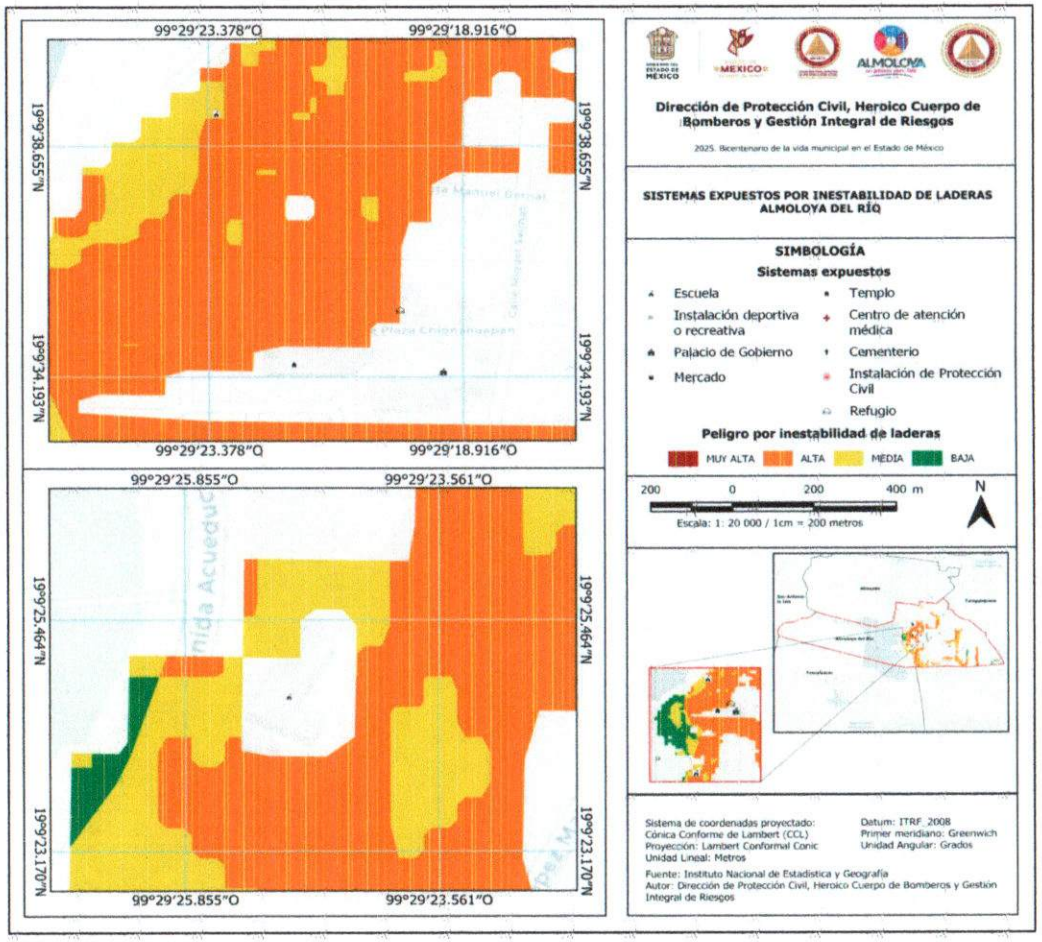
Derechos reservados ©

Mapa 42. Sistemas expuestos por inundaciones en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Mapa 43. Sistemas expuestos por inestabilidad de laderas



Derechos reservados ©

Vulnerabilidad social

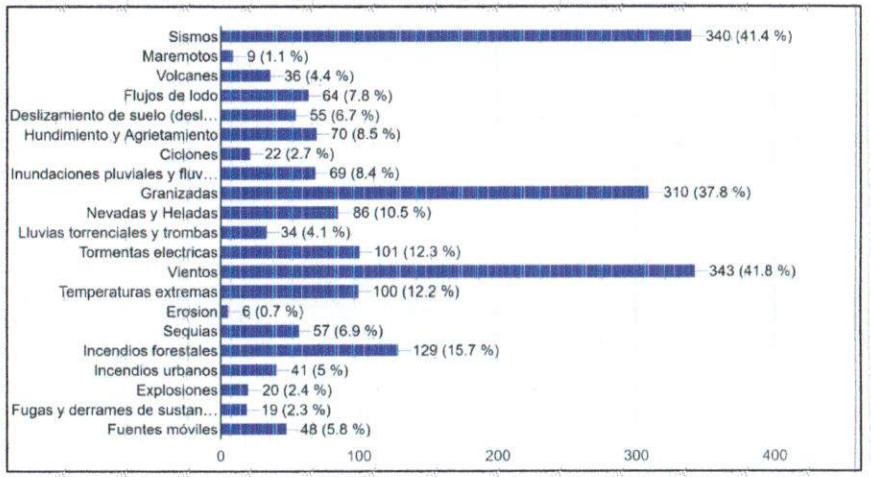
Derivado de las recientes afectaciones de inundaciones urbanas y rurales se pretende medir la percepción de los habitantes sobre las amenazas más recurrentes por fenómenos perturbadores.

Ante la temporada de lluvias que se registra anualmente en el municipio de Almoloya del Río y derivado de la mala planeación de los asentamientos humanos, como los que se han asentado en las orillas de la laguna Chignahuapan en donde el agua suele aumentar en el temporal de lluvias, hechos que ayudaron a delimitar las zonas más expuestas y estudiar las zonas mediante encuestas y censos para determinar la percepción local del riesgo de esta investigación.

También se buscó establecer la condición en la que se encuentra la dirección de protección civil, así como su capacidad de respuesta para hacer frente a una emergencia, se encuestaron un total de 830 personas mayores de 18 años residentes del municipio.

El 95.6% de las personas encuestadas recordó una emergencia asociada a los peligros mencionados, el 41.8% de las personas lo asoció con vientos, 41.4% con sismos y 37.8% con granizadas. (grafica 4)

Gráfico 8. percepción de peligros en el municipio de Almoloya del Río



Fuente. Elaboración propia con base a cuestionarios realizados 2025.

Respecto al conocimiento de emergencias o situaciones de desastre asociadas a alguna de estas amenazas en los últimos 30 años el 40.7% su respuesta fue asertiva.

Los resultados indican que el 51% consideran que su vivienda se encuentra en un área susceptible de amenaza (que se encuentre en una ladera, en una zona sísmica, en una zona inundable, etc.)

El 79.9% de la población encuestada indico que no sufrió ninguna perdida asociada a los desastres que recuerden mientras que el 18.8% indicaron que sufrieron daños

Derechos reservados ©

Vulnerabilidad social

en sus viviendas, lo que propicia que dicha población tome algunas precauciones en conjunto con la dirección municipal de protección civil.

Respecto a su conocimiento de obras civiles que el municipio ha construido para disminuir los efectos de fenómenos perturbadores (bordos, presas, terrazas, muros de contención, pozos, sistemas de drenaje, rompevientos, rompeolas), el 40.3% indicaron que no se han implementado medidas estructurales para salvaguardar la integridad de la población.

El 43.3% indico que se ha implementado educación sobre los agentes perturbadores dentro de las instalaciones educativas mientras el 29% respondió que no, lo que indica que se deben generar relaciones o convenios entre las escuelas y las áreas de protección civil para implementar campañas de información sobre los peligros existentes y cómo actuar en cada uno de ellos.

Sobre la participación en un simulacro el 40.9% menciono haber participado en al menos un simulacro y el 41.7% indico que no, es importante focalizar la población que no tiene conocimiento de cómo actuar ante estos eventos, así como de las medidas preventivas que deben tener en espacios públicos y domicilios.

Ante una emergencia que pudiera ocurrir cerca de su domicilio o en el municipio el 73.3% de las personas indicaron saber a dónde acudir (refugios), debido a que el 50.2% se ha informado a través de plataformas web, radio local y protección civil.

Dentro de la información en materia de protección civil el 84.4% considera que es importante que se tenga información de los peligros existentes tal como un Atlas de Riesgo, debido a que el 31.9% indica no tener la suficiente información para enfrentar una emergencia, tan solo el 46.8% indican no saber dónde se encuentran las instalaciones de protección civil.

Indicadores socioeconómicos.

Salud: Uno de los principales indicadores para el desarrollo social se refleja en las condiciones de salud de la población, por ello es necesario conocer la accesibilidad que se tiene a los servicios básicos de salud, así como la capacidad de atención con la que se cuenta. (Tabla 21)

Tabla 21. Indicadores de salud de Almoloya del Río

Sector	Variable	Intervalos	Grado	Valor	Rangos de Almoloya del Río	Total
SALUD	Cobertura de servicios de salud	De 0.2 a 0.39 Médicos por cada 1,000 habitantes	Muy Alto	1	**0.15**	**1**
		De 0.4 a 0.59 Médicos por 1,000 habitantes	Alto	0.75		
		De 0.6 a 0.79 Médicos por cada 1,000 habitantes	**Medio**	**0.50**		

Derechos reservados ©

		De 0.8 a 0.99 Médicos por cada 1,000 habitantes	Bajo	0.25		
		Uno o más Médicos por cada mil habitantes	Muy Bajo	0		
	Tasa de Mortalidad Infantil	**De 17.2 a 27.1**	**Muy Bajo**	**0**	**0.5**	**0**
		De 27.2 a 37.0	Bajo	0.25		
		De 37.1 a 47.0	Medio	0.50		
		De 47.1 a 56.9	Alto	0.75		
		57.0 ó más	Muy Alto	1		
	Porcentaje de la población no derechohabiente	**De 17.63 a 34.10**	**Muy Bajo**	**0**	**28.13**	**0**
		De 34.11 a 50.57	Bajo	0.25		
		De 50.58 a 67.04	Medio	0.50		
		De 67.05 a 83.51	Alto	0.75		
		83.52 ó más	Muy Alto	1		
Total, Salud					**1.0**	

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),2025.

De acuerdo con la información recabada, en el municipio de Almoloya del Río se cuentan únicamente con 2 médicos los cuales pertenecen al CEAPS Municipal, esto refleja la poca capacidad de atención para los 12,694 habitantes y agudiza las condiciones de vulnerabilidad, situación que se podría acentuar en caso de emergencia o desastre, de acuerdo con la Secretaría de Salud establece que por lo menos se debe contar con un médico por cada 1,000 habitantes para su optimo funcionamiento.

Adicional a esto, 3,572 personas no cuentan con acceso a servicios de salud por alguna institución como lo es: IMSS, ISSSTE, ISSEMYM, PEMEX, Defensa o Marina, entre otras, lo que en consecuencia es la que en menor medida acude a la atención de su salud, esta situación incide directamente en la vulnerabilidad a la hora de atender una emergencia o siniestro por algún fenómeno perturbador.

La oportunidad de tener el acceso y buena calidad a servicios de salud actúan directamente en la tasa de mortalidad infantil, puesto que se mide el riesgo de muerte durante los primeros días, semanas y meses de vida, en el caso de Almoloya del Río los datos muestran una tasa de mortalidad muy baja con apenas 1 defunciones y 200 nacimientos durante el 2022.

Derechos reservados ©

Educación: Las características educativas influirán directamente en la adopción de actitudes y conductas preventivas y de autoprotección de la población, así mismo, pueden mejorar sus conocimientos sobre fenómenos y riesgos e incrementar los niveles de bienestar para cada individuo. (Tabla 22)

Tabla 22. Indicadores de educación de Almoloya del Río

Sector	Variable	Intervalos	Grado	Valor	Rangos	Calificación
EDUCACIÓN	Porcentaje de analfabetismo	**De 1.07 a 15.85**	**Muy Bajo**	**0**	**4.67**	**0**
		De 15.86 a 30.63	Bajo	0.25		
		De 30.64 a 45.41	Medio	0.50		
		De 45.42 a 60.19	Alto	0.75		
		60.20 o más	Muy Alto	1		
	Porcentaje de la demanda en educación	De 42.72 a 54.17	Muy Alto	1	**72.76**	**0.50**
		De 54.18 a 65.62	Alto	0.75		
		De 65.63 a 77.07	**Medio**	**0.50**		
		De 77.08 a 88.52	Bajo	0.25		
		88.53 o más	Muy Bajo	0		
	Nivel Educativo	De 1 a 3.2	Muy Alto	1	**10.0**	**0**
		De 3.3 a 5.4	Alto	0.75		
		De 5.5 a 7.6	Medio	0.50		
		De 7.7 a 9.8	Bajo	0.25		
		De 9.9 o más	**Muy Bajo**	**0**		
Total, Educación			**0.50**			

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2025.

El analfabetismo implica carencias de habilidades como leer y escribir sin en cambio Almoloya del Río cuenta con promedio analfabeta muy bajo de 4.67% que representa 431 habitantes de su población total que cuentan con alguna de estas características. Así mismo el municipio registro una vulnerabilidad muy baja en su porcentaje de demanda escolar, de acuerdo con datos obtenidos durante el 2020, la población de 6-14 años que asistía a la escuela fue de 3,081, lo que represento un avance significativo en el desarrollo educativo y la reducción de desigualdad para ingresar a un sistema

Derechos reservados ©

educativo, lo que beneficia al desarrollo de habilidades de la población joven para el entendimiento de acciones y protocolos que se deben realizar ante una emergencia o un desastre.

Por otra parte, el grado escolar para el municipio es muy bajo con apenas un 10% que representa la población de 15 años y más, es decir que de 9,120 habitantes que se encuentran en ese rango de edad, 921 cuentan con menos de nueve años de educación formal o que no ha concluido con el esquema de educación básica, es decir que no terminaron el grado de secundaria, lo que refleja un rezago educativo sobre este grupo de población.

Vivienda: La accesibilidad y las características de la vivienda determinan en gran parte la calidad de vida de la población, en relación con los desastres de origen natural, la vivienda es uno de los sectores que recibe mayores afectaciones. Los daños a la vivienda resultan ser, en algunos casos, uno de los principales parámetros para medir la magnitud de los desastres, cuando el estado de una vivienda es precario, el número y la intensidad de los factores de riesgo que se presentan por diversos fenómenos resultan elevados y las amenazas a la salud de sus habitantes se elevan de igual manera. (Tabla 23)

Tabla 23. Indicadores de vivienda de la localidad de Almoloya del Río

Sector	Variable	Intervalos	Grado	Valor	Rangos Almoloya del Río	Calificación
V	Porcentaje	**De 0 a 19.96**	**Muy Bajo**	**0**		
	de viviendas sin servicio de agua entubada	De 19.97 a 39.92	Bajo	0.25	0.13	**0**
		De 39.93 a 59.88	Medio	0.50		
		De 59.89 a 79.84	Alto	0.75		
		79.85 o más	Muy Alto	1		
	Porcentaje de viviendas sin servicio de drenaje	De 1.21 a 20.96	Muy Bajo	0	0.71	**0.75**
		De 20.97 a 40.71	Bajo	0.25		
		De 40.72 a 60.46	Medio	0.50		
		De 60.47 a 80.21	**Alto**	**0.75**		
		80.22 o más	Muy Alto	1		
	Porcentaje de viviendas sin servicio de electricidad	**De 0 a 19.76**	**Muy Bajo**	**0**	**0.34**	**0**
		De 19.77 a 39.52	Bajo	0.25		
		De 39.53 a 59.28	Medio	0.50		
		De 59.29 a 79.04	Alto	0.75		
		79.05 o más	Muy Alto	1		
		De 1.63 a	**Muy Bajo**	**0**		

Derechos reservados ©

		13.72				
	Déficit de Vivienda	De 13.73 a 25.81	Bajo	0.25	**0.34**	**0**
		De 25.82 a 37.90	Medio	0.50		
		De 37.91 a 49.99	Alto	0.75		
		De 50 o más	Muy Alto	1		
	Piso de tierra	**De 1.52 a 20.82**	**Muy Bajo**	**0**	**4.44**	**0**
		De 20.83 a 40.12	Bajo	0.25		
		De 40.13 a 59.42	Medio	0.50		
		De 59.43 a 78.72	Alto	0.75		
		78.73 o más	Muy Alto	1		
	Déficit de la vivienda	**De 1.67 a 13.75**	**Muy Bajo**	**0**	**0.26**	**0**
		De 13.76 a 25.83	Bajo	0.25		
		De 25.84 a 37.91	Medio	0.50		
		De 37.92 a 49.99	Alto	0.75		
		50.00 o Más	Muy Alto	1		
Total, Vivienda					**0.75**	

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2025.

El acceso a los servicios básicos como lo es el agua potable entubada juega un papel importante en la medida de atender una emergencia en la cual sea necesario el saneamiento por algún fenómeno perturbador o bien ante emergencias de salud debido a que en el mayor de los casos las viviendas que no cuentan con este servicio suelen obtener agua de manera insalubre, de acuerdo a los datos obtenidos en el municipio de Almoloya del Río existen 2925 viviendas particulares habitadas de las cuales 4 no cuentan con este servicio, lo que resulta una vulnerabilidad muy baja sin en cambio es importante completar el servicio en su totalidad de las viviendas para evitar enfermedades y poder establecer una mejor calidad de vida a la población.

También la falta de luz eléctrica es otro factor para aumentar la vulnerabilidad ante una emergencia debido a que la población puede quedar excluida de los medios de comunicación, lo que podría dificultar la respuesta de ayuda en el caso que se requiera un traslado o un rescate, se identificó que en Almoloya del Río existen 10 viviendas que no cuentan con este servicio, en la mayoría estuvieron relacionadas con población de escasos recursos.

Otro de los servicios que podría prevenir el aumento de una emergencia sanitaria es el acceso al drenaje pues el tener fosas sépticas u otro método de suministro de residuos, incrementa enfermedades gastrointestinales, de acuerdo con los datos obtenidos en Almoloya del Río se encuentran 21 viviendas particulares habitadas que no cuentan con ese servicio, lo cual representa un peligro alto a la salud por la exposición a bacterias, virus u otros microrganismos dañinos.

Derechos reservados ©

La vulnerabilidad de la vivienda se ve incrementada cuando estas no están construidas con materiales firmes, es importante señalar que de acuerdo con los antecedentes de fenómenos que más inciden en el municipio son los hidrometeorológicos, lo que a su vez han provocado inundaciones y deterioros sobre las viviendas que cuentan con piso de tierra, es importante mencionar que el municipio cuentan con 130 viviendas con estas características y aunque esto representa una vulnerabilidad muy baja, es importante identificarlas para establecer un monitoreo durante la temporada de lluvias con la finalidad de proteger la integridad de las personas así como la de sus bienes inmuebles.

Finalmente, otra de las características que aumenta considerablemente la vulnerabilidad de la vivienda es el material de construcción tanto de techos y muros, durante el censo realizado en el 2023 se identificaron 10 viviendas construidas con materiales poco resistentes como lo es la lámina y el cartón, las cuales también carecen de servicios como drenaje y luz eléctrica, esta es la población con mayor exposición ante un fenómeno perturbador que podría traer como consecuencias enfermedades, accidentes e incluso la pérdida de vidas humanas.

Empelo: Los indicadores de empleo e ingresos reflejan las oportunidades con las que cuenta la población para acceder a un sistema donde se perciba un ingreso económico, también refleja la vulnerabilidad donde la condición de vida de las familias con ajos recursos se ven limitadas para atender sus necesidades básicas, estas características son reflejo del nivel educativo con el que cuenta cada habitante para obtener un mercado laboral más estable y mejor remunerado lo que a su vez también refleja la capacidad de prevención y respuesta en caso de un desastre. (Tabla 21)

Tabla 24. Indicadores de empleo e ingresos de Almoloya del Río

Sector	Variable	Intervalos	Grado	Valor	Rangos de Almoloya del Río	Calificación
EMPLEO EINGRESOS	Porcentaje de la población económicamente activa que recibe ingresos de menos de 2 salarios mínimos	De 18.41 a 34.50	Muy Bajo	0	**45.42**	**0.50**
		De 34.51 a 50.59	Bajo	0.25		
		De 50.60 a 66.68	**Medio**	**0.50**		
		De 66.69 a 82.77	Alto	0.75		
		82.78 o más	Muy Alto	1		
	Razón de dependencia	De 37.72 a 57.69	Muy Bajo	0	**52.11**	**0**
		De 57.70 a 77.66	**Bajo**	**0.25**		
		De 77.67 a 97.63	Medio	0.50		
		De 97.64 a 117.60	Alto	0.75		
		117.61 o	Muy	1		

Derechos reservados ©

| | | |

		más	Alto			
	Tasa de desempleo abierto	De 0 a 3.09	Muy Bajo	0	**55.44**	**0**
		De 3.10 a 6.18	Bajo	0.25		
		De 6.19 a 9.27	Medio	0.50		
		De 9.28 a 12.36	Alto	0.75		
		12.37 o más	**Muy Alto**	**1**		
Total, **empleo e Ingresos**			**0.50**			

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2025.

De acuerdo con datos obtenidos por la dirección de economía municipal se cuenta con un total de 3800 personas que perciben más de un salario mínimo en donde se encuentran profesionistas, servidores públicos, agricultores o personas con negocios propios lo que representa el 45.42 % del total de las personas económicamente activas, mientras que la PEA restante se encuentra laborando en industria o trabajos informales en donde perciben un salario mínimo.

La tasa de desempleo abierta también juega un papel importante para identificar la situación de la población que no cuenta con un ingreso con la cual puedan posibilitar la adquisición de bienes para su bienestar, aunque cabe mencionar que en esta variable se incluyen las personas que estudian sin percibir un sueldo, menores de 15 años y personas discapacitadas, por la cual la cifra asciende a los 4,303 lo que representa el 55.44% del PEA Municipal.

Otro factor que se toma en cuenta a la hora de atender una emergencia es la razón de dependencia de la población, pues este indicador permite identificar cuanta población se verá en desventaja ya que su capacidad de respuesta y prevención podría ser nula, como lo es la población menor de 15 años y mayores de 64 años de los cuales en el Municipio se cuentan con 3,464 y 878 respectivamente. Esta población normalmente depende de las personas que se identifican como económicamente productivas, pero en algunos casos dependen de sí mismos mediante programas sociales o ayuda comunitaria.

Población: La variable de población consideran principalmente tres aspectos sociales dos de ellos se refieren a la distribución y dispersión de los asentamientos humanos y el tercero a los grupos étnicos que cuyas condiciones de vida se asocian a diferencias culturales y sociales, y que a su vez representan uno de los grupos más marginados. (Tabla 25)

Tabla 25. Indicadores de población de Almoloya del Río.

Sector	Variable	Intervalo	Grado	Valor	Almoloya del Río	Calificación
POBLACIÓN	Densidad de población	De 1 a 99 Habitantes por km²	Muy Bajo	0	**1386.2**	**0.75**

Derechos reservados ©

		De 100 a 499 Habitantes por km²	Bajo	0.25		
		De 500 a 999 Habitantes por km²	Medio	0.5		
		De 1,000 a 4,999 Habitantes por km²	**Alto**	**0.75**		
		Más de 5,000 Habitantes por km²	Muy Alto	1		
	% de población de habla indígena	Menos del 40% de la población	Predominantemente no indígena	**0**	**0.73**	**0**
		Más del 40% de la población	Predominantemente indígena	1		
	% de p	de 0 a 9.9	Muy Bajo	0	**14.99**	**0.25**
		de 10 a 19.9	**Bajo**	**0.25**		
		de 20 a 29.9	Medio	0.5		
		de 30 a 39.9	Alto	0.75		
Total, población				**1**		

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),2025.

La densidad de población refleja un problema de sobrepoblación y de una mala distribución territorial, pues de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía el municipio de Almoloya del Río tiene una densidad de 1,386 habitantes por kilómetro cuadrado, esto significa que de los 12,694 habitantes, 10,790 se están concentradas en la cabecera municipal y solo 1,904 habitantes se encuentran distribuidos en localidades periféricas, la problemática surge cuando la población se encuentra concentrada en un área limitada y las maniobras de evacuación o de rescate se complican.

Por otro lado, también son importantes los habitantes que se encuentran en localidades más alejadas de los servicios de emergencia y aunque el municipio registra una vulnerabilidad baja del 14.99%, la dispersión de población refleja un problema de ausencia o deficiencia de servicios básicos, en ocasiones estas localidades cuentan con una infraestructura diferente y las vías de acceso representan un problema al momento de atender una emergencia que puede repercutir en el retraso de la ayuda y de las maniobras de unidades o elementos de Protección Civil.

Otra parte de la población que también es importante atender es la de habla indígena, de acuerdo con datos del archivo municipal, existen 85 personas de habla indígena,

Derechos reservados ©

lo que de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, solo se considera un municipio indígena cuando el 40% de su población habla una lengua indígena, en la mayoría de los casos esta población cuentan con escas oportunidades lo que refleja condiciones de vulnerabilidad que podrían incrementar el impacto ante una emergencia.

Una vez obtenidos los rubros por cada indicador se obtuvo los promedios mediante la fórmula que se describe a continuación:

$$c = \frac{b}{a}$$

Donde:
a = número de indicadores por rubro
b = calificación obtenida de la suma de los indicadores por rubro
c = promedio

El resultado muestra la calificación final de las características socioeconómicas, (Salud, educación, vivienda, empleo e ingresos y población) (Tabla 26) del municipio de Almoloya del Río y el primer resultado para obtener el grado de vulnerabilidad social.

Tabla 26. Obtención de promedio por rubros

Rubro	A Número de Indicadores	B Calificación	C Promedio
Salud	3	1.0	0.333
Educación	3	0.75	0.25
Vivienda	6	0.55	0.091
Empleo e ingresos	3	0.55	0.183
Población	3	1	0.333
Resultado de las características socioeconómicas	1.19 = 0.238		

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Con el fin de conocer los recursos, programas y planes con los que dispone la Dirección de Protección Civil Municipal en caso de una emergencia, se realizó un análisis interno el cual reflejo la capacidad de respuesta con la que cuenta el área. (Tabla 27)

Tabla 27. Capacidad de respuesta de protección civil de Almoloya del Río.

NO.	Pregunta	Si	No
1	¿El municipio cuenta con una unidad de protección civil o con algún comité u organización comunitaria de gestión del riesgo que maneje la prevención, mitigación, preparación y la respuesta?	1	0
2	¿Cuenta con un plan de emergencia?	1	0

Derechos reservados ©

3	¿Cuenta con un consejo municipal el cual podría estar integrado por autoridades municipales y representantes de la sociedad civil para que en caso de emergencia organice y dirija las acciones de atención a la emergencia?	1	0
4	¿Existe una normatividad que regule las funciones de la unidad de Protección Civil (p.ej. manual de organización)?	1	0
5	¿Conoce los programas federales de apoyo para la prevención, mitigación y atención de desastres?	1	0
6	¿Cuenta con un mecanismo de alerta temprana?	0	1
7	¿Cuenta con canales de comunicación (¿organización a través de los cuáles se pueda coordinar con otras instituciones, áreas o personas en caso de una emergencia?	1	0
8	¿Las instituciones de salud municipales cuentan con programas de atención a la población (trabajo social, psicológico, vigilancia epidemiológica) en caso de desastre?	1	1
9	¿Tiene establecidas las posibles rutas de evacuación y acceso (caminos y carreteras) en caso de una emergencia y/o desastre?	1	1
10	¿Tiene establecidos los sitios que pueden fungir como helipuertos?	1	0
11	¿Tiene ubicados los sitios que pueden funcionar como refugios temporales en caso de un desastre?	1	0
12	¿Tiene establecido un stock de alimentos, cobertores, colchonetas y pacas de lámina de cartón para casos de emergencia?	1	0
13	¿Tiene establecido un vínculo con centros de asistencia social (DIF, DINCOSA, LICONSA, etc.) para la operación de los albergues y distribución de alimentos, cobertores, ¿etc.?	1	0
14	¿Se llevan a cabo simulacros en las distintas instituciones (escuelas, centros de salud, etc.) sobre qué hacer en caso de una emergencia y promueve un Plan Familiar de Protección Civil?	1	0
15	¿Cuenta con un número de personal activo?	1	0
16	¿El personal está capacitado para informar sobre qué hacer en caso de una emergencia?	1	0
17	¿Cuenta con mapas o croquis de su localidad que tengan identificados puntos críticos o zonas de peligro?	1	0
18	¿Cuenta con el equipo necesario en su unidad para la comunicación tanto para recibir como para enviar información (¿computadora, internet, fax, teléfono, etc.?	1	0
19	¿Cuenta con acervos de información históricos de desastres anteriores y las acciones que se llevaron a cabo para atenderlos?	0	1
20	¿Cuenta con equipo para comunicación estatal y/o municipal (radios fijos, móviles y/o portátiles)?	1	0
	¿Cuenta con algún Sistema de Información Geográfica (SIG) para procesar y analizar información cartográfica		

Derechos reservados ©

3	¿Cuenta con un consejo municipal del cual podría estar integrado por autoridades municipales y representantes de la sociedad civil para que en caso de emergencia organice y dirija las acciones de atención a la emergencia?	1	0
4	¿Existe una normatividad que regule las funciones de la unidad de Protección Civil (p.ej. manual de organización)?	1	0
5	¿Cuenta los programas federales de apoyo para la prevención, mitigación y atención de desastres?	1	0
6	¿Cuenta con un mecanismo de alerta temprana?	0	1
7	¿Cuenta con canales de comunicación (coordinación a través de los cuales se puede o evitar que otras instituciones, áreas o personas en caso de una emergencia?	1	0
8	¿Las instituciones de salud municipales cuentan con programas de atención a la población (ej. psicológico, psicológico, vigilancia epidemiológica) en caso de desastre?	1	1
9	¿Tiene establecidas los posibles rutas de evacuación y acceso (camino y carreteras) en caso de una emergencia y/o desastre?	1	1
10	Tiene establecidos los sitios que pueden fungir como refugios?	1	0
11	¿Tiene ubicados los sitios que pueden funcionar como refugios temporales en caso de un desastre?	1	0
12	¿Tiene establecido un stock de alimentos, colchonetas y cobijas de lámina de cartón para casos de emergencia?	1	0
13	¿Tiene establecido un vínculo con grupos de asistencia social? (DIF, INMOSA, UCOMSA, etc.) para la operación de los albergues y distribución de alimentos cobertores, etc.)?	1	0
14	¿De llevan a cabo simulacros en los distintos niveles (escuelas, centros de salud, etc.) como para hacer en caso de una emergencia y promover un Plan Familiar de Protección Civil?	1	0
15	¿Cuenta con un directorio de personal activo?	1	0
16	¿El personal está capacitado en la atención de cómo hacer en caso de una emergencia?	1	0
17	¿Cuenta con grupos o cuerpos de la sociedad civil (grupo identificado) brinda ayuda o zona de peligro?	1	0
18	¿Cuenta con el equipo necesario en su unidad para la comunicación? (p.ej. para hacer uso de una línea telefónica, computadora internet, fax, teléfono, etc.)	1	0
19	¿Cuenta con acervos de información histórica de desastres anteriores y las acciones que se llevaron a cabo para el mismo?	0	1
20	¿Cuenta con equipo para comunicación satelital y/o municipal (radios tipo, móviles y/o portátiles)?	1	0
	¿Cuenta con algún Sistema de Información Geográfica (SIG) para procesar y analizar información cartográfica		

21	y estadística con el fin de ubicar con coordenadas geográficas los puntos críticos en su localidad?	1	**0**
22	¿Cuenta con algún sistema de Geoposicionamiento Global (GPS) para georreferenciar puntos críticos en su localidad?	0	**1**
Total		**19/3**	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

La capacidad de prevención y respuesta se refiere a la preparación antes y después de un evento por parte de las autoridades, esto permite evaluar las capacidad y recursos con los que se cuenta para ejecutar tareas en materia de Protección Civil que minimice el impacto sobre la población con mayor vulnerabilidad.

Los resultados mostraron que la Dirección municipal de Protección Civil cuenta con una organización de respuesta en donde se incluyen planes de emergencia o de contingencia así como de un manual de organización, los cuales son instrumentos para implementar acciones de recuperación así como la gestión de recursos ante una emergencia, también se destacó que durante la administración actual se creó un consejo de Protección Civil en el cual se integran autoridades municipales con el objetivo organizar y gestionar las acciones para el manejo de riesgos.

Para la atención a los desastres se analizó cuáles son los impactos a la sociedad, el medio natural y los grupos vulnerables, para entender que fondo (Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, FOPREDEN, Fondo de Desastres Naturales, FONDEN, Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas FAPRAC) solicitar para una reparación de daños.

