



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

PERIÓDICO OFICIAL GACETA MUNICIPAL

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE LUVIANOS 2025-2027
RESPONSABLE: LIC. JOSE JAIME CUEVAS CASTELÁN

PLAZA VENUSTIANO CARRANZA #1, COLONIA CENTRO, VILLA DE LUVIANOS, LUVIANOS, ESTADO DE MÉXICO.	LUVIANOS, MÉXICO; 13 DE FEBRERO 2026.
NÚMERO DE EJEMPLARES IMPRESOS: 100	NO. SA/GM-008/2026
VOLUMEN: 01	
SUMARIO:	
1. PROEMIO.	
2. PRESENTACIÓN, DISCUSIÓN Y EN SU CASO, APROBACIÓN DEL ATLAS DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE LUVIANOS 2025-2027. -----	

**CC. LICENCIADO EDDER JESÚS JAIMES GARDUÑO, PRESIDENTE MUNICIPAL.
LICENCIADA MARÍA EUGENIA BALDOVINOS VALLE, SINDICA MUNICIPAL.
LICENCIADO ELEAZIN PÉREZ JAIMES, PRIMER REGIDOR. LICENCIADA EMMA
PÉREZ AMADO, SEGUNDA REGIDORA. LICENCIADO JESÚS AGUSTÍN BENÍTEZ
BENÍTEZ, TERCER REGIDOR. LICENCIADA GLORIA VALDEZ GUMESINDO, CUARTA
REGIDORA. LICENCIADA XOCHITL YARETTE MARTÍNEZ MACEDO, QUINTA
REGIDORA. LICENCIADO EUTIMIO JUAN MARCIAL. SEXTO REGIDOR Y LA
LICENCIADA LUZ AURORA JARAMILLO LÓPEZ, SÉPTIMA REGIDORA. -----**

ACTA NO. SO/05/2026.

**PUNTO NÚMERO CINCO DEL ORDEN DEL DÍA. - PRESENTACIÓN, DISCUSIÓN Y EN
SU CASO, APROBACIÓN DEL ATLAS DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE LUVIANOS
2025-2027. -----**

**EN USO DE LA PALABRA EL LICENCIADO EDDER JESÚS JAIMES GARDUÑO EXPUSO
A LOS INTEGRANTES DE CABILDO: "COMPAÑEROS INTEGRANTES DE CABILDO
CON FUNDAMENTO EN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 78, 112, 122, 137 Y 143
DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO,**

Plaza Venustiano Carranza, Núm. 1, Col. Centro, C.P. 51440,
Luvianos, Edo. Méx. Tel: (724) 690 0775, presidencia@luvianos.gob.mx





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

ARTÍCULO 112 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL, ARTÍCULOS 31 FRACCIÓN XXI QUÁTER Y 81 TER DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO, ARTÍCULOS .4 Y 6.14, PÁRRAFO SEGUNDO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO, ARTÍCULO 99 BIS DEL REGLAMENTO DEL LIBRO SEXTO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO, ARTÍCULO 99 BIS Y CONSIDERANDO QUE EL ATLAS DE RIESGO ES UN INSTRUMENTO FUNDAMENTAL PARA LA PREVENCIÓN, IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y REDUCCIÓN DE RIESGOS, ASÍ COMO PARA LA PLANEACIÓN TERRITORIAL Y LA TOMA DE DECISIONES EN MATERIA DE PROTECCIÓN CIVIL.-----

SE PROPONE A USTEDES PARA SU ANÁLISIS EL ATLAS DE RIESGOS 2025-2027; INFORMÁNDOLES QUE EN FECHA 19 DE DICIEMBRE DE 2025, MEDIANTE EL OFICIO NÚMERO 20500600000000/121309-56/2025, SE NOTIFICÓ A ESTE AYUNTAMIENTO LA APROBACIÓN DEL ATLAS DE RIESGO MUNICIPAL, CONFORME A LAS ACTUALIZACIONES REALIZADAS PARA EL EJERCICIO 2025; DICHA APROBACIÓN SE EMITIÓ POR PARTE DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS, A TRAVÉS DE LA SUBDIRECCIÓN DE ATLAS DE RIESGOS, DERIVADO DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA CORRESPONDIENTE, REALIZADA CONFORME AL MARCO DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, PARTICULARMENTE EN SU PRIORIDAD 1, NUMERALES 23 Y 24, CUYO OBJETIVO ES COMPRENDER EL RIESGO DE DESASTRES, REDUCIRLO Y FORTALECER LA RESILIENCIA DEL MUNICIPIO.-----

ASIMISMO, EL ATLAS DE RIESGO DEL MUNICIPIO DE LUVIANOS 2025-2027 FUE ELABORADO CONFORME A:

- LA GUÍA DE CONTENIDO MÍNIMO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ATLAS DE RIESGO, PUBLICADA POR EL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED, 2016), Y
- EL PLAN DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ATLAS DE RIESGO MUNICIPALES DEL ESTADO DE MÉXICO 2025.

POR LO ANTERIOR SOLICITO AL SECRETARIO SOMETER A VOTACIÓN LA PROPUESTA PRESENTADA".-----

SOMETIDO A VOTACIÓN POR EL SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO A LOS INTEGRANTES DE CABILDO SE GENERO EL SIGUIENTE: -----

ACUERDO 029/2026.- CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 31 FRACCIÓN XXXIX DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO, EL

Plaza Venustiano Carranza, Núm. 1, Col. Centro, C.P. 51440,
Luvianos, Edo. Méx. Tel: (724) 690 0775, presidencia@luvianos.gob.mx





AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUV **ENTUD**
Y TRABAJO

Atlas de Riesgo Municipal de Luvianos





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

DISPOSICIONES GENERALES

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DEL AYUNTAMIENTO DE LUVIANOS:

LIC. EDDER JESUS JAIMES GARDUÑO

PRESIDENTA MUNICIPAL DE LUVIANOS 2025-2027





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE LUVIANOS

2025-2027

LIC. EDDER JESÚS JAIMES GARDUÑO

PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. MARÍA EUGENIA BALDOVINOS VALLE

SINDICO MUNICIPAL

LIC. ELEAZIN PÉREZ JAIMES

PRIMER REGIDOR

LIC. EMMA PÉREZ AMADO

SEGUNDA REGIDORA

LIC. JESÚS AGUSTÍN BENÍTEZ BENÍTEZ

TERCER REGIDOR

LIC. GLORIA VALDEZ GUMESINDO

CUARTA REGIDOR

LIC. XOCHITL YARETTE MARTÍNEZ MACEDO

QUINTA REGIDOR

LIC. EUTIMIO JUAN MARCIAL

SEXTO REGIDOR

LIC. LUZ AURORA JARAMILLO LÓPEZ

SÉPTIMA REGIDORA

LIC. JOSÉ JAIME CUEVAS CASTELÁN

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUV **ENTUD**
Y TRABAJO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

**MTRA. DELFINA GÓMEZ ÁLVAREZ GOBERNADOR
CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE MÉXICO**





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUV **ENTUD**
Y TRABAJO

MTRO. HORACIO DUARTE OLIVARES

SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

LIC. ADRIAN HERNANDEZ 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 RIESGO

MTRO. RICARDO MÉNDEZ PALACIOS

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GEOPROCESAMIENTO
Y BASE DE DATOS



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

CONSEJO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL

LIC. EDDER JESUS JAIMES GARDUÑO
PRESIDENTE

LIC. VICTOR ANDRES REZA PERES
SECRETARIO TÉCNICO

LIC. JOSE JAIME CUEVAS CASTELAN
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

LIC. ELEAZIN PEREZ JAIMES
CONSEJERO

PROFR. JOSE CARMEN QUINTANA UGARTE
CONSEJERO

LIC. ELIZETH MARTINEZ CARBAJAL
CONSEJERO

LIC. JOSE LUIS RIOS ALBITER
CONSEJERO

ARQ. NOE DANIEL RODRIGUEZ HERNADEZ
CONSEJERO

ING. ANNUART ROLANDO MOCTEZUMA REVILLA
CONSEJERO

ING. ANDRES AGUIRRE JAIMES
CONSEJERO

LIC. YEINNI LARISSA MALDONADO JAIMES
CONSEJERO

C. JOSE URIBE GOROSTIETA
CONSEJERO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

MENSAJE DE AUTORIDADES MUNICIPALES Y ESTATALES

Nuestro municipio se caracteriza por su gran riqueza natural, su gente trabajadora y su diversidad cultural. Sin embargo, también enfrentamos retos importantes debido a nuestra ubicación geográfica, el clima y las características de nuestro territorio. Las lluvias intensas, los deslizamientos de tierra, los incendios forestales, las sequías y otros fenómenos pueden afectar nuestras comunidades y poner en riesgo a nuestras familias.

Conscientes de esta realidad, las autoridades municipales, en coordinación con el Gobierno del Estado de México, hemos trabajado en la actualización del Atlas de Riesgo Municipal. Este documento es una herramienta estratégica que permite identificar, prevenir y atender los riesgos que podrían impactar a Luvianos.

El nuevo Atlas de Riesgo nos ofrece información detallada y actualizada sobre:

1. Zonas de mayor riesgo

Nos ayuda a reconocer comunidades vulnerables a fenómenos como deslaves, inundaciones, incendios y sismos, con el fin de implementar acciones preventivas oportunas.

2. Infraestructura vital

Incluye la ubicación de escuelas, hospitales, caminos y servicios esenciales, lo que permite establecer rutas de evacuación, puntos de reunión y estrategias de atención en caso de emergencia.

3. Protección a la población

El Atlas identifica a las personas y grupos más vulnerables: niñas, niños, personas adultas mayores, mujeres jefas de familia, personas con discapacidad y comunidades rurales con difícil acceso a los servicios básicos.

La actualización del Atlas de Riesgo de Luvianos no solo representa un avance técnico, sino también un compromiso firme con la seguridad de nuestra gente. Este recurso nos permite planear mejor, reducir riesgos y proteger vidas.

Por ello, hacemos un llamado a todas y todos los habitantes del municipio para que:

- Consulten el Atlas de Riesgo Municipal.
- Participen en capacitaciones, talleres y simulacros que organizaremos para fortalecer la cultura de la prevención.
- Compartan la información con sus familias y vecinos para que, juntos, estemos preparados ante cualquier eventualidad.

La prevención es la mejor herramienta para cuidar nuestro presente y proteger nuestro futuro.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Hoy más que nunca, Luvianos nos necesita a todos. Autoridades municipales, estatales y ciudadanía debemos sumar esfuerzos para construir un municipio resiliente, seguro y preparado. Nuestra misión es clara: proteger lo más valioso que tenemos, que son nuestras vidas, nuestras familias y nuestro hogar.

El Atlas de Peligros y Riesgos del Municipio de Luvianos constituye un instrumento técnico y de planeación estratégica que proporciona a las autoridades municipales información fundamental para la toma de decisiones, la formulación de políticas públicas y el diseño de estrategias orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población ante fenómenos perturbadores de origen natural y antropogénico.

La relevancia de integrar este Atlas en los procesos de gestión del territorio, desarrollo urbano y ordenamiento ecológico radica en su capacidad para identificar zonas críticas, evaluar niveles de riesgo y establecer acciones preventivas que salvaguarden la integridad física, social y económica de las y los habitantes de Luvianos. Si bien su aplicación es responsabilidad directa de las autoridades municipales, la participación activa de la sociedad es esencial para consolidar una cultura de prevención y protección civil.

La elaboración de este Atlas responde al compromiso del Gobierno Municipal de Luvianos de contar con una herramienta actualizada y confiable que permita:

- Diagnosticar con precisión los escenarios de peligro existentes.
- Identificar las zonas con mayores niveles de vulnerabilidad.
- Determinar los niveles de riesgo en función de la exposición de la población, infraestructura y actividades productivas.
- Diseñar estrategias integrales que reduzcan impactos negativos ante fenómenos perturbadores.

El documento se conforma por diversos apartados técnicos que, en conjunto, proporcionan un análisis integral del municipio y su contexto territorial:

1. Determinación de la Zona de Estudio

En esta sección se establece la localización geográfica del municipio, sus límites políticos-administrativos y la descripción de los principales elementos de infraestructura urbana y rural. Además, se integra un mapa topográfico base que facilita el análisis espacial, complementado con la caracterización de los componentes físicos y ambientales del territorio:

- Fisiografía
- Geología y geomorfología
- Edafología
- Hidrología
- Climatología



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

- Uso de suelo y cobertura vegetal
- Áreas naturales protegidas

2. Caracterización Social, Económica y Demográfica

Este apartado incorpora indicadores estadísticos clave que permiten conocer las condiciones actuales de la población, su distribución territorial, las actividades económicas predominantes y el acceso a servicios básicos, insumos esenciales para el análisis de exposición y vulnerabilidad.

3. Identificación de Fenómenos Perturbadores

El Atlas clasifica los riesgos potenciales en dos grandes categorías:

a) Fenómenos de origen natural

- Geológicos: deslizamientos de tierra, sismos, hundimientos.
- Hidrometeorológicos: inundaciones, sequías, tormentas, incendios forestales.

b) Fenómenos de origen antropogénico

- Químico-tecnológicos: derrames, explosiones, contaminación.
- Sanitario-ecológicos: epidemias, plagas, degradación ambiental.
- Socio-organizativos: conflictos sociales, afectaciones a servicios esenciales.

Con base en el análisis de estos fenómenos, se generan mapas temáticos que representan la susceptibilidad del territorio a partir de cinco niveles cualitativos: Muy Alto, Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo. Esto permite identificar zonas críticas y localidades prioritarias para la implementación de acciones preventivas.

Para la elaboración del Atlas se emplearon Sistemas de Información Geográfica (SIG), herramientas que permiten integrar, procesar y representar espacialmente datos complejos de manera eficiente, precisa y dinámica. Entre sus principales ventajas destacan:

- Generación de mapas temáticos de alta resolución para facilitar la toma de decisiones.
- Visualización integral de escenarios de riesgo y elementos vulnerables.
- Actualización constante de la información conforme se registran cambios en el territorio o en los fenómenos identificados.

Este documento se convierte en un insumo indispensable para la gestión integral del riesgo, asegurando que las decisiones gubernamentales se basen en datos objetivos y actualizados, en beneficio de todas y todos los habitantes de Luvianos.



Contenido

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS	15
a) Introducción.....	15
b) Características generales del municipio.	16
c) Descripción breve de los fenómenos que ocurren o impactan en el municipio, considerando eventos extremos y de gran impacto en la historia de la región.....	19
d) Objetivo General y Objetivos Específicos del atlas del municipio.....	20
Objetivo General.....	20
Objetivos específicos	21
e) Alcances	21
f) Metodología.....	23
g) Marco Jurídico vinculado al municipio.	24
CAPÍTULO 2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.	27
a) Toponimia	27
b) Localización Geográfica.....	28
c) Límites y extensión territorial	28
d) Catálogo de Localidades.....	30
CAPÍTULO 3. ELEMENTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO	37
a) Descripción general del medio natural que predomina en el municipio	37
b) Fisiografía	37
c) Clasificación de pendientes	38
d) Geomorfología.....	39
e) Geología	41
f) Edafología	44
g) Hidrografía	46
h) Clima	47
i) Precipitación	49
j) Temperatura media anual.....	51
k) Uso de suelo y vegetación	52
l) Áreas naturales protegidas	54
CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	57
a) Aspectos demográficos	57



Población	58
Densidad y distribución de la población.....	59
Dinámica demográfica.....	60
b) Características Sociales	61
Educación.....	62
Religión	64
Vivienda	65
Total de viviendas particulares habitadas en el Municipio.....	66
Densidad de vivienda en el Municipio de Luvianos	68
Población con discapacidad	69
Población discapacitada y por tipo de discapacidad.....	69
Infraestructura municipal para población con discapacidad	70
Discapacidad y diversidad.....	71
Grupos étnicos.....	71
Marginación y pobreza.....	72
c) Principales actividades económicas.....	73
Actividades económicas por sector productivo (industria, turismo, agricultura, etc.).....	75
Empleo, características y población económica activa	77
Tasa de desempleo abierto	79
d) Instalaciones de servicios vitales y sistemas estratégicos.....	79
Salud.....	79
Cobertura de población con y sin seguridad social	79
Recursos humanos con los que se cuenta para prestar el servicio.....	80
Vías de comunicación (primaria y secundaria)	82
Infraestructura hidráulica.....	83
Infraestructura eléctrica.....	85
Alumbrado público	85
Drenaje y alcantarillado	86
Transporte.....	87
Áreas de conservación patrimonial	88
Reserva territorial del Municipio	89
e) Refugios Temporales.....	90
f) Áreas de Conservación Patrimonial.....	92



CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS POR FENÓMENOS PERTURBADORES	96
a) Fenómenos Geológicos	96
Sistemas expuestos	97
Inestabilidad de laderas	98
Amenaza por procesos geológico-geomorfológicos	104
Clasificación de pendientes	108
Energía del relieve	109
Grado de densidad de disección	110
Orientación de laderas	111
Deslizamientos de tierra	114
Metodología del mapa de amenazas geológicas - geomorfológicas e hidrometeorológicas	118
Sismo	132
b) Fenómenos Hidrometeorológicos	139
Ondas cálidas	139
Sequia	140
Peligro por sequias en el Municipio de Luvianos	141
Heladas	142
Peligro por heladas en el municipio de Luvianos	142
c) Fenómenos Químicos-Tecnológicos	150
Sistemas expuestos	151
Características de las sustancias químicas peligrosas	152
Autotransporte de sustancias peligrosas	155
Incendios Forestales	156
Sistemas expuestos	158
Metodología del Mapa de Susceptibilidad ante Incendios Forestales	163
d) Vulnerabilidad de la vivienda ante un sismo	164
e) Peligros Sanitario – Ecológicos	168
Sistemas expuestos	169
Plagas y Epidemias	172
f) Fenómenos Socio Organizativos	177
Sistemas expuestos	178
Concentraciones masivas de población	179



Accidentes de transporte	181
CAPÍTULO 6. ESCENARIOS DE RIESGO Y LAS ESTRATEGIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA GIR	184
a) Integración de escenarios de riesgo en el municipio	184
Susceptibilidad Sísmica	187
Susceptibilidad a Inundación	187
Escenarios de riesgos a nivel municipal	189
b) Estrategias de intervención para la gestión del riesgo.....	189
c) Acciones preventivas y de mitigación para los escenarios de riesgos identificados	190
CAPÍTULO 7. RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO.....	197
a) Acuerdos internacionales, planes, programas, estrategias acciones para incrementar la resiliencia y privilegiando a la Gestión Integral de Riesgos.	197
b) Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo a la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio.	200
c) Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo a la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio.	203
Medidas para mitigar procesos erosivos e inundaciones	205
Medidas para mitigar inestabilidad de laderas	209
Medidas para mitigar incendios forestales	212
d) Comités Comunitarios, académicos y/o empresariales	214
e) Plan(es) de Intervención para Grupos Vulnerables	216
f) Planes de Intervención por Grupo Vulnerables	217
g) Plan de Comunicación del Riesgo de acuerdo al peligro.....	218
h) Programa municipal de protección civil	221
i) Sistemas de Monitoreo y Sistemas de Alertamiento Temprano.	223
INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE.....	226
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	229
BIBLIOGRAFÍA.....	234



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

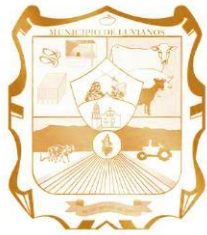
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUV**E**NTUD
Y TRABAJO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS.



FUERZA
JUV**E**NTUD
Y TRABAJO



CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y PRESENCIA DE FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS

a) Introducción.

Históricamente, México ha enfrentado diversos desastres naturales y antrópicos que han dejado profundas huellas en la sociedad y el territorio. Estas experiencias, aunque dolorosas, han permitido la generación de aprendizajes significativos y la adopción de distintos enfoques teóricos y metodológicos para la gestión y atención de los riesgos. Sin embargo, tradicionalmente la respuesta institucional se ha centrado en la atención reactiva durante la ocurrencia de los desastres, relegando a un segundo plano las acciones de prevención, reducción de riesgos, recuperación y reconstrucción, ya sea por falta de planeación, recursos o adecuada coordinación intergubernamental.

Con el paso del tiempo y a partir de nuevas experiencias nacionales, así como de la influencia de marcos internacionales, el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) ha evolucionado hacia un enfoque más integral: la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD). Este concepto, definido en la fracción XXVIII del Artículo 2 de la Ley General de Protección Civil vigente, se entiende como:

“El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerando su origen multifactorial y bajo un proceso permanente de construcción social, que involucra a los tres órdenes de gobierno y a los distintos sectores de la sociedad. Este enfoque facilita la formulación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos orientados a lograr un desarrollo sostenible, combatir las causas estructurales de los desastres y fortalecer la resiliencia de la población. La GIRD abarca etapas fundamentales como: identificación de riesgos y procesos de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.”