También destaco el tener un canal de comunicación no solo en el municipio y sus dependencias si no con municipios que integran la tercera zona metropolitana el cual se encarga de establecer mecanismos de prevención o de atención a una emergencia en conjunto.

Ante escenarios de riesgo es importante establecer las acciones de respuesta inmediata, una de ellas fue acondicionar la unidad deportiva como un helipuerto para poder recibir ayuda en la cual los afectados requieran de atención especial, contar con un refugio temporal que cuente con todas las características para atender a la población fue otra de las acciones primordiales y de esta manera establecer un vínculo con los sistemas DIF municipal para gestionar paquetes de alimentos, cobijas, colchones, así como la recepción de víveres así como unidades de salud para brindar atención psicológica, médica y vigilancia sobre los afectados.

La Dirección también recalco tener personal capacitado en materia de protección civil, no solo para atender a la población o al medio natural que se encuentre en un peligro, también para tener la capacidad de planificar simulacros sobre la comunidad e instituciones como escuelas, hospitales con la finalidad de prevenir y establecer protocolos adecuados.

Para este cuestionario se considera tener un equipamiento completo de elementos básicos que permitan acciones de atención y prevención de los desastres, por su parte la dirección cuenta con un teléfono fijo a través de las cuales se atienden las llamadas de emergencia, además se cuenta con equipo de cómputo para la consulta de información continua de Protección Civil del Estado.

Adicional a lo anterior como una medida de procesamiento y elaboración de información del estado actual del municipio se creó el área de gestión integral de riesgos el cual tienen como objetivo elaborar información precisa sobre los fenómenos perturbadores que inciden en el municipio a través de un sistema de información geográfica que permite identificar mediante mapas los sitios de mayores impactos hacia la población, elaborar análisis espaciales de vulnerabilidad, peligro y riesgo,

Derechos reservados ©

21	Y señaléticas con el fin de ubicar a las comunidades geográficas que puedan estar en situación de vulnerabilidad?	1	0
22	¿Cuenta con algún sistema de Geolocalización (GPS) para georreferenciar puntos críticos en su localidad?	0	1
Total		19/3	

Fuente: Elaboración propia, 2025

evaluación y prevención de riesgos, ordenamiento ecológico, planeación regional, así como de establecer rutas de evacuación a la población que se encuentre aislada.

Dentro de estos rubros también se encontraron puntos negativos pues durante muchos años el tema de gestión de riesgos ha pasado desapercibida y la información de antecedentes es casi nula, lo que con anterioridad dificultaba el desarrollo de información, también se carece de equipo especializado como lo son sistemas de Geoposicionamiento los cuales facilitarían la localización de lugares estratégicos o de la identificación precisa del radio de afecciones, además no se cuenta con un sistema de alerta temprana el cual es el mecanismo para la reducción de desastres.

Cada una de estas respuestas muestran las necesidades de la Dirección o el organismo encargado de la atención de los desastres. En lo que respecta al municipio de Almoloya del Río se obtuvo un resultado de 19 puntos favorables y 3 negativos lo que da un valor de **1** lo que al proporcionársele su valor según su condición de vulnerabilidad ante la capacidad de respuesta y prevención es muy baja.

Tabla 28. Nivel de capacidad de respuesta

Rangos con respecto a la suma de las respuestas	Capacidad de prevención y respuesta	Valor asignado según condición de vulnerabilidad	Calificación
De 0 a 4	Muy Alta	0	*1*
De 4.1 a 8.0	Alta	0.25	
De 8.1 a 12.0	Media	0.50	
De 12.1 a 16.0	Baja	0.75	
16.1 o mas	**Muy baja**	**1**	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

El siguiente cuestionario completa la tercera etapa para determinar el grado de vulnerabilidad social, este nos permitirá conocer la percepción local del riesgo los habitantes del municipio, para poder elaborar procedimientos y medidas de prevención que sean aceptados y llevados a cabo por la población en conjunto con las dependencias responsables, pues en muchas ocasiones la población no tiene una percepción clara del peligro que representa una amenaza de tipo natural o antrópica en su localidad, lo que incide directamente en la capacidad de respuesta de la población ante un desastre.

Tabla 29. Percepción local (825 cuestionarios)

No.	Pregunta	Valores			Total
		A	B	C	
1	¿Dentro de los tipos de peligro que existen (ver cuadro) cuántos tipos de fuentes de peligro identifica en su comunidad?	De 1 a 5	De 6 a 13	14 o más	A=560 B:270
		1	0.5	0	
2	Respecto a los peligros mencionados en la pregunta no. 1 recuerda o ¿sabe	Si	No	No sé	Si/335 No/200 No se/ 289
		0	1	1	

Derechos reservados ©

	si ha habido emergencias asociadas a estas amenazas en los últimos años?				
3	¿Considera que su vivienda está localizada en un área susceptible de amenazas (que se encuentre en una ladera, en una zona sísmica, en una zona inundable, etc.)?	Si 0	N0 1	No sé 1	Si/201 No/442 No se/ 199
4	En caso de que recuerde algún desastre, los daños que se presentaron en su comunidad fueron:	Ninguna fatalidad, daños leves a la vivienda (bajo) 0.25	Personas fallecidas, algunas viviendas con daño total (medio) 0.5	Personas fallecidas, daño total en muchas viviendas y daños graves (alto) 1	0.25/646 0.50/151 1/ 21

5	¿Ha sufrido la pérdida de algún bien a causa de un fenómeno natural?	Si 0	N0 1	No sé 1	Si/89 No/641 No se/ 93
6	¿Alguna vez ha quedado aislada su comunidad a causa de la interrupción de vías de comunicación por algunas horas debido a algún tipo de fenómeno?	Si 0	No 1	No sé 1	Si/169 No/634 No se/ 17
7	¿Considera importante mantenerse informado acerca de los peligros en su comunidad?	Si 0	N0 1	No sé 1	Si/695 No/50 No se/ 75
8	¿Conoce algún programa, obra o institución que ayuda a disminuir	Si 0	No 1	No sé 1	Si/168 No/332 No se/ 323

Derechos reservados ©

	efectos de fenómenos naturales (¿construcción de bordos, presas, terrazas, sistema de drenaje, sistema de alertamientos, etc.?				
9	¿En los centros educativos de su localidad o municipio se enseñan temas acerca de las consecuencias que trae consigo un fenómeno natural?	Si	No	No sé	Si/355 No/239 No se/ 229
		0	1	1	
10	¿Alguna vez en su comunidad se han llevado a cabo campañas de información acerca de los peligros	Si	No	No sé	Si/254 No/341 No se/ 227
		0	1	1	

	existentes en ella?				
11	En caso de haber estado en una situación de emergencia cómo se enteró de las medidas que debía tomar	No se enteró	A través de medios impresos	A través de radio y televisión	1/173 0.5/194 0/456
		1	0.5	0	
12	¿Ha participado en algún simulacro en alguna ocasión?	Si	No	No sé	Si/336 No/343 No se/ 143
		0	1	1	
13	¿Sabe a quién o a dónde acudir en caso de una emergencia?	Si	No		Si/601 No/221
		0	1		
14	¿Sabe si existe en su comunidad un sistema de alertamiento para avisar a la población sobre alguna emergencia?	Si	No		Si/442 No/408
		0	1		

Derechos reservados ©

15	¿Sabe dónde está ubicada y que función desempeña la unidad de protección civil?	Si	No	No sé	Si/439 No/211 No se/ 172
		0	1	1	
16	¿Considera que tiene la información necesaria para enfrentar una emergencia?	Si	No	No sé	Si/377 No/262 No se/ 182
		0	1	1	
17	¿De acuerdo con experiencias anteriores, considera que su comunidad está lista para afrontar una situación de desastre tomando en cuenta las labores de prevención?	Si	No	No sé	Si/216 No/296 No se/ 309
		0	1	1	

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de las 830 encuestas, 2025.

La suma de las calificaciones de los cuestionarios fue de 7,791, valor que fue del resultado de las 890 encuestas realizadas obteniendo 9.44 como promedio general, por ello la percepción local del riesgo nos da como resultado **0.25** (Tabla 30), ya que el promedio general se ubica en un nivel Alto, es decir, que se tiene cierta percepción de los peligros ya que el municipio ha pasado por algunos eventos por fenómenos perturbadores sin embargo no cuenta con la información necesaria para saber cómo actuar antes y durante una emergencia de acuerdo con los resultados:

La mayoría de las personas saben cuántos tipos de fenómenos inciden en su localidad por lo cual han identificado que sus viviendas no se encuentra expuesta ante algún fenómeno, esto con ayuda de su perspectiva de que hayan sufrido algún daño parcial o en su totalidad de su infraestructura, además se encontró que respecto a los fenómenos ocurridos les resulta importante mantenerse informados de los estados actuales mediante medios de comunicación para facilitar la ayuda o la prevención, también consideran que la inclusión de la educación en materia de protección civil en los centros educativos y población en general es importante para saber cómo actuar ante algún fenómeno perturbador.

Dentro de las partes negativas se identificó que gran parte de la población encuestada mostro no conocer obras que se hayan destinado a la prevención o mitigación de riesgos, además la falta de campañas y simulacros ha limitado la capacidad de aprender a enfrentar una emergencia, por lo que la mayoría concluyo que la población de Almoloya del Río no se encuentra listo para enfrentar un evento de gran magnitud.

Derechos reservados ©

Tabla 30. Rangos (percepción local)

Rangos	Percepción Local	Valor asignado según condición de vulnerabilidad	Calificación
De 0 a 5.0	Muy Alta	0	**0.25**
De 5.1 a 10.0	**Alta**	**0.25**	
De 10.1 a 15.0	Media	0.50	
De 15.1 a 20.0	Baja	0.75	
Más de 20.0	Muy Baja	1	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Finalmente, para determinar el grado de vulnerabilidad social de Almoloya del Río, se generó la suma de las tres variables analizadas;

$$GVS = (R1x.50) + (R2x.25) + (R3x.25)$$

Tabla 31. Resultados finales.

Concepto	Puntaje	Porcentaje	Puntaje final
Indicadores socioeconómicos	0.238	.50	0.194
Percepción local	0.250	.25	0.062
Capacidad de respuesta	1.000	.25	0.250
Grado de Vulnerabilidad Social		0.506	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 32. Rangos para determinar el Grado de Vulnerabilidad Social

Valor Final	Grado de Vulnerabilidad Social	Resultado Final
De 0 a 0.20	Muy Bajo	**0.506**
De 0.21 a 0.40	Bajo	
De 0.41 a 0.60	**Medio**	
De 0.61 a 0.80	Alto	
Más de 0.80	Muy Alto	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

El resultado obtenido es la relación que se tiene entre las condiciones de la población, la capacidad de respuesta de la instancia de protección civil y el conocimiento que tiene la población en materia de la gestión integral del riesgo, establecen un grado de vulnerabilidad medio con un valor de 0.506 (Tabla 32) para el municipio de Almoloya del Río.

Derechos reservados ©

Como primera conclusión de este análisis se encontró que las condiciones de la población de Almoloya del rio son buenas en general, así como la capacidad de respuesta que se tiene por parte de la dirección municipal de protección civil, su vulnerabilidad aumento en la percepción local por el poco conocimiento sobre cómo actuar en caso de un desastre.

Pues se entiende que la vulnerabilidad social asociada a desastres es una combinación entre las características de desarrollo humano que tiene la población, que permiten medir la capacidad de sobreponerse a un desastre y la capacidad de organización antes, durante y después delmismo.

La capacidad de prevención y respuesta también depende de distintas dependencias, órganos de gobierno, iniciativa privada y organizaciones no gubernamentales para tener la capacidad de organización y generación de información, aunado a la percepción local que se tiene del riesgo de la misma población y sus mecanismos para mitigar el peligro. Una sociedad que tiene el conocimiento sobre sus peligros y amenazas latentes en sus localidades resulta menos vulnerable.

En segundo lugar, la rotación de personal en el organismo afecta significativamente, ya que no se le da continuidad a los proyectos y la información generada en cada administración se pierde, ocasionando que la nueva administración comience desde cero. Un reto importante es la creación deuna cultura de protección civil mediante acciones diversas como simulacros, campañas de información, pláticas a la población, etc.

Vulnerabilidad estructural

La vulnerabilidad estructural se refiere al daño o afectación que sufrirá una estructura ante una amenaza dada, usualmente se mide en términos de un porcentaje medio de daño o valor económico requerido para reparar el bien afectado y llevarlo a un estado de funcionalidad equivalente al que tenía antes de la ocurrencia del evento y la incertidumbre asociada.

Para el caso de las edificaciones de vivienda, tanto del sector formal, como informal, se han elaborado matrices y/o funciones de vulnerabilidad que permitirían calcular la susceptibilidad de daño de edificaciones existentes ante el impacto de un fenómeno perturbador, para poder hacer uso de estas funciones resulta necesario, al menos, contar con información de las características de la edificación, del tipo de techos y muros, así como el nivel de intensidad del fenómeno.

Se han elaborado funciones de vulnerabilidad característica para edificación de vivienda en donde el porcentaje de pérdida esperada está en función de la intensidad, (generalmente en km/h). El uso de funciones resulta de gran utilidad para procedimientos sistematizados, en los que, además, se pueda contar con información con alto nivel de detalle sobre las características físicas y mecánicas de los componentes y materiales de las edificaciones para vivienda.

Con base en la información que contempla el INEGI en los protocolos para recopilación de información de los censos de población y vivienda que realiza en el país, se generó una tipificación simplificada para la edificación de vivienda considerando, cualitativamente, aspectos básicos para definir el nivel de vulnerabilidad asociado principalmente a edificaciones del sector informal; así se pueden mostrar, en orden creciente de vulnerabilidad, las cinco tipologías incluidas en la información INEGI;

1. Muros de mampostería con techos rígidos
2. Muros de mampostería con techos flexibles

Derechos reservados ©

3. Muros de adobe con techo rígidos
4. Muros de adobe con techos flexibles
5. Muros de materiales débiles con techos flexibles

Tomando en cuenta que la información a nivel estatal carece de información y la municipal no cuenta con una actualización de las construcciones con las tipologías ya mencionadas, para este trabajo se llevó a cabo el levantamiento riguroso de información relacionada con las tipologías de la edificación mediante un censo para estimar los daños esperados ante un fenómeno perturbador.

De acuerdo con el levantamiento de información llevada a cabo en los meses de marzo a agosto del 2025 y con referencia al censo de población y vivienda 2020, en el municipio de Almoloya del Río existen 3,555 viviendas, las cuales según su tipología se clasifican (Tabla 33);

Tabla 33. Número de viviendas con tipología de Almoloya del Río

Tipología de vivienda	No. viviendas	Porcentaje de viviendas	Vulnerabilidad
Muros de mampostería con techos rígidos (Tipo 1)	3052	85.85	Muy Baja
Muros de mampostería con techos flexibles (Tipo 2)	302	8.49	Baja
Muros de adobe con techos rígidos (Tipo 3)	33	0.92	Media
Muros de adobe con techos flexibles (Tipo 4)	142	3.99	Alta
Muros de materiales débiles con techos flexibles o no clasificada (Tipo 5)	21	0.59	Muy Alta

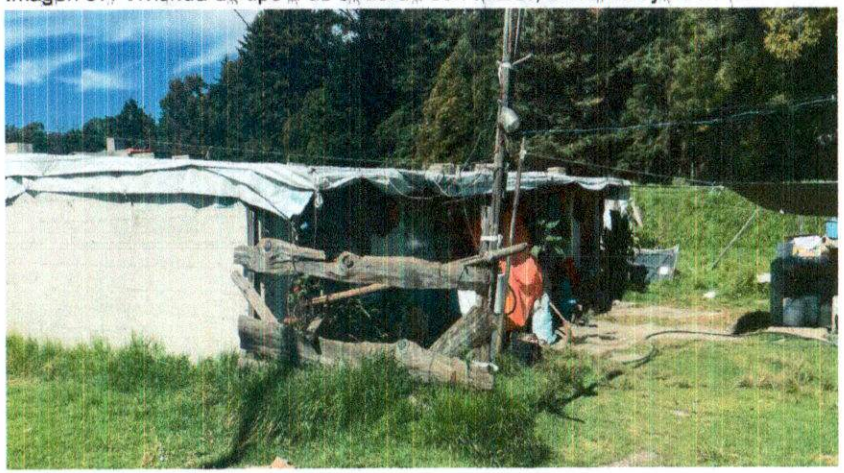
Fuente: Elaboración propia con base en el censo realizado y el censo de población y vivienda 2020 del INEGI.

Para fines de esta investigación se realizó trabajo de campo para identificar las características arquitectónicas y estructurales de las viviendas, únicamente, utilizando datos de techos y muros de las cuatro tipologías determinadas por el INEGI.

La tipología de la vivienda 2 corresponde a tener características muros de mampostería deficientemente reforzada con dalas y castillos o mampostería de piezas huecas con refuerzo interior insuficiente y con techos flexibles. Lo que las hace susceptibles a los fenómenos hidrometeorológicos (granizadas) que en su mayoría suelen dejar altos niveles de granizo, lo que genera un peso adicional, así como la infiltración de agua que podría originar un colapso, la distribución de estas viviendas sobre el municipio se observa en el mapa 44.

Derechos reservados ©

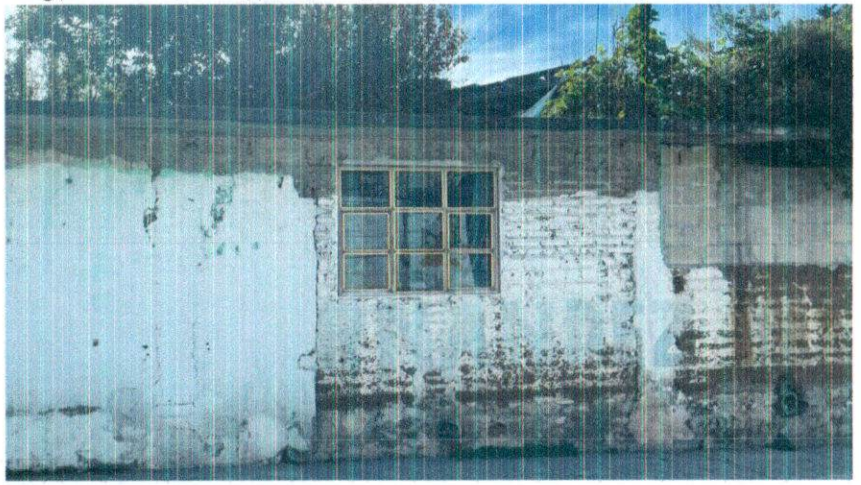
Imagen 37. Vivienda de tipo 2 de acuerdo con INEGI, en Almoloya del Río



Fuente. Trabajo de campo 2025

La tipología de la vivienda 3 tiene características de muros de adobe con techos rígidos en su mayoría de concreto, cuando existe, la cimentación es una zapata corrida de mampostería, este tipo de viviendas comienzan a tener una alta vulnerabilidad ante eventos sísmicos, debido a que el adobe es un material formado por barro con paja y al actuar un sismo sobre la vivienda induce fuerzas laterales que se transmiten directamente sobre los muros de carga y estos pueden colapsar o sufrir severos daños estructúrales como fisuras o agrietamientos. Dentro del municipio se observaron viviendas con estas características sobre la zona Centro y Sur como se observa en el mapa 45.

Imagen 38. Vivienda de tipo 3 de acuerdo con INEGI, en Almoloya del Río



Fuente. Trabajo de campo 2025

La tipología de la vivienda 4 son viviendas de muros de adobe con techos flexibles, este tipo de viviendas generalmente se aluden a personas mayores de edad con bajos recursos que no pueden reforzar sus viviendas, al tener techos de lámina o teja y muros no resistentes, el peligro hacia fenómenos hidrometeorológicos y geológicos es mayor, debido que estas pueden colapsar por un sismo, tormenta o deslizamiento, dejando daños severos a la estructura y a sus habitantes, la distribución de estas viviendas se encuentran en la zona Este y Norte de las manzanas urbanas del municipio como se observa en el mapa 46.

Derechos reservados ©

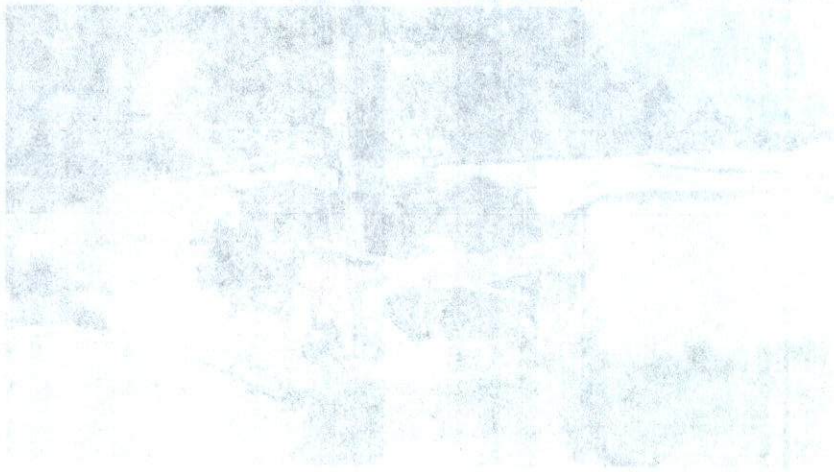


Imagen 39. Vivienda de tipo 4 de acuerdo con INEGI, en Almoloya del Río



Fuente. Trabajo de campo 2025.

La tipología de la vivienda 5 corresponde a viviendas donde son construcciones con materiales flexibles (cartón, plástico o desechos de madera, que son ajustados con alambre o clavos), en su mayoría no cuentan con muros resistentes ni cimentaciones, este tipo de construcciones particularmente indican las zonas marginadas del municipio o de personas de muy bajos recursos, que están expuestos a todos los fenómenos perturbadores, dentro del municipio se observaron este tipo de viviendas principalmente en la colonia Emiliano Zapata, donde anualmente se registran inundaciones, además se observó que se encuentran sobre áreas que no son destinadas para la construcción por ser zonas de alto riesgo (mapa 47)

Imagen 40. Vivienda de tipo 5 de acuerdo con INEGI, en Almoloya del Río

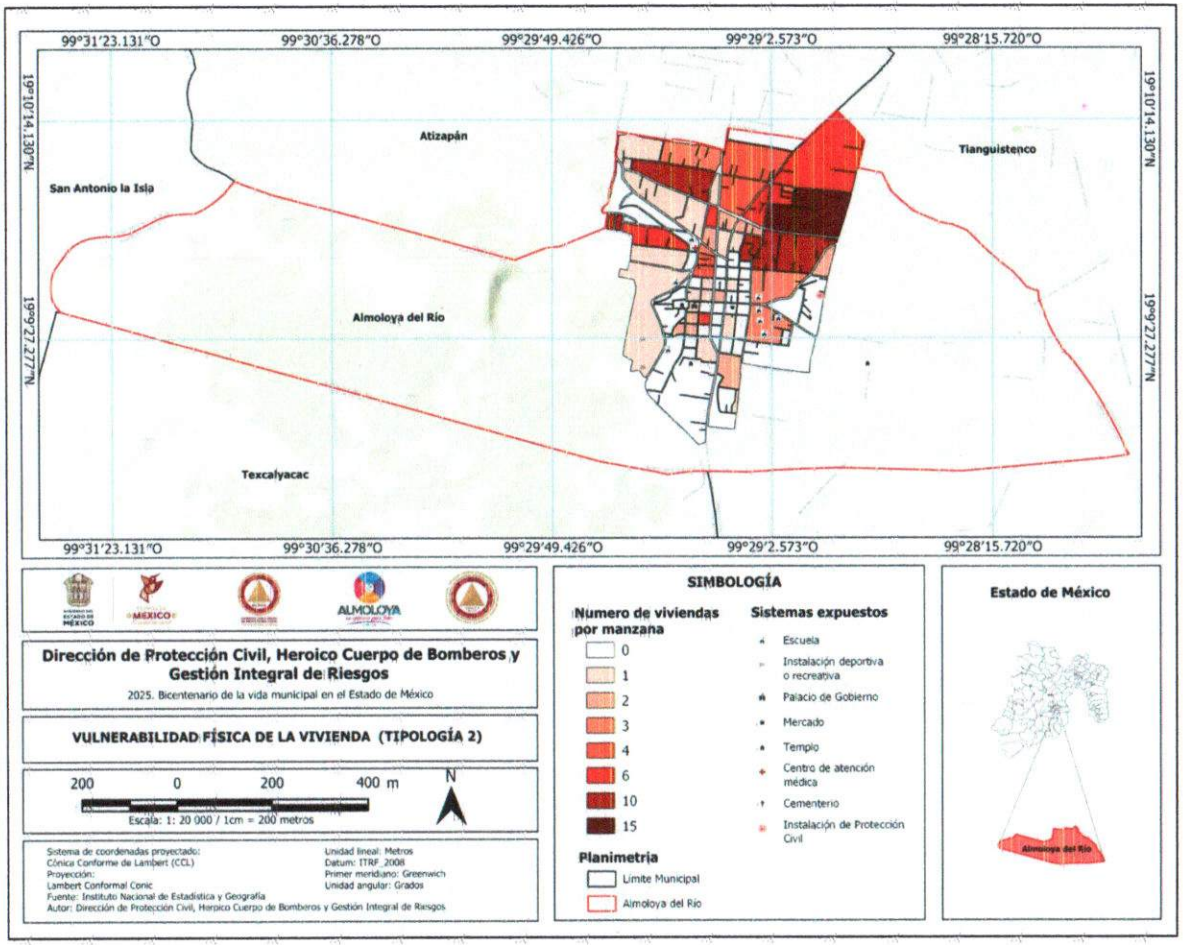


Fuente. Trabajo de campo 2025.

Durante este trabajo solo se clasificaron cuatro tipologías que clasifica el INEGI, debido a que la numero 1 corresponde a las viviendas altamente reforzadas con muros de concreto y techo rígido, que ante eventos geológicos o hidrometeorológicos suelen sufrir pocos daños, sin embargo, se contabilizan en la tabla 30.

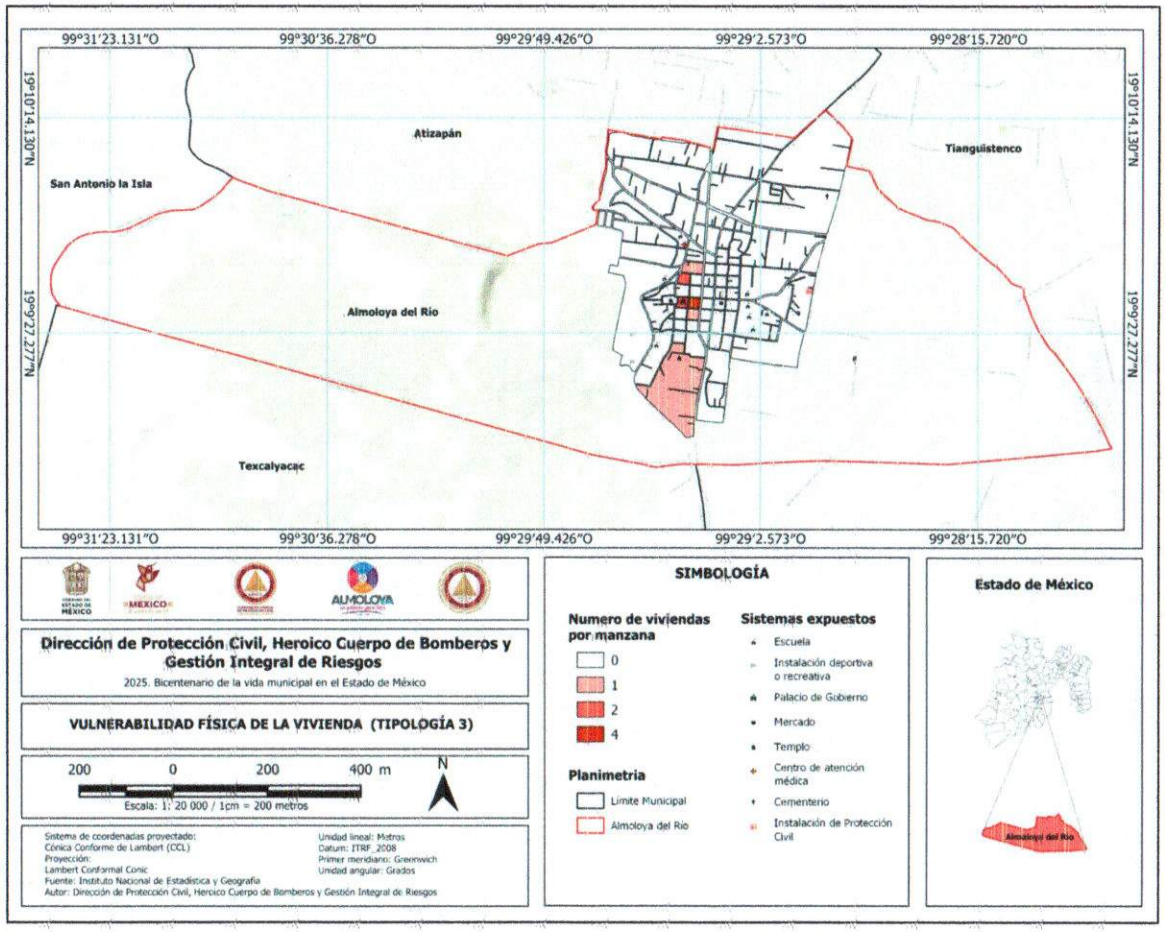
Derechos reservados ©

Mapa 44. Distribución espacial de las viviendas de tipología 2 por manzana urbana de Almoloya del Río.



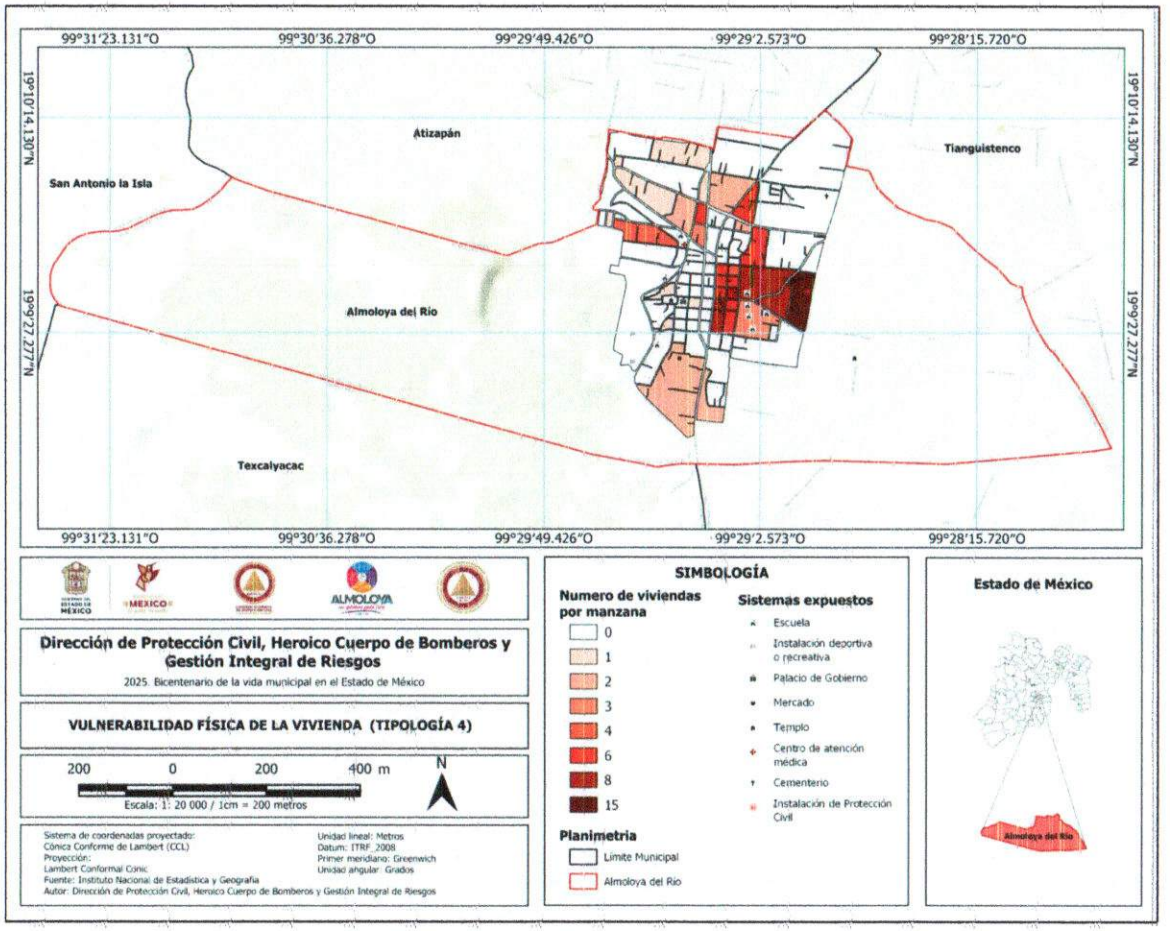
Derechos reservados ©

Mapa 45. Distribución espacial de las viviendas de tipología 3 por manzana urbana de Almoloya del Río.