En este marco, los gobiernos municipales adquieren un papel estratégico, al ser el primer nivel de atención responsable de la regulación territorial, la prestación de servicios públicos básicos y la planeación de infraestructura. Además, corresponde al municipio garantizar la operación de los servicios de Protección Civil y participar activamente en la implementación de políticas públicas que permitan la gestión integral de los riesgos, en coordinación con los gobiernos estatal y federal, y en concordancia con los principios sociales, económicos, ambientales y políticos establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En este contexto, los Atlas Municipales de Riesgos se consolidan como herramientas fundamentales de planeación territorial, prevención y mitigación de desastres. No obstante, los esfuerzos previos han estado mayormente enfocados en el diagnóstico de peligros dentro del entorno municipal, sin integrar de manera sistemática los otros dos componentes esenciales del riesgo: la vulnerabilidad y la exposición.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

El presente documento es resultado de un esfuerzo interinstitucional e intergubernamental orientado a fortalecer las capacidades locales mediante la construcción de un Atlas Municipal de Riesgos. Este instrumento tiene un doble propósito:

1. Técnico y estratégico: Servir como referencia para la formulación de políticas públicas, planes y programas que aborden todas las etapas de la gestión integral de riesgos, basándose en la identificación de vulnerabilidades y en el análisis de la exposición de los sistemas y sectores clave ante diferentes amenazas.
2. Social y operativo: Brindar a la población un documento accesible, claro y funcional que le permita comprender los riesgos presentes en su entorno y, sobre todo, fortalecer las capacidades locales para proteger la vida, los bienes, el entorno ambiental y la infraestructura básica.

De esta manera, el Atlas Municipal de Riesgos se convierte en un instrumento esencial para la construcción de comunidades más seguras, resilientes y sostenibles, alineado con la política nacional y los compromisos internacionales en materia de reducción de riesgos de desastres.

b) Características generales del municipio.

El municipio de Luvianos forma parte de la Región VI localizada al sur del Estado de México, en una zona que se distingue por su amplia diversidad de geoformas, lo que favorece la presencia de numerosas corrientes de agua, tanto superficiales como subterráneas, que resultan esenciales para las actividades productivas, el abastecimiento doméstico y la preservación de los ecosistemas locales. En este territorio predomina un relieve montañoso, destacando la presencia de la Sierra de Nanchititla, uno de los espacios naturales más representativos del municipio, cuya riqueza ecológica y biodiversidad le otorgan un alto valor ambiental. La hidrografía de la región está conformada por una importante red de cursos de agua que forman parte de la Cuenca del Río Balsas, integrando arroyos, manantiales y afluentes que atraviesan diferentes localidades y sostienen las actividades económicas de la zona.

Luvianos se localiza al suroeste del Estado de México, entre los paralelos 18° 49' y 19° 05' de latitud norte y los meridianos 100° 14' y 100° 37' de longitud oeste, a una altitud que varía entre los 400 y 2,100 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Michoacán de Ocampo y con los municipios de Ocotlán y Zacazonapan; al sur, con el municipio de Tejupilco y el Estado de Guerrero; al este, con Zacazonapan y Tejupilco; y al oeste, nuevamente con el Estado de Michoacán de Ocampo. Su superficie territorial es de 702.92 kilómetros cuadrados, lo que representa el 3.14% de la extensión total del Estado de México y lo ubica como el segundo municipio más grande de la entidad, solo después de Tlatlaya y por encima de Tejupilco.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENIL
Y TRABAJO**

El municipio cuenta con un total de 227 localidades, entre las que se incluyen una villa que funge como cabecera municipal, cinco pueblos, seis rancherías, 209 caseríos y seis localidades adicionales, algunas con categoría administrativa y otras sin ella. Según datos del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM, 2020), la población de Luvianos ascendía en ese año a 28,822 habitantes, lo que representa aproximadamente el 0.16% de la población estatal. La distribución poblacional es altamente dispersa, lo que dificulta la dotación de servicios básicos y la planeación territorial, pues la mayoría de las comunidades se encuentran en zonas rurales con acceso limitado a infraestructura pública.

En términos productivos, Luvianos forma parte de una región que comparte características homogéneas con los otros municipios que integran la Región XII “Tejupilco”, dado que su modelo económico se concentra principalmente en dos sectores. El sector primario se compone de actividades agrícolas y ganaderas, predominando el cultivo de maíz, frijol, mango, caña de azúcar y otros productos de subsistencia, así como la producción pecuaria a pequeña escala. Por otro lado, el sector terciario se centra en el comercio y los servicios básicos, que en su mayoría dependen de los mercados locales y regionales. Sin embargo, la limitada diversificación productiva, la falta de industrialización y la carencia de infraestructura para detonar el desarrollo económico generan una alta dependencia de recursos externos y contribuyen a la persistencia de altos niveles de pobreza y marginación en el municipio.

La mayor parte de las comunidades que integran Luvianos mantiene un carácter predominantemente rural y conserva costumbres, tradiciones y expresiones culturales que fortalecen la identidad local y el sentido de pertenencia. Si bien existe presencia de población indígena, los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) no permiten establecer un porcentaje confiable sobre la dimensión real de este grupo poblacional, debido a que la información es insuficiente y poco representativa. En términos generales, el municipio enfrenta desafíos significativos en materia social, relacionados con la limitada cobertura de servicios de salud, educación, vivienda e infraestructura básica, condiciones que incrementan la vulnerabilidad social y económica de la población.

Las condiciones orográficas, climáticas y ambientales de Luvianos son similares a las de los municipios vecinos, lo que ha favorecido la conformación de un sistema interconectado de comunidades a través de la red vial local y regional. Sin embargo, la cobertura de servicios especializados y de alcance regional se concentra en dos principales centros urbanos: por un lado, la cabecera municipal de Tejupilco, que actúa como centro articulador de la región y concentra el comercio, la atención médica y la mayor parte de los trámites administrativos; y, por otro, la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, que brinda acceso a servicios especializados de salud, educación superior, conectividad económica y gestión institucional.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



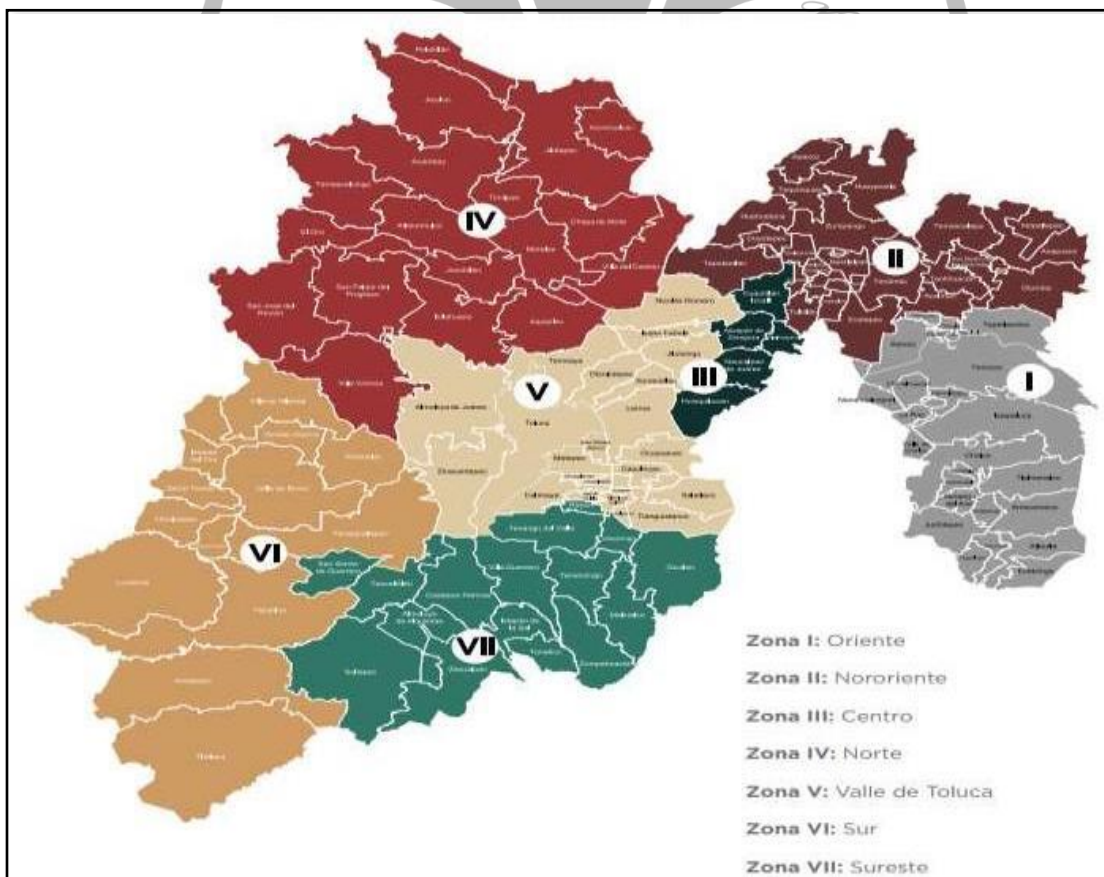
AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

El análisis integral de las características físicas, sociales y económicas del municipio permite reconocer que Luvianos enfrenta retos importantes para alcanzar un desarrollo sostenible y equilibrado. Entre los principales desafíos destacan la dispersión poblacional, que dificulta la provisión eficiente de servicios básicos; la dependencia del sector primario, que limita la generación de empleo formal y la estabilidad económica; la presión ambiental sobre los recursos naturales, especialmente en la Sierra de Nanchititla y los sistemas hídricos que forman parte de la Cuenca del Río Balsas; y la necesidad de fortalecer la infraestructura estratégica que permita mejorar la conectividad, impulsar la productividad y elevar la calidad de vida de la población. Estas condiciones exigen la formulación de políticas públicas incluyentes y sostenibles, la implementación de programas integrales de desarrollo y la construcción de estrategias de gestión territorial que articulen los esfuerzos de los gobiernos municipal, estatal y federal, así como de los distintos sectores sociales y productivos, con el objetivo de construir un municipio más resiliente, competitivo y socialmente equitativo.

**Mapa con la distribución de las Regiones basado en la
División Política del Estado de México**



Fuente: COPLADEM, 2024.



c) Descripción breve de los fenómenos que ocurren o impactan en el municipio, considerando eventos extremos y de gran impacto en la historia de la región.

En el municipio de Luvianos, Estado de México, se presentan diversos procesos naturales que afectan de manera significativa a la población, su infraestructura, los servicios públicos y el desarrollo de sus actividades cotidianas. Debido a las características geológicas, geomorfológicas, hidrológicas y climáticas de la región, el territorio enfrenta una alta exposición a amenazas naturales que, sumadas a la vulnerabilidad social y económica de las comunidades, incrementan el riesgo de desastres.

Los procesos de origen geológico-geomorfológico constituyen uno de los principales factores de riesgo. En el municipio se identifican zonas con presencia de fallas activas, fracturas y afloramientos rocosos, que generan condiciones de inestabilidad del terreno. Estas áreas deben ser identificadas y evaluadas previamente a la expansión urbana, ya que la construcción de viviendas o infraestructura en zonas no aptas incrementa la exposición de la población a fenómenos como deslizamientos, derrumbes, reptación de suelos y caída de bloques rocosos.

La Sierra de Nanchititla, ubicada en la zona norte del municipio, constituye un complejo geológico de gran relevancia ambiental y geotécnica. En esta área predominan afloramientos rocosos, fracturas verticales y escarpes de falla, los cuales generan un riesgo latente de caída de bloques sobre la carretera principal y caminos secundarios. Durante las temporadas de lluvias, la presencia de deslizamientos de ladera, flujos de detritos y caídas de material rocoso es recurrente, lo que ocasiona obstrucción de vías de comunicación, daños a la infraestructura y aislamiento temporal de comunidades. En los casos donde se detecta evidencia de escarpes activos o bloques inestables, es necesario realizar estudios geotécnicos detallados para determinar su origen, evaluar la magnitud del riesgo y definir medidas de mitigación que reduzcan la vulnerabilidad de la población.

El Parque Estatal “Sierra de Nanchititla” es particularmente sensible a este tipo de fenómenos debido a su topografía accidentada y composición geológica compleja. La combinación de pendientes pronunciadas, suelos poco consolidados, intensas precipitaciones y procesos de urbanización inadecuada ha propiciado la ocupación de zonas no aptas para asentamientos humanos, aumentando la exposición de la población ante desastres.

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED, 2006), las fallas geológicas activas constituyen una amenaza permanente para el municipio. Los desplazamientos de estas estructuras, así como los sismos asociados a ellas, pueden ocasionar graves daños a la infraestructura, viviendas, caminos y redes de servicios básicos, además de provocar deslizamientos y derrumbes en áreas cercanas. Existen localidades en las que la infraestructura se encuentra directamente sobre zonas de falla, lo que incrementa considerablemente



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

la vulnerabilidad estructural y pone en riesgo la vida y el patrimonio de los habitantes. En este sentido, resulta prioritario llevar a cabo estudios especializados para delimitar las áreas de mayor riesgo, particularmente en los sitios donde se proyecten instalaciones estratégicas, como el tiradero de residuos sólidos municipal, a fin de garantizar su factibilidad técnica y ambiental.

Además de los fenómenos geológicos, Luvianos enfrenta riesgos derivados de procesos hidrometeorológicos, principalmente relacionados con inundaciones y desbordamientos de ríos y arroyos. Durante la temporada de lluvias, los caudales de los cuerpos de agua aumentan considerablemente, provocando que, en diversas zonas de la cabecera municipal, se registren afectaciones de distinta magnitud. En algunos sectores, la lámina de agua alcanza aproximadamente 10 centímetros, suficiente para dañar electrodomésticos, muebles y otros bienes de las familias afectadas. En casos más graves, la acumulación de agua puede superar los 3 metros de altura, provocando la inundación total de viviendas y pérdidas materiales de gran impacto.

La situación se agrava por las condiciones socioeconómicas de la población, ya que muchas de las familias afectadas por estos fenómenos cuentan con recursos económicos limitados, lo que les dificulta reponer los bienes dañados, especialmente electrodomésticos, enseres domésticos y mobiliario. Esto provoca una descompensación en su economía familiar y profundiza las condiciones de vulnerabilidad y marginación existentes en el municipio.

Por lo anterior, resulta indispensable que las autoridades municipales, en coordinación con instancias estatales y federales, fortalezcan los mecanismos de gestión integral del riesgo, priorizando:

- La identificación precisa de zonas de peligro geológico e hidrometeorológico.
- La planeación territorial con base en estudios técnicos actualizados.
- La implementación de medidas preventivas para reducir la exposición de la población.
- La atención inmediata y recuperación oportuna ante desastres.

Luvianos es un municipio con altos niveles de exposición y vulnerabilidad, por lo que el diseño e implementación de políticas públicas enfocadas en la prevención, mitigación y adaptación frente a estos fenómenos resulta crucial para la protección de la vida, los bienes y el desarrollo sostenible de la región.

d) Objetivo General y Objetivos Específicos del atlas del municipio.

Objetivo General

Elaborar y consolidar el Atlas Municipal de Riesgos de Luvianos como un instrumento técnico de planeación y gestión integral, que permita identificar, analizar, evaluar y representar espacialmente los peligros y vulnerabilidades



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

presentes en el territorio municipal, con el fin de reducir riesgos, proteger la vida, salvaguardar el patrimonio de la población, preservar los recursos naturales y fortalecer la resiliencia comunitaria, mediante la implementación de políticas públicas, estrategias preventivas y acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y la sociedad.

Objetivos específicos

- Diagnosticar y caracterizar los fenómenos geológicos, hidrometeorológicos, ambientales y antrópicos que generan riesgos en el municipio, considerando la magnitud, frecuencia y probabilidad de ocurrencia.
- Identificar, ubicar y delimitar las zonas de peligro, vulnerabilidad y exposición dentro del municipio, mediante la integración de cartografía especializada, información georreferenciada y análisis territorial, para apoyar la planeación urbana y rural.
- Evaluar los niveles de riesgo a los que están expuestas las personas, la infraestructura, los ecosistemas, los bienes productivos y los servicios estratégicos, considerando factores físicos, sociales, económicos y ambientales.
- Generar un sistema integral de información geoespacial que facilite la consulta, análisis y actualización de datos sobre peligros y riesgos, permitiendo a las autoridades municipales y estatales tomar decisiones oportunas y fundamentadas.
- Fortalecer la planeación territorial mediante la incorporación del enfoque de gestión integral del riesgo en los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico y obras públicas, promoviendo un crecimiento seguro y sostenible.
- Impulsar la prevención y mitigación de riesgos mediante la definición de estrategias y medidas correctivas y preventivas, orientadas a reducir los impactos potenciales de los desastres en la población y la infraestructura.
- Promover la capacitación y sensibilización de autoridades municipales, comunidades y sectores productivos sobre los riesgos presentes en el territorio, fomentando una cultura de prevención, autoprotección y participación ciudadana.

e) Alcances

El Atlas Municipal de Riesgos de Luvianos es un instrumento técnico y de planeación estratégica que delimita, analiza y representa los peligros, vulnerabilidades y niveles de riesgo presentes en el territorio municipal, proporcionando información actualizada y confiable que permite a las autoridades, instituciones, sectores productivos y población en general tomar decisiones fundamentadas para prevenir, mitigar y atender los efectos adversos derivados de fenómenos naturales y antrópicos.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Su alcance abarca las siguientes dimensiones:

1. Alcance Territorial

- Comprende la totalidad del municipio de Luvianos, que abarca 702.129 km² y está conformado por 89 localidades distribuidas en zonas rurales, semiurbanas y de difícil acceso.
- Incluye áreas de alta complejidad geológica, como la Sierra de Nanchititla, el Parque Estatal Sierra de Nanchititla y zonas de actividad agrícola, pecuaria, forestal y urbana.
- Integra información espacial detallada sobre relieve, suelos, cuerpos de agua, cauces pluviales, vialidades, infraestructura pública y zonas urbanizadas.

2. Alcance Temático

El Atlas integra un análisis multidimensional de los riesgos, considerando:

- Fenómenos geológicos y geomorfológicos: fallas activas, fracturas, deslizamientos, derrumbes, reptación de suelos y caída de bloques.
- Fenómenos hidrometeorológicos: inundaciones, avenidas pluviales, escurrimientos, sequías e impactos derivados de tormentas intensas.
- Fenómenos ambientales: incendios forestales, degradación de suelos, deforestación y pérdida de biodiversidad.
- Fenómenos socio-organizativos y antrópicos: crecimiento urbano desordenado, ubicación de tiraderos de basura, deficiencia en la planeación territorial y exposición de infraestructura crítica.
- Infraestructura estratégica: carreteras, hospitales, escuelas, redes de agua potable, energía eléctrica, telecomunicaciones y obras hidráulicas.

3. Alcance Operativo

El Atlas permitirá:

- Identificar, ubicar y cartografiar zonas de peligro, vulnerabilidad y exposición.
- Proporcionar herramientas de análisis geoespacial mediante sistemas de información geográfica (SIG), facilitando la actualización de datos en tiempo real.
- Establecer criterios técnicos para la planeación de la infraestructura urbana, vivienda, carreteras y servicios públicos, minimizando la exposición a los riesgos.
- Servir como referencia técnica para la elaboración de programas municipales de protección civil, planes de contingencia y protocolos de respuesta.

4. Alcance Social y Comunitario



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

- Fomentar la cultura de prevención entre la población luvianense mediante la difusión de información clara, accesible y confiable.
- Proporcionar insumos a las autoridades municipales para implementar campañas de capacitación y educación comunitaria, orientadas a la autoprotección y la reducción de riesgos.
- Facilitar la participación activa de las comunidades en la identificación de zonas de riesgo y en la construcción de soluciones locales.

5. Alcance Institucional

- Constituirse como un instrumento oficial de consulta para autoridades municipales, estatales y federales.
- Integrarse a los planes de desarrollo municipal, ordenamiento territorial y estrategias de mitigación establecidos por la Ley General de Protección Civil.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional con organismos como CENAPRED, SINAPROC, Protección Civil del Estado de México y CONAGUA, asegurando acciones conjuntas y coherentes.

6. Alcance Estratégico

El Atlas se consolida como una herramienta clave para:

- Incorporar la gestión integral del riesgo en las políticas públicas municipales.
- Promover la resiliencia comunitaria y la reducción de la vulnerabilidad.
- Garantizar la seguridad de la población, la protección de los ecosistemas, la preservación de la infraestructura pública y la continuidad de las actividades económicas.

f) Metodología.