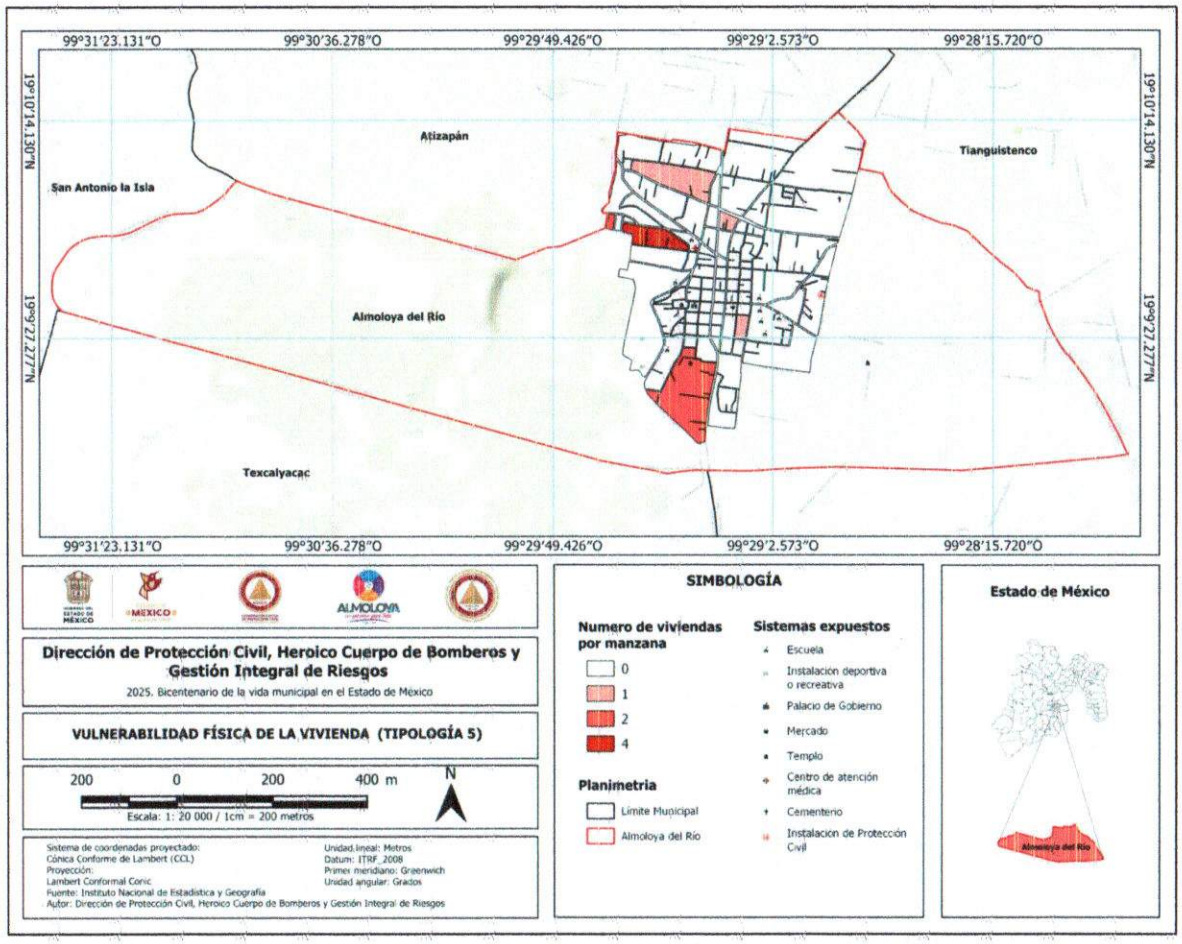
Derechos reservados ©

Mapa 46. Distribución espacial de las viviendas de tipología 4 por manzana urbana de Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Mapa 47. Distribución espacial de las viviendas de tipología 5 por manzana urbana de Almoloya del Río.



Derechos reservados ©



ATLAS DE RIESGOS 2025 Almoloya del Río

CAPITULO 6

ALMOLOYA DEL RÍO

ESCENARIOS DE RIESGO Y LAS ESTRATEGIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

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

Justificación:

De acuerdo con los lineamientos metodológicos establecidos en la Guía de Contenido Mínimo para el Atlas Nacional de Riesgos, la evaluación del riesgo por inestabilidad de laderas se orienta a determinar las posibles pérdidas asociadas a la ocurrencia de fenómenos como deslizamientos, flujos o caídos. Para ello, se elabora un mapa de riesgo específico por cada sistema expuesto, integrando la información de peligro proveniente de la caracterización de las áreas susceptibles a movimiento de masa y la vulnerabilidad previamente estimada para la infraestructura, la población y otros elementos expuestos.

Siguiendo la metodología, la evaluación del riesgo contempla estimar el costo del daño anual esperado, el cual integra la información de vulnerabilidad y permite estimar el daño anual esperado al menaje de las viviendas debido a la ocurrencia de inundaciones pluviales así se permite visualizar las zonas donde se concentran mayores pérdidas potenciales y facilita la priorización de acciones de mitigación y reducción del riesgo.

la evaluación del riesgo asociado a incendios forestales se basa en la estimación previa de la vulnerabilidad "pérdidas esperadas" que refleje el impacto potencial para cada sistema expuesto dentro de las zonas de vulnerabilidad, considera la densidad o cantidad del elemento expuesto, así como su valor económico, permitiendo estimar pérdidas directas sobre infraestructura, bienes materiales y sistemas productivos. Para elementos considerados invaluables, como la población, especies en peligro de extinción o monumentos históricos, se registrará únicamente su número o presencia.

Para el desarrollo de este apartado, relativo a los fenómenos geológicos, hidrometeorológicos y químico-tecnológicos, se utilizó de manera prioritaria la base de datos de vulnerabilidad estructural generada a partir del censo realizado en la zona de estudio. Dicho insumo permitió identificar, a escala de manzana, las viviendas con mayor y menor grado de vulnerabilidad, conforme a las tipologías estructurales establecidas por el INEGI (02, 03, 04 y 05).

Con base en los mapas de peligro obtenidos para cada fenómeno, se delimitaron las áreas con mayor potencial de generar daños físicos y estructurales. Posteriormente, se evaluó la proximidad de estas zonas respecto a las manzanas urbanas y se verificó si dichas manzanas contenían viviendas clasificadas como vulnerables.

En el caso del análisis de inestabilidad de laderas, este procedimiento fue fundamental debido a que no existen registros históricos de daños asociados a este fenómeno. Por ello, la identificación de tipologías estructurales vulnerables permitió estimar de manera preliminar el nivel de exposición de las viviendas localizadas en manzanas cercanas a zonas con pendiente o condiciones propensas a la inestabilidad.

Para los fenómenos hidrometeorológicos, el análisis se basó en la comparación entre los límites de la zona de peligro identificada y los registros históricos disponibles, dado que previamente se presentó un evento que alcanzó una distancia y altura específicas, generando afectaciones a las viviendas. A partir de dicha referencia, se realizó nuevamente la correlación con la base de vulnerabilidad estructural, identificando las manzanas expuestas y las tipologías constructivas presentes en ellas

Para el análisis de fenómenos químico-tecnológicos, particularmente incendios forestales, se siguió un procedimiento análogo. Se evaluó el peligro en función de la velocidad de propagación y las posibles distancias de avance del incendio, determinadas por las condiciones climatológicas predominantes. Una vez delimitadas las zonas de potencial afectación, se identificaron las manzanas con tipologías estructurales vulnerables y su grado de exposición con base en la cercanía a los polígonos de peligrosidad.

En este mismo sentido, se reconoce que, las viviendas que presentan características de vulnerabilidad física particularmente aquellas clasificadas en las tipologías 02, 03,

Derechos reservados ©

04 y 05 conforme a los criterios del INEGI muestran una mayor susceptibilidad a sufrir daños estructurales, los cuales disminuyen su capacidad de resistencia frente a los esfuerzos inducidos por movimientos del terreno, deformaciones diferenciales o inestabilidad de laderas.

De igual forma, frente a fenómenos hidrometeorológicos como tormentas, lluvias intensas o granizadas los cuales suelen derivar en inundaciones pluviales las edificaciones con materiales frágiles o de baja resistencia estructural muestran un nivel de exposición considerablemente superior en comparación con aquellas que cuentan con muros y cubiertas de materiales duraderos.

Sin embargo, la ubicación geográfica continúa siendo un factor determinante, dado que incluso viviendas de mayor resistencia pueden verse afectadas cuando se localizan dentro o en proximidad directa a zonas de peligro.

En relación con los fenómenos químico-tecnológicos, particularmente aquellos asociados a la ocurrencia y propagación de incendios, como asentamientos ubicados en zonas alejadas de la mancha urbana, asentados sobre terrenos baldíos, así como las manzanas cercanas por las características del fenómeno presentan niveles elevados de exposición y vulnerabilidad.

Cabe señalar que, si bien la metodología aplicada permitió estimar el riesgo mediante la integración del componente de peligro y la vulnerabilidad estructural por manzana, esta carece de algunos elementos establecidos en la *Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos*. En consecuencia, la estimación del riesgo se realizó con las limitaciones derivadas de la información disponible, circunscribiéndose exclusivamente al análisis del peligro identificado y la vulnerabilidad estructural registrada.

Por lo tanto, y en concordancia con lo previamente expuesto, este apartado presenta únicamente la relación entre el peligro identificado y la vulnerabilidad estructural, sin que ello permita obtener una estimación completa del riesgo. No obstante, se proporciona un panorama general de las zonas con mayor exposición ante los fenómenos previamente mencionados sí como una aproximación a la estimación de los escenarios de riesgo.

En este sentido, la construcción de los componentes de peligro y vulnerabilidad queda establecida, siguiendo con la actualización permanente del presente documento mediante la incorporación de información documental proveniente de los eventos que ocurran periódicamente. Teniendo como finalidad fortalecer la caracterización de la vulnerabilidad, particularmente en lo referente a la estimación de costos por daños y con ello mejorar la precisión en la determinación del riesgo.

Riesgo

El riesgo, según la Estrategia Internacional de Reducción de Riesgos de Desastres (EIRD), se entiende como "una función de la amenaza (un ciclón, un terremoto, una inundación, o un incendio, por ejemplo), la exposición de la población y sus bienes a la amenaza, y de la situación de vulnerabilidad a la que se expone la población y sus activos.

Mientras que los mapas de riesgo son representaciones cartográficas que permiten visualizar la distribución de determinados riesgos de desastre en un territorio específico y estos surgen de la combinación de mapas de peligro y vulnerabilidad, cada uno de los cuales ya son el resultado de índices e indicadores específicos.

Un mapa de riesgo es, ante todo, una herramienta de análisis esencial que, entre otros usos, permite identificar zonas de mayor o menor riesgo frente a diferentes peligros, como factor clave a la hora de determinar las áreas a intervenir con determinada

Derechos reservados ©

inversión en infraestructura, construcción de caminos, de obras hidráulicas, de edificios de salud y educación, entre otras instalaciones. Es un recurso fundamental a la hora de prevenir situaciones futuras de riesgo adecuando la gestión del territorio a las condiciones restrictivas para su ocupación.

Dada la variabilidad espaciotemporal de amenazas y factores de vulnerabilidad, la actualización del mapa de riesgo es también un factor clave para lograr que su aplicación sea efectiva como herramienta de planificación.

Riesgo por inundaciones

Para analizar el riesgo por inundaciones debemos de tener en cuenta los detonantes que causan estos eventos, pues de acuerdo con el análisis echo sobre fenómenos hidrometeorológicos, el municipio de Almoloya del Río registra una precipitación anual que va de los 85.3 mm/h a los 90.18mm/h, mientras que en una tormenta de 24 horas alcanza una precipitación de 314.52 mm/h a 448.46 mm/h, otro factor que es importante son las tormentas de granizo, pues de acuerdo con los datos, anualmente se registran 17 días con tormenta de granizo que alcanzan niveles que van de 1 a 16.60 mm, incluso el recién evento ocurrido el 9 de julio que alcanzó un nivel de 40 cm de granizo, después de la ocurrencia la fusión provoco inundaciones rápidas sobre varias zonas y vialidades, dificultando la atención de la población afectada. También se han registrado eventos históricos como lo fue en el año 2006 donde estos eventos incrementaron su destrucción al combinarse con los factores antrópicos, debido a que la laguna Chignahuapan supero su capacidad de almacenamiento provocando un desbordamiento, que, al combinarse con los resumideros de aguas residuales, genero afectaciones severas sobre las viviendas de la colonia Emiliano Zapata teniendo que evacuar a los habitantes para evitar infecciones o enfermedades graves. Recientemente se ha observado que el impacto de estos eventos sobre el municipio registran un nivel superior a la que la población puede estar preparada, un factor que condiciona las labores de respuesta es la red de drenaje, en los eventos recientes ha colapsado por el alto nivel de agua sobre las vialidades, generando un evento más adverso, las personas que se ven con mayor afectación son las que se ubican en las zonas bajas, debido a que flujo del agua incrementa sobre pendientes de 15° a 30° afectando con rapidez las avenidas; Acueducto, Joaquín Pagaza/Heriberto Enríquez, esto por mencionar vialidades, calles como 21 de Marzo y Ejercito del trabajo también se han visto afectadas por el poco mantenimiento a cunetas y alcantarillas lo que provoca que el flujo de agua se estanque y aumente con rapidez, de acuerdo con el censo realizado para estimar la vulnerabilidad física, las manzanas que se encuentran con peligro alto son las que registran de 1 a 15 viviendas con tipologías de características vulnerables (Mapa 46 y 47) y se encuentran cercanas con los puntos de inundación de riesgo alto (Mapa 37), de acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 en estas manzanas hay un total de 1376 habitantes que podrían estar más expuestos a sufrir algún daño, además los sistemas expuestos son un factor primordial, sobre la altura de Joaquín Pagaza/Heriberto Enríquez se encuentra el jardín de niños "Magdalena Camacho" que al concentrar población infantil de 4-6 años suele ser difícil la coordinación para una evacuación, otra instancia que resulta afectada es el CEAPS, el cual es de vital importancia para la atención de la emergencia, esta se ve afectada por el bloqueo de las vialidades, dificultando la accesibilidad tanto de médicos/enfermeras como a la población que requiera la atención médica. Aproximadamente a 400 metros de la laguna Chignahuapan se encuentra la Prepararía Oficial 106, el Parque Ecoturístico y la deportiva "Plaza Estado de México", por el cual las actividades educativas suelen suspenderse afectando a 400 alumnos por la dificultad de acceso a las instalaciones, las áreas recreativas cierran sus acceso por afectaciones que dejan las inundaciones ocurridas durante los periodos de lluvia de junio-octubre y las pérdidas económicas surgen por el deterioro

Derechos reservados ©

de las instalaciones, debido al anegamiento, cabe resaltar que estas instalaciones están valuadas en más de 4 millones de pesos. (Mapa 48)

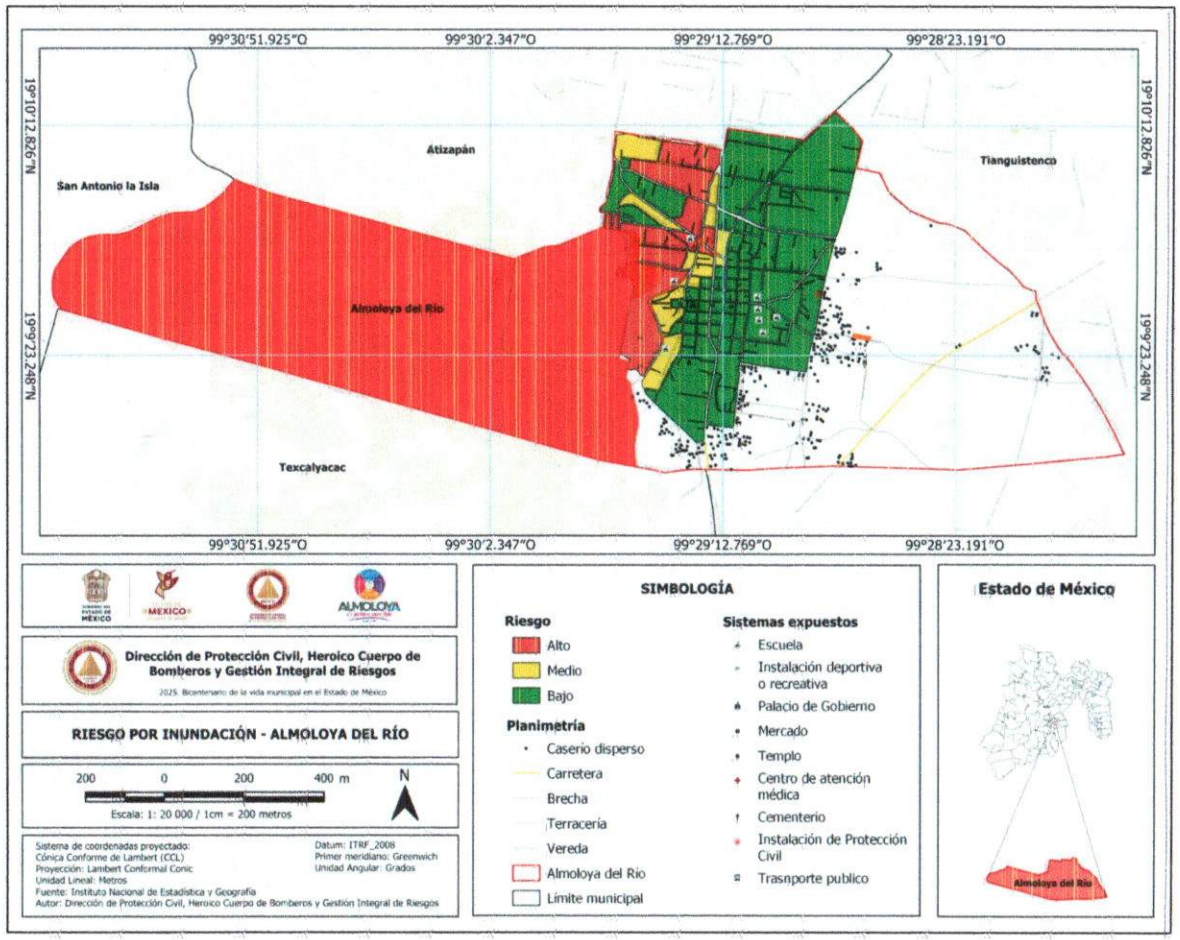
Las viviendas que se han visto afectadas son las que se encuentra en un radio de 100 metros de los puntos de inundación y las pérdidas materiales se han debido a que el nivel del agua supera los límites establecidos por las vialidades y esta entra a los hogares, teniendo en cuenta que la duración de las inundaciones es de 2 a 6 horas.

Las áreas de riesgo medio están clasificadas por la cercanía a las zonas de alto riesgo, que en la medida han sufrido afectaciones que no han necesitado de la intervención de los cuerpos de emergencia y que están sujetas a poder tener un riesgo alto ante eventos que superen los niveles determinados (Mapa 48)

Mientras que las zonas de bajo riesgo se deben en mayor medida por la distancia que se tienen con los puntos de riesgo alto, aproximadamente se encuentran a más de 500 metros, por lo que no existe exposición para los habitantes, también se debe a que son zonas que se encuentran sobre superficies altas o planas por lo que el flujo del agua no suele estancarse. (Mapa 48)

Derechos reservados ©

Mapa 48. Riesgo por inundaciones en Almoloya del Río.



Derechos reservados ©

Riesgo por incendios

Para poder determinar el riesgo por incendios, es importante conocer los detonantes, se calcula que el 99% de los incendios registrados en el municipio de Almoloya del Río son provocados por actividades humanas, y el resto se atribuye a causa de fenómenos naturales como la temperatura, factor que es importante ya que de acuerdo con registros por parte de protección civil municipal, los incendios suelen presentarse en el mes de Marzo, cuando las temperaturas ascienden, tomando en cuenta que el municipio registra una temperatura máxima que va de los 37° a 40°, temperatura que supera el umbral nacional que es de 26°, es importante mencionar que estas temperaturas se llegan a registrar por varios días o hasta semanas provocando ondas de calor y reduciendo la humedad del suelo, otro condicionante que influye sobre la forma y velocidad en la que se propaga el fuego es la vegetación que actúa como combustible, de acuerdo con los resultados la parte de mayor riesgo se distribuye en la zona Oeste, sobre la laguna Chignahuapan donde se encuentra vegetación tular con una altura de hasta 3 metros, que incluso cuando esta se encuentra en una fase madura actúa como un combustible de gran disipación a medida de la velocidad que tenga el viento en el momento de la incidencia, teniendo en cuenta que sobre el municipio se registran velocidades de viento de 1 a 11 km/h sobre los 10m de altura. Esta zona dificulta el acceso de vehículos de emergencia debido a su alta saturación de agua lo que implica un riesgo para el personal especializado hacia el control del fuego. La principal problemática son las columnas de humo que suelen afectar a la calidad del aire, lo que en casos extremos determinan confinamientos para evitar problemas a la salud, las manzanas que son de riesgo alto se debe a la cercanía que se tiene con las zonas de ocurrencia media/alta, tomando en cuenta factores como temperatura y dirección - velocidad del viento, además de que dentro de estas manzanas se ubican viviendas con características vulnerables por materiales flexibles (Mapa 47) que en el caso de un escenario por expansión rápida de fuego daría como resultado la pérdida total de la vivienda. Por otra se analizan los sistemas expuesto de alto riesgo que son inmuebles que se ubican dentro de las manzanas que tendrían alcance de un incendio son; Preparatoria Oficial 106, Parque Ecoturístico y Plaza "Estado de México", lo cual se reflejaría en pérdidas económicas de miles de pesos, además de que el humo, producto de la combustión contiene carbono y otros elementos que en grandes cantidades son nocivos para la salud, afectando a la comunidad estudiantil que comprende 400 personas, el CEAPS también es considerado como un sistema expuesto debido al se manejan sustancias o residuos inflamables que al ser alcanzadas por partículas de fuego desencadenarían accidentes que podrían implicar pérdidas humanas. (Mapa 49)

Sobre la zona Sur, se observan 2 manzanas que, al tomar factores de ocurrencia como la velocidad de viento, al estar en contacto con las zonas de ocurrencia la expansión es podría ser más rápida, el esparcimiento depende de factores atmosféricos que se presenten en ese momento, teniendo mayor riesgo las viviendas de tipología 5 que se encuentran en la zona.

Cabe señalar que las zonas del Sur y Este, están clasificados por actividad agrícola por lo que los habitantes suelen provocar incendios para "limpiar" sus cultivos o exterminar plagas, pero en diversas ocasiones se conviertan en incendios no controlados, poniendo en riesgo las viviendas que se encuentran construidas muy próximas a combustibles naturales compuestos por árboles, arbustos y pastizales o viviendas aisladas rodeadas de grandes áreas de vegetación, lo que desencadena escenarios de riesgo por incendio en casa/habitación lo que implicaría pérdidas económicas dependiendo la valuación de la vivienda. (Mapa 49)

Las vías de comunicación también se ven afectadas, debido a que sobre el municipio atraviesa la carretera Tenango-La Marquesa la cual se encuentra rodeada por pastizales y arboles de cedro, lo que la hace una zona de alta incidencia que pone el

Derechos reservados ©

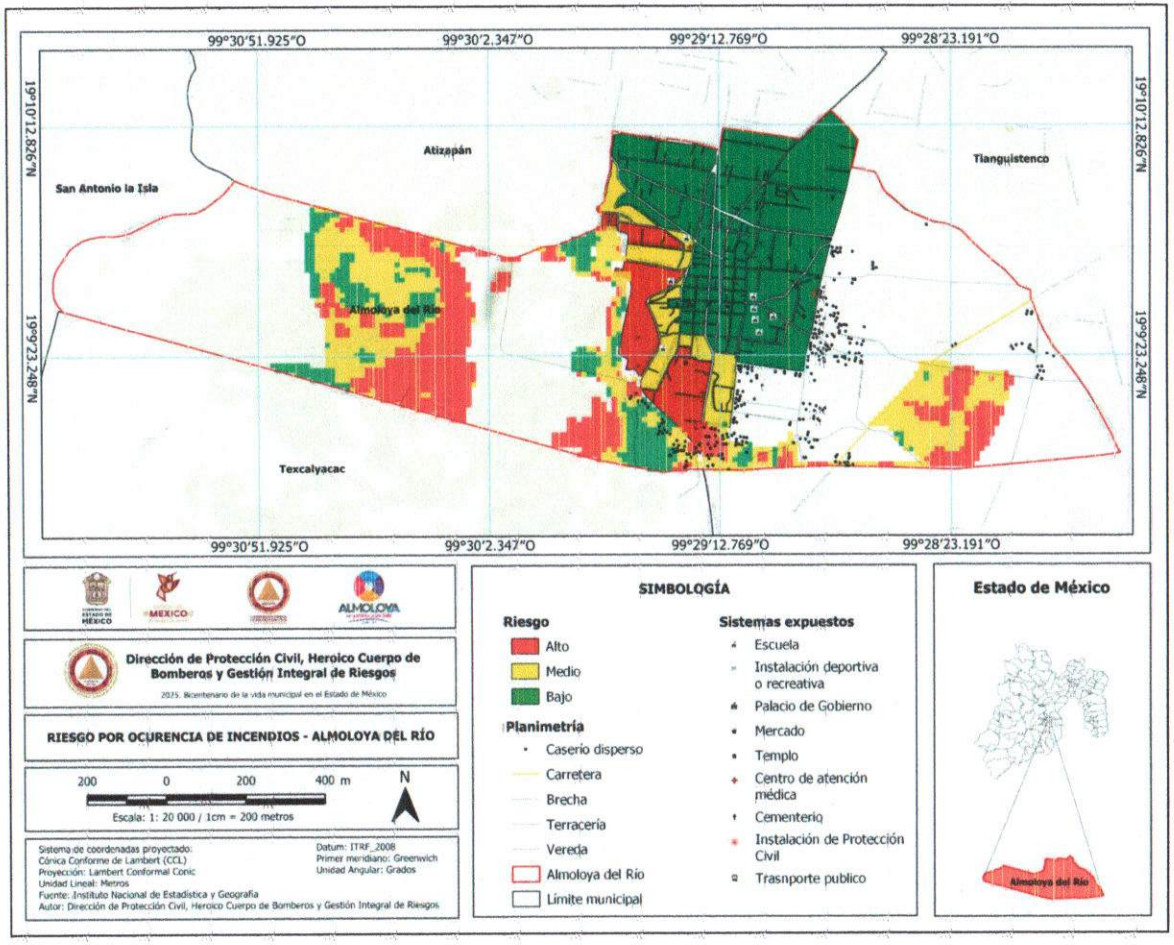
riesgo a los conductores por la caída de árboles o el bloqueo de visibilidad que genera el humo.

Además de los daños que se pueden percibir, se generan otros daños difíciles de cuantificar como la reducción de los recursos genéticos y el valor recreativo de las zonas afectada, los suelos sufren modificaciones en sus propiedades físicas, químicas y biológicas que producen erosión, desequilibrio sobre la cadena reproductiva silvestre, además del incremento de efecto invernadero a la corteza terrestre, que en conjunto genera costos de rehabilitación paisajística.

Las zonas de bajo riesgo están determinadas por ser en su mayoría área urbana, donde la vegetación es escasa, y el alcance de los incendios es nulo, dada la distancia sobre las zonas de alto riesgo. (Mapa 49)

Derechos reservados ©

Mapa 49. Peligro por incendios, Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Riesgo por inestabilidad de laderas.

Para analizar el riesgo por inestabilidad de laderas sobre un lugar en donde no se tienen antecedentes de eventos ocurridos con estas características, es importante comenzar desde el análisis de las características físicas del municipio, si bien para conformar un mapa de peligro fue necesario conocer las propiedades litológicas, uso de suelo y cobertura vegetal y la pendiente, cada una de estas variables le agrego pesos para determinar zonas que son susceptibles, es decir que podrían estar sujetas a que se presente un evento de estas magnitudes, primero entender también estos eventos suelen ocurrir por actividades antrópicas, pues debido al rápido crecimiento poblacional, los habitantes suelen construir en zonas donde se desconocen los riesgos latentes.

La zonas de alto riesgo suelen ubicarse donde de acuerdo con las características litológicas del terreno condicionan la resistencia de los factores como los hidrometeorológicos, se identificó que dentro de estas áreas se encuentran basaltos, que son rocas volcánicas con alto potasio y fosforo adecuados para actividades de agricultura debido a que son grandes retenedores de agua, sin embargo esta característica puede actuar en contra, debido a que las altas precipitaciones provocan una alta saturación de suelo por varias horas e incluso días por lo cual si estos actúan en una pendiente de 15° a 30° de inclinación se podrían suscitar deslizamientos de suelo.

Finalmente otro desencadenante para determinar una zona de alto riesgo es la cobertura de suelo y vegetación debido a que para determinar un área urbana, se debe pasar por diversos procesos de imagen urbana el ocasiona la deforestación por considerar a la cobertura forestal como un obstáculo para el aprovechamiento del terreno, afectando la estabilidad del terreno, pues tan solo tener cobertura vegetal como arboles le agrega un 30% de resistencia al suelo, no sin mencionar que las zonas que están en constante manipulación con actividades humanas suelen perder sus características físicas, ocasionando erosión de suelos y por ende menor resistencia en donde ocasionalmente suelen presentarse hundimientos o derrumbes.

Factores que magnifican estos riesgos es la actividad sísmica, de acuerdo con el análisis elaborado del sismo registrado el 19 de septiembre del 2017, el municipio registro una intensidad de 5.0 en la escala de Richter, tomando en cuenta que la intensidad sísmica produce movimientos de suelo y potencializa las zonas de alto riesgo que de acuerdo con los resultados de la estimación de vulnerabilidad física, se verían altamente afectadas a 44 viviendas de las 4 tipologías que se distribuyen por las manzanas urbanas, incluso las de tipología 1 que se caracterizar por estar echas de material resistente se verían afectadas, lo que significaría pérdidas económicas en más de 10 millones de pesos.

Otro condicionante para determinar en nivel de riesgo son los sistemas expuestos, dentro de las zonas expuestas se ubican el Palacio Municipal que alberga un aproximado de 1000 personas, la catedral de "San Miguel" que forma parte del INAH como patrimonio cultural, es importante señalar que estos edificios esta situados sobre la cabecera municipal clasificada como zona urbana y la ocurrencia de un deslizamiento puede determinarse en un periodo de tiempo (días meses, años), los hundimientos sobre las avenidas son un indicio a un deslizamiento sobre los próximos años.

Las zonas clasificadas de peligro medio están determinadas por la cercanía de la zonas de alto riesgo, al ubicase en la parte oeste caracterizado por ser una zona baja y plana, se determina que en el caso de que sucediera un deslizamiento, el derrumbe de material (rocas, tierra) así como de los escombros de las viviendas que resultarían afectadas tendrían un alcance hacia estas manzanas, lo que dejaría afectaciones en vías de comunicación, los accesos de la preparatoria y del CEAPS, este último de suma importancia para la atención de las personas que resulten afectadas. (Mapa 50)

Derechos reservados ©

Riesgo por inestabilidad de ladera.

Para analizar el riesgo por inestabilidad de ladera un lugar en donde no se tienen antecedentes de este tipo de eventos con cierta anterioridad se recomienda comenzar desde el análisis de las características físicas de la región, para así contar con un mapa de peligros que considere los principales factores como: tipo de suelo y cobertura vegetal y la probabilidad de ocurrencia de eventos de pesos para determinar zonas que estén más o menos expuestas a peligro a que se presente un evento de este tipo. Para ello se recomienda emplear técnicas de evaluación como por ejemplo el análisis jerárquico, en donde cada uno de los factores considerados se ponderará de acuerdo a su importancia relativa para la ocurrencia de eventos de este tipo. Una vez realizado el análisis jerárquico, las laderas suelen clasificarse en zonas de riesgos altos, medios y bajos.

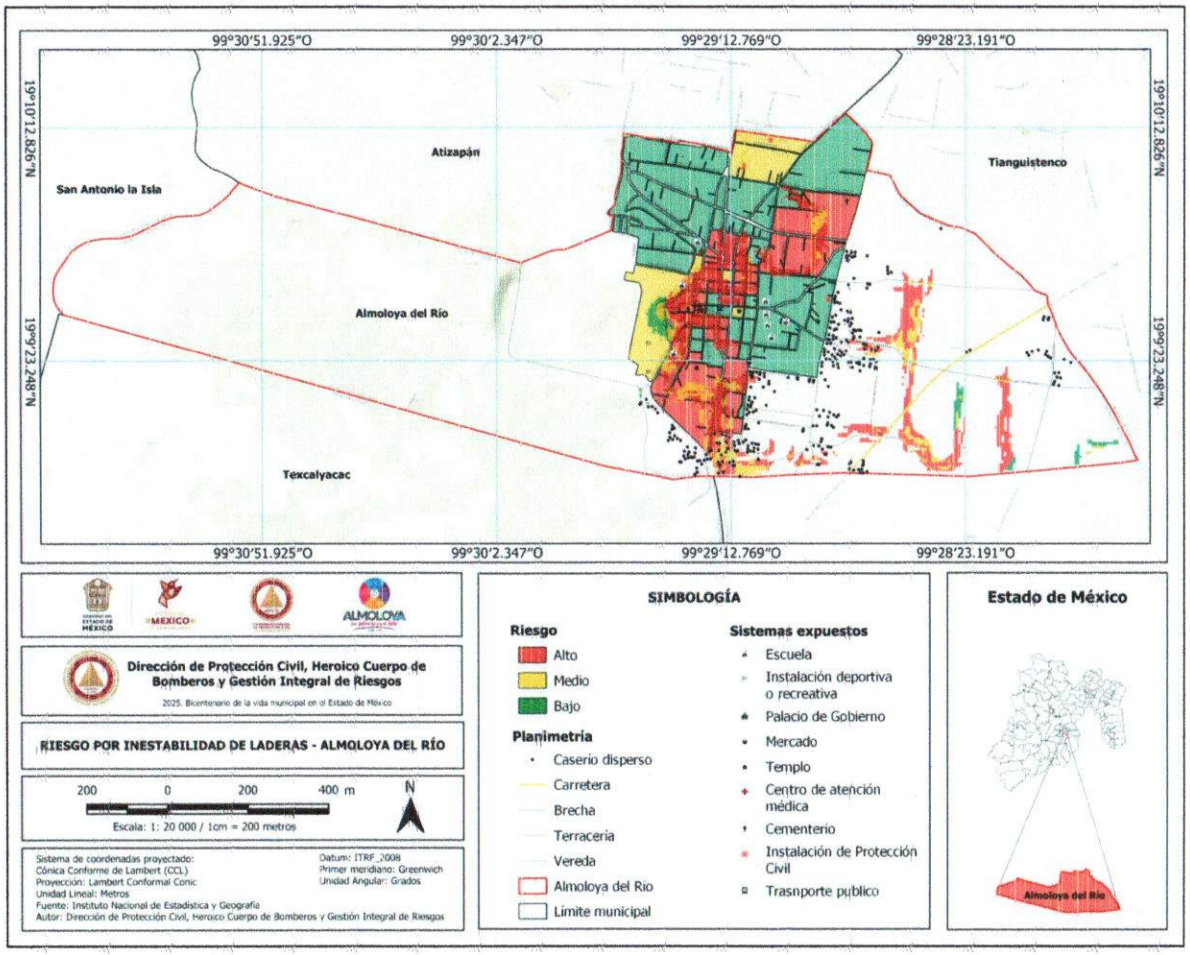
La zonas de alto riesgo suelen identificarse con ayuda de información topográfica, geológica, hidrológica, meteorológica, hidrológica y meteorológica. Para la identificación de zonas de riesgo hidrometeorológicos, se identificó que las zonas de riesgo son aquellas que son propensas a deslizamientos de tierra, flujos de lodo, caída de rocas volcánicas con alto potencial de daño, así como zonas de inundación y agricultura debido a que son grandes cantidades de agua. Una vez identificada la característica puede actuar a escala de cuenca hidrográfica o a escala de ladera, en donde una vez identificada la zona para cada una de las características que se quiere analizar se debe realizar una clasificación de suelo para cada una de las características que se quiere analizar en una pendiente de 15 a 30° se puede emplear un sistema de clasificación de pendientes de suelo.

Finalmente otro desencadenante para el peligro de tipo de deslizamiento de tierra es la cobertura de suelo y vegetación debido a que para evitar que la cobertura vegetal no debe pasar por diversos procesos de erosión, es decir, la cobertura vegetal no considerar a la cobertura forestal como un factor clave para el desarrollo de deslizamiento de tierra, afectando la estabilidad del terreno. Es así como la vegetación ayuda a disminuir el riesgo de caída de árboles, la agrega un 30% de cohesión al suelo, lo que aumenta que las zonas que estén en constante manipulación de la vegetación tienden a ser más propensas a

Mientras que las zonas de bajo peligro están determinadas por no registrar alguna zona que sea susceptible a un deslizamiento y estas se encuentran en un radio de distancia mayor a 500 metros de las zonas que resultarían afectadas. (Mapa 50)

Derechos reservados ©

Mapa 50. Riesgo por inestabilidad de laderas en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Riesgo por sismos

Un sismo es un fenómeno que se produce por el rompimiento repentino en la cubierta rígida del planeta llamada Corteza Terrestre, que produce vibraciones que se propagan en todas direcciones y se perciben como una sacudida o un balanceo con duración e intensidad variable.

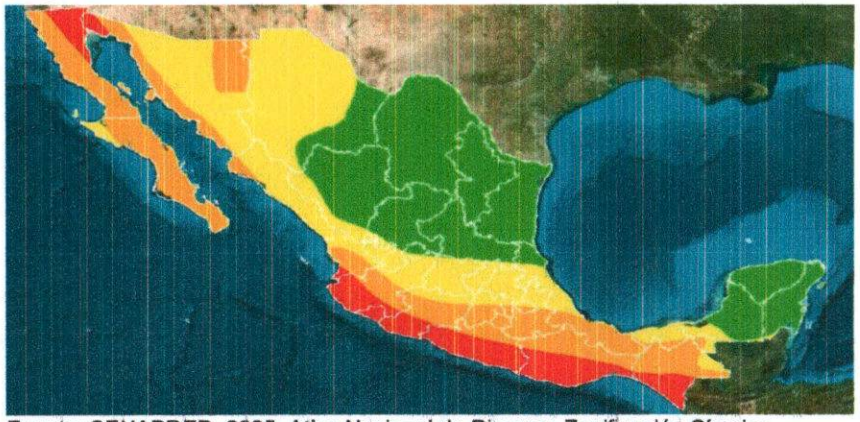
En México se localiza en una de las zonas sísmicas más activas del mundo, el cinturón de fuego del pacifico, cuyo nombre se debe al alto grado de sismicidad que resulta de la movilidad de cuatro placas tectónicas: norteamericana, cocos, rivera y del pacifico. La alta sismicidad en el país es debido principalmente a la interacción entre las placas de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la del Caribe, así como a fallas locales que corren a lo largo de varios estados, aunque estas últimas menos peligrosas. La Placa Norteamericana se separa de la del Pacífico, pero roza con la del Caribe y choca con las de Rivera y Cocos, de aquí la incidencia de sismos

Aunque las zonas epicentrales se localizan en diversos puntos del Pacífico, la Ciudad de México y el Estado de México se han convertido en receptores sísmicos debido a que su ubicación geográfica se encuentra lo suficientemente cercana para experimentar tales efectos y causa de que estos efectos sean más dañinos radica en sus características de terreno.

Al respecto los sismos de septiembre de 1985 son los que más pérdidas humanas han generado; en tanto, los que mayores pérdidas económicas provocaron son los de septiembre de 1985 y 2017.

Por ello, con fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas, utilizándose los catálogos de sismos del país desde inicios de siglo

Imagen 41. División sísmica de la República Mexicana



Fuente: CENAPRED, 2025, Atlas Nacional de Riesgos, Zonificación Sísmica.

Zona A	
Zona B	
Zona C	
Zona D	

Con los parámetros y niveles ya establecidos, se analiza el riesgo sísmico en los asentamientos humanos distribuidos en el territorio nacional.

El riesgo por sismos es un asunto de interés público de bienestar, ya que, en el caso de un sismo, existen víctimas (muertes y lesionados), además de los daños en edificios e infraestructura, costos de atención de emergencia e interrupción de las

Derechos reservados ©

actividades económicas y sociales. Es preciso señalar también que los más pobres son los más afectados por las características de vulnerabilidad de sus viviendas

La vulnerabilidad física de las construcciones es consecuencia, en algunos casos, de las condiciones de pobreza, pero comúnmente se debe a la falta de información, de conocimientos y de conciencia pública. En nuestro país, aproximadamente, 70 % de las edificaciones de vivienda es de autoconstrucción, por lo que no se conocen las condiciones en las que fueron diseñadas y/o construidas.

Por otro lado, las edificaciones públicas son desatendidas dada la carencia de recursos para realizar las acciones necesarias que permitan mantenerlas en condiciones óptimas y prevenir daños en su infraestructura.

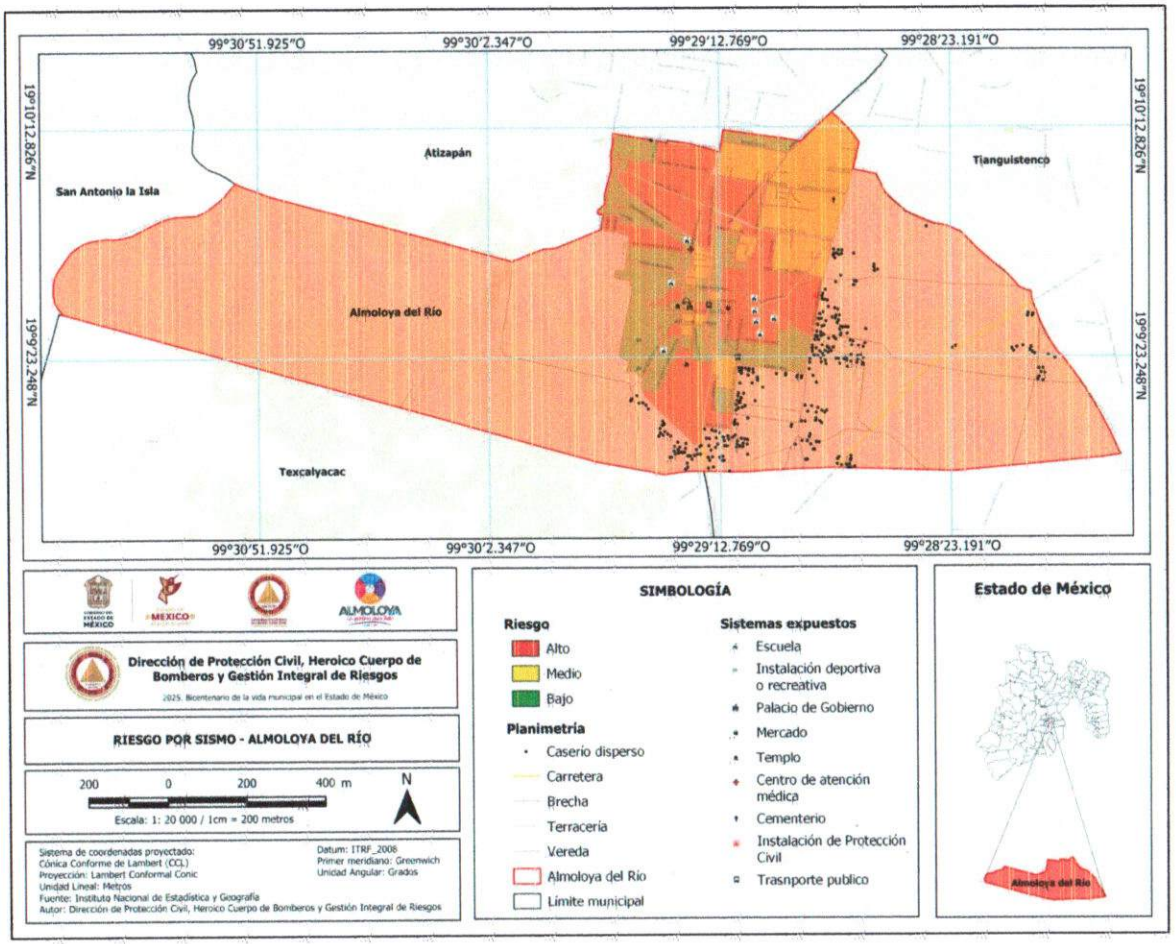
Ante la actividad sísmica ocurrida en los años 2017 y 2019, se estableció analizar el riesgo que existe en el Municipio de Almoloya del Río mediante un censo de vulnerabilidad estructural, en el cual se analizó cada una de las manzanas urbanas con la finalidad de contabilizar las viviendas tipo 2,3,4 y 5 ya que de acuerdo con la clasificación de INEGI, cada una de estas viviendas cuentan con características que aumentan el grado de riesgo, para determinar el riesgo alto se tomaron en cuenta viviendas de tipo 4 y 5 (Tipo 4: Muros de adobe con techos flexibles, Tipo 5: Muros de materiales débiles con techos flexibles) como resultado se obtuvieron 163 viviendas distribuidas en 34 manzanas como se observa en el mapa 51 además en estas mismas manzanas se encontraron 5 viviendas tipo 3 y 56 de tipo 2

El riesgo medio se clasifico con las viviendas tipo 3 y 2 (Tipo 3: Muros de adobe con techos rígidos, Tipo 2: Muros de mampostería con techos flexibles) dentro de las manzanas urbanas que no contaban con viviendas de tipo 4 y 5 obteniendo como resultado 76 viviendas distribuidas en 17 manzanas como se observa en el mapa 51

Mientras que las viviendas con riesgo bajo ante sismos se encuentran distribuidas en la mayoría de las manzanas siendo un total de 3052 viviendas particulares habitadas, ya que de acuerdo con la clasificación que realiza INEGI son las que cuentan con

Derechos reservados ©

Mapa 51. Riesgo por sismo en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

Acciones preventivas de mitigación para los escenarios de riesgos identificados

En la actualidad el riesgo se presenta como una prioridad en el desarrollo de políticas económicas, ambientales, sociales y tecnológicas, en la elaboración de diagnósticos, procedimientos y herramientas administrativas, técnicas y operativas, dirigidas a la prevención.

El problema que más frecuentemente se presenta con respecto al comportamiento individual o comunitario de la población ante los desastres, es la falta de preparación para enfrentarlos en sus tres momentos básicos: antes, durante y después.

Por ello se establecen las medidas constructivas que parten del protocolo establecido por la unidad de protección civil municipal:

- Aviso. Se emite cuando se detecta la presencia del fenómeno.
- Alerta. Se emite cuando el fenómeno detectado puede causar daño, señalando su posible trayectoria y la probable zona de afectación.
- Emergencia. Se difundirá cuando el fenómeno se aproxime y se informará a la población amenaza, activando los servicios de emergencia para establecer evacuaciones.
- Alarma. Se transmitirá cuando el fenómeno esté afectando a determinadas localidades, para entonces, la población deberá estar ubicada en lugares seguros.
- Atención a la emergencia. Durante esta fase, las autoridades y los servicios de emergencia contaran con equipo y personal especializado para hacer frente a las afectaciones provocadas.

Ante inundaciones/deslizamientos

- Si usted vive en una zona de riesgo, recuerde que los peligros provienen de la fuerza de los vientos, inundaciones, torrentes y deslaves provocados por el reblandecimiento de las laderas de los cerros o de cortes de caminos.
  Por lo tanto, se debe activar el plan familiar entre los integrantes de su familia, priorizando reparaciones necesarias en techos, ventanas y paredes para evitar daños mayores, priorizar el transporte en caso de tener familiares enfermos, en edad avanzada, niños o con capacidades diferentes.
- Si usted vive en zonas donde ya han ocurrido inundaciones: Establezca las rutas de salida más rápidas desde su casa o lugar de trabajo hacia los lugares altos que se hayan previsto como refugios. (Auditorio Municipal)

Ante Sismos

- Organice simulacros periódicamente, con el objeto de que cada miembro de la familia sepa qué hacer durante el sismo, y solicite a la unidad interna de protección civil que los supervise para atender las recomendaciones.
- Identifique los lugares peligrosos de su vivienda para alejarse de ellos, tales como ventanas donde los vidrios podrían estrellarse, libreros u otros muebles que puedan caer.

Ante incendios

- Vigile que en sus predios no haya acumulación de materiales (ramas secas, maleza, basura, cartón o papel) que pudiera servir como combustible para la generación de incendios.
- Evite dejar fragmentos de vidrio, cristales, espejos o botellas que, por la acción de los rayos solares, pudieran convertirse en una fuente de calor que pueda provocar un incendio.
- cuando vaya a realizar quemas, es recomendable hacerlos en horarios donde las temperaturas son bajas. También es importante que antes de iniciar la

Derechos reservados ©

- Acciones preventivas de mitigación para los escenarios de riesgos identificados
- Directorio de unidades internas y externas que participan en la atención de la emergencia
- Recursos humanos, técnicos y financieros disponibles para la atención de la emergencia
- Procedimientos operativos específicos para la atención de la emergencia
- Procedimientos de evaluación de daños y análisis de necesidades
- Procedimientos de información pública
- Procedimientos de rehabilitación y reconstrucción
- Mecanismos de seguimiento y evaluación del Plan

Anexos

- Glosario de términos
- Cartografía básica y temática
- Inventario de recursos humanos, técnicos y financieros disponibles para la atención de la emergencia
- Directorio de unidades internas y externas que participan en la atención de la emergencia
- Formatos para la recolección de información
- Formatos para la información pública
- Formatos para la evaluación de daños y análisis de necesidades
- Procedimientos operativos específicos para la atención de la emergencia
- Procedimientos de rehabilitación y reconstrucción
- Mecanismos de seguimiento y evaluación del Plan

Actualización del Plan

El Plan debe ser actualizado periódicamente, de acuerdo con los cambios que se presenten en los factores de riesgo, en la vulnerabilidad y en la capacidad de respuesta. Se recomienda que la actualización del Plan se realice cada dos años, o cuando se presenten cambios significativos en los factores de riesgo, en la vulnerabilidad o en la capacidad de respuesta.

Para la actualización del Plan se debe tener en cuenta:

- Los cambios en la identificación y zonificación de los escenarios de riesgo.
- Los cambios en la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
- Los cambios en la capacidad de respuesta.
- Los resultados de los ejercicios y simulacros realizados.
- Las lecciones aprendidas de la atención de emergencias reales.
- Los cambios en la normatividad y en los procedimientos.

Divulgación del Plan

El Plan debe ser divulgado a todos los actores involucrados en su implementación, así como a la comunidad en general. La divulgación debe realizarse a través de medios de comunicación masiva, como radio, televisión, prensa, redes sociales, y también mediante talleres, reuniones y material impreso.

Capacitación y entrenamiento

Se debe capacitar y entrenar a todos los actores involucrados en el Plan, para que conozcan sus responsabilidades y sepan cómo actuar en caso de emergencia. Se recomienda realizar simulacros y simulaciones periódicas para evaluar la efectividad del Plan y la capacidad de respuesta.

Recursos

La implementación del Plan requiere de recursos humanos, técnicos y financieros. Se debe identificar las fuentes de financiación y los mecanismos para acceder a ellos. También se debe establecer un sistema de gestión de recursos que garantice su disponibilidad y uso eficiente.

Seguimiento y evaluación

El seguimiento y la evaluación del Plan son fundamentales para medir su efectividad y para identificar oportunidades de mejora. Se recomienda establecer indicadores de gestión y de resultado, y realizar reuniones periódicas de seguimiento con los actores involucrados.

Conclusiones

La gestión del riesgo de desastres es un proceso continuo que requiere de la participación de todos los actores de la sociedad. La implementación del Plan es un paso importante en este proceso, pero no es el único. Es necesario que la comunidad se comprometa con la gestión del riesgo y que participe activamente en la actualización y en la implementación del Plan.

quema, se asegure de cavar brechas cortafuego para controlar el desarrollo del proceso.

Evaluación y construcción de escenarios de riesgos

- Gracias al censo de población y vivienda realizado en 2020 y al levantamiento de información en los meses de marzo a junio se logró clasificar y ubicar los tipos de vivienda que existe dentro del municipio, esto permite analizar las características estructurales y en base a eso determinar el grado de vulnerabilidad que tiene cada una frente a un desastre ya sea de inundación, inestabilidad de laderas, vientos, sismos, incendios, entre otros.
  Un evento de estos por sí solo puede repercutir significativamente en la vida de las personas, pero al combinarse con otro evento puede generar un escenario de destrucción afectando infraestructura e incluso vidas.
  Por un lado, el tema de inundación incluye diversos factores tanto hidrometeorológicos como el uso de suelo y cobertura vegetal, estos en conjunto determinan si habrá un evento de mayor o menor impacto en un lugar específico. Para el caso de Almoloya las tormentas eléctricas conforman al menos el 50% de daños en el lugar ya que son las causantes de las inundaciones debido a que los mm/h de precipitación acumulada en 1 o 2 horas se clasifican en un nivel alto, el otro 50% corresponde al tipo de suelo (andosoles) debido a que no son permeables y por lo tanto el agua recae en zonas bajas del lugar ocasionando un estancamiento de agua.
  Al existir una retención de niveles altos de agua las afectaciones comienzan a expandirse hacia las zonas habitadas por la población, gran proporción de las de las viviendas de estas zonas están expuestas a una destrucción total o parcial debido a los materiales con las que son construidas, las construcciones echas con material resistente pueden soportan hasta un evento sisimico de intensidad 5.0-6.0, mientras que las de material flexible pueden colapsar a causa de las lluvias, otras edificaciones que son construidas con material de adobe también implican una vulnerabilidad alta debido al nivel de humedad que acumula ocasionando, agrietamientos y baja resistencia, entre los muros, usualmente el tiempo de vida de estas construcciones son de entre 11 y 20 años.
- La inestabilidad de laderas es un evento que indica las condiciones en las que se encuentra el terreno, los factores por el cual puede originarse son diversos y provienen de manera natural o antrópica.
  Dentro de sus condicionantes la pendiente, la geología, el tipo de suelo y la cobertura vegetal toman un papel importante pues de estos la vulnerabilidad de la población puede clasificarse en un nivel bajo o alto.
  La inestabilidad sucede por diferentes factores como lluvias, saturación del suelo, excavaciones inadecuadas por la construcción, tránsito de vehículos pesados, deforestación o sismicidad. Almoloya del Río ha presentado sismos de intensidad 5.0° en los últimos años, sin embargó al ser fenómenos impredecibles estos pueden ocurrir en cualquier época del año con una intensidad similar o mayor generando alteraciones físicas sobre el terreno que exponen en mayor medida las viviendas que se encuentran sobre pendientes de 30-45°.
  Además, al aumentar la población aumenta la necesidad de tener servicios y se construyen carreteras, se edifican viviendas e incluso se transforman zonas forestales en agrícolas, actividades que en conjunto favorecen la inestabilidad del suelo.

Derechos reservados ©

- Los incendios son un evento que afectan directamente la salud por las reacciones químicas que estos generan, la mayoría de estos eventos son ocasionados por las propias personas. Un factor que está relacionado y que condiciona la ocurrencia de incendios es el uso de pirotecnia por las festividades, debido al manejo de estos materiales, el espectáculo suele darse en zonas al aire abierto, sin embargo las partículas de fuego que se desprenden o el esparcimiento de pólvora sobre las cubiertas cercanas, ocasionan que se generen incendios, estos podría suceder después de los eventos tradicionales debido a las altas temperaturas que se podría registrar o al estar en contacto directo con el fuego que provienen de actividades antrópica s como el pastoreo o la quema de basura.

Estrategias de intervención para la gestión del riesgo

Entre las estrategias propuestas para disminuir los riesgos en el municipio de Almoloya del Río se estableció lo siguiente:

Ante inestabilidad/sismos;

- Establecer capacitaciones y fomentar la educción preventiva respecto al protocolo a seguir, antes, durante y después de un sismo.
- Establecer brigadas que tengan la función de; rescate, primeros auxilios en diferentes sistemas expuestos como; escuelas, palacio de gobierno y en aquellos establecimientos donde exista alta concentración de personas.
- Realizar vínculos con el SSN y CENAPRED, así como de observatorios de la tierra que puedan alertad de manera directa cuando se produzca un fenómeno geológico.
- Establecer relaciones con dependencias (universidades) que se especialicen en la investigación científica para establecer análisis de riesgos geológicos con mayor precisión sobre el municipio.
- Establecer zonas de riesgo y evitar construcciones, con intervención de desarrollo urbano para actuar conforme al reglamento y a las leyes estipuladas y establecer convenios con áreas comunales para la reubicación de los habitantes
- Evaluar la infraestructura de las viviendas, para poder gestionar programas federales que ayuden al reforzamiento de viviendas o construcciones de con la finalidad de salvaguardar la integridad física y de sus bienes materiales.
- Realizara obras de reforzamiento estructural sobre inmuebles que sean patrimonio cultural o estén destinados a la ciencia y educación.

Ante deslizamiento de laderas:

- Financiar y establecer relaciones con dependencias especializadas en estudios sobre la mecánica del suelo para determinar con precisión el riesgo de la zona en conjunto con el Atlas de Riesgo municipal y de esta manera establecer una reestructuración urbana.
- Establecer una coordinación especial de gestión integral del riesgo para el monitoreó de zonas de susceptibilidad alta con la ayuda de imágenes satelitales, las cuales pueden identificar deslizamientos con una mayor resolución.
- Respetar una franja mínima de seguridad en la parte alta y baja de las laderas y si es necesario reubicar las viviendas con pendientes mayores a 18 grados Impedir asentamientos irregulares que se encuentren sen zonas próximas a la laguna Chignahuapan, así como zonas con pendientes de 15°-30°.
- Construir un muro de contención en el CEAPS municipal, para evitar un escenario de riesgo dada la distancia que se tiene con las zonas de peligro.
- Evitar la erosión y establecer una cultura de reconstrucción ambiental, generando acciones que mejoren la resistencia del suelo como la reforestación.

Derechos reservados ©

- Los incendios son un evento que afectan directamente la salud por las emociones, quimicas que estos generan, la trayectoria de estos eventos son ocasionados por las propias personas. Un factor que está relacionado y que condiciona la frecuencia de incendios es el uso de viviendas que son festivizadas, debido al manejo de estos materiales, el aspecto suele darse en zonas al año aislado. Un incendio las partículas de fuego que se desprenden o el «saqueamiento de polvos sobre las cubiertas cercanas, ocasionan que se merezca incendios, así s podría suscitar desgracias de las eventos radico más debido a las altas temperaturas que se podría registrar o al estar en contacto directo con el fuego que provocan de actividades antrópica a como el pastoreo o la quema de basura.

Estrategias de intervención para la gestión del riesgo

Entre las estrategias propuestas para disminuir los riesgos en el municipio de Almoloya del Río se establecio lo siguiente:

Ante inestabilidad/ladera:

- Establecer capacitaciones y fomentar la educación preventiva respecto al protocolo a seguir, antes durante y después de un sismo.
- Establecer brigadas que tengan la función de, rescate, primeros auxilios en dife rentes sistemas «puestos como escuelas, palacio de gobierno y en aquellos establecimientos donde exista alta concentración de personas.
- Realizar vínculos con el SSN y CENAPRED así como de monitoreos de la zona para puedan alertad de manera diferida cuando se produzca un fenómeno que ocurra.
- Establecer relaciones con dependencias (universidades) que se especialicen en la investigación científica para establecer análisis de riesgos geológicos con mayor precisión sobre el municipio.

- Establecer zonas de riesgo y evitar construcciones, con intervención de desarrollo urbano para actuar conforme al reglamento y a las leyes establecidas y establecer convenios con áreas comunales para la notificación de los habitantes
- Evaluar la infraestructura de las viviendas, para poder gestionar programas federales que ayuden al reforzamiento de viviendas o construcciones de con la finalidad de salvaguardar la integridad física y de sus bienes materiales.
- Realizar cursos de retroalimentación estructural sobre inmuebles que sean patrimonio cultural o edificios destinados a la cultura y e educación

Ante deslizamiento de tierras:

- Promover y establecer relaciones con dependencias especializadas en estudios sobre la mecánica del suelo para determinar con precisión el riesgo de la zona en conjunto con el Atlas de riesgo municipal y en esta manera establecer una mejor planificación urbana
- Establecer con monitoreo especial de geología del riesgo para el monitoreo de zonas de inestabilidad alta con la ayuda de imágenes satelitales, las cuales puedan identificar fácilmente con una mayor resolución
- Respetar una franja mínima de seguridad en la parte alta y baja de las laderas y si es necesario reubicar las viviendas con pendientes mayores a 18 grados implantar pasamientos irregulares que se encuentren son zonas próximas a la figura Chipanabuqpan, así como zonas con pendientes de 15°-30°.
- Contratar un mayo de contratación en el CENAPS municipal para evitar un escenario de riesgo dada la distancia que se tiene con las zonas de peligro.
- Evitar la erosión y establecer una cultura de reconstrucción ambiental, generando acciones que mejoren la resistencia del suelo como la reforestación.

Ante inundaciones:

- Establecer relación con el Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra, así como el Servicio Meteorológico Nacional con la finalidad de tener información en tiempo real sobre los fenómenos hidrometeorológicos que se presentan cada año y sirva como elemento de acciones preventivas.
- Comunicar a la población que se encuentra cerca del cuerpo de agua del municipio que es un área de alto riesgo y establecer un plan de protección familiar.
- Establecer una relación en conjunto con las áreas encargadas de la permanente limpieza de alcantarillas, así como el área de Ecología para la correcta limpieza de la vegetación.
- Tener un convenio con la Comisión Nacional del Agua y sus diferentes brigadas con la finalidad de actuar con rapidez en temporadas de lluvia y este brinde de maquinaria especializada en caso de requerir.

Ante incendios:

- Establecer relación con la Comisión Nacional Forestal para establecer un monitoreo de los puntos de calor, así como los incendios activos que se encuentren cerca del territorio municipal.
- Establecer un financiamiento para tener equipamiento como unidades y personal especializado que actúe ante incendios.
- Monitorear las masas de vegetación mediante teledetección y establecer una relación con CONAFOR.

Plan Intersectorial de Gestión Integral del Riesgo

La gestión integral de riesgo es un sistema que se articula de cuatro etapas, la gestión prospectiva, la gestión correctiva, la gestión reactiva y gestión correctiva, estas faces tienen como objetivo identificar los riesgos, prevenir el riesgo, reducir el riesgo existente de una emergencia y tomar acciones reconstructivas por afectaciones.

Para establecer una gestión integral del riesgo intersectorial se debe tomar en cuenta el diseño e implementación de la trasformación digital, en conjunto con las acciones humanas, debido a que las tecnologías y los sistemas de información juegan un papel importante en la reducción del riesgo por su capacidad de análisis.

De esta forma las autoridades de protección civil podrán contar con un grupo de especialistas para hacer uso de herramientas tecnológicas y elaborar estudios específicos.