La actualización del Atlas Municipal de Riesgos 2025 del municipio de Luvianos se fundamenta en las bases teóricas y sistémicas establecidas en la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED, así como en la Lineamientos de Contenido Mínimo para la Elaboración de Atlas Municipales de Riesgos del Estado de México 2025. El proceso se desarrolló bajo un enfoque integral, multidisciplinario y participativo, combinando revisión documental, análisis de información secundaria, trabajo de campo y técnicas de sistematización geoespacial.

En una primera etapa se realizó un diagnóstico inicial, revisando la versión 2024 del Atlas Municipal y comparándola con los registros actualizados de protección civil de los años 2022 a 2024, así como con notas periodísticas sobre eventos ocurridos en el municipio. Para complementar esta información se realizaron recorridos de campo en las comunidades previamente identificadas como críticas, con el objetivo de verificar la ubicación de zonas de riesgo, identificar cambios en la exposición y vulnerabilidad, y determinar rutas críticas de atención ante emergencias.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Posteriormente, se llevó a cabo la recopilación y procesamiento de datos provenientes de instituciones nacionales y estatales como INEGI, CONAGUA, SMN, SSN, CONABIO, IGECEM y CAEM. Esta información abarcó aspectos geográficos, hidrológicos, geológicos, climáticos, demográficos y socioeconómicos, y fue procesada de acuerdo con los niveles aplicables de las guías oficiales, garantizando la compatibilidad de los datos para su integración en cartografía y análisis de riesgos.

En las zonas identificadas como críticas se aplicó la encuesta de medición del grado de vulnerabilidad social para atender emergencias, incluida en la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos del CENAPRED, con el fin de evaluar la capacidad de respuesta de la población, la exposición de viviendas e infraestructura, y los factores socioeconómicos que incrementan la vulnerabilidad.

Con base en la identificación de peligros y vulnerabilidades, se realizó la zonificación mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), generando cartografía digital y mapas impresos que delimitan las zonas de riesgo ante los distintos fenómenos naturales o antrópicos, integrando además la interacción entre fenómenos superpuestos para identificar áreas con riesgos combinados.

Una vez obtenida la cartografía, se efectuó un análisis integral de riesgos, cuantificando la población, la superficie, la infraestructura y el equipamiento susceptibles de afectación, identificando las zonas prioritarias de atención y señalando puntualmente obras o acciones de mitigación. Los mapas finales reflejan los niveles de riesgo, peligro y vulnerabilidad ante cada fenómeno, y en los casos donde algún fenómeno no se presenta en el municipio se documentan las razones técnicas para su omisión.

Finalmente, se elaboraron propuestas de acciones y obras orientadas a la reducción y mitigación de riesgos, vinculadas directamente con la cartografía generada y con prioridad en las zonas más vulnerables. La información recopilada y procesada fue validada mediante revisión técnica interinstitucional, talleres de análisis y consultas con autoridades municipales, asegurando que el Atlas cumpla con los criterios de confiabilidad, actualización y aplicabilidad para fortalecer la gestión integral del riesgo en Luvianos, proteger la vida y los bienes de la población, y garantizar un desarrollo territorial seguro y sostenible.

g) Marco Jurídico vinculado al municipio.

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, adoptado durante la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai, Japón, el 18 de marzo de 2015, establece un enfoque global para la gestión integral del riesgo de desastres. Este marco define cuatro prioridades de acción, las cuales guían la planificación, prevención y respuesta frente a fenómenos naturales y antropogénicos. La Prioridad 1, que cobra especial relevancia para el presente trabajo, establece la necesidad de comprender el riesgo



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

de desastres, considerando todas sus dimensiones, incluyendo la vulnerabilidad, la capacidad de respuesta, el grado de exposición de personas y bienes, las características de las amenazas y el entorno en que ocurren. Este conocimiento es fundamental para la evaluación del riesgo previo a los desastres, así como para la prevención, mitigación y elaboración de medidas de preparación y respuesta eficaz ante situaciones de emergencia.

En el contexto mexicano, la legislación federal proporciona el marco jurídico para la gestión de riesgos y la protección civil. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como ley suprema, establece la estructura del gobierno, los derechos y obligaciones de los ciudadanos, y los principios fundamentales del Estado, con su última reforma publicada el 28 de mayo de 2021. La Ley General de Protección Civil regula las acciones para prevenir, proteger y responder a emergencias y desastres, estableciendo mecanismos de coordinación entre los órdenes de gobierno, con su última reforma del 20 de mayo de 2021. Por su parte, la Ley General de Cambio Climático define políticas para mitigar y adaptarse al cambio climático, reducir emisiones de gases de efecto invernadero y promover el desarrollo sustentable, actualizada el 11 de mayo de 2022. Asimismo, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, con reforma del 1 de junio de 2021, regula la planificación y el desarrollo urbano de manera ordenada y sostenible, promoviendo la seguridad territorial y la calidad de vida de la población.

A nivel estatal, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, con su última reforma publicada el 22 de junio de 2021, establece el marco jurídico y político del Estado de México, regulando derechos de los ciudadanos y la organización del gobierno estatal. La Ley Orgánica Municipal del Estado de México, reformada el 3 de septiembre de 2021, define las competencias y responsabilidades de los municipios, incluyendo la gestión del riesgo de desastres y la prestación de servicios públicos. La Ley de Planeación del Estado de México y Municipios, con reforma del 13 de septiembre de 2017, establece principios y procedimientos para la planeación del desarrollo estatal y municipal, promoviendo un crecimiento ordenado y equitativo. La Ley de Cambio Climático del Estado de México, reformada el 29 de septiembre de 2020, define las estrategias y acciones estatales para enfrentar el cambio climático. Finalmente, el Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México y su reglamento, regulan las disposiciones administrativas aplicables a la gestión pública, incluyendo la planeación y ejecución de políticas de prevención y protección civil, con reformas recientes publicadas.

A nivel local, el Bando Municipal de Luvianos establece las normas y regulaciones aplicables dentro del municipio, regulando la convivencia, el orden público y las responsabilidades del gobierno municipal en materia de protección civil y gestión de riesgos. Este conjunto normativo federal, estatal y municipal constituye la base legal y operativa sobre la cual se desarrolla la gestión integral del riesgo de desastres en Luvianos, asegurando que las políticas, programas y acciones locales.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUV**E**NTUD
Y TRABAJO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —

CAPÍTULO 2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.



FUERZA
JUV**E**NTUD
Y TRABAJO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

CAPÍTULO 2. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

a) Toponimia

El nombre Luvianos tiene su origen en el náhuatl *etlan*, derivado de *etl* = frijol y *-tlan* = lugar abundante, lo que significa “lugar donde abunda el frijol”. Este topónimo se representaba con un jeroglífico: un óvalo negro con una mancha amarilla en el centro, símbolo del frijol, alimento fundamental en la dieta y cosmovisión mesoamericana.

De manera interesante, el significado coincide con el del apellido español Lubiano, lo que sugiere una relación entre la tradición indígena y la influencia europea durante la época colonial. Es posible que los pueblos originarios retomaran el término en una etapa avanzada de la conquista, aludiendo tanto al cultivo local del frijol como a la actividad agrícola de Don Cristóbal de Lubiano.

Así, el topónimo Luvianos refleja un proceso de fusión cultural: por un lado, conserva la raíz indígena que describe la abundancia de un producto agrícola básico, y por otro, integra la herencia colonial, dando como resultado un nombre híbrido que preserva la memoria de ambos mundos.



Toponimia del Municipio de Luvianos



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



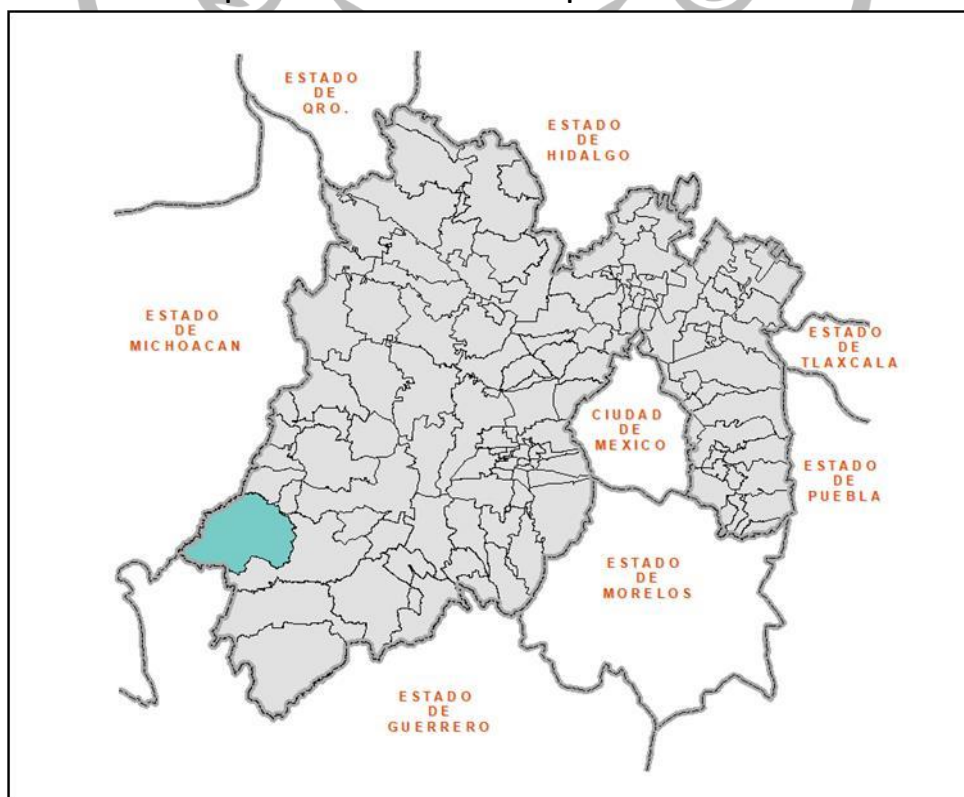
**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

b) Localización Geográfica

El municipio de Luvianos se localiza en la zona suroeste del Estado de México y pertenece a la región administrativa de Tejupilco. Geográficamente, se ubica entre los paralelos 18°49' y 19°05' de latitud norte y los meridianos 100°14' y 100°37' de longitud oeste. Su altitud varía entre los 900 y 2,100 metros sobre el nivel del mar, condición que genera una notable diversidad de climas, suelos y ecosistemas dentro de su territorio.

Por su localización estratégica, Luvianos constituye un punto de enlace entre el Estado de México y el estado de Guerrero, lo que le otorga relevancia en términos de comercio y movilidad regional. Además, sus características orográficas y altitudinales han influido históricamente en las actividades productivas, principalmente la agricultura y la ganadería, así como en la conformación de sus asentamientos humanos.

Mapa de localización del Municipio de Luvianos



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2020

c) Límites y extensión territorial

El municipio de Luvianos se localiza en la zona suroeste del Estado de México y cuenta con una posición estratégica al colindar con dos entidades federativas. Limita al noroeste con el estado de Michoacán de Ocampo; al norte con los municipios de Oztolapan y Zacazonapan; al este con el municipio de Tejupilco; y al sur con el mismo municipio de Tejupilco y con el estado de Guerrero, como puede apreciarse en la siguiente figura. Estos límites le confieren una importancia regional tanto en



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



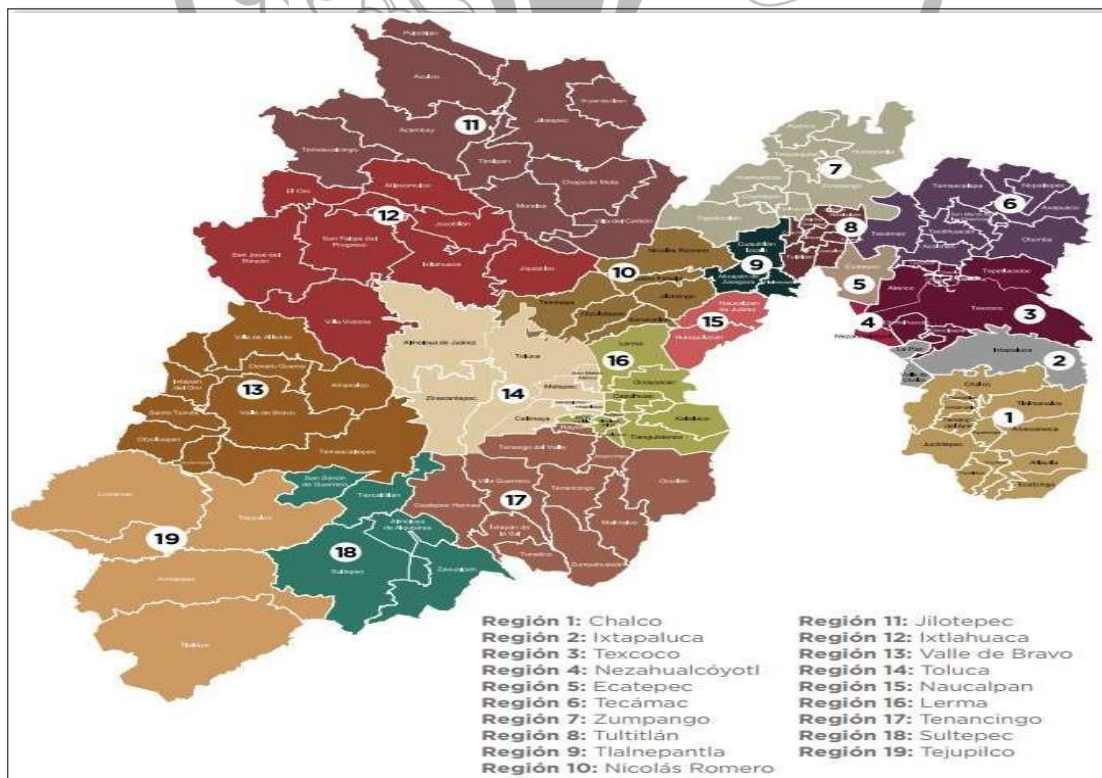
**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

materia económica como social, al fungir como un punto de conexión entre comunidades mexiquenses y guerrerenses.

El territorio municipal comprende una extensión reconocida de aproximadamente 702.129 kilómetros cuadrados, de acuerdo con lo señalado en el artículo 19 del Bando Municipal de Luvianos 2025. Esta superficie, definida en el Decreto de Erección número 34, publicado el 1° de octubre de 2001, equivale al 3.15% de la superficie total del Estado de México, lo que convierte a Luvianos en uno de los municipios más extensos de la entidad. Su conformación territorial se consolidó tras su separación del municipio de Tejupilco, al cual pertenecía como delegación hasta el año 2002.

La extensión territorial y sus características geográficas con altitudes que van de los 900 a los 2,100 metros sobre el nivel del mar generan una diversidad de climas, suelos y ecosistemas que influyen en la dinámica productiva y social del municipio. En este sentido, su vasto territorio no solo le confiere relevancia en términos de recursos naturales y actividades agropecuarias, sino también en el diseño de políticas públicas orientadas al desarrollo regional y la integración con los municipios y estados vecinos.

Mapa de División Territorial del Municipio de Luvianos



Fuente: COPLADEM 2024



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

d) Catálogo de Localidades

Población total por localidad según grandes grupos de edad y participación porcentual

NÚMERO	NOMBRE DE LA LOCALIDAD	POBLACIÓN POR LOCALIDAD
0000	Total del Municipio	28 822
0001	Villa Luvianos	8 704
0002	Agua Colorada	6
0003	El Aguacate	116
0004	Alborejo (Puerto Alborejo)	154
0005	La Angostura Dos	2
0006	Las Anonas	2
0007	La Antena (Nariz del Cerro)	4
0008	Los Arrayanes (Los Arrayanes Verdes)	10
0009	Arroyo Seco	57
0010	Avellaneda	33
0011	Los Bancos	7
0012	El Brasil	32
0013	Buenavista	13
0014	Caja de Agua	668
0015	Calabazos (Las Pilas)	9
0016	Calaveras	23
0017	La Camelina	12
0018	El Campanario	551
0019	La Candelaria	4
0020	La Canoa	7
0021	Capire	386
0022	El Capire	19
0023	El Capire de Acatitlán	125
0024	Carbajales	75
0025	Carrizal	9
0026	El Carrizal	51
0027	El Cascalote	5
0028	Cañadas de Nanchititla	687
0029	Ceiba Oscura (Peña del Águila)	20
0030	Cerro de Castelanes	125
0031	Cerro de la Culebra	36
0032	Cerro del Agua	145
0033	Cerro del Venado	220
0034	La Chaqueta	20
0035	Ciprianes	155
0036	El Cirare (Cirián de Hilar)	4
0037	El Cirián de Hermiltepec	145
0038	La Congrega	2
0039	Corral del Barro	66
0040	Corral Nuevo	20
0041	El Crucillo	28
0042	Cruz de Clavos	279
0043	Cruz de Piedra	41
0044	Cuadrilla de Benítez	351



0045	Cuadrilla de Sánchez	139
0046	Cuahuilote	3
0047	El Cuahuilote	10
0048	Cuahuilotes (Cuajilotes)	12
0049	La Estancia de Nanchititla (La Estancia)	181
0050	Estancia Grande (San José Estancia Grande)	140
0051	El Estanco	845
0052	Hermiltepec (Peña Blanca)	661
0053	Hilamache	155
0054	Hormigueros	45
0055	El Huizache	5
0056	Huiztepec	44
0057	Iglesia Vieja	312
0058	Jalpan	2
0059	Jocoleche	2
0060	La Laguna	6
0061	La Laguna	125
0062	Las Lajas	11
0063	El Limón	35
0064	El Limón	19
0065	Los Llanitos	4
0066	Magadán	58
0067	Majada de los Encinos (Majada de Encinos)	15
0068	El Mamey Acatitlán	188
0069	Mango Solo	84
0070	El Manguito	72
0071	Mesa Colorada	2
0072	Mesa de los Espinos (Mesa de las Escobas)	30
0073	Mesa de Nietos	49
0074	Mesa del Capulín (Mesa de los Nanches)	2
0075	La Mesa	33
0076	La Minita	19
0077	Monte Verde	16
0078	El Naranjito	4
0079	El Naranjo	15
0080	El Naranjo de San Isidro (El Naranjo Primero)	322
0081	Navarrete	6
0082	Ojo de Agua	55
0083	El Ojo de Agua	12
0084	Ojo de Agua-Palo Gordo	56
0085	La Palma	338
0086	Las Palmas	19
0087	Palo Gordo	173
0088	Palo Verde	12
0089	Palos Prietos	63
0090	Las Paredes	9



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

0091	La Parota	56
0092	Las Parotas	9
0093	Paso de la Arena	286
0094	Paso del Agua (Cristo Rey)	179
0095	Pedernales	1
0096	Los Pericones (Ranchería los Pericones)	28
0097	Peña Calva	20
0098	El Pie de la Loma	67
0099	Piedra Colorada	108
0100	Piedra Grande	200
0101	Los Pinzanes	105
0102	Los Piñones (El Sauz)	3
0103	Plan de Chihuahua	8
0104	Potrero de Palmarillos	37
0105	Potrero Vallecitos (El Potrero)	170
0106	El Pueblito	509
0107	El Pueblito	81
0108	Puerta de Golpe	260
0109	El Puerto de la Sosa	24
0110	Puerto de los Duraznos	1
0111	Puerto de los Terreros	6
0112	Puerto del Higo	138
0113	Puerto del Salitre	156
0114	Puerto el Capulín	2
0115	Puerto la Estancia	2
0116	Pungarancho	89
0117	Rancho Viejo	464
0118	El Reparo de Nanchititla (El Reparo)	357
0119	Rincón Cruz de Clavos	101
0120	Rincón de Alambre	226
0121	Rincón de Arrayanes	19
0122	Rincón de Ciprianes	164
0123	Rincón de González	6
0124	Rincón de Martínez	15
0125	Rincón de Rodríguez	112
0126	Rincón de San Lucas	126
0127	Rincón de Vargas	60
0128	Rincón del Hílamache	175
0129	Rincón del Naranja la Presa	133
0130	El Rincón Piedra Grande	291
0131	Río Frío Estancia Grande	69
0132	El Rodeo	24
0133	El Salitre Estancia Grande	77
0134	Salitre del Puente (Puente del Salitre)	193
0135	Salitre Piedra Grande	119
0136	Salitrillo	3
0137	San Antonio Luvianos (San Antonio)	496
0138	San Juan Acatitlán (Acatitlán)	1 006
0139	San Sebastián (Rincón de San Sebastián)	585



0140	San Simón Piedra Grande (San Simón)	424
0141	Santa Cruz	342
0142	Santa Rosa Estancia Grande	393
0143	Santa Rosa Hermiltepec	166
0144	El Sauz Palo Gordo	186
0145	Sesteadero	26
0146	Sesteadero de Abajo	3
0147	Sesteadero de Arriba	5
0148	El Tanque	31
0149	El Tecuán	18
0150	Los Tequereques	11
0151	Toma de Agua	78
0152	La Toma	66
0153	Tres Encinos	58
0154	Trojes	1 070
0155	La Unidad (Los Ciruelos)	117
0156	Vallecitos de Hermiltepec (Vallecito)	261
0157	El Fresno	81
0158	San Sebastián 1	284
0159	Localidades de una vivienda	79
0160	Localidades de dos viviendas	99

Fuente: IGCEM, 2021. Nomenclátor de localidades del Estado de México

El municipio de Luvianos cuenta con una población total de 28,822 habitantes, de los cuales una proporción significativa se concentra en la cabecera municipal, Villa Luvianos, que reúne aproximadamente 8,704 habitantes, lo que la convierte en la localidad más poblada y el principal centro económico, social y administrativo. El resto de la población se distribuye en diversas localidades de distintos tamaños, algunas con apenas unos cuantos habitantes y otras que alcanzan varios cientos, lo que evidencia una marcada heterogeneidad en la estructura poblacional del municipio.

La distribución demográfica de Luvianos se caracteriza por ser dispersa, con núcleos de población de diferente densidad. Mientras algunas comunidades presentan una concentración importante de habitantes y servicios, otras son pequeñas rancherías o parajes con población reducida y limitada infraestructura. Esta dispersión también se refleja en el número de viviendas: existen localidades con una o dos viviendas apenas, mientras que otras cuentan con un número mayor, lo cual pone de manifiesto la diversidad tanto en las condiciones de poblamiento como en las dinámicas territoriales del municipio.

Esta configuración poblacional muestra la complejidad del desarrollo demográfico y geográfico de Luvianos, pues al mismo tiempo que existen comunidades consolidadas, con cierta concentración urbana y acceso a servicios básicos, coexisten también asentamientos aislados con baja densidad y mayores retos de conectividad, cobertura de servicios y oportunidades de desarrollo. En conjunto, la estructura poblacional del municipio refleja un escenario de contrastes, donde la



dispersión territorial constituye uno de los principales desafíos para la planeación municipal y la implementación de políticas públicas.

Población total, indicadores socioeconómicos, grado de marginación y lugar que ocupa

Población total	28 822
% Población de 15 años o más analfabeta	14.23
% Población de 15 años o más sin primaria completa	49.65
% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	11.05
% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	1.47
% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	16.42
% Viviendas con algún nivel de hacinamiento	26.21
% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	6.95
% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	69.80
% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	85.71
Grado de marginación	Alto
Lugar que ocupa en el contexto nacional	540
Lugar que ocupa en el contexto estatal	5

Fuente: IGECEM con información de CONAPO. Índice de Marginación 2020.

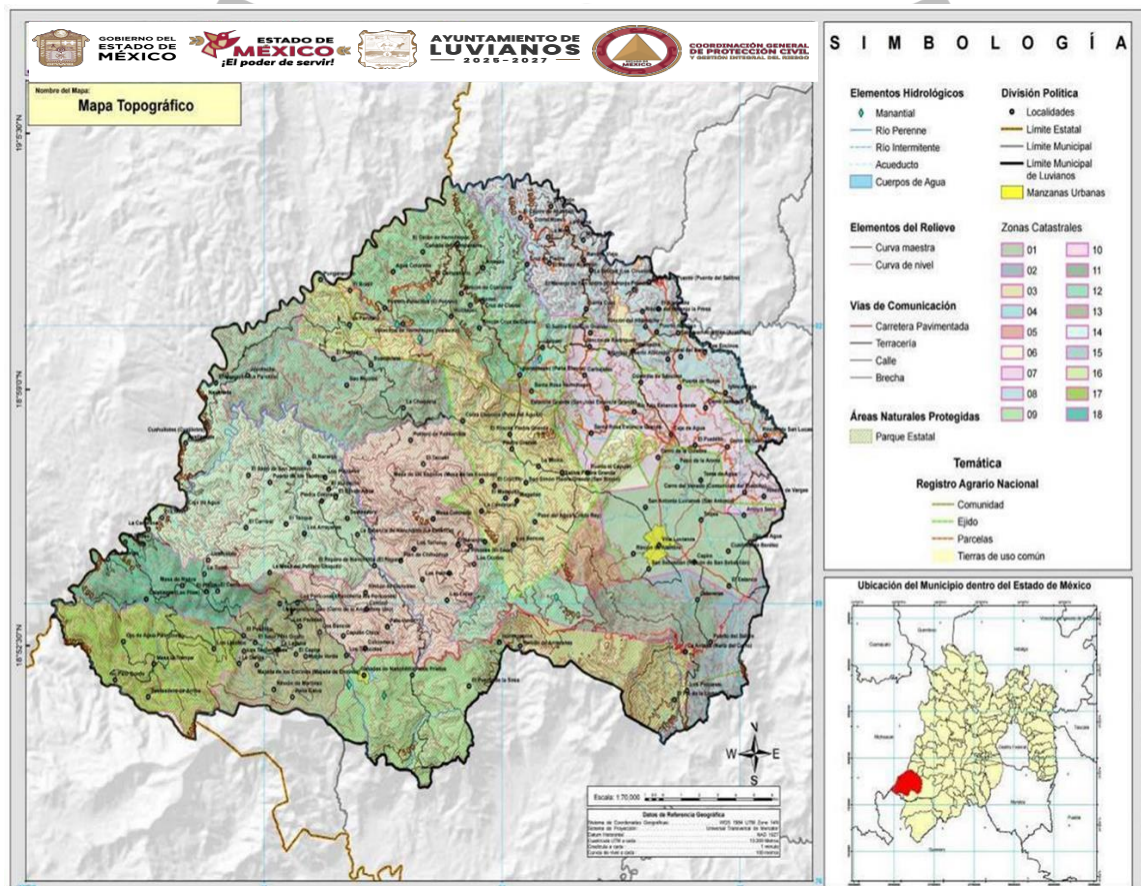
El municipio de Luvianos, ubicado en la zona suroeste del Estado de México, presenta un conjunto de indicadores socioeconómicos que reflejan tanto sus fortalezas como los desafíos que enfrenta para garantizar el bienestar de su población. Con una población total significativa, el municipio muestra un alto porcentaje de analfabetismo (14.23%) y una proporción considerable de personas que no han completado la educación primaria (49.65%), lo que evidencia retos importantes en materia educativa y de desarrollo humano.

En términos de infraestructura y servicios básicos, se observa que una parte de la población carece de acceso adecuado a drenaje y excusado (11.05%), a electricidad (1.47%) y a agua entubada (16.42%). Además, un 26.21% de las viviendas presentan algún nivel de hacinamiento, mientras que 6.95% de los hogares todavía cuentan con piso de tierra, reflejando condiciones de vivienda precarias que afectan la calidad de vida y la salud de los habitantes. La dispersión poblacional también constituye un desafío, ya que el 69.80% de la población reside en localidades con menos de 5,000 habitantes, lo que puede limitar el acceso a servicios, infraestructura y oportunidades económicas.

El panorama laboral y económico del municipio indica que la mayoría de la población ocupada (85.71%) percibe hasta dos salarios mínimos, lo que evidencia precariedad en los ingresos y la necesidad de fortalecer actividades productivas y oportunidades de empleo. En cuanto al grado de marginación, Luvianos se clasifica como “Alto”, señalando la urgencia de implementar políticas públicas focalizadas para reducir desigualdades y mejorar el acceso a servicios básicos, educación y vivienda. A nivel nacional, el municipio ocupa el lugar 540, mientras que dentro del

En conjunto, estos indicadores reflejan la compleja realidad socioeconómica de Luvianos, marcada por desafíos en educación, vivienda, servicios básicos e ingresos económicos. Esta situación subraya la necesidad de diseñar estrategias integrales de desarrollo que promuevan la equidad, fortalezcan la infraestructura y mejoren la calidad de vida de sus habitantes, fomentando un crecimiento municipal sostenible y resiliente.

Mapa base topográfico



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —

CAPÍTULO 3. ELEMENTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO.



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

CAPÍTULO 3. ELEMENTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO

a) Descripción general del medio natural que predomina en el municipio

Luvianos, se erige como un crisol de biodiversidad y esplendor natural en el corazón del país. Su paisaje diverso y dinámico encapsula una riqueza única que abarca desde las cimas escarpadas de la Sierra Madre del Sur hasta los valles fértiles y los ríos serpenteantes que cruzan su territorio. En este enclave geográfico, la naturaleza se presenta en toda su magnificencia, ofreciendo un hogar a una amplia gama de especies vegetales y animales, así como un escenario impresionante para la interacción humana con el entorno.

Desde tiempos inmemoriales, el medio natural ha moldeado la vida y la cultura de los habitantes de Luvianos. Los bosques densos y exuberantes proveen hábitats vitales para una variada fauna, mientras que las tierras agrícolas y los pastizales sostienen la agricultura local, que ha sido un pilar fundamental de la economía y la identidad de la región. Además, los ríos y arroyos que atraviesan el municipio no solo nutren la tierra, sino que también alimentan la espiritualidad y el folclore de sus pobladores, quienes han aprendido a respetar y valorar la generosidad de la naturaleza.

El territorio Luvianense cuenta con gran variedad de características geográficas, climáticas y ecológicas. Desde los picos neblinosos hasta los valles repletos de vida, cada aspecto de este medio ambiente nos revela la intrincada red de relaciones entre los elementos naturales y la comunidad que los habita. A través de este viaje, esperamos capturar la esencia misma de la belleza y la vitalidad que define a Luvianos como un tesoro natural digno de admiración y protección.

b) Fisiografía

El municipio de Luvianos se caracteriza por un relieve predominantemente montañoso y accidentado, formando parte de la región sur del Estado de México. Las cotas más bajas se localizan en la zona este del municipio, con alturas aproximadas de 500 metros sobre el nivel del mar (msnm), mientras que en la región sureste, cercana a la Sierra de Pericones, las elevaciones alcanzan hasta 2,000 msnm. Esta variación altitudinal genera un gradiente de clima, vegetación y uso del suelo notable a lo largo del territorio municipal.

La superficie de Luvianos es altamente irregular debido a la presencia de cadenas montañosas y sierras, entre las cuales destaca la Sierra de Pericones, que se extiende hacia el Puerto de Salitre, donde se conecta con la Sierra de Nanchititla o Cinacantla, finalizando en el margen del río Cutzamala, uno de los principales cuerpos de agua que atraviesa la región y que influye en la formación de valles y planicies aluviales. Estas sierras presentan pendientes pronunciadas, quebradas rocosas y escarpes que condicionan la erosión, los tipos de suelos y la distribución de la vegetación.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

Hacia el norte, prolongándose en dirección similar y desprendiéndose de la Sierra de Temascaltepec, se localizan la Sierra de la Cumbre, el Cerro de Cacalotepec, El Cardosanto, Jumiltepec, El Fraile y La Rayuela. Entre estas elevaciones se forman cañadas y valles que han dado lugar a áreas fértiles aptas para actividades agrícolas y asentamientos humanos, destacando el valle donde se ubica el poblado de San Martín Luvianos.

Geomorfológicamente, el municipio presenta una combinación de lomeríos, cerros aislados, cañadas y pequeñas planicies aluviales, con suelos predominantemente derivados de rocas ígneas y sedimentarias, lo que condiciona tanto la cobertura vegetal como el uso agrícola y ganadero. Los sistemas fluviales locales no solo moldean la topografía sino que también contribuyen a la fertilidad de los valles y a la disponibilidad de agua para la población.

En términos de pendientes, gran parte del territorio municipal tiene inclinaciones superiores al 15%, lo que limita la mecanización agrícola y favorece el uso de cultivos de temporal y pastizales. Las zonas más planas, localizadas en los valles y márgenes de los ríos, son las de mayor concentración de población y actividad productiva.

c) Clasificación de pendientes

La localidad de Villa de Luvianos se localiza en el inicio de uno de los principales valles del municipio, que se abre hacia el sur. En esta zona predominan terrenos con pendientes suaves de 0 a 6°, lo que facilita la urbanización, la construcción de infraestructura y la realización de actividades agrícolas de temporal y riego.

Hacia el oriente, en la salida a Tejupilco, se presentan lomeríos con pendientes moderadas de 6 a 10°, que si bien son aprovechables para agricultura, requieren técnicas de conservación de suelo para prevenir erosión. Por el poniente, las faldas de la Sierra de Nanchititla elevan las pendientes a un rango de 10 a 25°, limitando parcialmente la mecanización agrícola y la expansión urbana.

Aunque la mayoría de las pendientes no representa un obstáculo crítico para el desarrollo urbano, las porciones norte, poniente y suroriente de Villa de Luvianos son identificadas como las áreas con mejores condiciones topográficas para su crecimiento futuro, dada su inclinación moderada y su accesibilidad.

La localidad de Cañadas de Nanchititla se caracteriza por terrenos predominantemente planos, con pendientes de 0 a 6°, favoreciendo la urbanización y el desarrollo agrícola. La topografía de esta zona permite un uso eficiente del suelo y un manejo sencillo de la infraestructura hidráulica, lo que la convierte en un área estratégica para asentamientos humanos y producción agrícola.

En la zona centro del Reparo de Nanchititla, las pendientes varían entre 3 y 10°, constituyendo un relieve moderadamente inclinado que permite actividades agrícolas y asentamientos urbanos. Sin embargo, hacia los extremos oriente, poniente y sur, la



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



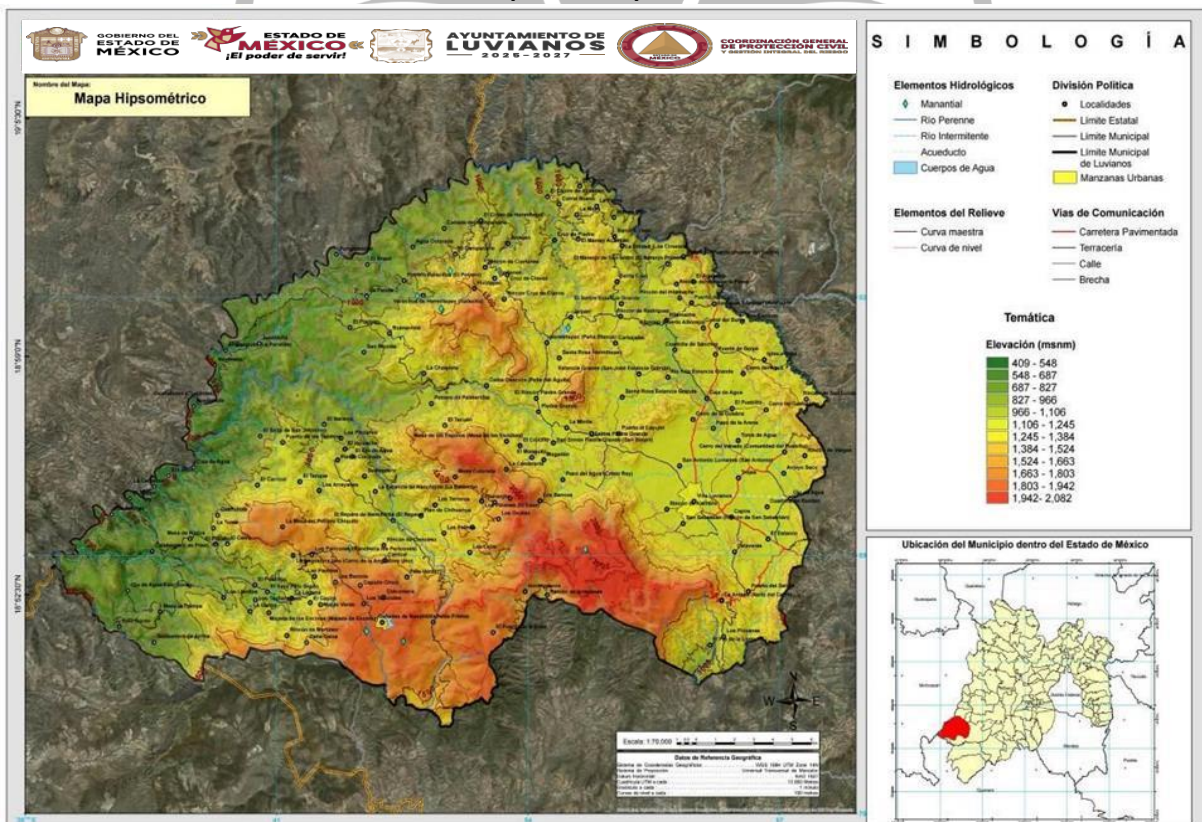
**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

topografía se vuelve más abrupta, con montañas que superan los 25° de inclinación, asociadas a las sierras circundantes. Estas áreas presentan limitaciones para la construcción y requieren técnicas de conservación de suelos y manejo forestal para reducir riesgos de erosión y deslizos.

El análisis de pendientes en las localidades mencionadas muestra que las zonas planas y suavemente inclinadas (0–6°) concentran la mayor parte del desarrollo urbano y agrícola, mientras que las pendientes moderadas (6–10°) se destinan a cultivos de ladera y algunas actividades de vivienda dispersa. Las pendientes fuertes (10–25°) y muy fuertes (más de 25°) se mantienen principalmente bajo cobertura forestal o pastizal, debido a su limitada aptitud para urbanización y agricultura mecanizada.

Este patrón de relieve y pendientes no solo determina el uso del suelo, sino que también condiciona la disponibilidad de recursos hídricos, la erosión del suelo, la conectividad vial y la planificación urbana. Por lo tanto, la identificación de zonas con pendientes favorables es esencial para orientar el crecimiento municipal, optimizar la agricultura, prevenir riesgos naturales y planificar infraestructura de manera sostenible.

Mapa base Hipsométrico



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024

d) Geomorfología

El municipio de Luvianos se ubica totalmente dentro de la provincia Sierra Madre del Sur (100%) y forma parte de la subprovincia Depresión del Balsas (100%), lo



que determina su característico relieve accidentado y montañoso. La topografía del municipio es predominantemente irregular, con la presencia de sierras, lomeríos, cañadas y barrancas profundas, acompañadas de una cobertura vegetal abundante y diversa, lo que contribuye a la riqueza ecológica y paisajística del territorio.

El sistema orográfico más destacado corresponde a la Sierra de Nanchititla, que atraviesa gran parte del municipio, generando altitudes significativas y pendientes pronunciadas que influyen directamente en la distribución del suelo, la hidrografía y las actividades productivas. Entre las elevaciones más relevantes se encuentran:

- Las Palmas: 2,000 msnm
- La Pastora: 1,900 msnm
- Cerro Achicalote: 1,800 msnm
- Cerro Venado: 1,800 msnm
- Cerro Las Lajas: 1,700 msnm
- Cerro La Culebra: 1,300 msnm
- Cerro Picacho: 1,200 msnm
- Cerro La Redonda: 1,200 msnm
- El Molcajete: 800 msnm
- Cerro Los Llamos: 700 msnm

Estas elevaciones configuran un paisaje de sierra alta compleja, con mesetas, cañadas y lomeríos que generan variaciones significativas en el relieve y la pendiente, condicionando el uso del suelo, la agricultura, la infraestructura y la expansión urbana.