Tabla 34. Uso de imágenes satelitales en función en la gestión del riesgo

Peligro	Etapas en la gestión del riesgo		
	Prevención	Alertamiento	Emergencia
Sismos	Características geológicas y uso de suelo	Registros y mediciones geodinámicas de acumulación de energía	Ubicación de la zona afectada y daños
Erupciones volcánicas	Mapas topográficos y de uso de suelo	Detección y/o medida de las emisiones de gases	Ubicación de flujos de lava, dispersión de nube de cenizas, lahares y daños

Derechos reservados ©

Deslizamiento de laderas	Mapas topográficos y de uso de suelo	Porosidad del suelo; precipitación, estabilidad de la pendiente	Ubicación de zonas de deslizamiento
Incendios	Mapas de índice de cobertura vegetal; estimaciones basadas en los satélites	Estimaciones de los puntos de calor	Ubicación de daños causados
Inundaciones	Mapas de inundaciones y de usode suelo	Precipitación regional; evapotranspiración	Localización de zonas inundadas

Fuente: Elaboración propia en base a CENAPRED, 2006.

Tabla 35. Uso de Tecnología lídar y de geoposicionamiento en función en la gestión del riesgo

Fenómeno	Etapas en la gestión del riesgo	
	Prevención	Alertamiento y emergencia
Sismos	Movimientos de la corteza terrestre, ubicación de vivienda, infraestructura educativa, de salud y de comunicaciones	Rutas de evacuación, ubicación de refugios temporales y centros de acopio, evaluación de daños, zonificación de áreas afectadas, apoyo en la elaboración de planes de emergencia
Erupción volcánica	Medición de deformaciones en la estructura volcánica, elaboración de modelos digitales del terreno, inventarios de equipamiento urbano, infraestructura educativa, de salud yde comunicaciones	Sistemas de monitoreo y alertamiento Rutas de evacuación, ubicación de refugios temporales y centros de acopio, evaluación de daños, zonificación de áreas afectadas, apoyo en la elaboración de planes de emergencia
Deslizamiento de laderas	Mediciones muy precisas del desplazamiento de una ladera, elaboración de modelos digitales del terreno, inventarios de equipamiento urbano, infraestructura	Sistemas de monitoreo y alertamiento, evaluación de daños, zonificación de áreas afectadas

Derechos reservados ©

	educativa, de salud y de comunicaciones	
Hundimientos	Elaboración de modelos digitales del terreno, ubicación precisa de los hundimientos, ubicación de infraestructura	Sistemas de monitoreo y medición en tiempo real de los desplazamientos verticales en las zonas de estudio
Inundaciones	Elaboración de modelos digitales del terreno, inventarios de equipamiento urbano, vivienda, infraestructura educativa, de salud y de comunicaciones.	Sistemas de monitoreo y alertamiento, ubicación de refugios temporales y centros de acopio, evaluación de daños, zonificación de áreas afectadas, apoyo en la elaboración de planes de emergencia.
Incendios forestales	Obtención de puntos de control para análisis de imágenes para la determinación del tipo de suelo, levantamiento de información sobre biodiversidad.	Evaluación de daños, levantamiento de áreas afectadas, apoyo en la elaboración de planes de emergencia.

Fuente: Elaboración propia en base a CENAPRED, 2006.

Derechos reservados ©



ALMOLOYA
un gobierno para Todos
2025-2027

ATLAS DE
RIESGOS 2025
Almoloya del Río

CAPITULO 7

ALMOLOYA DEL RÍO

RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

ATLANTA
RIESGOS
Atlanta Regional Commission

Capítulo 7. Resiliencia y Gestión Integral del Riesgo

Acuerdos internacionales, planes, programas, estrategias acciones para incrementar la resiliencia y privilegiando a la Gestión Integral de Riesgos.

La Gestión Integral del Riesgo de Desastres y la construcción de la resiliencia territorial han evolucionado a partir de diversos acuerdos internacionales que han definido principios, prioridades y compromisos para que los países transiten de un enfoque reactivo hacia uno preventivo y sostenible. Este desarrollo conceptual inició con marcos como el **Hyogo 2005-2015**, que impulsó el fortalecimiento institucional y el reconocimiento de la reducción del riesgo como un componente esencial del desarrollo. Posteriormente, con el **Marco de Sendai** para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, se consolidó una visión global centrada en comprender el riesgo, fortalecer la gobernanza, invertir en prevención y mejorar la preparación para asegurar procesos de recuperación resilientes. De manera paralela, **la Agenda 2030** y los Objetivos de Desarrollo Sostenible integraron la resiliencia dentro de metas estratégicas vinculadas a la sostenibilidad urbana, la mitigación y adaptación al cambio climático, y la protección de infraestructura crítica, mientras que el **Acuerdo de París** reforzó la necesidad de fortalecer la adaptación ante los impactos climáticos, que representan una de las principales fuentes de riesgo para las comunidades.

México ha alineado estos compromisos internacionales dentro de su propio marco jurídico y programático mediante la **Ley General de Protección Civil,** que establece la Política de la Gestión Integral del Riesgo y reconoce la resiliencia como un principio rector orientado a preservar la vida, el funcionamiento social y el patrimonio. A través del **Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)** se articulan las instituciones federales, estatales y municipales, integrando instrumentos como los Atlas de Riesgos, los programas de protección civil y los sistemas de alerta temprana, los cuales operan bajo una lógica de prevención, preparación y mitigación.

En el ámbito estatal, estos lineamientos se adaptan a las características y dinámicas territoriales mediante leyes locales, reglamentos operativos y programas estatales que definen directrices para el monitoreo, el análisis de amenazas, la protección de infraestructura esencial y la vinculación con los procesos de planeación urbana y ordenamiento territorial. Ello permite contextualizar los acuerdos internacionales en función de los riesgos propios del estado, así como establecer criterios de actuación para anticipar situaciones de emergencia y fortalecer capacidades institucionales.

El nivel municipal constituye el espacio donde la gestión del riesgo se materializa de manera directa, pues es la escala más cercana a la población y donde se definen aspectos clave como el uso de suelo, la prestación de servicios públicos y la organización comunitaria. A través del Atlas Municipal de Riesgos se identifican y analizan las amenazas, vulnerabilidades y escenarios de riesgo que afectan al territorio, generando información fundamental para orientar decisiones en materia de crecimiento urbano, mitigación y respuesta ante emergencias. Los programas municipales de protección civil se convierten en los instrumentos operativos que reúnen estrategias preventivas, acciones de preparación, protocolos de respuesta, capacitación comunitaria y procedimientos interinstitucionales que permiten dar cumplimiento a los principios establecidos en los marcos internacionales y nacionales.

La resiliencia municipal se construye mediante procesos continuos de fortalecimiento social e institucional, donde la educación preventiva, la participación ciudadana, los simulacros, la gestión adecuada del territorio y la protección de infraestructura crítica garantizan comunidades capaces de resistir, adaptarse y recuperarse ante fenómenos

Derechos reservados ©

perturbadores. En suma, los acuerdos internacionales, la legislación nacional y los programas estatales convergen en el ámbito local para consolidar un modelo de gestión integral que permita reducir riesgos, salvaguardar la vida y promover un desarrollo sostenible y seguro para la población.

Para abordar acciones que incrementan la resiliencia, se debe entender que la resiliencia es la capacidad de superar eventos o desastres que afecten directamente a una persona (muertes, traumas, pérdidas económicas, etc.)
Por lo tanto, la administración de Almoloya del Río lleva un programa en conjunto con las áreas de desarrollo social y protección civil que se encargan de:

- Monitorear los asentamientos humanos marginales. (recorridos)
- Tratamiento prioritario de áreas urbanas deterioradas y en riesgo para programas de mejoramiento y desarrollo de vivienda de interés social.
- Programas de mejoramiento del entorno, de vivienda existente y de reubicación por riesgo en las zonas ya establecidas.
- Refuerzo e intervención de la vulnerabilidad de edificios existentes como; hospitales o considerados de carácter indispensable.
- Gestión de recursos económicos para el restablecimiento y reparación de infraestructura y el recuperamiento de zonas en caso de un desastre.

Además, se cuenta con una red de comunicación Intermunicipal de búsqueda y rescate, red de urgencias y manejo de alojamientos temporales, que se mantienen en constante actualización de procedimientos operativos con base en ejercicios de simulación y simulacros sobre prevención y atención de desastres en todas las zonas vulnerables, así como las que no representan peligros altos

Finalmente se cuenta con un diseño de programas de aseguramiento colectivo de vivienda y de pequeños negocios, priorizando las viviendas con características más vulnerables como las de adobe y material precario.

Programas especiales de Protección Civil de acuerdo con el peligro, actualizados al 2024-2025.
La elaboración de los Programas Especiales de Protección Civil se encuentra en desarrollo debido a la necesidad de actualizarlos conforme a las condiciones actuales del territorio y los nuevos escenarios de riesgo.

Con el fin de asegurar rigor técnico, objetividad y metodologías actualizadas, el municipio mantiene un proceso de colaboración institucional con la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca, instancia que aporta apoyo académico, análisis especializado y acompañamiento técnico en la formulación de los contenidos. Esta vinculación fortalece la calidad del documento y permite integrar modelos de evaluación, análisis de escenarios y criterios de prevención basados en evidencia científica, lo cual garantiza que los Programas Especiales se ajusten a las mejores prácticas en materia de protección civil.

Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo con la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio. (Pendiente por su aprobación y publicación en la página oficial de la Dirección de Protección Civil)
El Municipio de Almoloya del Río tiene entre sus atribuciones la planeación y ejecución de obras públicas que atienden las principales necesidades del municipio, para el desarrollo integral del Atlas de Riesgo 2025 se analizaron planeaciones y proyecciones de obras para atender las problemáticas que se presentan derivado de los diferentes fenómenos hidrometeorológicos, geológicos y químico-tecnológicos

Derechos reservados ©

Dichas obras se proyectan para ser complementadas por el conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la prevención, auxilio y recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre, con la finalidad de salvaguardar la integridad física, material y el entorno de la ciudadanía.

Tabla 31. Lista de obras se han aprobado por el gobierno de Almoloya del Río para mitigar los fenómenos perturbadores que se presentan en el municipio

Fenómenos	Obras avaladas
Geológicos	• Sistema de anclaje o pernos • Muros de contención
Hidrometeorológicos	• Bordos • Construcción, ampliación de drenaje sanitario • Pozos de absorción • Canales de desvío • Muros de contención • Desazolve de alcantarillado
Químico Tecnológicos	• Cortafuegos • Creación de zanjas

Fuente. Elaboración propia 2025

La priorización de las acciones en beneficio del municipio se deberá realizar principalmente en zonas catalogados en un nivel de muy alto y alto de peligro o susceptibilidad.

De acuerdo con el análisis elaborado para este proyecto, el municipio registra anualmente afectaciones por encharcamientos en distintas vías de comunicación, para 2025 la zona con mayor afectación se ubica en Carlos Hank Gonzales esquina con Calle Joaquín Pagaza por lo que se aprobó una obra (Reconducción de red de drenaje) que tiene como objetivo brindar mayor capacidad de almacenamiento y generar una conducción directa al Bordo que almacena las aguas residuales del municipio y así controlar los volúmenes de agua en zonas de baja pendiente.

Comités Comunitarios, Académicos y Empresariales: con el objetivo de fortalecer el diseño de sus Planes de Acción Comunitarios en GRD y Resiliencia. (Pendiente por aprobación publicación)

Un Comité Comunitario se forma para que las comunidades identifiquen sus peligros y vulnerabilidades, conozcan y comprendan sus riesgos y planeen estrategias de prevención y adaptación local, así como para estar preparados y poder dar respuesta ante emergencias y desastres. El comité se integra con personas de todos los grupos sociales que cuenten con habilidades y capacidades frente a la emergencia con la finalidad de reducir vulnerabilidades.

Los integrantes del Comité son los responsables de convocar a reuniones a los miembros de la comunidad y la participación debe ser incluyente, es decir, debe haber sociedad civil y autoridades locales que apoyen en identificar peligros, prevenir riesgos, fortalecer capacidades locales y dar respuesta oportuna a emergencias y desastres, cuál es el objetivo de los comités comunitarios;

Ser una organización participativa e inclusiva para la toma de decisiones que contribuya a la creación y fortalecimiento de la resiliencia comunitaria, a través de la sensibilización y guía en el proceso de identificación, comprensión y gestión local del riesgo de desastres.

Derechos reservados ©

Para implementar un plan de desarrollo comunitario es indispensable contar con lo siguiente;

- Conocer la localidad, el territorio, sus aspectos sociales, económicos, culturales, ambientales y ser habitante residente de la misma.
- Integrar y designar un conjunto de representantes de la comunidad, incluyendo la participación de mujeres, jóvenes, personas con discapacidad y adultas mayores y autoridades locales.
- Conocer temas básicos de desarrollo local, gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
- Tener interés y buena disposición para destinar tiempo, con la finalidad de participar en reuniones y sesiones de trabajo para elaborar y dar seguimiento al plan de acción.
- Escuchar de forma activa las necesidades e intereses de la comunidad, considerando las desventajas que enfrentan mujeres, niñas adolescentes, personas con discapacidad y adultos mayores ante desastres.
- Dialogar y trabajar en colaboración con diversos actores en el territorio.
- Ser líder comunitario con capacidad para actuar y decidir.
- Realizar gestión social y planificación.

Durante la administración 2025-2027 se han implemento estrategias para atender las emergencias por fenómenos perturbadores, sin embargo, existen limitantes cuando los escenarios implican la atención de diferentes grupos de población, con la finalidad de unir fuerzas con la dirección municipal de protección civil quienes son los primeros en actuar ante emergencias, se establecieron los comités comunitarios:

Tabla 32. Comité comunitario integrado por autoridades

INTEGRANTES ACADEMICOS	
Prof. Daniel Contreras Martínez	Director de la Escuela Preparatoria Oficial no. 106
Prof. Dulce María Gómez Pérez	Estancia infantil "María Montessori"
Mtra. Araceli Diaz Torres	Directora del jardín de niños "Magdalena Camacho de Luna"
Mtro. Eduardo Martínez Gonzales	Director de la escuela primaria "Magdalena Camacho de Luna"
Mtra. Margarita Reza Esquivel	Directora del jardín de niños "Lázaro Cárdenas"
Mtro. Roberto Laureles Solano	Director de CONALEP
Mtra. María Eleazar Mejía Gonzales	Directora del jardín de niños "Evangelina Ozuna Pérez"
Dra. Cinthya Yazmin Cazares Salazar	CEAPS Almoloya del Rio "Leonardo Bravo, Bicentenario"

Fuente. Elaboración propia 2025

Derechos reservados ©

Tabla 33. Comités comunitarios integrados por ciudadanos del municipio

INTEGRANTES CIUDADANOS
C. Luz Guadalupe Garduño Méndez
C. Fernando Acosta Silva
C. Fredy Jesús Villanueva Diaz
C. Janet Hernández Velázquez
C. Pascual Garduño Primero
C. Verónica Villanueva Basurto
C. Marcelina Silva Lagunas Castañeda
C. Modesta Hernández Arrellano
C. Javier Lagunas Galindo
C. Ismael Ángel García Alvirde
C. Modesto Contreras Guerras
C. Reyna Alcántara Romero
C. Maximina Basurto García
Integrantes Ciudadanos
C. Luz Guadalupe Garduño Méndez
C. Fernando Acosta Silva
C. Fredy Jesús Villanueva Diaz
C. Janet Hernández Velázquez
C. Pascual Garduño Primero
C. Verónica Villanueva Basurto
C. Marcelina Silva Lagunas Castañeda
C. Modesta Hernández Arrellano
C. Javier Lagunas Galindo
C. Ismael Ángel García Alvirde
C. Modesto Contreras Guerras
C. Reyna Alcántara Romero
C. Maximina Basurto García

Fuente. Elaboración propia 2025

Plan(es) de Intervención para Grupos Vulnerables

Dentro del municipio de Almoloya del Rio se presentan fenómenos que han provocado emergencias, debido principalmente a la vulnerabilidad de los asentamientos humanos sobre zonas de peligro que con anterioridad no se habían determinado como zonas de alto peligro.

El impacto de los desastres dificulta el crecimiento en lo individual y lo colectivo, lo que representa severos obstáculos para el progreso de una comunidad debido a que conlleva años de esfuerzos para su reconstrucción y recuperación.

Entre las mayores inequidades se encuentran todas las formas de discriminación ya sea por características físicas, posición social, escolaridad, religión, idioma, cultura, lugar de origen, identidad de género, orientación y preferencia sexual, por las que personas y grupos de población enfrentan el riesgo de incrementar su situación de vulnerabilidad; no sólo porque pueden verse afectadas en mayor medida en caso de algún siniestro, sino también porque sus condiciones de exclusión no son reconocidas de forma plena, lo que puede afectar sus derechos humanos.

De acuerdo con lo anterior la mayor problemática del municipio es la infraestructura de los asentamientos humanos, debido a que se cuenta con 142 viviendas de techos de lámina y muros de adobe y 21 viviendas que se conforman por materiales de desechos o material no clasificado para la construcción, que ante un fenómeno perturbador están sujetas a sufrir un colapso.

Derechos reservados ©

Es importante recalcar que las personas que habitan estas viviendas son habitantes de la tercera edad, así como grupos rezagados por su condición económica, la cual aumenta su vulnerabilidad sobre un evento de emergencia.

La presente planeación busca aportar vías de solución a los problemas asociados con los grupos vulnerables, sus bienes y la infraestructura pública, es por ello por lo que se han determinado priorizar grupos vulnerables:

Población de los 0-10 años: El municipio de Almoloya del Río, registra con anualidad altas precipitaciones lo que generan inundaciones urbanas y rurales, una zona determinada como peligro alto, se cercana al "Jardín de Niños, Magdalena Camacho de Luna" que por su cercanía se ve afectada por el bloqueo de avenidas e incluso la inundación de sus instalaciones, por ello en coordinación con el cuerpo de rescate de protección civil se han tomado medidas de evacuación, utilizando unidades de emergencia como ambulancias para reubicar y prevenir mayores afectaciones.

CEAPS y comunidad discapacitada: La dirección municipal de protección civil, maneja un inventario de las personas discapacitadas del municipio en coordinación con el CEAPS, se cuenta con un personal de 8 paramédicos las cuales hacen recorridos en los domicilios para verificar que se encuentren en condiciones estables las personas que sufren de discapacidad, dada la cercanía a las zonas de inundación, el CEAPS se ha evacuado y reubicado temporalmente hacia los refugios temporales para no exponer a las personas que usan los servicios así como el personal especializado.

Las viviendas de tipología 3, 4, 5: Debido a sus características físicas, son las que se encuentran propensas a sufrir daños como colapso de techos o muros, estas viviendas se localizaron gracias al censo que se elaboró durante el año 2023 con la finalidad de estimar la vulnerabilidad física e identificar su distribución espacial, actualmente no se cuenta con registros de pérdidas materiales ni humanas, sin embargo, la dirección municipal de protección civil realiza un monitoreo para estimar la condición de las viviendas y determinar si es necesario la evacuación y reubicación de las personas.

La administración municipal 2025-2027 tiene un compromiso por mejorar los estándares en materia de los derechos económicos, sociales y culturales, por ello se han implementado programas de refugios temporales para la población que haya sido afectada, eventos hidrometeorológicos como el del año 2010 provoco la evacuación de una colonia, por el cual se estableció al Auditorio Municipal como refugio temporal que tienen una capacidad para 5000 personas.

Es importante contar con personal capacitado para dar una respuesta inmediata y eficaz, así como de insumos como materiales de equipo personal y unidades de rescate, por lo que el Municipio de Almoloya del Río cuenta con;

Tabla 37. Estructura de Protección Civil y Bomberos Almoloya del Río

Personal/Herramientas	N°
Paramédicos	10
Bomberos	10
Unidades ligeras de rescate (Pickup)	1
Unidades de emergencia (Ambulancias)	3
Unidades pesadas para la contención de emergencias (Camión de bomberos)	1

Además, se cuenta con un convenio intermunicipal en donde se encuentran las instituciones de protección civil de: Tianguistenco. Atizapán, Xalatlaco, Capulhuac y Texcalyacac. Las cuales fungen como apoyo de personal y unidades en caso de que ocurra un evento o emergencia que sobrepase la capacidad de reacción de personal del municipio.

Derechos reservados ©

Tabla 38. Directorio de unidades de Protección Civil de la tercera zona metropolitana.

Dependencia de Protección Civil	Número telefónico
Almoloya del Río	**7131332979**
Tianguistenco	**7131353926**
Atizapán	**7136909409**
Xalatlaco	**7131312525**
Texcalyacac	**7226670038**
Capulhuac	**7131354607**

Plan de Comunicación del Riesgo

La comunicación de riesgo se refiere al intercambio en tiempo real, de información, recomendaciones y opiniones, entre expertos y/o funcionarios y personas que se enfrentan a una amenaza (riesgo) para su sobrevivencia, su salud o su bienestar económico o social

La comunicación de riesgos utiliza variadas técnicas de comunicación que van desde los medios de comunicación social a medios de comunicación masiva, grupos de interés y motivación comunitaria.

Una comunicación de riesgos eficaz no sólo salva vidas, sino también permite a los países y las comunidades, el preservar su estabilidad social, económica y política de cara a emergencias.

Es por ello que la vía que ha facilitado la comunicación del riesgo de manera rápida y oportuna son las tecnologías de información, las redes sociales han tomado gran importancia al momento de comunicar información respecto a fenómenos perturbadores que se estén presentando o se podrían presentar, a nivel nacional todas las dependencias como el CENAPRED, CONAGUA, CONAFOR, SSN, usan el medio de las redes sociales para mantener informada a la sociedad, lo mismo se ha adoptado en el Municipio de Almoloya del Río, el gobierno cuenta con un área especial de comunicación la cual se encarga del manejo de cuentas oficiales para evitar información falsa, mediante estas plataformas se gira información que proviene de la coronación de protección civil municipal, estatal y nacional con la finalidad de que la población esté preparada ante cualquier emergencia.

También se cuenta con un enlace de radio local, el cual ha permitido prestar sus servicios para informar a la comunidad sobre las medidas preventivas en tiempo real.

Además, se cuenta con un convenio intermunicipal entre las coordinaciones municipales de protección civil de la región, para tener el apoyo de personal y unidades móviles especializadas para enfrentar escenarios de riesgo que estén fuera del alcance del personal local o bien se encuentren afectaciones regionales

Durante 2025, la dirección municipal de protección civil ha implementado el fortalecimiento cultural y educativo dentro de la población brindando información temática que contiene información básica ante presencia de fenómenos perturbadores, el material utilizado corresponde del Centro Nacional de prevención de Desastres (CENAPRED) como se muestran algunas:

Para mayor consulta, visitar el siguiente enlace: CENAPRED

Derechos reservados ©

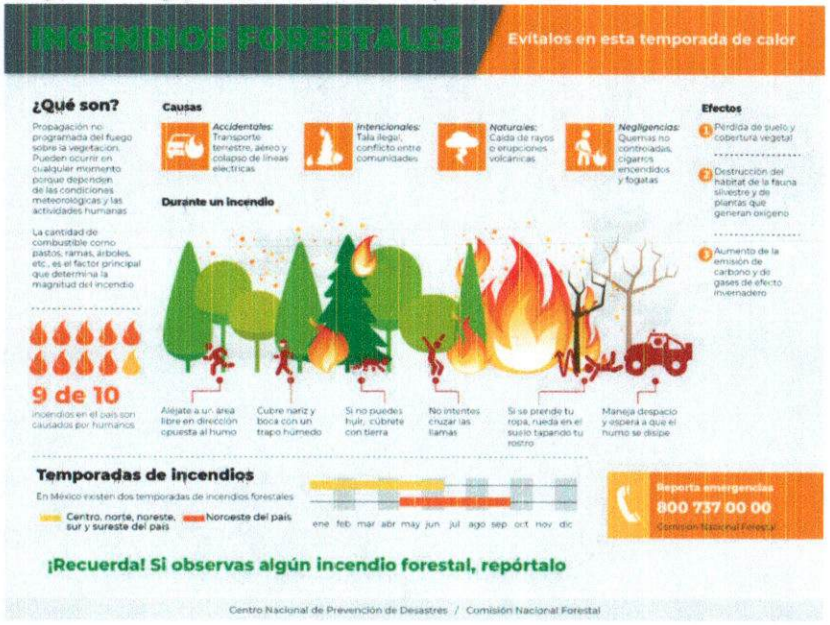
Imagen 42. infografía sobre peligros volcánicos



GOBIERNO DE MÉXICO | SEGURIDAD | CNPC | CENAPRED

Fuente. Centro Nacional de prevención de Desastres 2025.

Imagen 43. infografía sobre incendios forestales



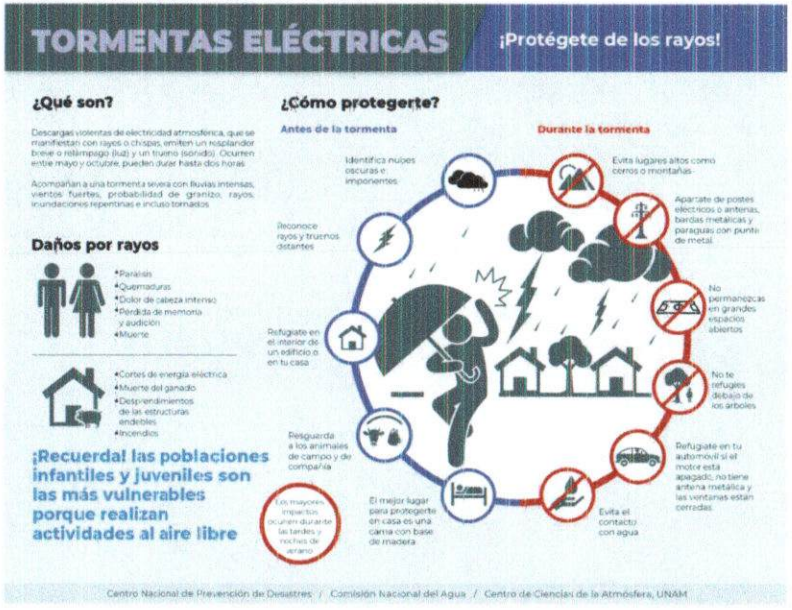
GOBIERNO DE MÉXICO | SEGURIDAD | CNPC | CENAPRED

Fuente. Centro Nacional de prevención de Desastres 2025

Derechos reservados ©



Imagen 44. infografía sobre tormentas lectricas



GOBIERNO DE MÉXICO SEGURIDAD CNPC CENAPRED

Fuente. Centro Nacional de prevención de Desastres 2025.

Imagen 45. infografía sobre prevención de inundaciones

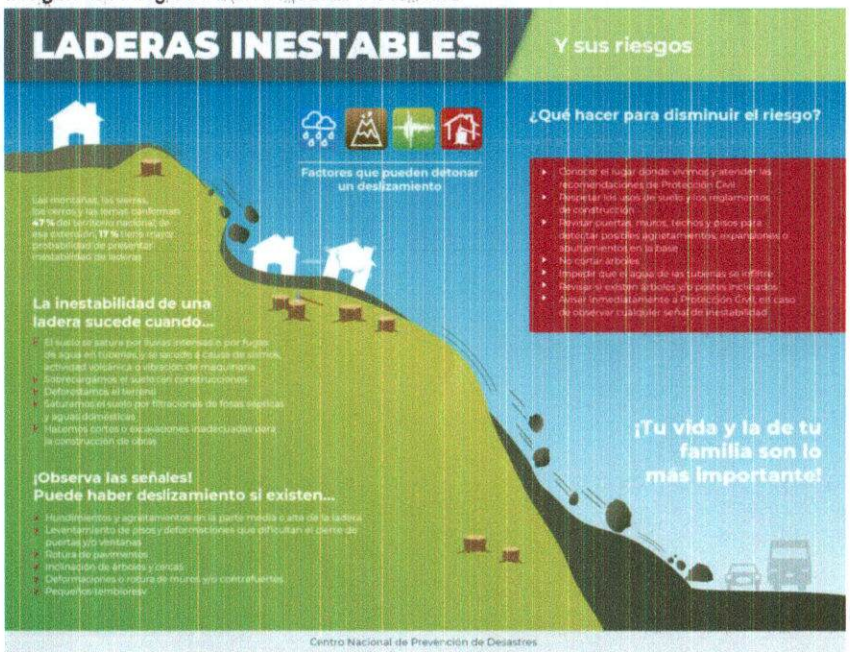


GOBIERNO DE MÉXICO SEGURIDAD CNPC CENAPRED

Fuente. Centro Nacional de prevención de Desastres 2025.

Derechos reservados ©

Imagen 46. infografía sobre laderas inestables



GOBIERNO DE MÉXICO | SEGURIDAD | CNPC | CENAPRED

Fuente. Centro Nacional de prevención de Desastres 2025.

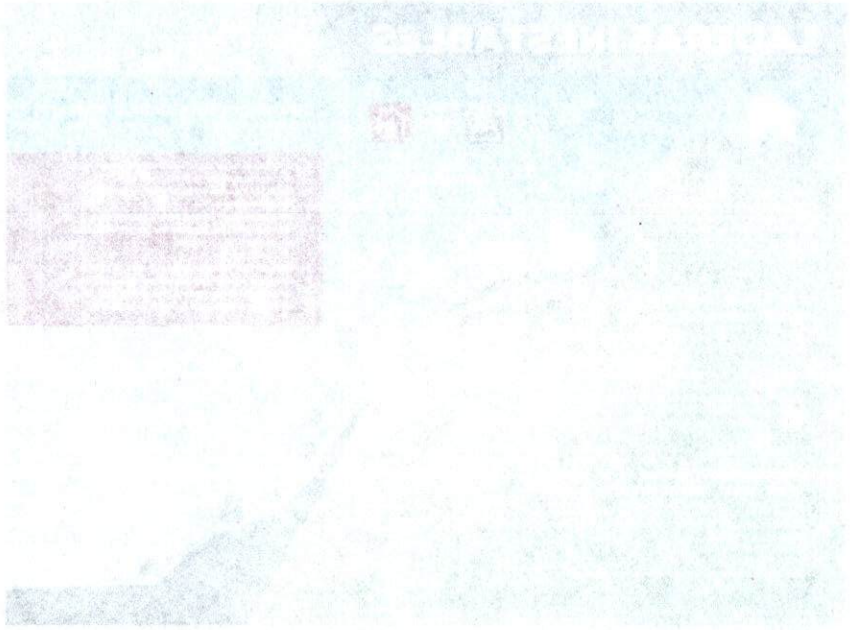
Programa Municipal de Protección Civil

El proceso de actualización del Programa Municipal de Protección Civil avanza mediante una secuencia de trabajo claramente definida que ha permitido consolidar un documento congruente con las necesidades del territorio y con los lineamientos establecidos por la normatividad vigente. El primer paso ha consistido en la recopilación y revisión integral de la información disponible, incluyendo el Atlas Municipal de Riesgos, los datos demográficos más recientes, los registros históricos de emergencias y el inventario actualizado de infraestructura estratégica. Este análisis diagnóstico ha permitido identificar las condiciones actuales del municipio, así como las fortalezas y las áreas que requieren atención prioritaria.

Con esta base se ha desarrollado una etapa de evaluación técnica en la que se analizan las amenazas que afectan a Almoloya del Río, la vulnerabilidad de sus asentamientos humanos y los posibles escenarios de daños y afectaciones que podrían presentarse ante fenómenos perturbadores. Durante esta fase se han realizado recorridos de verificación, revisión de campo y consultas con diferentes áreas municipales, lo que ha permitido validar la información y fortalecer el análisis con datos observados directamente en el territorio

Posteriormente, el proceso ha avanzado hacia la construcción de los elementos estratégicos del programa. En esta fase se han formulado las acciones preventivas, las medidas de mitigación, los mecanismos de preparación y respuesta, así como las estrategias de recuperación orientadas a garantizar la continuidad operativa del municipio frente a una emergencia. También se han definido responsabilidades, esquemas de coordinación interinstitucional, criterios técnicos de intervención y líneas de fortalecimiento institucional, además de integrar acciones dirigidas a la capacitación, la comunicación preventiva y la participación social.

Derechos reservados ©



Fuente: Centro Nacional de prevención de Desastres 2025.

Una vez establecidos los componentes estratégicos, se ha iniciado la integración estructural del documento. Este trabajo incluye la sistematización de los contenidos, la organización de los apartados normativos, técnicos y operativos, la incorporación de mapas y anexos, y la redacción del texto final conforme a los lineamientos metodológicos emitidos por las autoridades de protección civil. Este proceso garantiza que el programa posea coherencia interna, claridad operativa y correspondencia con el enfoque de Gestión Integral del Riesgo.