En términos de topoformas, la distribución en el territorio municipal se presenta de la siguiente manera:

- **Sierra alta compleja con mesetas:** 50.41% del territorio, caracterizada por superficies relativamente planas en altura, aptas para actividades de cultivo de temporal y pastoreo.
- **Sierra alta compleja con cañadas:** 38.71%, donde se concentran barrancas profundas y valles estrechos, con vegetación abundante y suelos susceptibles a erosión.
- **Sierra alta compleja con lomeríos:** 10.75%, compuesta por colinas y lomeríos con pendientes moderadas, apropiadas para cultivos de ladera y áreas de pastizal.
- **Valle ramificado:** 0.13%, representando pequeñas porciones de terreno plano o suavemente inclinado, principalmente en los valles fértiles donde se localizan asentamientos humanos y actividades agrícolas intensivas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



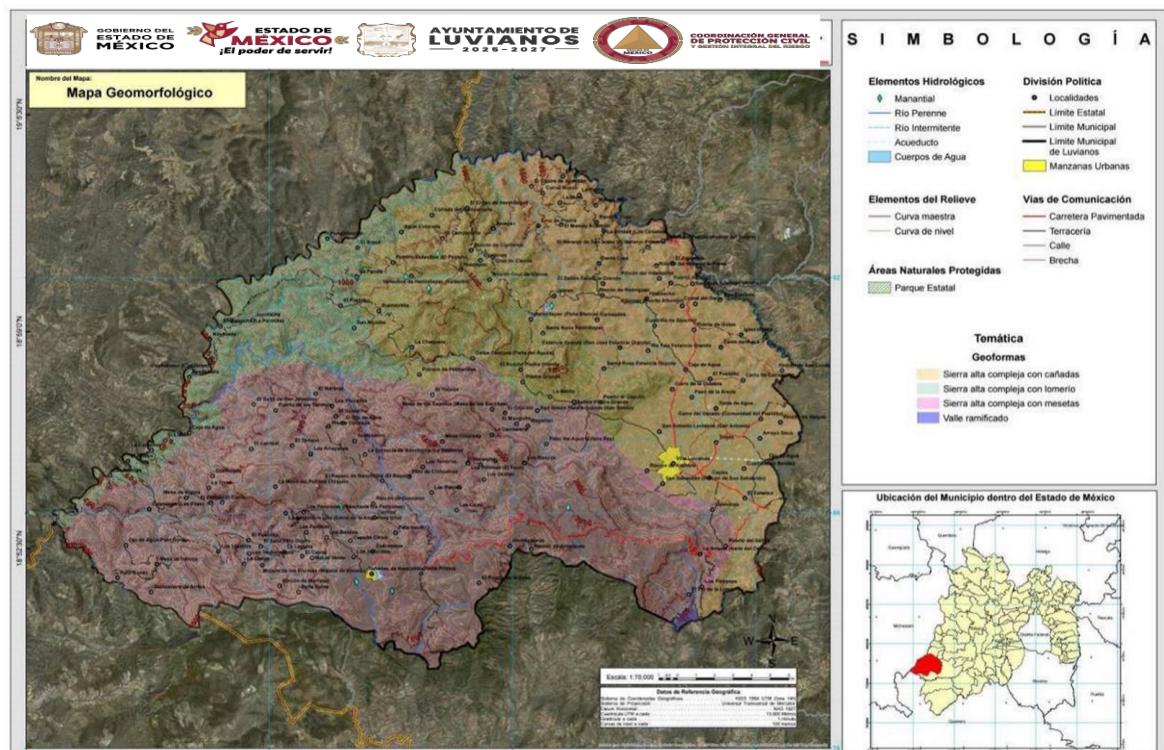
AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

En conjunto, el relieve de Luvianos configura un paisaje montañoso diverso y fragmentado, con elevaciones significativas, pendientes variables y zonas de lomerío y cañadas que determinan el potencial agrícola, forestal y urbano del municipio. Esta estructura topográfica influye directamente en la planificación territorial, la conservación de los recursos naturales y la gestión de riesgos por erosión o deslizamientos, constituyendo un elemento central en el desarrollo sostenible del municipio.

Mapa Geomorfológico



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024

e) Geología

Según el Dr. en C.T. Edgar Ángeles Moreno, desde el punto de vista geológico, el municipio de Luvianos se encuentra ubicado dentro de la provincia geológica del Complejo Orogénico Guerrero-Colima (Ortega-Gutiérrez et al., 1992), que coincide con la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur.

Geológicamente, la Sierra Madre del Sur en el territorio de Luvianos está compuesta por rocas que datan del Mesozoico y Cenozoico, reflejando una larga historia tectónica y volcánica. En las partes más altas de la sierra predominan rocas magmáticas y volcánicas, con edades estimadas entre 40 y 32 millones de años (Morán-Zenteno et al., 2000), lo que evidencia procesos de intrusión y vulcanismo durante el Paleógeno.

En términos generales, como parte de la Sierra Madre del Sur, el subsuelo de Luvianos es geológicamente diverso, integrando tanto rocas ígneas, volcánicas y metamórficas, como depósitos sedimentarios más recientes, lo que explica la variabilidad del relieve, la presencia



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



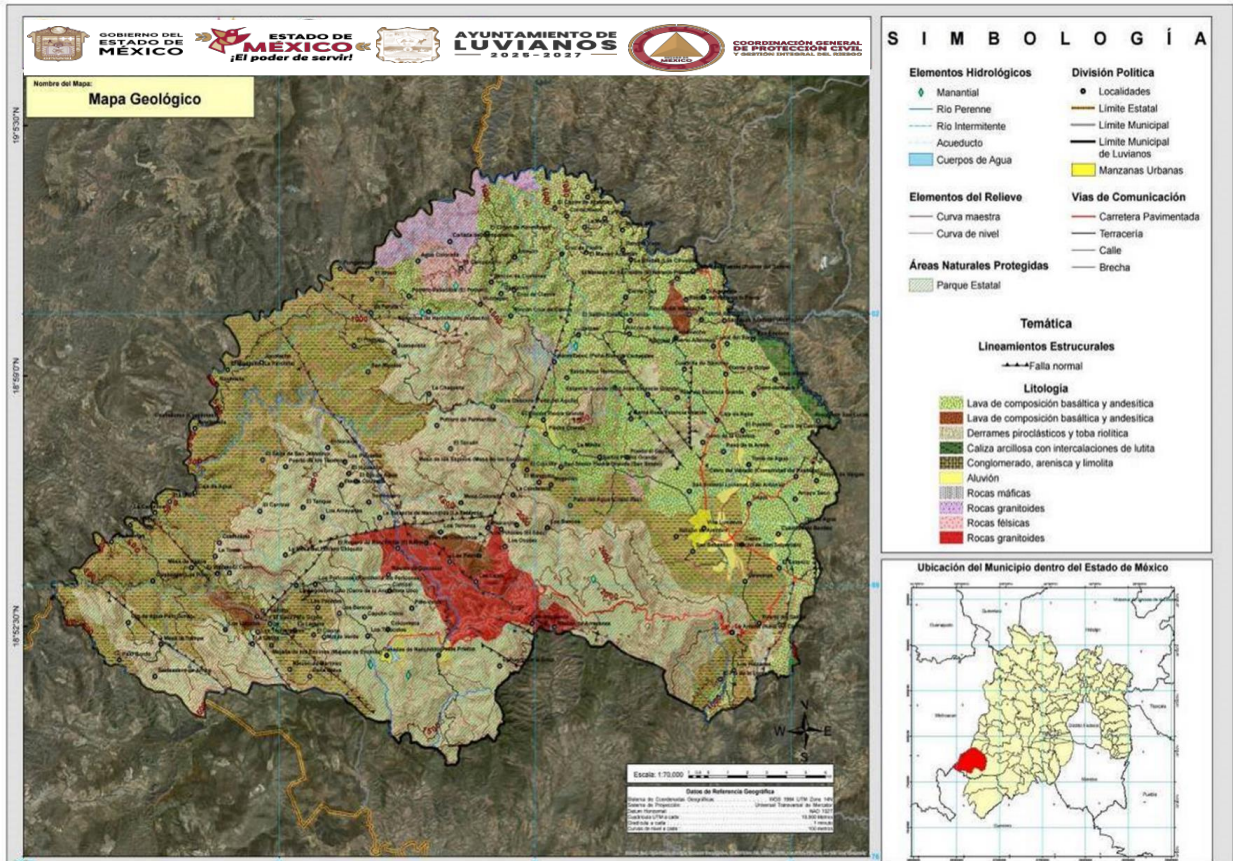
AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

de barrancas profundas y lomeríos, así como la riqueza de suelos y recursos minerales asociados. Esta diversidad geológica constituye un elemento clave para la planificación territorial, el manejo de riesgos naturales y el aprovechamiento sostenible de los recursos del municipio.

Mapa Geológico



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024

El municipio de Luvianos, ubicado en el sur del Estado de México, se encuentra geológicamente dentro de la provincia del Complejo Orogénico Guerrero-Colima, que coincide con la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur. Esta ubicación define su relieve predominantemente accidentado, caracterizado por sierras altas, lomeríos, cañadas profundas y barrancas, acompañadas de una vegetación abundante y diversa. La historia geológica del municipio refleja una compleja interacción de procesos tectónicos, volcánicos y sedimentarios que han dado forma a su topografía y composición litológica actuales.

El basamento geológico de Luvianos corresponde principalmente al Terreno Guerrero, un bloque tectonoestratigráfico de gran extensión que forma parte del basamento de la Sierra Madre del Sur. Este terreno se compone de secuencias volcanosedimentarias, rocas volcánicas, volcanoclásticas e intrusivas, con composiciones que varían desde basaltos y andesitas hasta riolitas, mientras que las rocas plutónicas incluyen dioritas,



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

gabros, anfibolitas, tonalitas y plagiogranitos. Las rocas más antiguas presentan deformación significativa y metamorfismo en facies de esquisto verde, evidencia de intensos procesos tectónicos y metamórficos ocurridos durante el Mesozoico. Las unidades mesozoicas se han agrupado en un bloque regional denominado Terreno Guerrero, delimitado por fallas tectónicas, que representa una parte fundamental del basamento geológico del sur de México.

Dentro de esta estructura destacan formaciones como el Esquisto Tejupilco, una secuencia volcanosedimentaria marina polideformada y polimetamorfizada que incluye filitas, cuarzofilitas, esquistos de mica y cuarcitas, con intercalaciones de rocas metavolcánicas máficas e intermedias y metariolíticas. Esta formación, que se ubica en la zona oriental de Luvianos, tiene una edad estimada entre el Triásico y el Jurásico Temprano y se originó en un arco volcánico calcialcalino. Por encima de ella se encuentra el Grupo Arcelia-Palmar Chico, una secuencia volcanosedimentaria deformada y con metamorfismo de bajo grado, compuesta por calizas arcillosas, pizarras negras, filitas, areniscas y calizas micríticas y silíceas, intercaladas con lavas basálticas almohadilladas, hialoclásticas y cuerpos ígneos máficos y ultramáficos. Esta formación, originada durante el Cretácico Temprano en una cuenca trasarco, aflora en la parte sureste del municipio, desde Puerto del Salitre y El Estanco hasta las cercanías del río Pungaranchó, y contribuye a la configuración de mesetas, pendientes moderadas y barrancas profundas.

La diversidad litológica de Luvianos, que incluye rocas ígneas, volcánicas, plutónicas, metamórficas y sedimentarias, explica la variabilidad de su relieve. Gran parte del territorio se encuentra en sierra alta compleja, con mesetas y áreas relativamente planas que permiten actividades agrícolas y pastoreo, mientras que las zonas de sierra alta con cañadas presentan barrancas profundas y suelos susceptibles a erosión. Los lomeríos, con pendientes moderadas, son aptos para cultivos de ladera y pastizales, y los pequeños valles ramificados concentran la mayor parte de los asentamientos humanos y la agricultura intensiva.

En conjunto, el municipio de Luvianos refleja una geología compleja y diversa, resultado de millones de años de actividad tectónica, vulcanismo, sedimentación y metamorfismo. Esta riqueza geológica no solo explica la configuración del relieve y la distribución de los suelos, sino que también constituye un factor clave para la planificación urbana, la actividad agrícola, el manejo de riesgos naturales y la evaluación de recursos minerales, sentando las bases para un desarrollo territorial ordenado y sostenible.

Referencias: Ortega-Gutiérrez et al., 1992; Morán-Zenteno et al., 2000; Centeno García et al., 2008; Campa y Coney, 1983; Elías-Herrera, 2004.



f) Edafología

Dentro del municipio de Luvianos se identifican ocho tipos principales de uso de suelo, cada uno con características particulares que determinan su aptitud para actividades agrícolas, forestales y de manejo territorial. Esta clasificación se basa en la Base referencial mundial de recursos suelo de la FAO (WRB) y permite comprender la diversidad de suelos presentes en el territorio.

Los **Acrisoles** se caracterizan por tener un mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial, debido a procesos pedogenéticos como la migración de arcilla, lo que da lugar a la formación de un horizonte árgico. En determinadas profundidades, presentan baja saturación con bases y arcillas de baja actividad, lo que influye en su fertilidad y manejo agrícola. Aun así, son suelos que pueden ser aprovechados para cultivos, siempre considerando sus limitaciones específicas en nutrientes y drenaje.

Los **Cambisoles**, por su parte, presentan al menos un horizonte subsuperficial incipiente, donde se observa la transformación del material parental a través de la formación de estructura y decoloración, generalmente parda, así como un incremento en el contenido de arcilla y remoción de carbonatos. Su perfil típico es de tipo ABC, con un horizonte B que muestra alteración débil a moderada del material original y escasa acumulación de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio. Estos suelos son altamente versátiles, adaptándose a distintas morfologías, climas y vegetación, y permiten una amplia gama de usos agrícolas; sin embargo, en áreas de elevada pendiente su utilización se limita principalmente al uso forestal.

Los **Phaeozems**, conocidos también como **Fosen**, se desarrollan en regiones de pastizales relativamente húmedos o zonas forestales con clima moderadamente continental. Poseen un horizonte superficial oscuro, rico en humus, que se diferencia de los Chernozems y Kastanozems por una lixiviación más intensa y un menor contenido en bases. Pueden presentar carbonatos secundarios y mantienen alta saturación con bases en el metro superior del suelo, lo que los hace especialmente fértiles para cultivos y pastoreo.

Los **Fluvisoles** son suelos jóvenes, pertenecientes a depósitos aluviales recientes. Aunque su nombre sugiere asociación exclusiva con ríos, estos suelos también se encuentran en depósitos lacustres y marinos. Su naturaleza azonales y su formación reciente los hacen muy adecuados para cultivos que requieren suelos frescos y bien drenados, pero su manejo debe considerar su susceptibilidad a inundaciones.

Los **Leptosoles**, o **Litosoles**, se caracterizan por ser muy someros, asentados sobre roca continua o extremadamente gravillosos y pedregosos. Su presencia es frecuente en regiones montañosas y se consideran suelos azonales, con escasa capacidad productiva directa para la agricultura, pero con gran importancia para la conservación de cuencas y control de erosión. Dependiendo del material parental, pueden incluir Rendzinas sobre roca calcárea o Rankers sobre otras rocas, y su manejo está generalmente orientado a forestal o pastoreo extensivo.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

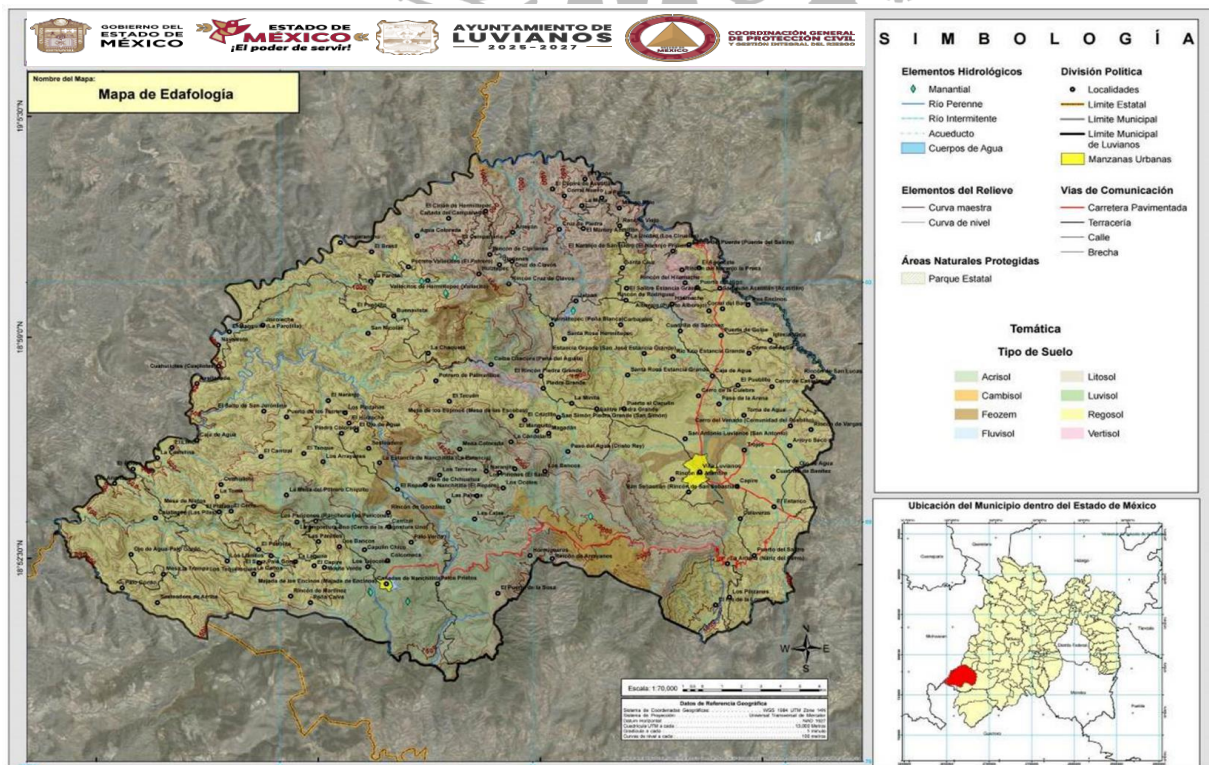
Los **Luvisoles** presentan un patrón similar al de los Acrisoles, con mayor contenido de arcilla en el subsuelo debido a la migración de arcilla hacia un horizonte árgico, pero se distinguen por poseer arcillas de alta actividad y alta saturación con bases a ciertas profundidades. Esto los convierte en suelos aptos para cultivos intensivos y diversificados, siempre considerando su comportamiento frente a la retención de humedad y nutrientes.

Los **Regosoles** son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados, sin horizonte mólico o úmbrico, y con características intermedias respecto a Leptosoles, Arenosoles o Fluvisoles. Se localizan frecuentemente en tierras erosionadas, en zonas áridas, semiáridas o terrenos montañosos, y su utilización agrícola requiere técnicas de conservación de suelo y manejo adecuado de agua.

Finalmente, los **Vertisoles** son suelos muy arcillosos que presentan una alta proporción de arcillas expandibles. Durante los periodos de sequía, desarrollan grietas profundas y anchas desde la superficie hasta el subsuelo, fenómeno que se repite de manera cíclica año con año. Este “reciclado interno” del material de suelo, al que alude su nombre (del latín *vertere*, dar vuelta), requiere un manejo especializado, aunque son suelos altamente fértiles para ciertos cultivos, especialmente cuando se aplican prácticas de conservación y manejo del agua adecuadas.

En conjunto, la presencia de estos ocho tipos de suelos en Luvianos refleja la gran diversidad edáfica del municipio, condicionada por su relieve montañoso, la heterogeneidad de sus materiales parentales y los procesos pedogenéticos históricos.

Mapa de Edafología



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

g) Hidrografía

El municipio es regado principalmente por el río Grande de Temascaltepec, que constituye su eje hidrográfico principal. Este río recibe como afluente las aguas del río Tejupilco y desemboca en el río Cutzamala, afluente del Balsas, formando parte de una red fluvial de gran importancia para la región. Además, el territorio municipal cuenta con una amplia diversidad de cuerpos de agua menores, incluyendo arroyos, ojos de agua, manantiales, presas y bordos, los cuales distribuyen el recurso hídrico a lo largo y ancho del municipio y permiten tanto el abastecimiento doméstico como el riego agrícola y actividades productivas locales.

El municipio se encuentra dentro de la Región Hidrológica No. 18 del Río Balsas, específicamente en la Cuenca Hidrológica del río Cutzamala, y abarca las subcuencas de los ríos Temascaltepec y Tilostoc. La configuración hidrográfica de la zona se caracteriza por tres ríos principales de caudal permanente, varios arroyos de flujo constante y numerosos escurrimientos estacionales que incrementan el caudal durante la temporada de lluvias. Asimismo, existen numerosos manantiales distribuidos estratégicamente en diferentes localidades del municipio, lo que permite contar con un significativo volumen de agua superficial disponible para distintas actividades humanas y ecosistemas locales.

Al norte, el río Temascaltepec destaca como uno de los afluentes principales del Cutzamala, constituyendo el límite natural con los municipios de Oztoloapan y Zacazonapan. Este río se origina en los escurrimientos provenientes del Nevado de Toluca y, al recibir los afluentes que atraviesan su curso dentro del municipio, adquiere un caudal considerable. El río Temascaltepec es la fuente principal del Sistema Chichotla, infraestructura hidráulica que abastece de agua potable a varios municipios vecinos y a localidades de Luvianos, incluyendo la cabecera municipal, El Estanco, Hermiltepec y Acatitlán, garantizando el suministro a la población y fortaleciendo la disponibilidad de agua para consumo humano y actividades productivas.

Al nororiente, se encuentra el río Chiquito, afluente del río Temascaltepec, que delimita naturalmente con el municipio de Tejupilco. Su origen se ubica en la comunidad de San Lucas del Maíz y, a lo largo de su cauce, contribuye de manera significativa al sistema de drenaje y almacenamiento de agua en la zona, siendo fuente de abastecimiento para comunidades cercanas.