Finalmente, el programa se encuentra en un proceso de validación institucional en el que el documento preliminar está siendo revisado por las áreas municipales involucradas, por personal técnico especializado y por las instancias estatales correspondientes. Esta revisión permite incorporar observaciones, ajustar contenidos y asegurar que el documento cumpla con los requerimientos técnicos y legales necesarios para su aprobación formal y posterior implementación. Con ello, el municipio avanza hacia la consolidación de un Programa Municipal de Protección Civil actualizado, operativo y alineado con las necesidades reales de la población

Sistemas de Monitoreo y Alertamiento Temprano

Es un conjunto de elementos relacionados entre sí que proveen información oportuna y eficaz a los individuos y a las comunidades expuestas a una amenaza y a las autoridades correspondientes para actuar con tiempo suficiente y de una manera apropiada, para reducir el riesgo de daño personal, pérdida de la vida, daño a sus propiedades y al medio ambiente.

El alertamiento temprano se declara, a través de instituciones, organizaciones e individuos responsables y previamente identificados, que permite la provisión de información adecuada, precisa y efectiva, previa a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos estén preparados en logística y recursos sobre la población vulnerable.

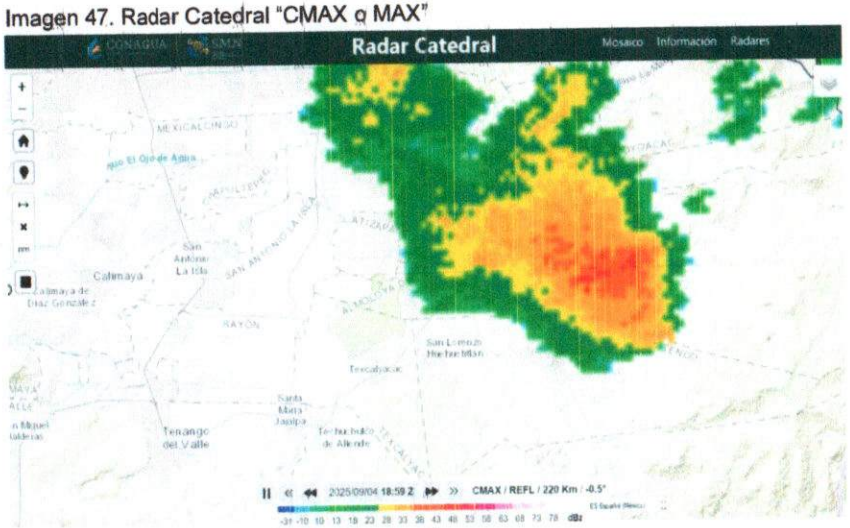
Durante 2025 como parte de los planes de emergencia, en la Dirección de Protección Civil de Almoloya del Río se implementaron los sistemas de alerta temprana desde servidores estatales:

Para atender fenómenos hidrometeorológicos que se registran en el municipio) se utiliza el "Radar catedral" uno de los instrumentos más usados en la meteorología moderna, se utilizan para localizar zonas con lluvia, granizo o nieve en la atmósfera. Además, permiten identificar la velocidad de desplazamiento de las tormentas, dentro de este instrumento se monitorean datos: PPI – Indicador de posición en planta, CAPPI – Indicador de posición en planta a altitud constante, VEL – Velocidad radial, HMAX – Altura de la intensidad máxima, EBASE – Base de los ecos, ETOPS– Tope de los ecos, ETHICKNESS– Espesor de los ecos, VIL – Liquido integrado verticalmente, ZDR – Reflectividad diferencial, RHOHV – Coeficiente de correlación, HCLASS o HMC – Clasificación de hidrometeoros y CMAX o MAX– Columna máxima, este último ha facilitado atender los puntos susceptibles a encharcamiento así como el monitoreo de la zona de riesgo por inundación derivado que: representa en cada pixel el valor máximo de reflectividad en la columna de datos. Este producto permite localizar con rapidez, en situaciones convectivas, tormentas que se encuentran en fase de crecimiento. Este producto utiliza la escala de reflectividad y genera una imagen 2D a partir de un volumen de datos 3D.

Se puede utilizar para identificación de granizo en conjunto con el producto ZDR de doble polaridad ya que, la que las zonas con mayor intensidad (colores rojos a morados) del producto CMAX deben coincidir con las zonas blancas en el producto ZDR.

Derechos reservados ©

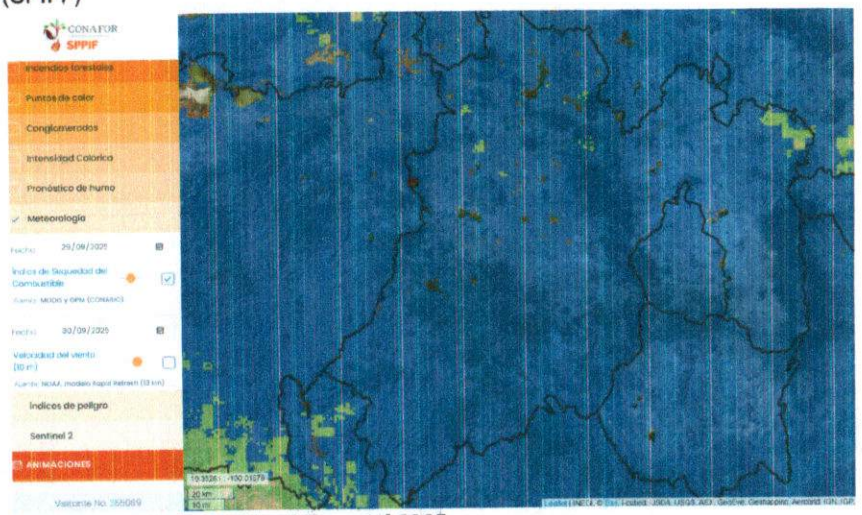
Imagen 47. Radar Catedral "CMAX o MAX"



Fuente. Servicio Meteorológico Nacional

Para el monitoreo y alerta temprana de fenómenos químico tecnológicos como lo son los incendios, esto con la finalidad de disminuir estos fenómenos que se presentan en la temporada de estiaje, se comenzó a utilizar el Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de México (SPIFF) de la Comisión Nacional Forestal el cual monitorean 24/7 los incendios forestales del país, muestra los puntos de calor, intensidad calórica, puntos de humo índices de peligro, a partir del procesamiento de imágenes satelitales, con la finalidad de mejorar la coordinación y la toma de decisiones a nivel operativo frente a incendios municipales como regionales.

Imagen 48. Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales de México (SPIFF)



Fuente: Comisión Nacional Forestal 2025.

Además, uno de los objetivos de la Dirección Municipal de Protección Civil y de la administración 2025-2027 es establecer el sistema de alerta sísmica: un sistema de alerta temprana para sismos, 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, con el fin de que la sociedad realice acciones que protejan la vida y reduzcan la pérdida de bienes materiales.

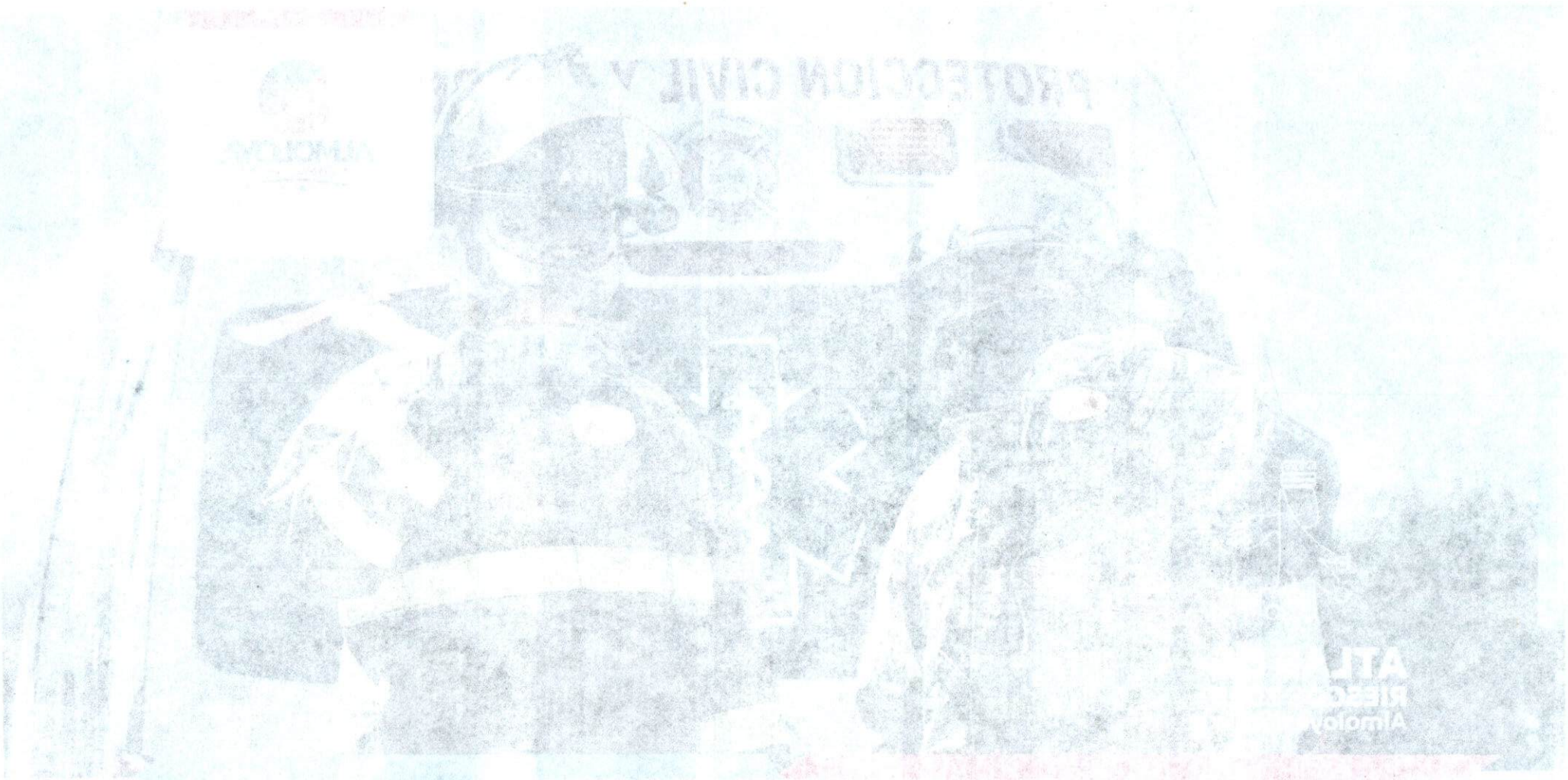
Derechos reservados ©



ALMOLOYA
un gobierno para todos

ALMOLOYA DEL RÍO

ACTIVIDADES APLICANDO LA INFORMACIÓN DEL ATLAS DE RIESGOS MUNICIPAL



Informe de acciones municipales para la reducción de riesgo 2025-2027

La Gestión Integral de Riesgos (GIR) constituye un eje fundamental dentro de la Protección Civil, el desarrollo sostenible y la reducción del impacto ocasionado por fenómenos perturbadores sobre la población, el entorno y la infraestructura. Bajo este enfoque, el Gobierno Municipal de Almoloya del Río, en coordinación con la Dirección Municipal de Protección Civil y la participación de la población, desarrolló un conjunto de acciones orientadas a fortalecer la prevención, mitigación y atención de emergencias. Dichas acciones fueron diseñadas y ejecutadas utilizando como herramienta técnica principal el *Atlas de Riesgos 2025*, documento que identifica las amenazas presentes en el territorio y establece los elementos necesarios para la toma de decisiones informada.

1. Identificación de los Riesgos

En concordancia con la etapa de identificación de peligros de la GIR, se llevó a cabo un proceso de análisis territorial que permitió reconocer fenómenos hidrometeorológicos, forestales, geodinámicos, socio-organizativos y ambientales que representan riesgo para el municipio. Entre los principales riesgos detectados se encuentran:

- **Inundaciones y encharcamientos recurrentes**, producto de lluvias intensas que superan la capacidad hidráulica del drenaje sanitario, ocasionando desbordamientos, fallas estructurales en la red y afectaciones sanitarias, incluyendo encharcamientos prolongados y flujo inverso en registros y coladeras.
- **Incendios forestales**, cuya incidencia se incrementa durante la temporada de estiaje (enero–mayo), favorecidos tanto por condiciones climáticas extremas como por prácticas humanas no controladas, tales como quemas agrícolas, quema de basura en lotes baldíos y fogatas mal apagadas.
- **Deslizamientos de ladera**, especialmente en zonas con pendientes entre 15° y 35°, donde la urbanización sin estudios técnicos, la deforestación y el mal manejo del agua pluvial incrementan la susceptibilidad a movimientos de masa, principalmente durante la temporada de lluvias.
- **Riesgos asociados a eventos masivos**, derivados de la realización de festividades religiosas y comunitarias que, aunque forman parte del patrimonio cultural local, pueden generar riesgos temporales relacionados con incendios, aglomeraciones, emergencias médicas y alteraciones al orden público.
- **Contaminación** en la zona lacustre conectada a la Laguna Chignahuapan, con antecedentes desde 1961, originada por descargas no tratadas que comprometen tanto la calidad del agua superficial como la subterránea, del suelo y representan un riesgo sanitario para la población.

2. Prevención

Como parte de la gestión prospectiva y preventiva, el municipio implementó acciones orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia de los fenómenos identificados y fortalecer la conciencia comunitaria sobre los riesgos existentes. Entre estas acciones se incluyen campañas de información sobre zonas propensas a inundaciones, difusión de medidas para el cuidado y mantenimiento de drenajes domiciliarios, promoción de prácticas seguras en el manejo del fuego, actividades de sensibilización en áreas recreativas y acciones dirigidas a mejorar el manejo del agua y conservar la cobertura vegetal en zonas con pendientes pronunciadas. Asimismo, en el ámbito socio-organizativo, se establecieron lineamientos operativos para la organización de eventos masivos con el fin de prevenir incidentes relacionados con instalaciones eléctricas, pirotecnia y concentración de personas.

Derechos reservados ©

3. Mitigación

En la fase de mitigación, correspondiente a la gestión correctiva, se desarrollaron estrategias para reducir el impacto potencial de los fenómenos que no pueden ser eliminados completamente. Se identificaron puntos críticos del sistema de drenaje para priorizar acciones de desazolve y mantenimiento previo a la temporada de lluvias; se establecieron brechas cortafuego y mecanismos de vigilancia en zonas forestales vulnerables; se evaluó la estabilidad de taludes en áreas urbanizadas sin estudios previos; y se promovieron prácticas de reforestación que contribuyen a disminuir la erosión y mejorar la estabilidad del suelo. En materia ambiental, se fortaleció el monitoreo de la calidad del agua en cuerpos superficiales, fomentando medidas correctivas orientadas a disminuir el ingreso de contaminantes al sistema lacustre.

4. Preparación

En la etapa de preparación, enfocada en la gestión reactiva previa a la emergencia, se realizaron acciones operativas y de capacitación para mejorar los tiempos de respuesta ante la presencia de fenómenos perturbadores. Estas acciones incluyeron la activación de refugios temporales en zonas susceptibles a inundación, la realización de ejercicios y simulacros de actuación municipal ante incendios forestales, la capacitación de brigadas comunitarias y la organización interinstitucional para la adecuada realización de eventos masivos, priorizando la seguridad pública, la movilidad y la atención prehospitalaria

De acuerdo con los datos obtenidos durante el análisis de riesgos y la implementación de acciones preventivas, se determinó que en el periodo evaluado no fue necesario activar las etapas de **auxilio, recuperación ni reconstrucción** establecidas en el marco de la Gestión Integral de Riesgos. Esto se debe a que no se registraron daños mayores a la población, infraestructura, servicios básicos o al entorno natural que ameritaran la intervención operativa de emergencia o la ejecución de acciones posteriores al evento. La situación observada evidencia que la respuesta institucional permaneció dentro de la **etapa de preparación**, en la cual se llevaron a cabo acciones oportunas de organización, monitoreo, capacitación y coordinación interinstitucional, lo que permitió anticipar posibles escenarios de riesgo y evitar afectaciones significativas. Este resultado confirma la eficacia de la planificación preventiva en materia de protección civil y subraya la importancia de mantener actualizadas las estrategias de preparación para continuar reduciendo la exposición y vulnerabilidad del municipio ante fenómenos perturbadores.

Derechos reservados ©

Identificación de información que pueda ser actualizada constantemente por el municipio.

Para que la gestión del riesgo sea efectiva y basada en evidencia, es fundamental contar con información actualizada, accesible y confiable. El municipio puede fortalecer sus capacidades de respuesta y prevención mediante la actualización periódica de la siguiente información clave:

- **Atlas Municipal de Riesgos**: los datos pueden ser actualizados cada que se presente un fenómeno perturbador, así como en etapas mensuales, trimestrales o anuales que reflejen la actualidad del territorio municipal sobre peligros, riesgos y vulnerabilidades.
- **Inventario de infraestructura crítica**: como hospitales, escuelas, pozos, albergues temporales, vialidades principales y redes de drenaje que podrían ser reubicados de acuerdo con las necesidades.
- **Censos de viviendas vulnerables:** Permite que la coordinación operativa atienda de manera oportuna las zonas más críticas, tomando en cuenta el censo de vulnerabilidad "condiciones estructurales y materiales de construcción"
- **Sistemas de monitoreo meteorológico y alertamiento**: El uso y funcionamiento de estos sistemas beneficia a la actualización de datos, así como la intervención preventiva ante fenómenos como tormentas e incendios los cuales permiten mitigar el impacto en la conformación de planes de emergencia o de intervención.
- **La implementación de Tecnologías Geoespaciales**: sistemas digitales de gestión de riesgos y la integración de tecnologías geoespaciales (GIS) permitirán al municipio tomar decisiones más ágiles y basadas en datos en tiempo real, así como facilitar la coordinación interinstitucional.

Medidas de intervención estructurales y no estructurales

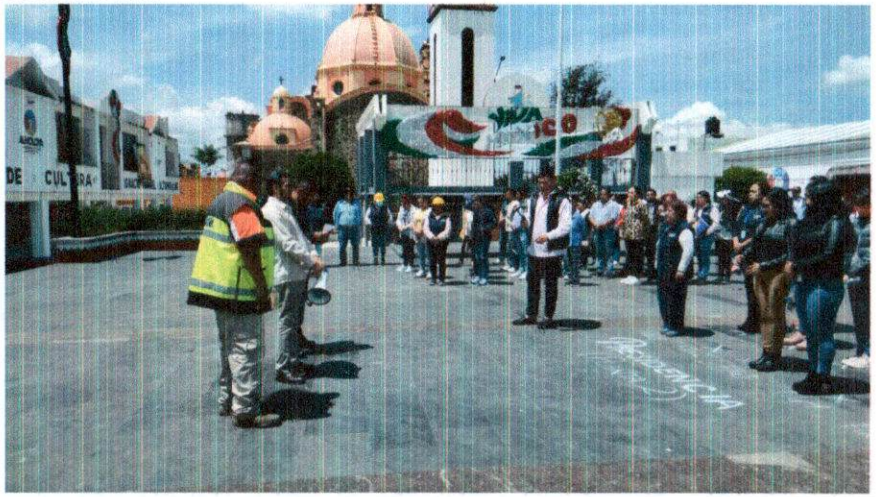
La prevención y mitigación del riesgo de desastres es una tarea esencial en el ámbito municipal, ya que permite proteger vidas humanas, bienes materiales, servicios esenciales y el medio ambiente frente a fenómenos perturbadores.

Entre las principales actividades preventivas, destaca la elaboración del **Atlas de Riesgos 2025**, que permite identificar las zonas con mayor riesgo ante la presencia de fenómenos perturbadores. Este instrumento sirve como base para orientar las políticas de desarrollo urbano, uso de suelo, planeación de nuevas viviendas y obras públicas con enfoque preventivo.

Asimismo, la Dirección Municipal de Protección Civil ha llevado a cabo labores constantes de capacitación y sensibilización comunitaria, con talleres de primeros auxilios, simulacros de evacuación, formación de brigadas, y campañas de concientización sobre fenómenos como lluvias intensas, incendios y sismos. Estas acciones buscan fortalecer la autoprotección y la preparación de la población ante situaciones de emergencia.

Derechos reservados ©

Imagen 49. Implementación de simulacros y brigadas por parte de la Dirección de Protección Civil



Fuente. Trabajo de campo 2025

En el marco de las acciones orientadas a la mitigación de riesgos por fenómenos hidrometeorológicos, se han ejecutado obras de infraestructura menor con enfoque preventivo. **La estrategia inicial** se concentró en atender los puntos críticos identificados en la intersección de las calles Joaquín Pagaza y Carlos Hank González. Durante la temporada de lluvias, esta área presenta afectaciones en el sistema de drenaje pluvial, el cual opera en contraflujo, generando acumulación de agua, afectaciones a la movilidad urbana y anegamientos que impactan directamente a las viviendas aledañas.

Como medida correctiva inmediata, el Gobierno Municipal adquirió una bomba de succión de alta capacidad para la unidad ligera de rescate, lo que fortaleció la capacidad operativa de los cuerpos de emergencia para llevar a cabo maniobras de desazolve de manera oportuna, reduciendo con ello los tiempos de inundación y las afectaciones a la infraestructura urbana y domiciliar. (Mapa 52)

Durante el ejercicio 2025, se registró una disminución del 80 % en las afectaciones derivadas de inundaciones en la zona mencionada en comparación con el año 2024. Este resultado fue posible gracias a la implementación del sistema de alerta temprana "Radar Catedral", operado en la Dirección de Protección Civil, dicho sistema permite el monitoreo en tiempo real de los fenómenos hidrometeorológicos y con el ayuda de los puntos de riesgo previamente identificados en el Atlas Municipal de Riesgos, optimizando la capacidad de respuesta institucional ante eventos hidrometeorológicos con el monitoreo local que fortalecieron los mecanismos de protección a la población.

Derechos reservados ©

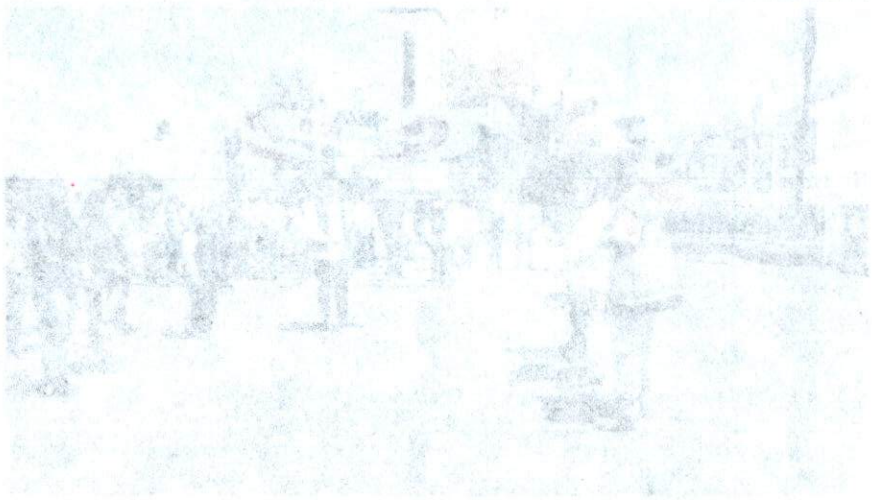


Imagen 50. Acciones correctivas "desazolve de sistema de drenaje sanitario"



Fuente. Trabajo de campo 2025

En segunda línea estratégica se ha dado prioridad a la prevención y control de incendios forestales, así como a la atención de quemas agropecuarias no controladas, especialmente durante la temporada de estiaje, cuando las condiciones ambientales incrementan la probabilidad de ocurrencia de este tipo de eventos.

Las intervenciones desarrolladas han consistido en la ejecución de operativos preventivos en campo, el fortalecimiento de campañas de concientización dirigidas a comunidades rurales y productores agrícolas, y la apertura y mantenimiento de brechas cortafuego en zonas identificadas como de alta susceptibilidad, conforme a los análisis del Atlas Municipal de Riesgos **(Mapa 52)**

Imagen 51. Establecimiento y monitoreo de brechas corta fuego



Fuente. Trabajo de campo 2025

Derechos reservados ©

Asimismo, se ha fortalecido la capacidad operativa del personal de atención a emergencias a través de procesos de formación técnica especializada. En este sentido, elementos del cuerpo de bomberos participaron en cursos impartidos por el Centro de Investigación, Capacitación y Adiestramiento Tecámac (CICATEC), enfocados en la detección, evaluación y combate de incendios forestales, bajo metodologías actualizadas de manejo del fuego y criterios de seguridad operativa.

Imagen 52. Cursos a personal bomberil



Fuente. Personal operativo de la Dirección de Protección Civil

Como resultado de estas acciones articuladas, durante el año 2025 se observó una disminución significativa en la incidencia y extensión de incendios forestales dentro del territorio municipal, en comparación con los registros de años anteriores.

Complementariamente, se incorporó el uso del Sistema de Predicción de Incendios Forestales y de Pastizales (SPIFF), herramienta de alerta temprana que permite evaluar en tiempo real incendios activos y detecciones satelitales de puntos de calor, condiciones de sequedad de combustibles vegetales y el nivel de peligro asociado.

Esto permite que la Dirección de Protección Civil planifique de forma anticipada operativos preventivos, despliegue recursos humanos y materiales de manera estratégica, y active protocolos de comunicación y coordinación con otras dependencias en caso de riesgo inminente.

La tercera línea estratégica en materia de protección civil se ha enfocado en la atención de riesgos derivados de eventos masivos, considerando que el municipio funge como un actor clave en la promoción y preservación de la cultura local, así como en la organización de festividades tradicionales que año con año atraen a una gran afluencia de visitantes. La concentración de personas en espacios públicos durante este tipo de actividades representa un entorno de alta vulnerabilidad, por lo que se ha consolidado una estrategia preventiva que contempla el diseño e implementación de protocolos específicos de actuación para garantizar el orden, la seguridad y la integridad de la población.

En coordinación con la Dirección de Seguridad Pública y otras instancias operativas, se despliega un sistema de vigilancia y respuesta que incluye la instalación de una torre móvil de videovigilancia, cuyo objetivo principal es brindar monitoreo en tiempo real de zonas donde el acceso de las unidades de emergencia resulta limitado. Esta capacidad de observación remota permite identificar incidentes de forma oportuna y facilita la toma de decisiones inmediatas para canalizar los recursos necesarios en el menor tiempo posible.

Derechos reservados ©



Imagen 53. Torre de videovigilancia para eventos masivos



Fuente. Trabajo de campo 2025

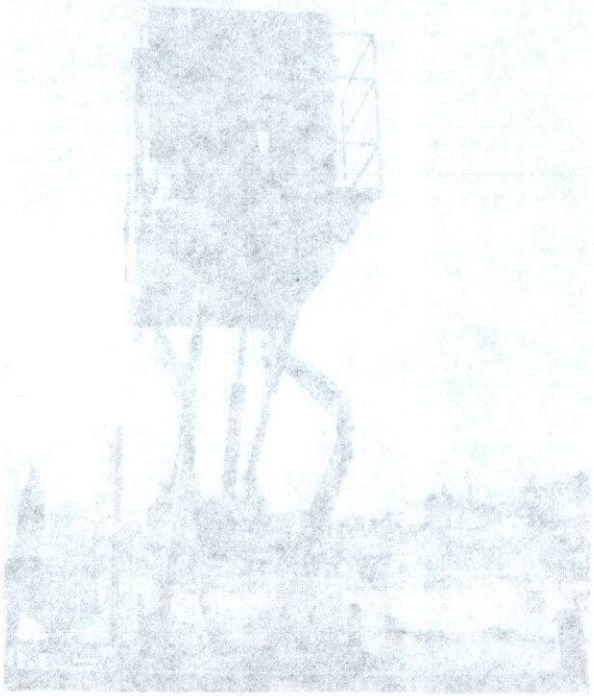
Dado que en este tipo de eventos suelen confluir múltiples factores de riesgo, como el uso de pirotecnia, la instalación de comercio informal, la venta y consumo de bebidas alcohólicas, así como la aglomeración en espacios reducidos, se ha fortalecido el componente preventivo mediante el despliegue de unidades móviles de atención prehospitalaria y equipos de rescate, los cuales se posicionan estratégicamente en puntos clave del perímetro operativo con el fin de atender de manera eficiente cualquier situación de emergencia que pudiera surgir tanto entre los asistentes locales como entre los visitantes. (Mapa 52)

La operatividad de este dispositivo se apoya en el uso coordinado de sistemas de radiocomunicación y tecnología de videovigilancia, permitiendo una gestión integral del evento desde un enfoque de seguridad pública y protección civil. La interacción entre estas herramientas y los protocolos institucionales ha contribuido significativamente a mantener el orden, minimizar la ocurrencia de incidentes y garantizar que las celebraciones se desarrollen en un entorno controlado y seguro.

Este enfoque preventivo y de respuesta inmediata, basado en el monitoreo continuo y en la presencia operativa en campo, ha permitido mejorar la capacidad institucional para la gestión de eventos masivos, reforzando la protección de la población y consolidando una cultura de prevención frente a los riesgos inherentes a este tipo de concentraciones sociales.

La cuarta línea estratégica de intervención se ha centrado en la atención de una problemática ambiental y de protección civil vinculada a la zona de riesgo por inundación en los alrededores de la laguna Chignahuapan. Esta área funciona como un vaso regulador que almacena aguas residuales y pluviales, y que, durante la temporada de lluvias, presenta un incremento significativo en su nivel de almacenamiento. Cuando se supera su capacidad, se producen desbordamientos que

Derechos reservados ©



impactan directamente en las zonas habitacionales aledañas, particularmente en la colonia Emiliano Zapata.

Si bien se han establecido bordos perimetrales con el propósito de contener el esparcimiento de aguas residuales, su funcionalidad se ha visto comprometida por la presencia de asentamientos humanos irregulares, los cuales han provocado el deterioro progresivo de estas estructuras. En varios puntos, se han identificado fracturas o incluso la remoción total de los bordos, lo que ha incrementado la vulnerabilidad del área y la exposición de la población a riesgos sanitarios, estructurales y ambientales.

Ante este escenario, se han implementado acciones preventivas orientadas al reforzamiento físico de los bordos mediante trabajos de encostalamiento utilizando materiales pétreos del entorno. Estas intervenciones buscan evitar el avance de las aguas contaminadas hacia las calles y viviendas, y se desarrollan como parte de una estrategia de mitigación anticipada frente a los efectos esperados durante la temporada pluvial. **(Mapa 52)**

Complementariamente, la Dirección de Protección Civil mantiene un sistema de monitoreo permanente en la zona, haciendo uso de regletas locales instaladas en puntos estratégicos, que permiten registrar con precisión el comportamiento de los niveles de agua. Este seguimiento técnico se complementa con acciones de vigilancia epidemiológica y control sanitario, considerando los riesgos derivados del contacto de la población con aguas residuales y la exposición a olores y agentes patógenos que pueden representar una amenaza para la salud pública.

Imagen 54. Medidas preventivas para la contención de desbordamiento



Fuente. Trabajo de campo 2025

Derechos reservados ©

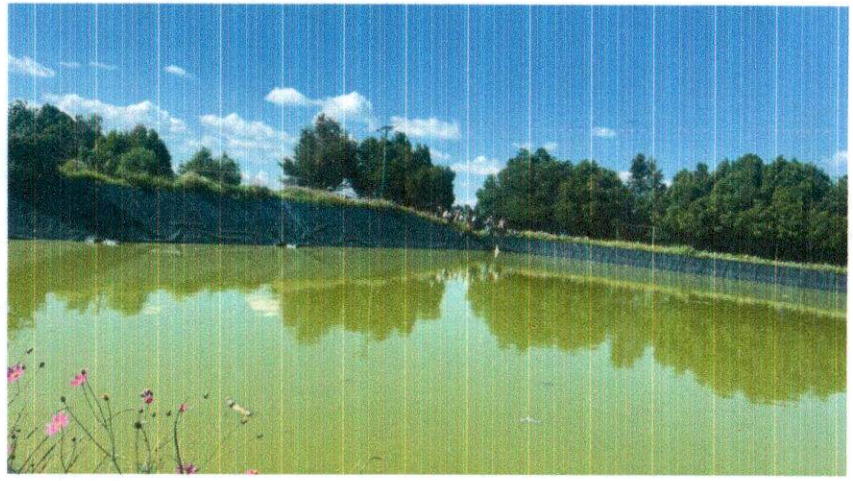


La quinta línea estratégica surge a partir de la carencia de infraestructura adecuada para el tratamiento de aguas residuales en el municipio, ya que actualmente solo opera un bordo como baso regulador de las aguas residuales, el cual lleva almacenado más de seis décadas y que derivado al poco mantenimiento, el bordo ha registrado perdida de resistencia perimetral, lo que ha generado que en durante la temporada de lluvias supere su capacidad de almacenamiento y se produzcan desbordamientos que afectan zonas colindantes, provocando contaminación de suelos y cuerpos de agua superficiales, además de impactos negativos en la salud pública y la calidad de vida de los habitantes.

Ante esta problemática, el gobierno municipal ha iniciado acciones orientadas a la rehabilitación de las lagunas de oxidación existentes, consideradas una alternativa viable para el tratamiento primario y secundario de aguas residuales municipales. Estas lagunas son sistemas de tratamiento biológico de flujo continuo que operan en condiciones aeróbicas, anaeróbicas o facultativas, y que permiten la remoción de materia orgánica mediante procesos naturales de sedimentación y actividad microbiológica.

La reactivación de las lagunas de oxidación representa una medida estratégica orientada a mejorar la capacidad de tratamiento del municipio, reducir los riesgos asociados al vertido de aguas residuales sin tratar y avanzar hacia una gestión integral de los recursos ambientales. Mapa 52.

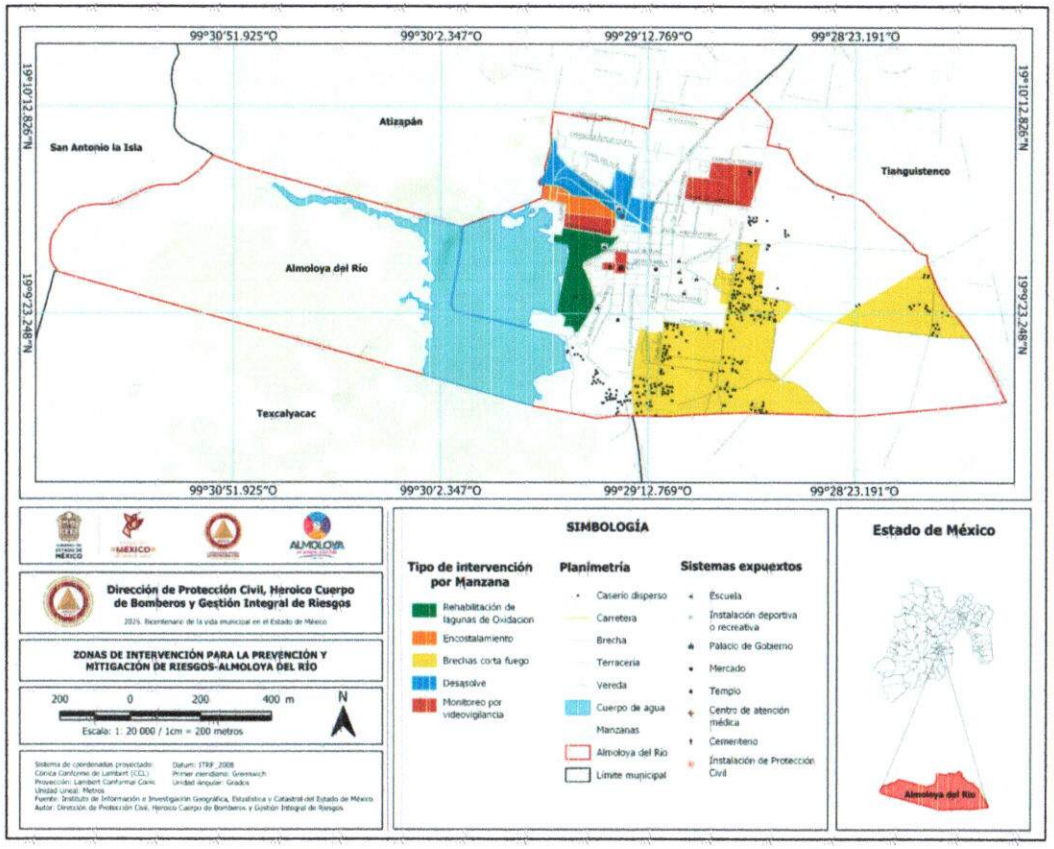
Imagen 55. Rehabilitación de lagunas de oxidación



Fuente. Trabajo de campo 2025

Derechos reservados ©

Mapa 52. Zonas de intervención para la prevención y mitigación del riesgo en Almoloya del Río



Derechos reservados ©

En cumplimiento con los objetivos establecidos para fortalecer la gestión integral del riesgo en el municipio de Almoloya del Río, durante el ejercicio fiscal 2025 se destinó una inversión total de $1,020,551.00 MXN al área de Protección Civil. Esta inversión estuvo enfocada en la implementación de acciones preventivas, operativas y de respuesta ante fenómenos perturbadores, beneficiando directamente a los 12,694 habitantes del municipio.

Uno de los componentes prioritarios de esta inversión fue la rehabilitación y mantenimiento del parque vehicular de emergencia, incluyendo una ambulancia y una unidad ligera tipo pick-up. Estas unidades fortalecen la capacidad operativa institucional al permitir la atención prehospitalaria, el traslado de pacientes y la evacuación de población en zonas de riesgo, especialmente en escenarios donde las condiciones físicas del terreno dificultan el acceso de unidades pesadas.

De igual manera, se realizó la rehabilitación de un camión de bomberos con capacidad de almacenamiento de 10,000 litros, unidad que ha resultado fundamental para la atención de incendios registrados en el territorio municipal.

En el marco de la atención a incendios estructurales y forestales, se incorporaron 15 Equipos de Respiración Autónoma (ERA), gestionados en colaboración con el H. Cuerpo de Bomberos de Los Cabos, México, estos equipos están diseñados para operar en atmósferas contaminadas o con escasez de oxígeno y representaron un avance significativo en términos de seguridad operativa.

En respuesta a las acciones preventivas y de mitigación ante fenómenos perturbadores, el Gobierno Municipal de Almoloya del Río destinó una inversión de $600,000.00 MXN para la operación y contratación de maquinaria pesada, incluyendo retroexcavadoras y camiones de volteo, estos recursos fueron empleados en actividades prioritarias de limpieza y desazolve de canales de aguas residuales, rectificación de bordos de contención, con el objetivo de reducir el riesgo de desbordamientos durante la temporada pluvial.

Por otro lado, los costos asociados a la atención de emergencias por encharcamientos e inundaciones menores estuvieron vinculados al presupuesto ordinario del personal operativo del gobierno municipal y a la adquisición de bombas de succión de alta capacidad, representando una inversión estimada en $100,000.00 MXN.

Cabe señalar que, como parte de la planeación para el ejercicio fiscal 2026 se contempla la rehabilitación y rectificación integral de la red de drenaje sanitario y pluvial, con el propósito de incrementar su capacidad hidráulica y mitigar los impactos generados por lluvias intensas, dicha obra se encuentra en fase de análisis técnico, por lo que el monto estimado de inversión será determinado una vez concluidos los estudios de ingeniería correspondientes.

En cuanto a la prevención de incendios forestales y agropecuarios, además de la rehabilitación del camión de bomberos se realizó una inversión de $50,000.00 MXN para la adquisición de herramienta manual especializada, incluyendo zapas, palas y picos, destinada al fortalecimiento del equipo operativo de la Dirección Municipal de Protección Civil permitiendo mejorar la capacidad de respuesta del personal ante incendios en zonas de difícil acceso, así como en la apertura y mantenimiento de brechas cortafuego.

Finalmente, ante la problemática para el tratamiento de aguas residuales, se puso en marcha el proyecto de rehabilitación de las lagunas de oxidación existentes, consideradas una alternativa técnica viable para el tratamiento primario y secundario de las aguas negras municipales. Esta acción representó una de las inversiones más relevantes del año, con un monto aproximado de $1,200,000.00 MXN, cubriendo los trabajos de diagnóstico estructural, adecuación física y mantenimiento inicial operativo.

En conjunto, dentro de todas las estratégicas de intervención se movilizaron a más de 200 personas durante todo el año 2025 y representaron una inversión municipal superior a los 2.0 millones de pesos. Estos recursos permitieron fortalecer las

Derechos reservados ©

capacidades institucionales, mejorar la infraestructura de prevención y protección, y consolidar una cultura de autoprotección comunitaria, elementos clave para la reducción efectiva del riesgo de desastres en el municipio.

Derechos reservados ©

Bibliografía.

1. Aburto eat (2015). Microbial community and pollutantns survey in sediments of biologically important wetlands in Lerma, Mexico. *Revista internacional de contaminación ambiental*, *31*(1), 7-22. Recuperado en 16 de octubre de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992015000100001&lng=es&tlng=en
2. Agro productividad. (2017). *Clasificación y cartografía de suelos del estado de Campeche*. Recuperado de Vista de Clasificación y Cartografía de Suelos del Estado de Campeche, México. https://www.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/40/33
3. Aguilar Murillo, C. A. (2012). *Reconocimiento geológico de la zona de skarn de la sierra de Tlayxca y Tlayeca en el estado de Morelos, México* (Tesis de licenciatura). Universidad de Sonora. 1
4. Asociación de Agricultura Biodinámica de España. (2021). Una mineralización natural para las plantas, El basalto
5. Atienza, V. M., & Cruz Atienza, V. (2017). ¿Qué ocurrió el 19 de septiembre de 2017 en México? *Nexos*. https://usuarios.geofisica.unam.mx/cruz/Papers/Cruz-Atienza_et_al_Nexos_2017.pdf?%20|%20Nexos.pdf?%20|%20Nexos.pdf
6. Barceló, J. (2016). Evaluación de la calidad del agua de la laguna de Chignahuapan, Almoloya del Río, Edo. de México. *Revista Tendencias en Docencia e Investigación en Química*. https://zaloamati.azc.uam.mx/server/api/core/bitstreams/7cc75dd9-1f0c-441e-a374-18c8032779c6/content
7. Baró (2022, Ciencias sociales, Herramientas de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgo en México
8. Bautista. (2010). *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán, el suelo*. Recuperado de (PDF) El Suelo. https://biodinamica.es/wp-content/uploads/2021/03/ElBasalto.pdf
9. Cabral eat. (2011). Subsidencia y sus mapas de peligro: un ejemplo en el área nororiental de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 63(1), 53-60. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-33222011000100005&lng=es&tlng=es
10. CENAPRED (2012). *Sistema nacional de protección civil centro nacional de prevención de desastres, mapas de índices de riesgo a escala municipal por fenómenos hidrometeorológicos*. http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/descargas/Metodologias/Hidrometeorologico.pdf
11. CENAPRED. (2020). *Actualización del mapa nacional de susceptibilidad a la inestabilidad de laderas como instrumento preventivo en el marco de la GIRD*. https://www1.cenapred.unam.mx/DIR_INVESTIGACION/2020/1er_Trimestre/FRACCION_XLI/DSyPG/2019_Actualizacion_del_Mapa_Nacional_de_Susceptibilidad_a_la_Inestabilidad.pdf
12. CENAPRED. (2020). Subdirección de riesgos sísmicos. *Identificación de peligro sísmico a nivel municipal que permita contar con información básica para el desarrollo posterior de atlas municipales en todo el país*. Recuperado de https://www1.cenapred.unam.mx/DIR_INVESTIGACION/2021/1er_Tri

Derechos reservados ©

mestre/FRACCION_XLI/RS/210420_Informe_RS_CaracteristicasCFE2015.pdf

13. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), secretaria de Gobernación (SEGOB). (2021). Sequia, Serie de fascículos. https://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/8-FASCCULOSEQUAS.PDF
14. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), secretaria de Gobernación (SEGOB). (2021). Heladas, Serie de fascículos.: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112857/122-FASCCULOHELADAS.compressed.pdf
15. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Secretaría de Gobernación (SEGOB). (2021). Tormentas severas, Serie de fascículos.: Fasc_tormentasSeveras_29jul_2010.indd
16. CNPC. (2021). *Plan de acción comunitario en gestión de riesgos y resiliencia.* https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/468-PLAN_COMUNITARIO.PDF
17. CONAGUA. (2010). *Regiones hidrológico-administrativas.* https://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/enlace/atlas2010/atlas_agua.pdf
18. Consejo Estatal de Población. (2017). *Zona Metropolitana de Tianguistenco.* https://coespo.edomex.gob.mx/sites/coespo.edomex.gob.mx/files/files/coespopdfzms17.pdf
19. Coordinación Nacional de Protección Civil. (2017). *Historia y clasificación de los fenómenos socio–organizativos.* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/213067/Riesgos_Socio-Organizativos_170317.pdf
20. Cotler, H. (2010). *Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental: El manejo integral de cuencas en México.*
21. Diario Oficial de la Federación (2018). ACUERDO por el que se emite la guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos.Guia_contenido_minimo_para_la_elaboracion_de_atlas_nacional_de_riesgos__CENAPRED_.pdf
22. Diario Oficial de la Federación (DOF). (2022). Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del programa de manejo del parque municipal de recreación popular denominado "Laguna de Chignahuapan", ubicado en el municipio de Almoloya del Río, Estado de México. *DOF.* https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5647897&fecha=10/05/2022
23. Diario Oficial de la Federación (DOF, 2016). Ley General de protección Civil. Leyes Federales de México (diputados.gob.mx)
24. Etulain, J. C., & López, I. (2017). Inundaciones urbanas. Mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento territorial en la región del gran La Plata. Aspectos teóricos-metodológicos y propositivos. Estudios del Hábitat, 15(2)
25. García, E. (2004). *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen: para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana.* Instituto de Geografía. https://publicaciones.geografia.unam.mx/index.php/ig/catalog/book/83

Derechos reservados ©

26. ICEGEM (2023). Nomenclátor de localidades a nivel estatal. Recuperado de:Inicio (edomex.gob.mx)
27. INEGI. (1981). *Síntesis geográfica del Estado de México.*
28. INEGI. (1989). *Datos básicos de la geografía de México.*
29. INEGI. (2001). *Síntesis de información geográfica del Estado de México*
30. INEGI. (2005). *Guía para la interpretación de cartografía: climatológica.*
31. INIFED, 2022. Seguridad Estructural, Tomo II Diseño por Sismo. VOLUMEN 4 TOMO II Diseno por Sismo.pdf (inifed.gob.mx)
32. Instituto Nacional De Estadística y Geografía. (2020). Censo de población y Vivienda 2020. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/
33. Instituto Nacional De Estadística y Geografía. (2023) Fisiografía. Recuperado de: Fisiografía (inegi.org.mx)
34. Instituto Nacional De Estadística y Geografía. (2023) Geología. Recuperado de: Geología (inegi.org.mx)
35. Instituto Nacional De Estadística y Geografía. (2023) Geología. Recuperado de: Geología (inegi.org.mx)
36. Instituto Nacional De Estadística y Geografía. (2023) Topografía. Recuperado de: Topografía (inegi.org.mx)
37. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación.*
38. Instituto Politécnico Nacional (IPN), Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional. (2015). *Tipo de suelo: Phaeozem.*
39. Jaramillo. (2011). *Variables físicas que explican la variabilidad de suelo aluvial y su comportamiento espacial.* https://www.scielo.br/j/pab/a/zj3jBrYt69TpK6VyttQZ6jL/?format=pdf&lang=es
40. Laguna, A. (2012). *Programa conjunto de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones provenientes de deforestación y de degradación de los bosques en Panamá: Propuesta de clasificación de cobertura vegetal y uso del suelo 2012.* Recuperado de https://www.un-redd.org/sites/default/files/2021-10/Propuesta%20sistema%20clasificacion%20-%20informe%20final%20FAO-ONU-REDD%20Panama.pdf
41. Lugo Hubp, J., & Córdova, C. (1992). Regionalización geomorfológica de la República Mexicana. *Investigaciones Geográficas*, (25), 25-63. https://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n25/n25a2.pdf
42. Lugo Hubp, J., & García Arizaga, M. T. (2003). *El relieve mexicano en mapas topográficos.* Investigaciones Geográficas. PDF visualización del fichero El relieve mexicano en mapas topográficos
43. Luna, A., & Villanueva, M. (2022). Las Ciénegas del Lerma: Importancia de este cuerpo de agua y los efectos de la contaminación. https://revistauniversitaria.uaemex.mx/article/view/17626/12940
44. Masgrau, L. R. (2004). Los mapas de riesgo de inundaciones: representación de la vulnerabilidad y aportación de las innovaciones tecnológicas. *DAG*, 43, 1-230. https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/1839/31812-31736-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y
45. Medina eat. (2015). Microbial community and pollutantns survey in sediments of biologically important wetlands in Lerma, Mexico. *Revista*

Derechos reservados ©

internacional de contaminación ambiental, *31*(1), 7-22. Recuperado en 16 de octubre de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992015000100001&lng=es&tlng=en

46. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). *Dirección de información ambiental y de recursos naturales: Estudio de uso y cobertura de suelo, informe metodológico y resultados.*
47. Muñoz eat.(2011). Propiedades físicas de un Andosol mólico bajo labranza de conservación. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 2(spe1), 151-162. https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v2nspe1/v2spe1a12.pdf
48. PEMEX, Subdirección Técnica de Exploración. (2010). *Provincias geológicas de México*. https://www.academia.edu/9818021/Provincias_Geol%C3%B3gicas_de_M%C3%A9xico
49. PRODEFO. (2003). *Sistema de clasificación de las coberturas de suelo para el estado de Jalisco*. https://geoportal.fiprodefo.gob.mx/wp-content/uploads/2019/01/Sis_clas_cober_suelo_Jal.pdf
50. Rodríguez, E. (2006). Los suelos lacustres de la Ciudad de México. https://www.scipedia.com/wd/images/2/26/Draft_Content_101349517Diaz-Rodriguez.pdf
51. Secretaría de cultura (2018) Dirección General de Publicaciones, Sismos y patrimonio cultural
52. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED) (2014). Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Fenómenos Químicos. Recuperado de: Microsoft PowerPoint - Presentación1 (unam.mx)
53. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED) (2014). Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Fenómenos Geológicos. Recuperado de: Microsoft Word - contenido.doc
54. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED) (2014). Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Fenómenos Hidrometereológicos. Recuperado de: Microsoft Word - CAPITULO iii.doc
55. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED) (2014). Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Conceptos básicos. Recuperado de: Microsoft Word - 2deforros.doc
56. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED). (2014). Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Evaluación de la vulnerabilidad física y social. Recuperado de: Microsoft Word - 2deforros.doc (unam.mx)
57. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED). (2014). Metodología para la elaboración de mapas de riesgo por inundaciones en zonas urbanas. Fenómenos hidrometeorológicos. Recuperado de: Layout 1
58. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED). (2014 Aplicación de la Metodología

Derechos reservados ©

para obtener Mapas de Riesgo por Bajas Temperaturas y Nevadas en la Comunidad de Raíces, Estado de México. Fenómenos hidrometeorológicos. Recuperado de: Nevadas Raices 11

59. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED). (2014). Metodología para la elaboración de mapas de riesgo por inundaciones en zonas urbanas. Fenómenos hidrometeorológicos. https://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/203.pdf
60. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED) (2014). Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Fenómenos Químicos. Recuperado de: Microsoft PowerPoint - Presentación1 (unam.mx)
61. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED). (2014). Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Evaluación de la vulnerabilidad física y social.: cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/57.pdf
62. Secretaría de Gobernación/ Centro Nacional de Prevención de Desastres (SEGOB/CENAPRED). (2014)Aplicación de la Metodología para obtener Mapas de Riesgo por Bajas Temperaturas y Nevadas en la Comunidad de Raíces, Estado de México. Fenómenos hidrometeorológicos. https://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/156.pdf
63. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). *Programa de manejo área de protección de flora y fauna Nevado de Toluca*. PM Nevado de Toluca -(web).pdf
64. SEMARNAT. (2010). *Atlas geográfico del medio ambiente y recursos naturales.* https://gisviewer.semarnat.gob.mx/geointegrador/enlace/atlas2010/AtlasMA_vim2010.pdf
65. Sotelo eat. (2011). Los suelos del Estado de México y su actualización a la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo 2006. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 2(8), 71-84. https://www.scielo.org.mx/pdf/remcf/v2n8/v2n8a7.pdf
66. Suarez. (2010). *Suelos residuales: Análisis geotécnico y deslizamientos.*
67. Thomas, E. (2009). *Subsidencia del terreno.* https://rua.ua.es/server/api/core/bitstreams/fbc4cddf-22a2-4d69-a86e-2edda450e93b/content
68. Torres eat (2016). Manejo agronómico de los Vertisoles en México: una revisión. *Terra Latinoamericana*, *34*(4), 457-466. https://www.scielo.org.mx/pdf/tl/v34n4/2395-8030-tl-34-04-00457.pdf
69. UNAM. (2009). *Sanitarios ecológicos secos como elemento de regularización de asentamientos humanos.* https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/2f56886c-bfaa-47b8-8c89-c2b1784d9420/content
70. Universidad Nacional Autónoma de México. (2017). *Memoria técnica del mapa de peligros del volcán Popocatépetl.* (PDF) Memoria Tecnica Mapa Peligros Popocatepetl
71. Vázquez (1999)
72. Vivanco. (2010). *Cultivos tropicales: características de los principales suelos de la cuenca del río Mololoa, Tepic, Nayarit, México.* http://scielo.sld.cu/pdf/ctr/v31n1/ctr05110.pdf

Derechos reservados ©

73. Word Meteorological Organization 2014 Measurement of meteorological variables, chapter 5. Recuperado de: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=4056

Derechos reservados ©

ASUNTO: PUNTO QUE PRESENTA LA AUTORIDAD MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN, MIGUEL ÁNGEL MARTÍN DEL CAMPO DELGADO, REFERENTE A LA PROPUESTA, ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y EN SU CASO APROBACIÓN, DE LA AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026 DE ALMOLOYA DEL RÍO, ESTADO DE MÉXICO, ASÍ COMO SU PUBLICACIÓN EN LA GACETA MUNICIPAL.

EN FECHA 06 DE MARZO DEL AÑO 2026, POR MAYORÍA DE VOTOS DE LOS EDILES (A FAVOR: PRESIDENTE MUNICIPAL, SÍNDICO MUNICIPAL, PRIMER REGIDOR, SEGUNDA REGIDORA, TERCER REGIDOR, CUARTA REGIDORA, QUINTO REGIDOR Y SÉPTIMA REGIDORA EN ABSTENCIÓN: SEXTA REGIDORA) DEL AYUNTAMIENTO DE ALMOLOYA DEL RÍO, SE APROBARON LOS SIGUIENTES:

ACUERDOS

PRIMERO: SE APRUEBA **POR MAYORÍA DE VOTOS** (A FAVOR: PRESIDENTE MUNICIPAL, SÍNDICO MUNICIPAL, PRIMER REGIDOR, SEGUNDA REGIDORA, TERCER REGIDOR, CUARTA REGIDORA, QUINTO REGIDOR Y SÉPTIMA REGIDORA EN ABSTENCIÓN: SEXTA REGIDORA) **LA AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026 DE ALMOLOYA DEL RÍO, ESTADO DE MÉXICO, ASÍ COMO SU PUBLICACIÓN EN LA GACETA MUNICIPAL**

SEGUNDO.- SE INSTRUYE A LA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO, A EFECTO DE QUE EN TÉRMINOS DE LO ORDENADO POR EL ARTÍCULO 91 FRACCIÓN IX DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO, PROCEDA A CERTIFICAR EL PRESENTE ACUERDO.

TERCERO.- SE INSTRUYE A LA SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO PARA QUE NOTIFIQUE A LOS INTERESADOS EL CONTENIDO DEL PRESENTE ACUERDO, PARA LOS EFECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS CORRESPONDIENTES.

TRANSITORIOS:

PRIMERO.- PUBLÍQUESE LA AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026 DE ALMOLOYA DEL RÍO EN EL PERIÓDICO OFICIAL DEL MUNICIPIO DE ALMOLOYA DEL RÍO, ESTADO DE MÉXICO, DENOMINADA "GACETA MUNICIPAL".

SEGUNDO.- LA AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026 DE ALMOLOYA DEL RÍO, ENTRARÁ EN VIGOR AL DÍA SIGUIENTE DE SU PUBLICACIÓN EN EL PERIÓDICO OFICIAL "GACETA MUNICIPAL".

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE ALMOLOYA DEL RÍO
AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026

1.-Presentación
Para dar continuidad a la implementación de las políticas públicas que contribuyan a la simplificación de Trámites y Servicios se realiza la presente Agenda Municipal de Simplificación y Digitalización del Municipio de Almoloya del Río, Estado de México, como una herramienta para favorecer la eficacia y eficiencia de los trámites y servicios que ofrece los servidores públicos de la Administración Pública del Ayuntamiento de Almoloya del Río, Estado de México; a través de la disminución de los requisitos, el ahorro de costo, tiempos y digitalización haciendo de manera expedita los proceso dentro de las Unidades Administrativas, órganos descentralizados y autónomos, trayendo consigo certidumbre jurídica, transparencia y coadyuvando con la principal labor del Ayuntamiento que es responder a las necesidades de la ciudadanía. La Agenda Municipal de Simplificación y Digitalización del Municipio de Almoloya del Río, Estado de México tiene como propósito la optimización de procesos, disminuyendo tiempos y empleando herramienta digitales; por tal motivo en el presente se registran 32 propuestas y acciones de simplificación de trámites y servicios que otorgan las propias Unidades Administrativas en beneficio de la ciudadanía.

Resumen de propuestas de la Agenda Municipal de Simplificación y Digitalización

Disminuir tiempo de respuesta	Disminuir requisitos	Digitalización	Disminuir el costo	Otra (especifique)
8	N/A	31	N/A	N/A

2.-Misión
La Agenda Municipal de Simplificación y Digitalización del Municipio de Almoloya del Río, Estado de México se llevará a cabo con el propósito de optimizar los procesos de la presente Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Almoloya del Río, Estado de México; a través de la disminución de los tiempos de respuesta y digitalización de los trámites y servicios ofrecidos a la ciudadanía, además de actualizar el marco regulatorio, con apegado a la legalidad, transparencia y certidumbre jurídica; garantizando el beneficio en pro de la ciudadanía.

3.-Visión

En cumplimiento de las Políticas Públicas que contribuyan a la simplificación de Trámites y Servicios, la Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Almoloya del Río, Estado de México, se consolidará como el pilar para la inclusión de la innovación, una gobernanza regulatoria y gestar un gobierno electrónico para estar a la vanguardia y generar un crecimiento al municipio, beneficiando a los usuarios, empresarios y población en general.

4.-Diagnóstico de Simplificación y Digitalización

Los trámites y servicios que brindan las dependencias municipales, órganos descentralizados o autónomos de la presente administración debe de ser en competencia de sus facultades. Por lo tanto, las dependencias municipales deben contar un marco regulatorio eficiente que se verá reflejado en el óptimo funcionamiento de los procesos de los trámites y servicios que se brindan a la ciudadanía tendiendo a realizar cargas administrativas innecesarias que afecten su cumplimiento.

En el municipio de Almoloya del Río se cuenta con un bando municipal y con el reglamento orgánico de la administración pública municipal, mismos que respaldan las actividades y funcionamiento de las áreas cuando de trámites y servicios se trate, además de reglamento interno, manual de organización y manual de procedimientos. En este sentido, cabe destacar que las áreas administrativas de nueva creación están en el proceso de elaboración de sus propios documentos normativos internos.

Por otra parte, no se no se cuenta con un expediente electrónico de trámite y servicios lo que ocasiona un rezago en el uso de las tecnologías de la información.

En este sentido, se realizó el análisis FODA y se establece el diagnostico general para conocer y evaluar la situación real de la Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Almoloya del Río, Estado de México; siendo el siguiente:

a). -ANÁLISIS FODA

b). -FORTALEZAS	c). -OPORTUNIDADES
• Existe un Titular de la Autoridad Municipal de Simplificación y Digitalización de Tramites y Servicios, debidamente certificado en temas de gobierno digita y mejora regulatoria, además de contar con el conocimiento necesario y experiencia para la ejecución de las políticas, programas y acciones que la Ley Nacional para la Eliminación de Trámites Burocráticos señale.	• La Implementación de trámites y servicios en línea. • El mejoramiento de la aplicación adecuada de las acciones y herramientas en materia de simplificación de Trámites y Servicios. • El uso de las TIC'S, o bien plataformas digitales para el ofrecimiento de los tramites y/ o servicios que brinda el Ayuntamiento.

• Actualización periódica de las Registro Municipal de Trámites y servicios. • Capacitación y asesoría continuas en materia de Mejora Regulatoria • Actualización periódica de la página web municipal en materia de Mejora Regulatoria.	• Implementación de acciones de simplificación de trámites y/ o beneficio al ciudadano. • Constante actualización del marco jurídico. • Perfeccionar el Sistema de Apertura Rápida de Empresas (SARE/PROSARE) • Ventanilla de Construcción Simplificada (VECS).
d). -DEBILIDADES • Insuficiencia presupuestal para los trámites y servicios en línea • Equipo electrónico obsoleto para desarrollar las actividades de los servidores públicos. • Recurso Material limitado. • Deficiente y mala distribución del Recurso Humano en las Unidades Administrativas, Órgano descentralizado y/o autónomos. • Falta de plataformas digitales y uso limitado de las existentes para promover la interacción de los ciudadanos con el Gobierno Municipal. • La falta de una ventanilla única de trámites y servicios que funcione adecuadamente debido a la falta de personal. • La falta de actualización e integración correcto marco jurídico (reglamentos internos, manual de organización y de procedimientos) para regular su funcionamiento del algunas unidades administrativas o dependencia descentralizados.	**e). -AMENAZAS** • Constante cambio de Titulares y personal operativo y administrativo. • Desconocimiento por parte de los ciudadanos en cuanto a los procedimientos actuales para la realización de los trámites y servicios • Aportación ilimitada del pago de contribuciones de derechos, tramites y/ o servicios por parte de los ciudadanos • Escaso aprovechamiento de programas financieros para financiar la actualización, capacitación, y adquisición de tecnologías que permitan hacer más eficiente y modernizar la prestación de los servicios públicos. • Falta de información, difusión y promoción para atraer nuevos contribuyentes. • Usuarios con limitaciones ara el uso de plataformas digitales.

5.-Escenario Regulatorio

Las unidades administrativas, órganos descentralizados o autónomos de la Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Almoloya del Río, Estado de México, que han generado propuestas de simplificación de trámites y servicios en el presente programa deben actualizar y/o modificar su marco interno jurídico, Reglamento Interno, Manual de Organización y/o Manual de Procedimientos u otro que estipule o regule en competencia de sus funciones el cumpliendo del óptimo de los procesos en la ejecución de los trámites y servicios que se brinda a la ciudadanía, y en general otorgar certidumbre jurídica sobre la regulación y transparencia al proceso regulatorio.

6.-Estrategias y Acciones
Las acciones de simplificación de los trámites y servicios propuestas por las unidades administrativas darán prioridad a facilitar a los ciudadanos realiza tramites y beneficiarse con los servicios que se otorgan, basados en la normatividad vigente: **ESTRATEGIAS Y ACCIONES** • Elaborar y mantener actualizadas las cedulas de Tramites y Servicios. • Uso de medios electrónicos y/o trámites en línea. • Verificar el seguimiento de la simplificación de requisitos y tiempos de las unidades administrativas que implementaron acciones de mejora. • Capacitaciones y/o asesoría para el cumplimiento de la Ley Nacional para la eliminación de Trámites Burocráticos. • Dar seguimiento a la Agenda Regulatoria. • Actualizar y optimizar los apartados de la página web del municipio referentes a trámites y servicios que se ofrecen a los ciudadanos.