El río Pungarancho, por su parte, se origina en el Estado de Michoacán y, al ingresar al municipio por el poniente, constituye el límite natural con dicho estado. Este río es relevante para la regulación hídrica de la región occidental del municipio, aportando tanto a la recarga de acuíferos locales como a la generación de recursos para la agricultura y el uso doméstico en las comunidades adyacentes.

Entre los arroyos de caudal permanente más destacados se encuentran Acatitlán, El Salto, Aguilares y Palo Gordo, los cuales desempeñan un papel importante en la regulación de la escorrentía, el suministro de agua y el mantenimiento de



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027

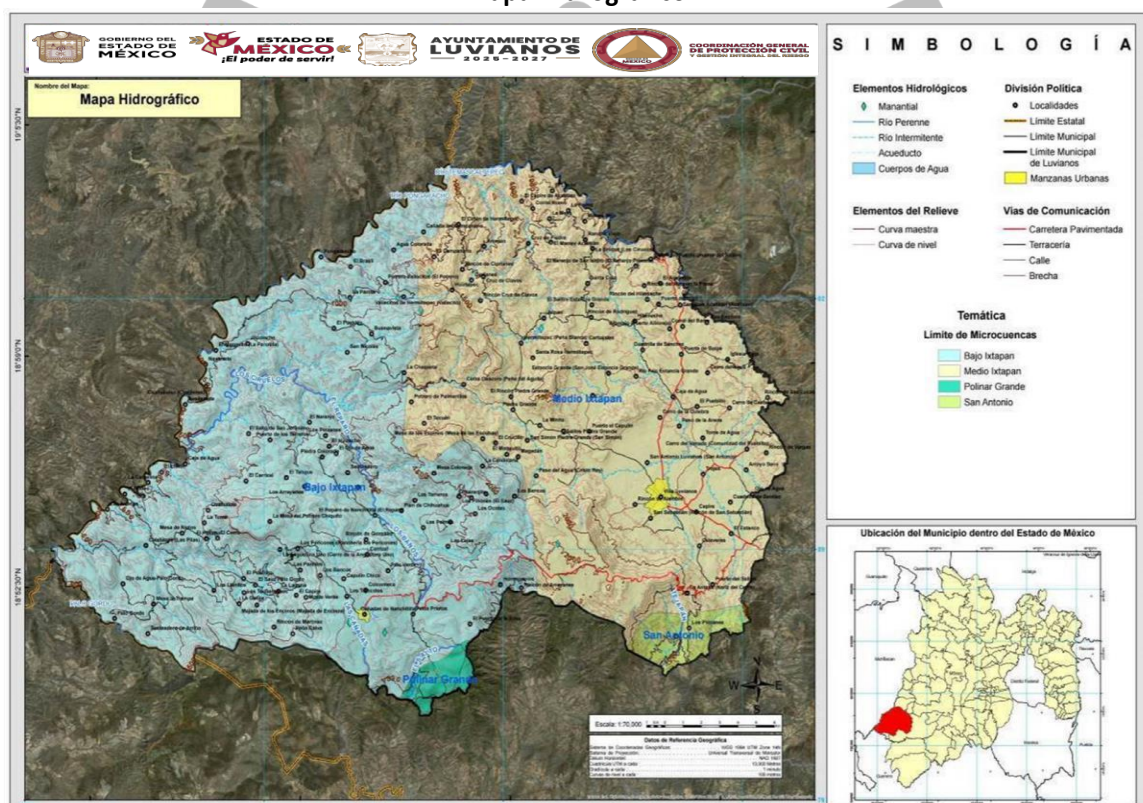


FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

ecosistemas acuáticos locales. Asimismo, el municipio cuenta con numerosos manantiales, siendo Río Frío uno de los más significativos, que contribuye de manera directa al abastecimiento de agua potable y al sostenimiento de la biodiversidad local.

En conjunto, la red hidrográfica del municipio, compuesta por ríos, arroyos, escurrimientos estacionales, presas, bordos y manantiales, constituye un recurso estratégico que garantiza la disponibilidad de agua superficial, fortalece la seguridad hídrica y permite planificar el desarrollo territorial, agrícola y urbano, en armonía con la conservación de los ecosistemas acuáticos y la gestión integral del agua.

Mapa Hidrográfico



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024

h) Clima

En el municipio de Luvianos se identifican cuatro tipos de climas, de acuerdo con la clasificación climática de Köppen modificada por Enriqueta García. La diversidad climática del territorio está determinada por la altitud, la orientación geográfica y la distribución de lluvias, predominando climas cálidos y semicálidos subhúmedos con lluvias en verano y un bajo porcentaje de precipitación invernal.

1. Clima (A)C(w1): Semicálido subhúmedo con lluvias en verano (grupo C)

- Temperatura media anual: $> 18^{\circ}\text{C}$
- Mes más frío: $< 18^{\circ}\text{C}$



- Mes más caliente: $> 22^{\circ}\text{C}$
 - Precipitación del mes más seco: $< 40\text{ mm}$
 - Distribución de lluvias: índice P/T entre 43.2 y 55; porcentaje de lluvia invernal entre 5% y 10.2%
 - Ubicación y superficie: zona este del municipio, 77 km^2 , representando el 10.95% del territorio total de Luvianos.
2. Clima (A)C(w2): Semicálido subhúmedo con lluvias más intensas en verano (grupo C)
- Temperatura media anual: $> 18^{\circ}\text{C}$
 - Mes más frío: $< 18^{\circ}\text{C}$
 - Mes más caliente: $> 22^{\circ}\text{C}$
 - Precipitación del mes más seco: $< 40\text{ mm}$
 - Distribución de lluvias: índice P/T > 55 ; porcentaje de lluvia invernal entre 5% y 10.2%
 - Ubicación y superficie: parte sureste del municipio, 134 km^2 , equivalente al 19.06% del área municipal.
3. Clima Aw1: Cálido subhúmedo con lluvias en verano
- Temperatura media anual: $> 22^{\circ}\text{C}$
 - Mes más frío: $> 18^{\circ}\text{C}$
 - Precipitación del mes más seco: $< 60\text{ mm}$
 - Distribución de lluvias: índice P/T entre 43.2 y 55.3; porcentaje de lluvia invernal entre 5% y 10.2%
 - Ubicación y superficie: noreste, suroeste y centro del municipio, abarcando 324 km^2 , que representan el 46.08% del territorio municipal.
4. Clima Awo: Cálido subhúmedo con lluvias menos intensas en verano
- Temperatura media anual: $> 22^{\circ}\text{C}$
 - Mes más frío: $> 18^{\circ}\text{C}$
 - Precipitación del mes más seco: 0 a 60 mm
 - Distribución de lluvias: índice P/T < 43.2 ; porcentaje de lluvia invernal entre 5% y 10.2%
 - Ubicación y superficie: noroeste del municipio, 168 km^2 , representando el 23.89% del área total.

En términos generales, el clima de Luvianos varía de cálido a semicálido subhúmedo, con lluvias concentradas en verano y escasa precipitación en invierno. El clima predominante es cálido subhúmedo (Aw1), sin embargo, algunas



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS

2025-2027

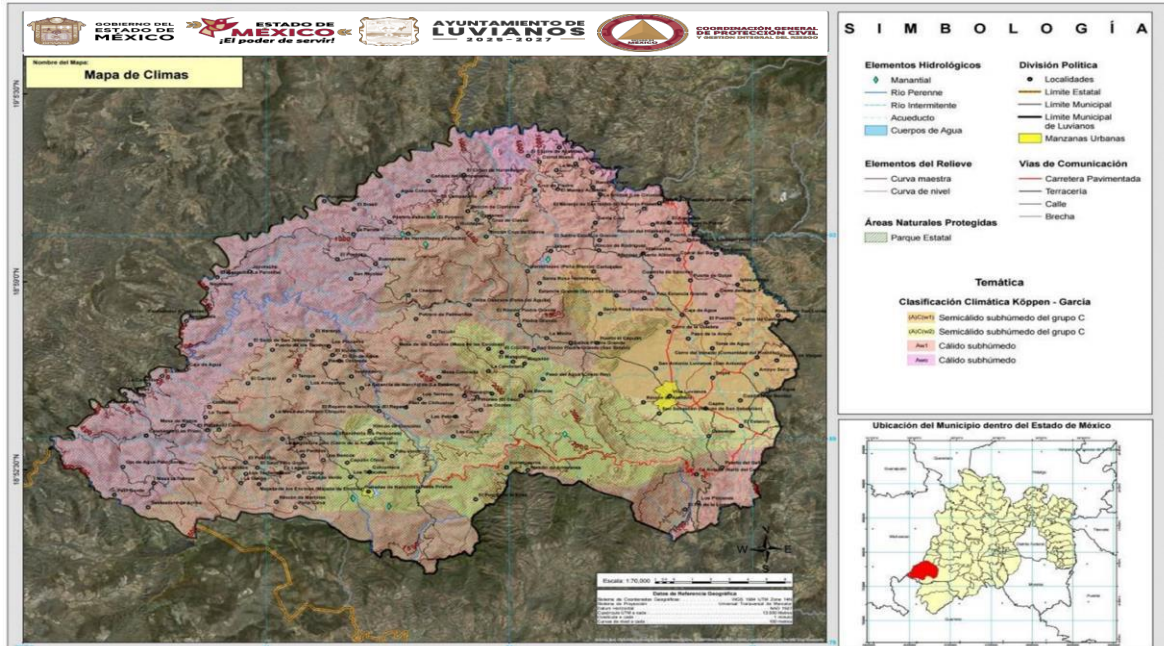


FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

delegaciones localizadas a más de 1,500 metros sobre el nivel del mar presentan características más frías, propias de zonas semicálidas húmedas, debido a la altitud y a la exposición a corrientes de aire frío provenientes de zonas montañosas.

La distribución climática influye directamente en la vegetación, los sistemas agrícolas y la disponibilidad de recursos hídricos del municipio, condicionando el desarrollo de actividades económicas y el asentamiento de la población en diferentes zonas del territorio.

Mapa de Climas



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024

i) Precipitación

El municipio de Luvianos presenta una precipitación media anual que varía entre 900 mm y 1,400 mm, calculada a partir del promedio mensual de lluvias a lo largo de los 12 meses del año. Esta variabilidad refleja la influencia de la altitud, la orientación de las montañas y la distribución estacional de las lluvias, siendo más intensas durante la temporada de verano, de junio a octubre, y mínimas en invierno.

La zona con mayor precipitación se localiza en el sureste del municipio, dentro de la sierra de Nanchititla, que abarca un área de 49.20 km², aproximadamente el 6% del territorio municipal. Esta sierra actúa como un captador natural de humedad, favoreciendo la acumulación de agua en los suelos y generando microclimas con mayor humedad relativa. Las comunidades situadas en esta región, como Calaveras, El Estanco, Puerto del Salitre, La Antena, Los Pinzanes y El Pie de la Loma, son las más expuestas a precipitaciones intensas y prolongadas, lo que aumenta la vulnerabilidad frente a fenómenos hidrometeorológicos.

Durante la temporada de lluvias se intensifican los procesos de remoción en masa, incluyendo deslizamientos, flujos de lodo y derrumbes en laderas de alta pendiente.

El conocimiento detallado de estos patrones es fundamental para la planificación territorial y la gestión integral de riesgos, permitiendo diseñar estrategias de mitigación como obras de contención, bordos, reforestación y ordenamiento del uso del suelo. Asimismo, la identificación de las zonas más vulnerables ayuda a priorizar acciones de protección civil, programas de alerta temprana y educación comunitaria para reducir los impactos socioeconómicos y ambientales de los fenómenos de remoción en masa.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO **AYUNTAMIENTO DE LUVIANOS** 2023-2027

ESTADO DE MÉXICO **¡El poder de servir!**

COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

Nombre del Mapa: **Mapa de Precipitación Media Anual**

Elementos Hidrológicos

- Manantial
- Río Perenne
- Río Intermitente
- Acueducto
- Cuerpos de Agua

División Política

- Localidades
- Límite Estatal
- Límite Municipal
- Límite Municipal de Luvianos
- Manzanas Urbanas

Elementos del Relieve

- Curva maestra
- Curva de nivel

Vías de Comunicación

- Carretera Pavimentada
- Terracería
- Calle
- Brecha

Áreas Naturales Protegidas

- Parque Estatal

Temática

Precipitación Media Anual

- 900 mm
- 1000 mm
- 1200 mm
- 1400 mm

Ubicación del Municipio dentro del Estado de México

Escala 1:75,000

Coordenadas Geográficas: Latitud: 19° 00' 00" N, Longitud: 98° 00' 00" W

Proyección: UTM, Datum: WGS 84, Zona: 14N

Elaborado por: Oficina de Planeación Municipal, Luvianos, 2023

Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024



j) Temperatura media anual

En el municipio de Luvianos predomina el clima Aw1, cálido subhúmedo, con una temperatura media anual de 26°C, una temperatura máxima promedio de 33°C y una mínima de 21°C. Este clima se caracteriza por lluvias concentradas en la temporada de verano y escasa precipitación invernal, favoreciendo condiciones cálidas y húmedas en gran parte del territorio.

No obstante, en la Sierra de Nanchititla se observa un clima de transición entre cálido y templado, con lluvias más intensas y una temperatura media anual que oscila entre 20°C y 22°C. Esta variación se debe principalmente a la altitud y a la orientación de las pendientes, lo que genera microclimas con condiciones más frescas y mayor humedad relativa.

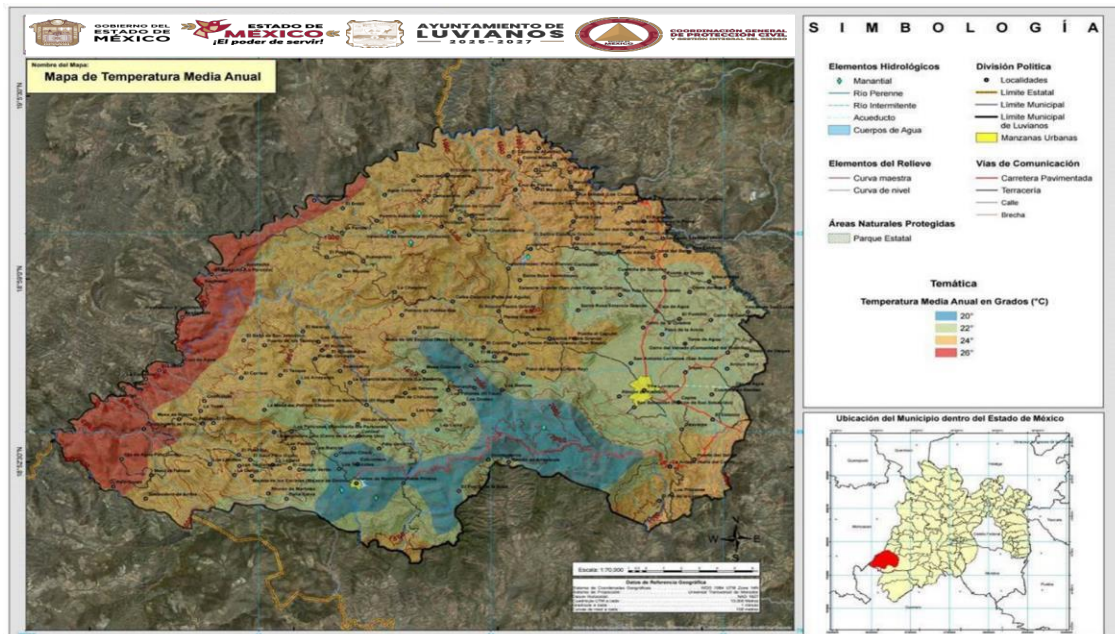
Los rangos más altos de temperatura se presentan en la zona noroeste y suroeste del municipio, donde colinda con los estados de Guerrero y Michoacán. Las comunidades más afectadas por estas altas temperaturas incluyen Palo Gordo, Ojo de Agua-Palo Gordo, El Rodeo, La Camelina, Caja de Agua, Navarrete, Avellaneda, Las Anonas, Cuahuilotes, El Manguito y Jocaleche, con un rango promedio de 26°C. Estas áreas registran las condiciones más cálidas del municipio, especialmente durante la temporada de estiaje.

En la zona noreste, que limita con los municipios de Tejupilco, Zacazonapan y Oztoloapan, las temperaturas son moderadas, oscilando entre 22°C y 24°C. La cabecera municipal se encuentra dentro de este rango, con una temperatura media de 22°C, representando una zona de clima más templado en comparación con las áreas noroeste y suroeste.

Las temperaturas más bajas se localizan en las zonas de montaña, donde la altitud y la exposición a corrientes de aire fresco reducen la temperatura media anual a aproximadamente 20°C. Estas áreas, asociadas a la Sierra de Nanchititla y otras elevaciones del municipio, presentan condiciones más frescas y húmedas, favoreciendo ecosistemas específicos de bosque mesófilo y vegetación de montaña.



Mapa Temperatura Media Anual



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024

k) Uso de suelo y vegetación

En el municipio de Luvianos se identifican tres tipos principales de uso de suelo, los cuales reflejan la diversidad ecológica, agrícola y urbana del territorio:

1. Uso agrícola, ganadero y forestal
 - Área aproximada: 62 km², equivalente al 8.8% del territorio municipal.
 - Este tipo de uso de suelo incluye tierras dedicadas al cultivo de diversos productos agrícolas, pastizales para ganadería y áreas de manejo forestal, contribuyendo a la economía local y al abastecimiento de alimentos y recursos maderables.
2. Uso ecológico, florístico y fisonómico
 - Área aproximada: 628 km², representando el 90.88% del municipio, siendo el uso de suelo predominante.
 - Incluye ecosistemas de alta relevancia ambiental, como bosques de coníferas, bosques de encino y selva baja caducifolia, que constituyen el soporte de la biodiversidad regional. Este uso de suelo protege la cobertura vegetal natural y mantiene funciones ecológicas esenciales, como la regulación hídrica, la conservación del suelo y la provisión de hábitats para la fauna local.
3. Asentamientos humanos y zona urbana
 - Área aproximada: 2 km², equivalente al 0.2% del municipio.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

- Engloba principalmente la cabecera municipal, así como núcleos urbanos menores, donde se concentran la infraestructura, servicios y población del municipio.

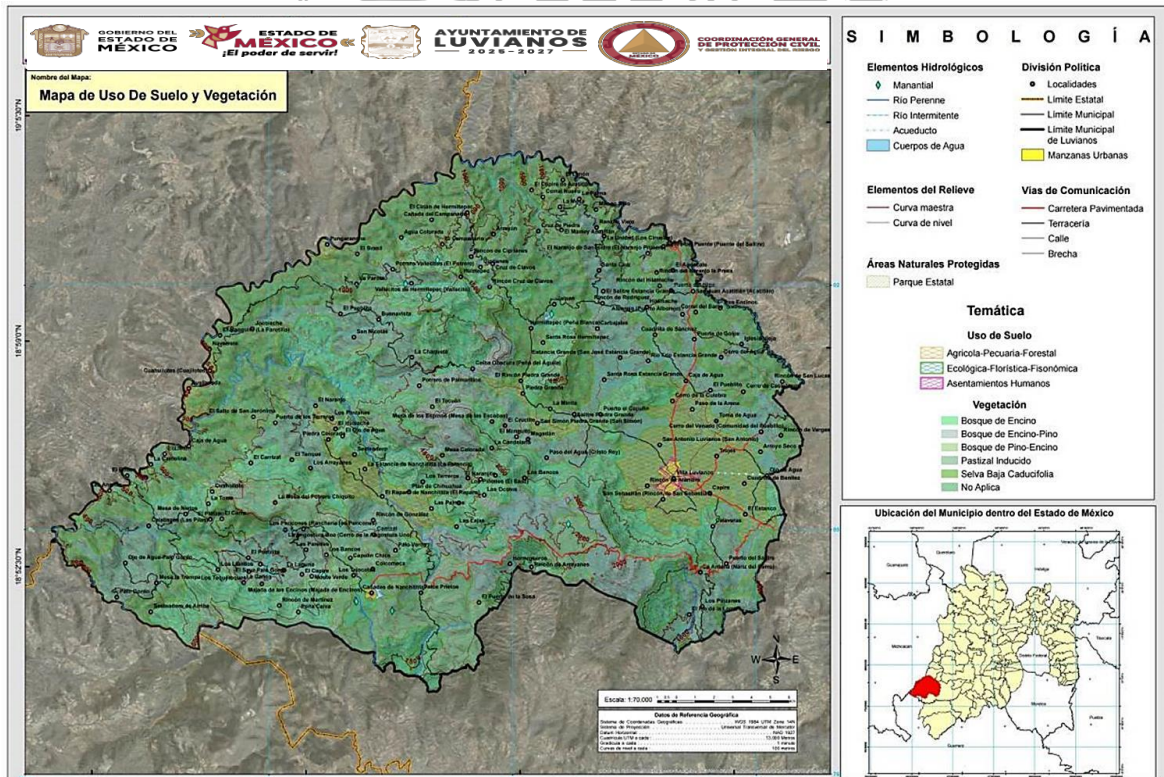
En cuanto a la vegetación, el municipio presenta una amplia diversidad ecológica, destacando la presencia de bosques templados, que incluyen:

- Bosques de encino
- Bosques mixtos de encino-pino y pino-encino

Estos bosques están formados por comunidades de árboles altos, acompañados de especies asociadas de climas templados, y representan ecosistemas de gran valor ambiental y social. Además, se observan pastizales inducidos, resultado de actividades agrícolas y ganaderas, así como selva baja caducifolia, ubicada principalmente en los límites municipales, caracterizada por árboles caducifolios adaptados a climas cálidos subhúmedos.

La distribución del uso de suelo y de la vegetación refleja la interacción entre la topografía, el clima y la actividad humana, donde las zonas montañosas y de mayor pendiente mantienen la cobertura forestal predominante, mientras que las áreas planas y accesibles se destinan a la agricultura, ganadería y asentamientos humanos. Esta organización espacial es clave para la gestión ambiental, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible del municipio.

Mapa Uso de Suelo y Vegetación





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

l) Áreas naturales protegidas

En el municipio de Luvianos se ubica el Parque Natural de Recreación Popular “Sierra de Nanchititla”, administrado por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF). Este parque constituye una de las principales áreas naturales protegidas del Estado de México, decretado como reserva ecológica el 10 de diciembre de 1977. Se localiza en la parte sur del municipio, abarcando principalmente la Sierra de Nanchititla, y protege una superficie total de 67,410 hectáreas.

El parque presenta una diversidad de ecosistemas forestales y vegetación característica, predominando bosques de pino, oyamel y encino, así como madroño, selva baja caducifolia y vegetación tropical caducifolia, lo que lo convierte en un refugio de flora representativa de la región. Su topografía variada, compuesta por cañadas, escarpados acantilados y peñones como el de Torrecillas, genera paisajes de gran atractivo visual, donde las paredes grises de los peñones contrastan con el follaje del bosque.

El Parque Natural Sierra de Nanchititla también alberga una gran diversidad de fauna protegida, que incluye mamíferos como tlacuache, murciélago, armadillo, conejo, ardilla, tuza, coyote, zorro, mapache, cacomixtle, coatí, comadreja, zorrillo, lince, leoncillo y tigrillo; aves como venado, zanate, cuervo, correcaminos, pájaro carpintero, calandria, gorrión, paloma, codorniz, golondrina, perico, colibrí, zopilote, halcón cola roja, gavilán, cernícalo, lechuza y búho; reptiles como culebras, víboras y lagartijas; anfibios como sapo, rana y salamandra; además de peces y escorpiones (CEPANAF, 2012). Esta diversidad faunística la convierte en un sitio estratégico para la conservación de especies nativas y en riesgo.

El parque posee importantes elementos hidrológicos y paisajísticos, destacando una cascada de 105 metros de altura, que da origen a un río que se subdivide en múltiples riachuelos y caídas de agua, distribuyéndose a lo largo del terreno accidentado. Además, se distinguen tres miradores naturales: El Filo, La Cascada y Los Barriles, que ofrecen panorámicas excepcionales del paisaje y permiten la observación de la biodiversidad.

Para la recreación y educación ambiental, el parque cuenta con servicios de cabañas, un museo de sitio y un criadero de fauna silvestre, integrando actividades de turismo ecológico, educación ambiental y conservación de especies. La combinación de su riqueza ecológica, diversidad faunística y atractivos naturales hace del Parque Natural Sierra de Nanchititla un espacio clave para la conservación, investigación científica y esparcimiento sustentable en el municipio de Luvianos.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!

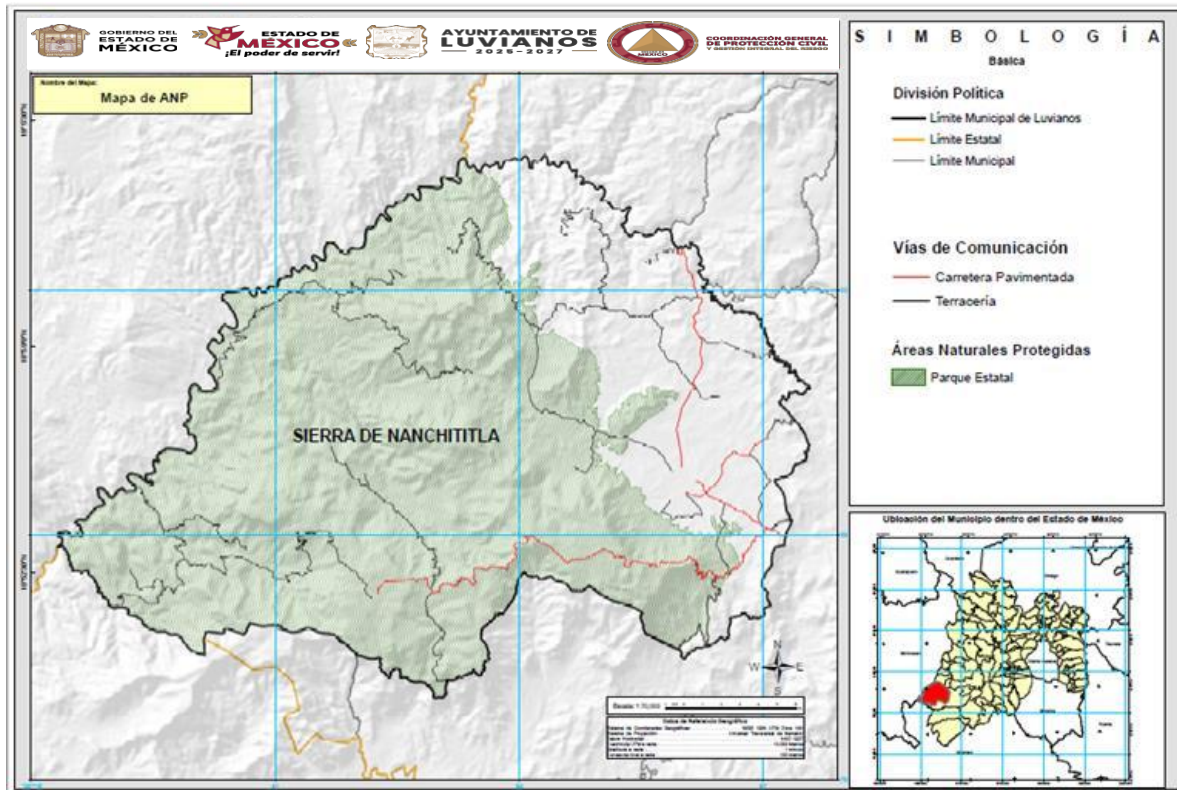


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa de ANP



Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2024



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —

CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

CAPÍTULO 4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

a) Aspectos demográficos

Luvianos, un pintoresco municipio del Estado de México, se erige como un crisol de culturas y tradiciones que se entrelazan con su singular estructura demográfica y su riqueza natural. Situado en la Sierra Madre Occidental, su territorio combina montañas, valles y áreas de bosque, configurando un paisaje que ha condicionado históricamente los asentamientos humanos, las actividades económicas y las relaciones sociales. Esta geografía accidentada ha propiciado una distribución poblacional heterogénea, donde la densidad de habitantes varía entre la cabecera municipal, comunidades rurales y zonas aisladas en la sierra.

El municipio alberga una población diversa, reflejo de la interacción histórica entre grupos indígenas, colonizadores y migrantes recientes, lo que ha dado lugar a una identidad cultural rica y plural. Las dinámicas demográficas de Luvianos muestran características particulares, como un porcentaje significativo de población joven, una creciente participación de mujeres en la vida económica y social, y patrones de migración hacia estados vecinos y el extranjero, que impactan directamente en la estructura familiar y en la organización comunitaria.

Desde un enfoque socioeconómico, la población se distribuye en función de las oportunidades productivas disponibles: áreas dedicadas a la agricultura, ganadería, explotación forestal y, en menor medida, servicios y comercio local. Esta distribución laboral se refleja en la estructura demográfica, con comunidades rurales que conservan tradiciones ancestrales y prácticas culturales ligadas al uso del suelo, mientras que los centros urbanos concentran población con acceso a servicios educativos, de salud y transporte.

El análisis de los indicadores demográficos, como la densidad poblacional, la tasa de natalidad y mortalidad, el índice de analfabetismo, los niveles de educación y la composición por edad y género, permite comprender mejor los retos y oportunidades del municipio. Por ejemplo, Luvianos presenta desafíos en materia de educación y salud en comunidades más aisladas, mientras que la cabecera municipal y zonas cercanas a corredores de transporte muestran un desarrollo más consolidado.

En términos culturales, la población luvianense mantiene una fuerte vinculación con sus tradiciones, expresadas en festividades, gastronomía, artesanía y prácticas comunitarias, que refuerzan la identidad local y actúan como un puente entre generaciones. Esta riqueza cultural también influye en la cohesión social y en la forma en que se organizan las actividades comunitarias y los sistemas de gobernanza local.



Población

De acuerdo con las proyecciones de población y vivienda del Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de México (IGECEM) y del Consejo Nacional de Población (CONAPO), entre 2010 y 2015 la población total del municipio de Luvianos presentó un incremento de 79 habitantes. Mientras que en 2010 se registraron 27,781 habitantes, para 2015 se proyectó una población de 28,928 habitantes, distribuida de manera casi equitativa entre 14,465 hombres y 14,463 mujeres, reflejando un equilibrio de género prácticamente perfecto.

Las proyecciones indican que este crecimiento demográfico continuará de manera moderada, estimándose que para 2020 la población alcance los 30,517 habitantes. Este aumento, aunque gradual, refleja tendencias de crecimiento poblacional estables y permite anticipar necesidades futuras en infraestructura, servicios públicos, vivienda, educación y salud.

El análisis de estas cifras demuestra que Luvianos mantiene una estructura poblacional equilibrada, con un crecimiento moderado que no genera presiones extremas sobre los recursos disponibles, pero sí requiere de planeación estratégica para garantizar la sostenibilidad del desarrollo urbano y rural, la atención a la población y la conservación de sus recursos naturales.

Además, el comportamiento de la población entre 2010 y 2015 sugiere estabilidad demográfica, con variaciones mínimas entre los sexos, lo que facilita la planificación de programas sociales y educativos, así como la proyección de políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Tendencias de la población municipal por grupos de edad según sexo

Tendencias de la población municipal, 2015-2020								
Año	Pob. Total	Hombres	Mujeres	Pob. 0 a 14 años	Pob. 15 a 29 años	Pob. 30 a 44 años	Pob. 45 a 64 años	Pob. 65 o más años
2015	28,928	14,455	14,463	9,061	8,454	4,197	4,498	2,718
2020	30,517	15,273	15,243	8,451	9,347	5,001	4,714	3,004

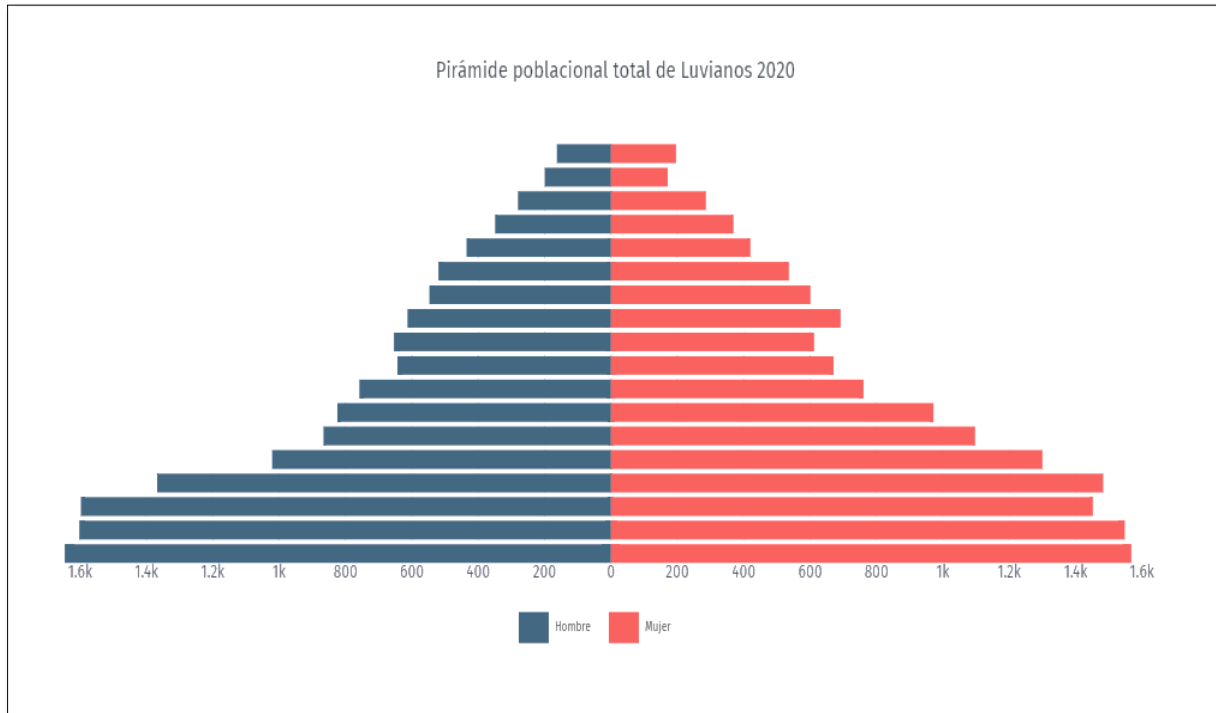
Fuente: IGECEM. Dirección de Estadística, con base en CONAPO. Proyecciones de la Población del estado de México, 2010-2030.

En 2020, la población total del municipio de Luvianos fue de 28,822 habitantes, de los cuales 51.1% son mujeres y 48.9% hombres, mostrando un equilibrio de género relativamente estable.

En cuanto a la población afrodescendiente, se hace referencia a aquellas personas que se reconocen a sí mismas como afrodescendientes, conforme a los criterios de autoidentificación. Este grupo representa una dimensión importante de la diversidad étnica y cultural del municipio, contribuyendo a la riqueza social y cultural de Luvianos y requiriendo atención particular en programas de inclusión, educación y reconocimiento de derechos.



Pirámide Poblacional de Luvianos 2020



Fuente: INEGI, 2020 Censo de Población y Vivienda, cuestionario básico

Densidad y distribución de la población

La distribución de la población por tamaño de localidad en el municipio de Luvianos revela un patrón predominantemente rural. Para el año 2020, se observa que:

- 72.83% de la población reside en localidades rurales pequeñas, con menos de 2,499 habitantes.
- El 27.16% restante habita en localidades mixtas, con poblaciones comprendidas entre 2,500 y 14,499 habitantes.

Esta distribución indica que la mayoría de los habitantes vive en comunidades dispersas y de baja densidad, lo que tiene implicaciones directas en la planeación de servicios públicos, infraestructura, educación, salud y transporte, ya que las localidades pequeñas suelen presentar acceso limitado a recursos y servicios básicos. Por otra parte, las localidades mixtas concentran mayor número de habitantes y funcionan como centros de actividad económica, comercial y administrativa, siendo nodos estratégicos para la provisión de servicios municipales y programas de desarrollo social. A continuación, se presenta un cuadro resumen con la distribución de la población:

Densidad de población municipal Municipio de Luvianos

Municipio	Población total	Población urbana (En localidades de 15 000 49 999)	Población Mixta (En Localidades de 2 500 a 1 999)	Poblacion Rural (En localidades menores a 2 499 habitantes)
Luvianos	28,822	---	7,567	20,293

Fuente: IGCEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020. Encuesta Intercensal, 2015.



Dinámica demográfica

En este apartado se analiza la situación y evolución social-demográfica del municipio de Luvianos, considerando principalmente la población absoluta, es decir, el número total de habitantes registrados en cada periodo. La población de cada municipio presenta características específicas que incrementan con los nacimientos y disminuyen por defunciones, así como por otros factores demográficos como migración, matrimonios y divorcios.

El estudio de estos indicadores resulta fundamental para comprender la dinámica poblacional, ya que permite identificar tendencias de crecimiento o decrecimiento, estructura por edad y sexo, así como cambios en los patrones familiares y sociales. Por ejemplo:

- La natalidad refleja la cantidad de nacimientos en relación con la población total y permite prever la necesidad de servicios de salud, educación y atención infantil.
- La mortalidad indica el número de defunciones y su distribución por edad y sexo, proporcionando información sobre las condiciones de salud y factores de riesgo en la población.
- Los matrimonios y divorcios son indicadores sociales que permiten analizar la estructura familiar, la estabilidad de los hogares y la composición de la población por núcleo familiar.

El abordaje de estos datos permite generar un panorama integral de la evolución demográfica del municipio, facilitando la planeación de políticas públicas, programas de bienestar social y estrategias de desarrollo urbano y rural, ajustadas a las necesidades reales de la población.

En síntesis, el análisis de la población absoluta y sus cambios constituye un pilar para comprender la realidad social del municipio, anticipar futuras demandas de servicios y recursos, y diseñar intervenciones que fomenten el desarrollo sostenible y equitativo de Luvianos.

Población total, tasa de crecimiento y densidad de población municipal

Municipio de Luvianos				
AÑO	POBLACION TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL (TCI) %	SUPERFICIE (KM 2)	DENSIDAD DE LA POBLACION (HAB./KM2)
2016	27,781	NA	701.62	39.5
2017	27,860	0.06	701.62	39.7
2018	27,882	0.08	701.62	39.7
2019	27,899	0.06	701.62	39.7
2020	28,822	0.06	701.63	39.8

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020. Encuesta Intercensal, 2015.



Durante el periodo 2016-2017, el municipio de Luvianos presentó los siguientes indicadores demográficos:

- 2016: 789 nacimientos, 193 defunciones, 176 matrimonios y 0 divorcios.
- 2017: 660 nacimientos, 152 defunciones y 26 divorcios, mostrando una disminución general en los eventos demográficos respecto al año anterior.

Del análisis de los datos históricos de 2010 a 2015, se desprende que el municipio registró una tasa de crecimiento poblacional de 0.06% y una densidad de población de 39.7 habitantes por km², lo que refleja la dispersión de la población en pequeñas localidades rurales. Para el año 2016, la tasa de crecimiento aumentó ligeramente a 0.08%, mientras que en 2017 se mantuvo en 0.06%, evidenciando un crecimiento poblacional lento y estable.

Estos indicadores confirman que Luvianos presenta un patrón de población predominantemente rural, con comunidades de baja densidad y asentamientos dispersos, lo que tiene implicaciones importantes para la planeación de infraestructura, servicios de salud, educación y programas sociales. La baja tasa de crecimiento también sugiere que la dinámica demográfica está influenciada por factores como migración, acceso limitado a servicios y características socioeconómicas locales, que deben ser considerados en la formulación de políticas públicas y estrategias de desarrollo municipal.

Nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios en el Municipio de Luvianos

Año	Nacimientos	Defunciones	Matrimonios	Divorcios
2016	789	193	176	0
2017	660	152	155	26
2018	719	147	128	26
2019	693	144	154	36
2020	512	203	85	26

Fuente: IGECEM con información de la Secretaría de Justicia y Derechos Humanos. Dirección General del Registro Civil, 2011-2021.

b) Características Sociales

Los aspectos sociales comprenden un amplio conjunto de dimensiones que afectan directamente la vida de las personas y la estructura de la sociedad en su conjunto. Estos elementos incluyen las interacciones entre individuos, las instituciones que regulan la convivencia y las dinámicas culturales que dan forma a las comunidades, estableciendo normas, valores y patrones de comportamiento que facilitan la cohesión social.

Entre los ámbitos que abarcan los aspectos sociales destacan:

- La familia: núcleo fundamental de la sociedad, responsable de la socialización inicial, transmisión de valores y cuidado de sus miembros.
- La educación: factor clave para el desarrollo individual y colectivo, que influye en la movilidad social, la formación de capacidades y la participación ciudadana.



- La economía: determina el acceso a recursos, oportunidades laborales y calidad de vida, condicionando las relaciones sociales y la organización comunitaria.
- La política y la gobernanza: regulan los derechos y obligaciones de los ciudadanos, garantizan la convivencia y facilitan la toma de decisiones colectivas.
- La cultura y las tradiciones: consolidan la identidad comunitaria, preservan la memoria histórica y promueven la cohesión social a través de valores compartidos y prácticas comunes.