6 ª.-Estrategias y Acciones de los Comités Internos que no ofrecen trámites y servicios a la ciudadanía (procesos internos), citar nombre de área y propuesta y por cada propuesta se requisita el formato DPI 1			
Nombre de la Unidad Administrativa: Secretaría del Ayuntamiento			
Propuesta	**Nombre del Proceso Interno**	**Actualmente como la realizan**	**Acciones de Mejora propuestas**
No. 1	Ingreso de la solicitud para Constancia de no adeudo documental y patrimonial.	Se solicita a través de oficio a la Secretaría del ayuntamiento y se entrega la constancia en 5 días hábiles.	Solicitarlo a través de correo electrónico oficial y hacer la entrega de la constancia física en 3 días hábiles.
I. ¿Con que frecuencia se realiza el proceso interno? La frecuencia depende de los cambios administrativos, sin embargo, al término de cada administración, cada 3 años, esta solicitud se realiza como requisito indispensable en el proceso de entrega-recepción.			
II. ¿El proceso interno propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, la propuesta va dirigida a servidores públicos que laboran en el ayuntamiento y con la finalidad de reducir la visitas a oficina.			
III. Procesos internos relacionados: Se relaciona con el proceso de solicitud de punto de acuerdo certificado, ya que también se reciben dichas solicitudes vía correo electrónico.			

6 ª.-Estrategias y Acciones de los Comités Internos que no ofrecen trámites y servicios a la ciudadanía (procesos internos), citar nombre de área y propuesta y por cada propuesta se requisita el formato DPI 1			
Nombre de la Unidad Administrativa: Secretaría del Ayuntamiento			
Propuesta	**Nombre del Proceso Interno**	**Actualmente como la realizan**	**Acciones de Mejora propuestas**
No. 2	Solicitud de punto de acuerdo certificado.	Se solicita a través de oficio a la Secretaría del ayuntamiento y se entrega la constancia en 5 días hábiles.	Solicitarlo a través de correo electrónico oficial y hacer la entrega del punto de manera física en 3 días hábiles.
I. ¿Con que frecuencia se realiza el proceso interno? De 1-3 veces por mes			
II. ¿El proceso interno propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, la propuesta va dirigida a servidores públicos que laboran en el ayuntamiento y con la finalidad de reducir la visitas a oficina.			
III. Procesos internos relacionados: Se relaciona con el proceso de solicitud de Constancia de no adeudo documental y patrimonial, ya que también se reciben dichas solicitudes vía correo electrónico.			

6 ª.-Estrategias y Acciones de los Comités Internos que no ofrecen trámites y servicios a la ciudadanía (procesos internos), citar nombre de área y propuesta y por cada propuesta se requisita el formato DPI 1			
Nombre de la Unidad Administrativa: Coordinación de Catastro			
Propuesta	**Nombre del Proceso Interno**	**Actualmente como la realizan**	**Acciones de Mejora propuestas**
No. 3	Verificación de Linderos	La ubicación del predio únicamente se realiza con referencias físicas y mediante un croquis hecho por el ciudadano.	Hacer uso de la tecnología, implementando los servicios de geolocalización de las aplicaciones móviles con la finalidad de aumentar la certeza de la ubicación de los predios de interés para el trámite solicitado.
I. ¿Con que frecuencia se realiza el proceso interno? En promedio 5 veces por semana			
II. ¿El proceso interno propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, la propuesta es para todos los usuarios en general.			
III. Procesos internos relacionados: No existe otro proceso interno con el que se relacione.			

6 ª.-Estrategias y Acciones de los Comités Internos que no ofrecen trámites y servicios a la ciudadanía (procesos internos), citar nombre de área y propuesta y por cada propuesta se requisita el formato DPI 1

Nombre de la Unidad Administrativa: Coordinación de Catastro			
Propuesta	**Nombre del Proceso Interno**	**Actualmente como la realizan**	**Acciones de Mejora propuestas**
No. 4	Trámites en Ventanilla única	Los interesados acuden de manera personal a las oficinas de Ventanilla Única.	Mediante la implementación de herramientas digitales, para agilizar la gestión de trámites, optimizar la comunicación con los usuarios y brindar soluciones oportunas sin necesidad de procesos presenciales prolongados.
I. ¿Con que frecuencia se realiza el proceso interno? En promedio 25 veces por día			
II. ¿El proceso interno propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, la propuesta es para todos los usuarios en general.			
III. Procesos internos relacionados: No existe otro proceso interno con el que se relacione.			

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPI DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA INTERNA

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

Sujeto obligado de la Dependencia: MTRA. SELENE ALVIRDE ROMERO

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de procesos internos de la Dependencia Municipal: 2 Número de procesos internos prioritarios para 2026: 2

DEPENDENCIAS QUE NO OFRECEN TRÁMITES Y SERVICIOS A LA CIUDADANÍA PROCESOS INTERNOS

					PROPUESTA NO. 1
C.I	**Nombre del Proceso Interno**	**Acciones de Mejora (Simplificación del trámite, reducción del tiempo de respuesta, etc..)**	**Objetivo General de las Acciones**	**Fecha de Cumplimiento**	**Unidad Administrativa Responsable**
N/A	Constancia de no adeudo documental y patrimonial	Reducir el tiempo de respuesta, de 5 a 3 días hábiles y digitalizar el trámite de forma de Híbrida.	Reducir el tiempo de entrega de las constancias solicitadas	Junio 2026	Secretaria del Ayuntamiento

Observaciones o comentarios dicha propuesta es	Impacto administrativo: este documento es de vital importancia para que el servidor público pueda realizar la entrega administrativa del área que tuvo a su cargo por lo que el impacto de la propuesta será que se reducen las visitas del servidor público a las oficinas, se reducen los tiempos de respuesta y por ende, el procedimiento antes citado se agiliza.

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización.
Mtra. Selene Alvirde Romero	ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 202 Mtra. Selene Alvirde Romero SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1. DPI DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA INTERNA

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

Sujeto obligado de la Dependencia: LIC. GEOVANNI GALICIA PALOMARES

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de procesos internos de la Dependencia Municipal: 2 Número de procesos internos prioritarios para 2026: 2

DEPENDENCIAS QUE NO OFRECEN TRÁMITES Y SERVICIOS A LA CIUDADANÍA PROCESOS INTERNOS

					PROPUESTA NO. 2
C.I	**Nombre del Proceso Interno**	**Acciones de Mejora (Simplificación del trámite, reducción del tiempo de respuesta, etc..)**	**Objetivo General de las Acciones**	**Fecha de Cumplimiento**	**Unidad Administrativa Responsable**
N/A	Solicitud de punto de acuerdo certificado	Reducir el tiempo de respuesta, de 5 a 3 días hábiles, y digitalizar el trámite de forma de Híbrida.	Reducir el tiempo de entrega de puntos de acuerdo certificados	Junio 2026	Secretaria del Ayuntamiento

Observaciones o comentarios	Impacto administrativo: este trámite tiene por objeto obtener un documento que avale la legalidad de los documentos o temas que se someten y son aprobados en cabildo, por lo que dicha propuesta permitirá que los titulares de las diferentes áreas administrativas puedan realizar los trámites o reportes, ante las instancias correspondientes.

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Mtra. Selene Alvirde Romero	Mtra. Selene Alvirde Romero	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1. DPI DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA INTERNA

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): COORDINACION DE CATASTRO

Sujeto obligado de la Dependencia: MARLIN LIZZETH NERI MIRAFLORES

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de procesos internos de la Dependencia Municipal: 11 Número de procesos internos prioritarios para 2026: 1

DEPENDENCIAS QUE NO OFRECEN TRÁMITES Y SERVICIOS A LA CIUDADANÍA PROCESOS INTERNOS

					PROPUESTA NO. 3
C.I	**Nombre del Proceso Interno**	**Acciones de Mejora (Simplificación del trámite, reducción del tiempo de respuesta, etc..)**	**Objetivo General de las Acciones**	**Fecha de Cumplimiento**	**Unidad Administrativa Responsable**
CCM-09-2026	Verificación de Linderos	Enviar ubicación del predio, para geolocalizarlo.	Reducir el tiempo con el apoyo de la tecnología.	DICIEMBRE 2026	Catastro

Observaciones o comentarios	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Marlin Lizzeth Neri Miraflores	Marlin Lizzeth Neri Miraflores	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
CATASTRO

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
CATASTRO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPI DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA INTERNA

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO ECONÓMICO

Sujeto obligado de la Dependencia: L.C. ADRIANA GÓMEZ CÁRDENAS

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de procesos internos de la Dependencia Municipal: 5 Número de procesos internos prioritarios para 2026: 1

DEPENDENCIAS QUE NO OFRECEN TRÁMITES Y SERVICIOS A LA CIUDADANÍA PROCESOS INTERNOS

					PROPUESTA NO. 4
C.I	**Nombre del Proceso Interno**	**Acciones de Mejora (Simplificación del trámite, reducción del tiempo de respuesta, etc..)**	**Objetivo General de las Acciones**	**Fecha de Cumplimiento**	**Unidad Administrativa Responsable**
N/A	Trámites en Ventanilla única	Mediante la implementación de herramientas digitales, para agilizar la gestión de trámites, optimizar la comunicación con los usuarios y brindar soluciones oportunas sin necesidad de procesos presenciales prolongados. La digitalización ocurrirá en forma de Híbrida.	Reducir tiempos e implementación de tecnología	DICIEMBRE 2026	Dirección de Desarrollo Económico

Observaciones o comentarios	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
L.C. Adriana Gómez Cárdenas	L.C. Adriana Gómez Cárdenas	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

7.-Propuesta Integral por Trámite y/o Servicio

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo social						
Propuesta No. 1	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Gestión Subsidiada	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Cada 3 mese						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, va dirigido a todo el público						
III. Trámites y servicios relacionados: ninguno						

Nombre de la dependencia: Secretaría del Ayuntamiento						
Propuesta No. 2	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Búsqueda de Archivo Municipal y Certificación de Documentos	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? de 2 a 3 solicitudes por semana						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? Va dirigido al público en general, sin embargo la atención prioriza en adultos mayores y personas con discapacidad						
III. Trámites y servicios relacionados: traslados de dominio						

Nombre de la dependencia: Secretaría del Ayuntamiento						
Propuesta No. 3	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Arrendamiento Y Comodato de los Bienes Inmuebles denominados: "Auditorio Municipal" Y "Salón del Pueblo"	De 3 a 2 días hábiles	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? de 2 a 3 solicitudes por semana						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? Va dirigido al público en general y servidores publicos, sin embargo la atención prioriza en adultos mayores y personas con discapacidad						
III. Trámites y servicios relacionados: N/A						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 4	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Licencia de construcción (para obra nueva, ampliación, modificación y/o reparación que afecte los elementos estructurales de una construcción existente).	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de Uso de Suelo						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 5	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Licencia de construcción (obra nueva, ampliación, modificación y/o reparación de la construcción existente, que no afecte elementos estructurales e impliquen la construcción de entre veinte y sesenta metros cuadrados).	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de Uso de Suelo						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 6	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Licencia de construcción para modificación del proyecto de una obra autorizada.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de Uso de Suelo						

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

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 7	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Licencia de construcción para barda perimetral.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de Uso de Suelo						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 8	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Licencia de construcción para demolición total o parcial	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de Uso de Suelo						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 9	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Licencia de construcción para excavación relleno o movimiento de tierra.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de Uso de Suelo						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 10	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Licencia de construcción para construcción e instalación de estaciones repetidoras y antenas para Radiotelecomunicaciones; Anuncios publicitarios que requieran de elementos estructurales.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? 1 vez por año						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: N/A						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 11	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Constancia de términos de obra.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: N/A						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 12	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Constancia de alineamiento y número oficial.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Constancia de número oficial						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 13	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Constancia de número oficial.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Constancia de alineamiento y número oficial						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 14	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Permiso para realizar obras de modificación, ruptura o corte de pavimento o concreto en calles, guarniciones y banquetas para llevar a cabo obras o instalaciones subterráneas.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de uso de suelo						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 15	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Cedula Informativa de Zonificación.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Apertura de unidades económicas-Dirección de Desarrollo Económico						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 16	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Licencia de uso de suelo.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de construcción						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Urbano						
Propuesta No. 17	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Cambio de uso de suelo, densidad, intensidad y/o altura.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía.						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, a todo el público.						
III. Trámites y servicios relacionados: Licencia de uso de suelo – Licencia municipal de construcción						

Nombre de la dependencia: Coordinación de Catastro						
Propuesta No. 18	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Certificación de clave y Valor Catastral	De 4 a 3 días Hábiles	N/A	N/A	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? En promedio 20 solicitudes al mes						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? Va dirigido al público en general, sin embargo la atención prioriza en adultos mayores y personas con discapacidad.						
III. Trámites y servicios relacionados: Traslativas de dominio						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Económico						
Propuesta No. 19	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Refrendo De Licencias De Funcionamiento Comercial, Industrial Y/O Prestación De Servicios	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? ? No, sin embargo el tramite se realiza con base en el tipo de giro del establecimiento.						
III. Trámites y servicios relacionados: Anuncios Publicitarios						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Económico						
Propuesta No. 20	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Licencia de Funcionamiento de Giros de Mediano y Alto Impacto, Comercial, Industrial y/o Prestación de Servicios	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? En promedio se reciben 10 solicitudes al mes						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, sin embargo el tramite se realiza con base en el tipo de giro del establecimiento.						
III. Trámites y servicios relacionados: Anuncios Publicitarios						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Económico						
Propuesta No. 21	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Expedición De Licencia De Funcionamiento Bajo Impacto (SARE)	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? en promedio 1 vez al mes						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, sin embargo el tramite se realiza con base en el tipo de giro del establecimiento.						
III. Trámites y servicios relacionados: Anuncios Publicitarios						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Económico						
Propuesta No. 22	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Dictamen De Giro	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? ? No, sin embargo el tramite se realiza con base en el tipo de giro del establecimiento.						
III. Trámites y servicios relacionados: Anuncios Publicitarios						

Nombre de la dependencia: Dirección de Desarrollo Económico						
Propuesta No. 23	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Expedición De Licencia De Funcionamiento Provisional	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? Esta en función de la demanda o solicitud de la ciudadanía						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? ? No, sin embargo el tramite se realiza con base en el tipo de giro del establecimiento.						
III. Trámites y servicios relacionados: Anuncios Publicitarios						

Nombre de la dependencia: Dirección de las Mujeres						
Propuesta No. 24	Nombre del trámite	Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto	Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos	Digitalización completa ó híbrida.	Disminuir el costo de cuanto a cuanto	Otra (especifique)
	Sensibilización para una vida libre de Violencia	De 3 días a 1 día hábil	N/A	N/A	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? En promedio 4 veces al mes						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? Va dirigido al público en general y servidores publicos, sin embargo la atención prioriza en mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad						
III. Trámites y servicios relacionados: N/A						

Nombre de la dependencia: Dirección de Ecología						
Propuesta No. 25	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Autorización para poda, derribo, sustitución y/o trasplante de arbolado urbano	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? En promedio 2 o 3 veces al mes						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, es para publico en general						
III. Trámites y servicios relacionados: N/A						

Nombre de la dependencia: Dirección de Ecología						
Propuesta No. 26	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Pláticas y/o actividades de educación ambiental en escuelas públicas y privadas del municiplo.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? En promedio 1 vez por bimestre						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, es para publico en general						
III. Trámites y servicios relacionados: N/A						

Nombre de la dependencia: Dirección de Servicios Públicos						
Propuesta No. 27	**Nombre del trámite**	**Tiempo de Respuesta reducción del tiempo de respuesta, citar de cuanto a cuanto**	**Requisitos cuantos se disminuyen cantidad eliminación de requisitos citar de cuantos a cuantos**	**Digitalización completa ó híbrida.**	**Disminuir el costo de cuanto a cuanto**	**Otra (especifique)**
	Conexión a la red de agua.	De 8 días hábiles a un intervalo de 3 a 5 días hábiles	N/A	N/A	N/A	N/A
I. ¿Con que frecuencia se realiza el trámite o servicio? En promedio 6 veces a la semana						
II. ¿El trámite o servicio propuesto para simplificar o digitalizar está dirigido a grupos de atención prioritaria? No, es para público en general						
III. Trámites y servicios relacionados: N/A						

Citar a todas las dependencias que propusieron acciones de simplificación y digitalización.

Dirección de Desarrollo social
Secretaria del Ayuntamiento
Dirección de Desarrollo Urbano
Coordinación de Catastro
Dirección de Desarrollo Económico
Dirección de las Mujeres
Dirección de Ecología
Dirección de Servicios Públicos

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO SOCIAL

Sujeto obligado de la Dependencia: DIEGO CASTRO ACEVEDO

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total, de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 3 Número de trámites prioritarios para 2026: 1
Fecha de Cumplimiento 30/06/2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA
						1
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Hibrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDS-03-2026	Gestión Subsidiada	N/A	N/A	Hibrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDS-03.pdf

Observaciones o comentarios: Para agilizar el proceso, el formato de solicitud estará disponible en la página web del Ayuntamiento. Los interesados podrán descargarlo y llenarlo previamente. Una vez completado, solo deberán entregarlo en la Dirección de Desarrollo Social, donde se les asignará un número de folio para dar seguimiento a su trámite.	Impacto social: el impacto social radica en optimizar los tiempos para la persona interesada acudiendo solo para entregar el formato, lo cual implica no permanecer en oficinas si tomar un turno para ser atendido, si así fuera el caso.

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Múnicipal de simplificación y digitalización
C. Diego Castro Acevedo	C. Diego Castro Acevedo	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

Sujeto obligado de la Dependencia: MTRA. SELENE ALVIRDE ROMERO

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 7 Número de trámites prioritarios para 2026: 2
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				2
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
SA-03-2026	Búsqueda de Archivo Municipal y Certificación de Documentos	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/SA-03.pdf

Observaciones o comentarios:	Impacto administrativo:
Se descarga el formato de petición, se llena y se anexa credencial del solicitante, enviando vía correo, disminuyendo las visitas.	La digitalización de este servicio, en la modalidad de Híbrida, permitirá generar un archivo digital y disminuir los archivos físicos.

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Mtra. Selene Alvirde Romero	Mtra. Selene Alvirde Romero	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

Sujeto obligado de la Dependencia: MTRA. SELENE ALVIRDE ROMERO

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 7 Número de trámites prioritarios para 2026: 2
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA 3
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta** (citar de cuanto a cuanto)	**Disminución de Requisitos** (citar de cuantos a cuantos)	**Digitalización** (punta a punta ó Híbrida)	**Disminución de costo** (citar de cuanto a cuánto)	**Otra** (especifique)
SA-06-2026	Arrendamiento Y Comodato de los Bienes Inmuebles denominados: "Auditorio Municipal" Y "Salón del Pueblo"	De 3 a 2 días hábiles	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almolovadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/06/SA-06.pdf

Observaciones o comentarios:	Impacto administrativo:
Solicitar la verificación de la disponibilidad del Auditorio / Salón de Pueblo para programar el apartado correspondiente. Descargar el Formato de Responsiva, y llenarlo, entregarlo físicamente con los requisitos correspondientes	

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Mtra. Selene Alvirde Romero	Mtra. Selene Alvirde Romero	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15

Fecha de Cumplimiento Junio 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA 4
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-01-2026	Licencia de construcción (para obra nueva, ampliación, modificación y/o reparación que afecte los elementos estructurales de una construcción existente).	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-01.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.

Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				5
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuánto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Hibrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-02-2026	Licencia de construcción (obra nueva, ampliación, modificación y/o reparación de la construcción existente, que no afecte elementos estructurales e impliquen la construcción de entre veinte y sesenta metros cuadrados).	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-02.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				6
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto).**	**Otra (especifique)**
DDU-03-2026	Licencia de construcción para modificación del proyecto de una obra autorizada.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-03.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				7
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-04-2026	Licencia de construcción para barda perimetral.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-04.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15

Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				8
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-05-2026	Licencia de construcción para demolición total o parcial.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-05.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15

Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				9
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-06	Licencia de construcción para excavación relleno o movimiento de tierra.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-06.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				10
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-07	Licencia de construcción para construcción e instalación de estaciones repetidoras y antenas para Radiotelecomunicaciones; Anuncios publicitarios que requieran de elementos estructurales.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-07.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				11
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	Otra (especifique)
ODU-08	Constancia de términos de obra.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almolovadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/ODU-08.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15

Fecha de Cumplimiento Junio 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA 12
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-09	Constancia de alineamiento y número oficial.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-09.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15

Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				13
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-10	Constancia de número oficial.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-10.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				14
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-11	Permiso para realizar obras de modificación, ruptura o corte de pavimento o concreto en calles, guarniciones y banquetas para llevar a cabo obras o instalaciones subterráneas.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-11.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				15
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-12	Cedula Informativa de Zonificación.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-12.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Angel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15

Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				16
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDU-13	Licencia de uso de suelo.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-13.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia: ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15
Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				17
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta** (citar de cuanto a cuánto)	**Disminución de Requisitos** (citar de cuantos a cuantos)	**Digitalización** (punta a punta ó Híbrida)	**Disminución de costo** (citar de cuanto a cuánto)	**Otra** (especifique)
DDU-14	Cambio de uso de suelo, densidad, intensidad y/o altura.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/03/DDU-14.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCION DE DESARROLLO URBANO

Sujeto obligado de la Dependencia ARQ. MAURICIO ENRIQUE IBARRA AGUILAR

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 15 Número de trámites prioritarios para 2026: 15

Fecha de Cumplimiento Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				18
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	Otra (especifique)
DDU-15	Evaluación técnica de factibilidad de la dirección de desarrollo urbano.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDU-15.pdf

Observaciones o comentarios: Disminución de visitas al ayuntamiento (uno) y el aprovechamiento de las herramientas digitales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre y Cargo del Titular de la Dependencia Municipio	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Arq. Andrés Camacho Vargas	Arq. Mauricio Enrique Ibarra Aguilar	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): CATASTRO

Sujeto obligado de la Dependencia: MARLIN LIZZETH NERI MIRAFLORES

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 5 Número de trámites prioritarios para 2026:5

Fecha de Cumplimiento: Junio 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				19
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	Otra (especifique)
CCM AR 004	Certificación de Clave y Valor Catastral	De 4 días hábiles a 3 días hábiles	N/A	N/A	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/CCM-AR_004.pdf

Observaciones o comentario:	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Marlin Lizzeth Neri Miraflores	Marlin Lizzeth Neri Miraflores	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 CATASTRO

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 CATASTRO

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

Sujeto obligado de la Dependencia: L.C. ADRIANA GÓMEZ CÁRDENAS

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 5 Número de trámites prioritarios para 2026:5
Fecha de Cumplimiento: Diciembre de 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				20
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	Otra (especifique)
DDE-001	Refrendo De Licencias De Funcionamiento Comercial, Industrial Y/O Prestación De Servicios	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDE-01.pdf

Observaciones o comentarios: Optimizar y simplificar el proceso mediante la implementación de una ventanilla digital, garantizando un acceso más rápido, transparente y eficiente a los ciudadanos, reduciendo tiempos de respuesta y promoviendo la modernización de los servicios municipales.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
L. C. Adriana Gómez Cárdenas	L.C. Adriana Gómez Cárdenas	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

ALMOLOYA DEL RÍO Ayuntamiento 2025 - 2027 DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

Sujeto obligado de la Dependencia: L.C. ADRIANA GÓMEZ CÁRDENAS

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 5 Número de trámites prioritarios para 2026:5

Fecha de Cumplimiento: Diciembre de 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA
						21
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDE-002	Licencia de Funcionamiento de Giros de Mediano y Alto Impacto, Comercial, Industrial y/o Prestación de Servicios	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDE-02.pdf

Observaciones o comentarios: Optimizar y agilizar el proceso, mediante la implementación de una ventanilla digital, asegurando un trámite más eficiente, transparente y accesible para los ciudadanos, con reducción de tiempos de respuesta y cumplimiento de la normatividad vigente.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
L. C. Adriana Gómez Cárdenas	L.C. Adriana Gómez Cárdenas	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgad

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

Sujeto obligado de la Dependencia: L.C. ADRIANA GÓMEZ CÁRDENAS

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 5 Número de trámites prioritarios para 2026:5
Fecha de Cumplimiento: Diciembre de 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	22 Otra (especifique)
DDE-003	Expedición De Licencia De Funcionamiento Bajo Impacto (Sare)	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A
Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/03/DDE-03.pdf						
Observaciones o comentarios: Simplificar y agilizar el proceso de expedición de licencias de funcionamiento de bajo impacto (SARE) mediante la implementación de una ventanilla digital, garantizando un servicio más eficiente, transparente y accesible para los ciudadanos, con reducción de tiempos de respuesta y cumplimiento de la normativa aplicable.		Impacto administrativo: 1				
Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró: L. C. Adriana Gómez Cárdenas		Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal: L.C. Adriana Gómez Cárdenas			Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización: Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgad	

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN
AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

Sujeto obligado de la Dependencia: L.C. ADRIANA GÓMEZ CÁRDENAS

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación en el Comité Interno: 15 de Septiembre de 2025

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 5 Número de trámites prioritarios para 2026:5
Fecha de Cumplimiento: Diciembre de 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDE-004	Dictamen De Giro	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDE-04.pdf

Observaciones o comentarios: Agilizar y optimizar el proceso de obtención del Dictamen de Giro mediante la implementación de una ventanilla digital, garantizando a los ciudadanos un trámite más eficiente, transparente y accesible, con reducción de tiempos de respuesta y cumplimiento de la normativa vigente.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
L.C. Adriana Gómez Cárdenas	L.C. Adriana Gómez Cárdenas	Dr. Miguel Ángel Martín del Campo Delgad

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

Sujeto obligado de la Dependencia: L.C. ADRIANA GÓMEZ CÁRDENAS

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 5 Número de trámites prioritarios para 2026:5

Fecha de Cumplimiento: Diciembre de 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA 24
C.I	**Nombre del Trámite y/o Servicio**	**Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)**	**Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)**	**Digitalización (punta a punta ó Híbrida)**	**Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)**	**Otra (especifique)**
DDE-005	Expedición De Licencia De Funcionamiento Bajo Impacto (Sare)	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DDE-05.pdf

Observaciones o comentarios:	Impacto administrativo:
Optimizar y agilizar el proceso de expedición de Licencias de Funcionamiento Provisional mediante la implementación de una ventanilla digital, asegurando que los ciudadanos cuenten con un trámite eficiente, transparente y accesible, con reducción de tiempos de respuesta y cumplimiento de la normatividad vigente..	

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
L. C. Adriana Gómez Cárdenas	L.C. Adriana Gómez Cárdenas	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE LAS MUJERES

Sujeto obligado de la Dependencia: PSIC. BIANCA IVETH CASTORENO MÉNDEZ

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 2 Número de trámites prioritarios para 2026:1
Fecha de Cumplimiento: Junio de 2026

						NO. PROPUESTA
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				25
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	Otra (especifique)
DMA-01	Sensibilización para una vida libre de Violencia	De 3 días a 1 día	N/A	N/A	N/A	N/A
Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DMA-01.pdf						
Observaciones o comentarios:				Impacto administrativo:		

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Psic. Bianca Iveth Castoreno Méndez	Psic. Bianca Iveth Castoreno Méndez	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 20
DIRECCIÓN D
LAS MUJERES

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN
AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE ECOLOGIA

Sujeto obligado de la Dependencia: JAZMÍN ANGELES SILVA

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 3 Número de trámites prioritarios para 2026:2
Fecha de Cumplimiento: Junio de 2026

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	26 Otra (especifique)
DE-01	Autorización para poda, derribo, sustitución y/o trasplante de arbolado urbano.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DE-01.pdf

Observaciones o comentarios:	Impacto administrativo:
Enviar la solicitud por correo electrónico, lo que reduce 1 visita a la dirección de ecología.	

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Jazmín Angeles Silva	Jazmín Angeles Silva	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): DIRECCIÓN DE ECOLOGIA

Sujeto obligado de la Dependencia: JAZMÍN ANGELES SILVA

AMSyD: 1er semestre: [X] 2do semestre: [ ] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 3 Número de trámites prioritarios para 2026:2

Fecha de Cumplimiento: Junio de 2026

		NO. PROPUESTA				
		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				27
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	Otra (especifique)
DE-03	Pláticas y/o actividades de educación ambiental en escuelas públicas y privadas del municipio.	N/A	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DE-03.pdf

Observaciones o comentarios: Enviar la solicitud por correo electrónico, lo que reduce las visitas a la dirección de ecología.	Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Jazmín Angeles Silva	Jazmín Angeles Silva	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA

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

AUTORIDAD ESTATAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

AGENDA MUNICIPAL DE SIMPLIFICACIÓN Y DIGITALIZACIÓN 2026
DE LAS DEPENDENCIAS MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO

FORMATO 1 DPTS: DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA POR TRÁMITE Y/O SERVICIO

Dependencia/Organismo Descentralizado (clave y nombre): COORDINACION DE CATASTRO

Sujeto obligado de la Dependencia: MARLIN LIZZETH NERI MIRAFLORES

AMSyD: 1er semestre: [ ] 2do semestre: [X] Reconducción: [ ] Fecha de Aprobación: 15 de enero de 2026

Total de trámites y/o servicios de la Dependencia Municipal: 11 Número de procesos internos prioritarios para 2026: 2

		PROPUESTA DE ACCIONES DE MEJORA REGULATORIA				NO. PROPUESTA
C.I	Nombre del Trámite y/o Servicio	Tiempo de Respuesta (citar de cuanto a cuanto)	Disminución de Requisitos (citar de cuantos a cuantos)	Digitalización (punta a punta ó Híbrida)	Disminución de costo (citar de cuanto a cuánto)	28 Otra (especifique)
CCM-09	Verificación de Linderos	Actualmente el tiempo de respuesta es de 8 días hábiles, con esta propuesta se pretende que sea de 3 a 5 días hábiles	N/A	Híbrida	N/A	N/A

Link de la cedula publicada en página web: https://almoloyadelrio.gob.mx/wp-content/uploads/2025/08/DPSC-REC01.pdf

Observaciones o comentarios: Enviar la solicitud por correo electrónico, lo que reduce las visitas a la dirección de ecología.

Impacto administrativo:

Nombre y Cargo de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma del Titular de la Dependencia Municipal	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Marlin Lizzeth Neri Miraflores	Marlin Lizzeth Neri Miraflores	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
CATASTRO

ALMOLOYA DEL RÍO
Ayuntamiento 2025 - 2027
CATASTRO

8.-Recuadro de firmas

Nombre, Cargo y Firma de Quién lo Elaboró	Nombre, Cargo y Firma de la Presidenta(e) Municipal Constitucional	Nombre y Firma de la Autoridad Municipal de simplificación y digitalización
Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado	C. Oscar Galán Flores	Dr. Miguel Ángel Martin del Campo Delgado

Oscar Galán Flores

Presidente Municipal Constitucional

De Almoloya del Río, Estado de México

(Rubrica)

Mtra. Selene Alvirde Romero
Secretaria del Ayuntamiento
Del Municipio de Almoloya del Río, Estado de México
En términos de lo ordenado por el artículo 91
fracción V
De la Ley Orgánica Municipal del Estado de México
(Rubrica)

DIRECTORIO DEL AYUNTAMIENTO DE ALMOLOYA DEL RÍO, ADMINISTRACIÓN 2025 - 2027

C. OSCAR GALÁN FLORES

PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

C. LIC. DALILA GUERRAS GALINDO
SÍNDICO MUNICIPAL

C. LIC. FERNANDO PUEBLAS DÁVILA
PRIMER REGIDOR

C. ESMERALDA VILLAGRÁN LAGUNAS
SEGUNDA REGIDORA

C. PROFR. HÉCTOR PÉREZ ORTIZ
TERCER REGIDOR

C. MTRA. KARINA BARBINA RUIZ
CUARTA REGIDORA

C. JUAN MANUEL TEJAS SERAFÍN
QUINTO REGIDOR

C. LIC. ALEJANDRA MARTÍNEZ SEGURA
SEXTA REGIDORA

C. LIC. GLORIA LIBERTAD LAGUNAS PERALTA
SÉPTIMA REGIDORA

C. MTRA. SELENE ALVIRDE ROMERO
SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

Oscar Galán Flores

Presidente Municipal Constitucional

De Almoloya del Río, Estado de México

(Rubrica)

Mtra. Selene Alvirde Romero
Secretaria del Ayuntamiento
Del Municipio de Almoloya del Río, Estado de
México
En términos de lo ordenado por el artículo 91
fracción V
De la Ley Orgánica Municipal del Estado de México
(Rubrica)