El análisis de los aspectos sociales permite comprender cómo las personas se relacionan entre sí, cómo interactúan con las instituciones y cómo estas interacciones estructuran la vida comunitaria. Asimismo, proporciona un marco para identificar necesidades sociales, diseñar políticas públicas efectivas y fortalecer el desarrollo humano, promoviendo sociedades más equitativas, cohesionadas y resilientes.

En síntesis, los aspectos sociales son un pilar esencial para el entendimiento integral de la sociedad, ya que condicionan la calidad de vida, la organización de las comunidades y la capacidad de las personas para participar activamente en su entorno.

Educación

La educación se entiende como la formación continua de habilidades, destrezas y conocimientos que el individuo adquiere desde la primera infancia y mantiene a lo largo de toda su vida. Una educación de calidad no solo contribuye al bienestar de las familias, sino que también funciona como motor del crecimiento económico y del desarrollo social, al preparar a las personas para integrarse de manera efectiva a la sociedad y al mercado laboral.

Para fortalecer la educación en el municipio, es fundamental conocer el nivel educativo de la población, con el fin de diseñar estrategias que eleven la calidad educativa y aseguren su carácter incluyente, garantizando que todos los habitantes tengan acceso a oportunidades de aprendizaje.

De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2020 realizada por el INEGI, las características educativas de la población de 15 años y más en Luvianos se distribuyen de la siguiente manera:

- 22.4% no cuenta con escolaridad.
- 70.3% tiene educación básica (primaria y secundaria).
- 18.1% posee educación media superior.
- 8.2% ha alcanzado educación superior.
- 0.2% no especificó su nivel educativo.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Estos datos reflejan que, si bien la mayoría de la población cuenta con educación básica, existe una brecha significativa en el acceso a la educación media superior y superior, lo que limita las oportunidades de desarrollo profesional, la inserción laboral calificada y la movilidad social.

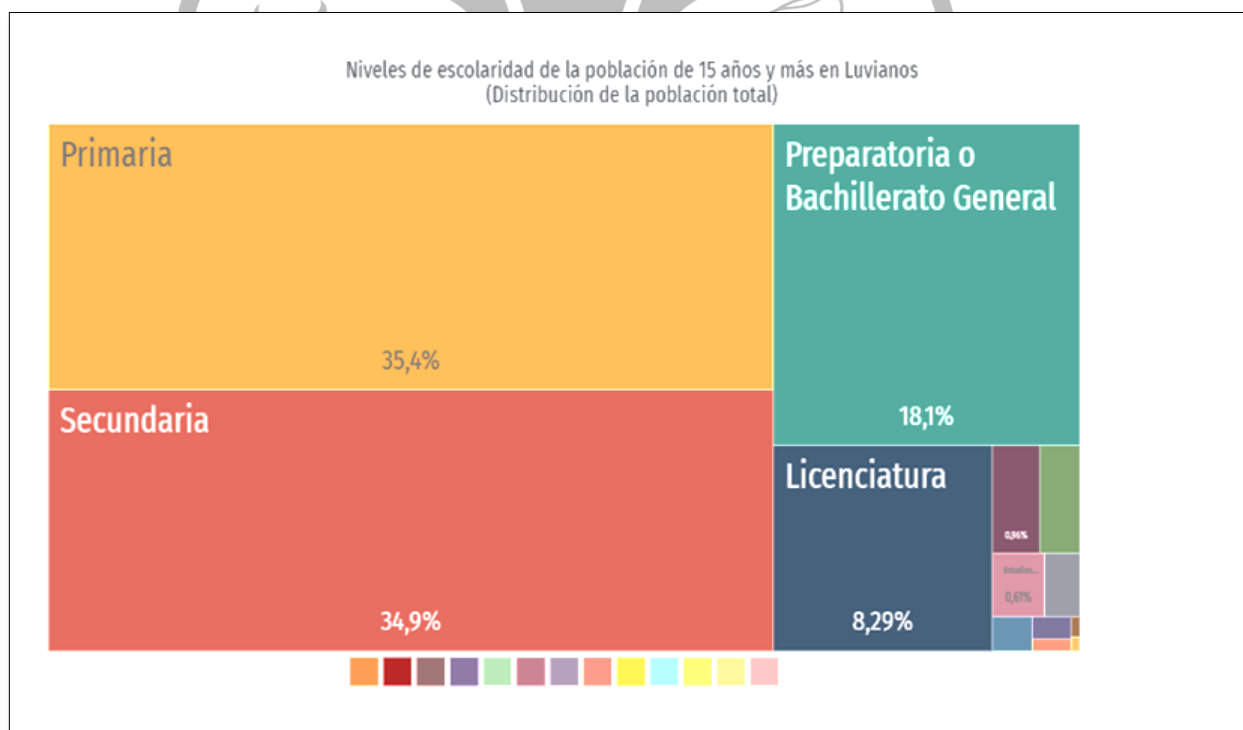
Atender esta carencia implica fortalecer programas educativos, incrementar la infraestructura escolar, capacitar al personal docente y fomentar políticas de inclusión, especialmente en comunidades rurales y dispersas. De esta manera, se puede garantizar una educación más equitativa, capaz de promover la formación integral de los habitantes y contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

Índice de atención a la demanda educativa del Municipio de Luvianos

TOTAL POBLACIÓN DE AÑOS Y MÁS	MUNICIPAL (2015)		ESTATAL (2015)		ÍNDICE DE ATENCIÓN A LA DEMANDA EDUCATIVA
	Asisten a la escuela	Índice de atención a la demanda educativa / Total población de 3 años y más	Asisten a la escuela	Total población de 3 años y más	
26,889	8,252	32.07	4,598,971	16,260,058	30.26

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020. Encuesta Intercensal, 2015.

Niveles de Escolaridad de la Población de Luvianos 15 años y mas



Fuente: [Datamexico.org/es/profile/geo/luvianos](https://datamexico.org/es/profile/geo/luvianos)

La gráfica presenta la distribución porcentual de la población de 15 años y más en Luvianos, según el grado académico aprobado durante el año 2020.

Los principales niveles educativos de la población se concentran en la educación básica y media superior:



- Primaria: 5,560 personas, equivalente al 35.4% del total de la población de 15 años y más.
- Secundaria: 5,480 personas, representando el 34.9% del total.
- Preparatoria o Bachillerato General: 2,840 personas, correspondiente al 18.1% del total.

Estos datos evidencian que más de dos tercios de la población adulta han completado únicamente la educación básica, lo que refleja una brecha significativa en el acceso a la educación media superior y superior, limitando las oportunidades de desarrollo académico y profesional.

Es importante destacar que:

- La gráfica omite a las personas que no especificaron su nivel educativo, garantizando que la representación se enfoque únicamente en los niveles formalmente registrados.
- Los datos se obtuvieron del Cuestionario Ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, con un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2, lo que asegura la fiabilidad estadística de la información.

El análisis de esta distribución educativa permite identificar prioridades en políticas públicas, como la necesidad de fortalecer programas de educación media superior y superior, ampliar la infraestructura escolar, y generar estrategias de capacitación continua para incrementar la preparación académica de la población, especialmente en comunidades rurales y dispersas del municipio de Luvianos.

Religión

En el municipio de Luvianos, la religión predominante es la católica, reflejo de la influencia histórica y cultural en la región. La población católica cuenta con templos e iglesias distribuidos en diversas localidades, que no solo cumplen una función religiosa, sino que también representan centros de encuentro comunitario y patrimonio cultural.

Entre los templos de mayor relevancia destacan:

- Cabecera municipal: Iglesia de San Martín Obispo.
- Acatitlán: Iglesia de Santa María.
- Cañadas de Nanchititla: Iglesia de San Nicolás Tolentino.

Asimismo, el municipio cuenta con una serie de capillas importantes en distintas localidades, que fortalecen la vida espiritual y social de las comunidades, entre las cuales se incluyen: 12 de diciembre, El Estanco, Puerto del Salitre, El Capire, Arroyo Seco, Cerro del Venado, Cerro de Castelanes, El Pueblito, Caja de Agua, Santa Rosa, El Salitre, San Simón, Piedra Grande, Rincón de Piedra Grande, Hermiltepec, Trojes, Toma de Agua y Cerro del Agua.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

Estas iglesias y capillas constituyen no solo lugares de culto, sino también espacios de cohesión social, donde se celebran festividades religiosas, ceremonias comunitarias y eventos culturales que refuerzan la identidad y las tradiciones locales. Su distribución refleja la estructura rural y dispersa del municipio, garantizando que los habitantes de distintas localidades tengan acceso a los servicios religiosos y a actividades comunitarias vinculadas a la fe.

Numero De Templos Por Tipo De Religión

NUMERO DE TEMPLOS POR TIPO DE RELIGIÓN			
Católica	Cristiana	Evangélica	Total General
20	1	0	21

Fuente: Protección Civil, Ayuntamiento de Luvianos, información levanta en campo, atlas de riesgos, 2020.

Imagen 2. Parroquia San Martín obispo



Imagen tomada de: <https://plazachimalhuacan.mx/luvianos/>

Vivienda

Uno de los principales desafíos que enfrenta el municipio de Luvianos es el alto índice de marginación que afecta a varias de sus comunidades, especialmente aquellas ubicadas en zonas rurales y de difícil acceso. Este fenómeno impacta directamente en las condiciones de vida de la población, incluyendo aspectos relacionados con vivienda, servicios básicos, infraestructura y acceso a oportunidades económicas y sociales.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

El análisis de las características y estadísticas de la vivienda permite conocer con mayor precisión la situación del hábitat de los habitantes del municipio. Entre los factores relevantes se encuentran:

- Tipo de construcción: materiales empleados y resistencia estructural de las viviendas.
- Disponibilidad y uso del espacio: distribución de habitaciones, áreas comunes y funcionalidad de la vivienda.
- Acceso a servicios básicos: agua potable, drenaje sanitario, electricidad y recolección de residuos.
- Condiciones del piso: presencia de piso de tierra, concreto o recubrimientos adecuados.
- Número de ocupantes por vivienda: relación entre espacio disponible y densidad de ocupación, que impacta la calidad de vida y la salud de los habitantes.
- Requerimientos de mejoramiento: porcentaje de viviendas que requieren ampliación, reparación o modernización para cumplir con condiciones mínimas de habitabilidad.

Con base en estos indicadores, este apartado elabora un diagnóstico integral de la vivienda en Luvianos, identificando las problemáticas más relevantes y permitiendo establecer estrategias para mejorar la calidad de vida, reducir la marginación y garantizar el acceso a condiciones dignas de vivienda y servicios básicos para toda la población.

Total de viviendas particulares habitadas en el Municipio

En el municipio de Luvianos se registran 7,296 viviendas particulares habitadas, lo que permite analizar la disponibilidad y cobertura de los servicios básicos que son esenciales para garantizar condiciones de vida dignas.

En cuanto a los servicios:

- Agua entubada: el 84% de las viviendas cuentan con este servicio, lo que evidencia una cobertura limitada en comparación con estándares estatales y nacionales.
- Energía eléctrica: el 98% de las viviendas dispone de electricidad, mostrando un alto nivel de cobertura en este rubro.
- Drenaje sanitario: el 91% de las viviendas cuentan con este servicio, lo que indica que todavía existe un porcentaje significativo de viviendas sin acceso adecuado a drenaje, con posibles implicaciones en la salud pública y la higiene.

Al comparar estos datos con los promedios estatal y nacional, se observa que Luvianos se encuentra por debajo de la media en la disponibilidad de agua entubada, energía eléctrica y drenaje, reflejando desigualdades en infraestructura y acceso a servicios básicos. Esta situación evidencia la necesidad de estrategias de mejora en



infraestructura hidráulica, eléctrica y sanitaria, especialmente en las localidades rurales y dispersas, para garantizar el bienestar de los habitantes y reducir la marginación.

El análisis de estas condiciones de vivienda constituye un indicador clave de desarrollo social, ya que permite identificar las áreas prioritarias para la inversión pública y la implementación de programas de mejoramiento habitacional, que contribuyan a elevar la calidad de vida en el municipio.

Viviendas particulares habitadas en el Municipio de Luvianos

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS	2020	
	Viviendas	Porcentaje
PÚBLICOS		
TOTAL	7 296	100
	AGUA ENTUBADA	
DISPONEN	6 193	84
NO DISPONEN	1 103	15
NO ESPECIFICADO	0	0
	DRENAJE	
DISPONEN	6 262	91
NO DISPONEN	1 034	14
NO ESPECIFICADO	0	
	ENERGÍA ELÉCTRICA	
DISPONEN	7 267	98
NO DISPONEN	24	1
NO ESPECIFICADO	5	0.06

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020. Encuesta Intercensal, 2015. GEM. Comisión de límites del Gobierno del Estado de México, 2021.

De acuerdo con los datos obtenidos de la Encuesta de Vivienda 2020 del INEGI, en el municipio de Luvianos se observan ciertas condiciones de vulnerabilidad en la infraestructura habitacional.

- El 6.0% de las viviendas particulares habitadas presentan piso de tierra, lo que indica un nivel de precariedad en el acabado del suelo, con implicaciones en la higiene, la salud y la calidad de vida de los habitantes.
- En cuanto a los materiales de construcción, el 0.7% de las viviendas tiene techos contruidos con materiales precarios, mientras que el 0.3% presenta paredes con materiales de baja resistencia, evidenciando riesgos estructurales y limitaciones en la durabilidad de las viviendas.

Estos indicadores reflejan que, aunque la mayoría de la población reside en viviendas con condiciones adecuadas, existe un sector minoritario con necesidades de mejoramiento habitacional, especialmente en localidades rurales o dispersas. La presencia de pisos de tierra y materiales precarios es un indicador de marginación y rezago social, que requiere de programas de rehabilitación y fortalecimiento de la infraestructura habitacional para garantizar condiciones mínimas de seguridad, confort y salubridad.

El análisis de estas condiciones permite priorizar intervenciones, como la mejora de pisos, techos y paredes, así como la ampliación de acceso a servicios básicos, contribuyendo al bienestar integral de la población y al desarrollo equitativo del municipio.



Viviendas del Municipio de Luvianos con materiales de construcción precarios

Viviendas habitadas en el Municipio		Viviendas con materiales de construcción precarios					
		Piso de Tierra		En techos		En paredes	
Total	%	Número de viviendas	%	Número de viviendas	%	Número de viviendas	%
7,296	100%	401.16	6.0	46.80	0.7	20.05	0.3

Fuente: Encuesta Intercensal 2015. www.inegi.org.mx. IGECEM. Estadística Básica Municipal Luvianos, Edición 2018.

Densidad de vivienda en el Municipio de Luvianos

En el territorio del municipio de Luvianos, la densidad de viviendas es de aproximadamente 9.5 viviendas por kilómetro cuadrado, lo que refleja una dispersión considerable de los asentamientos habitacionales. Esta densidad es significativamente inferior a la media estatal, que se sitúa en 185 viviendas por kilómetro cuadrado, lo que evidencia un patrón de ocupación territorial extremadamente disperso.

Esta baja densidad se explica por dos factores principales:

1. Amplia extensión territorial del municipio, que abarca grandes áreas de montaña, sierra y zonas rurales con escasa concentración poblacional.
2. Baja población total, distribuida principalmente en localidades pequeñas y dispersas, lo que limita la concentración de viviendas en núcleos urbanos o semiurbanos.

La dispersión habitacional tiene implicaciones directas en la planificación urbana y rural, ya que dificulta la provisión eficiente de servicios básicos, infraestructura, transporte y programas sociales, aumentando los costos de acceso y mantenimiento. Asimismo, subraya la necesidad de estrategias diferenciadas de desarrollo, orientadas a comunidades dispersas, que garanticen cobertura de servicios, acceso a la educación, salud y bienestar, sin concentrar únicamente los recursos en la cabecera municipal o localidades de mayor tamaño.

Comparativo de la densidad de vivienda en el Municipio de Luvianos en relación con la media estatal

Ámbito	Viviendas	Superficie (Km ²)	Densidad (1)
Estatal	4,568,635	22,489.06	756
Municipal	7,296	701.63	41

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020. Encuesta Intercensal, 2015.



Población con discapacidad

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en el municipio de Luvianos se registraron 6,135 personas con algún tipo de limitación en la actividad, lo que representa aproximadamente el 21.28% de la población total.

Estas limitaciones pueden abarcar dificultades para caminar, ver, escuchar, comunicarse, realizar actividades de cuidado personal o participar en la vida comunitaria y laboral, afectando significativamente la calidad de vida y la inclusión social de quienes las padecen.

El análisis de este indicador es fundamental para:

- Planear y priorizar programas de atención y rehabilitación para personas con discapacidad.
- Adecuar infraestructura pública y servicios (educación, transporte, salud) para garantizar accesibilidad y equidad.
- Desarrollar políticas locales inclusivas, que fomenten la participación social, educativa y laboral de esta población.

En este sentido, el hecho de que más de una quinta parte de la población presente algún tipo de limitación evidencia la necesidad de estrategias integrales de atención, con énfasis en la prevención, rehabilitación y accesibilidad, con el objetivo de garantizar el bienestar y la inclusión plena de todos los habitantes del municipio.

Población discapacitada y por tipo de discapacidad

Población según tipo de limitación en la actividad, Municipio de Luvianos

Condición de discapacidad	2020		
	Total	Hombres	Mujeres
Total ^{a/}	28 822	14 087	14 735
Con discapacidad o limitación en la actividad	6 135	3 064	3 071
Con discapacidad en la actividad (con mucha dificultad o no puede hacerla)	2 339	1 195	1 144
Caminar o moverse	1 178	558	620
Ver	784	383	401
Escuchar	591	309	282
Hablar o comunicarse	525	310	215
Atender el cuidado personal	512	266	246
Poner atención o aprender	607	317	290
Mental	392	223	169
Otra	0	0	0
No especificado	0	0	0
Con limitación en la actividad (con poca dificultad)	3 653	1 794	1 859
Sin limitación en la actividad	22 681	11 019	11 662
No especificado	6	4	2

a/ La suma de los distintos tipos de limitación en la actividad puede ser mayor al total por aquella población que tiene más de una limitación.

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020.



En el municipio de Luvianos, un total de 6,135 personas presentan algún tipo de limitación en la actividad, lo que representa aproximadamente el 21.28% de la población. Entre estas personas, 1,178 tienen dificultad para caminar o moverse, 784 para ver, 591 para escuchar, 525 para hablar o comunicarse, 512 para atender su cuidado personal y 392 presentan limitaciones en la actividad mental.

Estos datos evidencian la diversidad de necesidades que enfrenta este sector de la población y subrayan la importancia de implementar acciones integrales y programas específicos destinados a disminuir estas limitaciones, rehabilitar a quienes las padecen y, en lo posible, prevenir su aparición. Para ello, resulta esencial mejorar y ampliar la infraestructura existente, así como construir nuevos espacios que permitan brindar atención especializada, terapias y tratamientos adecuados.

Asimismo, es prioritario garantizar la accesibilidad universal en servicios de salud, educación y espacios públicos, además de capacitar al personal encargado de la atención a personas con discapacidad. La implementación de estas acciones no solo contribuirá a mejorar la calidad de vida de quienes presentan limitaciones en la actividad, sino que también fomentará su inclusión social y participación plena en la comunidad, promoviendo un desarrollo más equitativo e inclusivo para todo el municipio.

Infraestructura municipal para población con discapacidad

Infraestructura municipal para población con discapacidad

Infraestructura	
Unidades de rehabilitación	Dirección
1	Sistema DIF Municipal de Luvianos
1	ISEM
3	Unidades particulares del Municipio

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020

Para atender a la población con discapacidad en el municipio de Luvianos, se cuenta con diversos centros y unidades de rehabilitación que brindan servicios especializados. Entre ellos destaca la Unidad de Rehabilitación e Integración Social, ubicada en las instalaciones del Sistema Municipal para el Desarrollo Integral de la Familia (SMDIF) de la cabecera municipal, que ofrece atención y terapias dirigidas a mejorar la calidad de vida de las personas con limitaciones en la actividad.

Asimismo, el Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) en Luvianos dispone de una unidad de rehabilitación, proporcionando servicios médicos y terapéuticos a la población que lo requiere. Además, existen tres unidades particulares de atención, que complementan la oferta de servicios en el municipio, garantizando opciones adicionales para la rehabilitación y el apoyo especializado.

Estos centros representan un recurso clave para promover la inclusión, la participación social y la autonomía de las personas con discapacidad, así como para fortalecer la



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

infraestructura de atención y rehabilitación en el municipio, contribuyendo al bienestar integral de esta población.

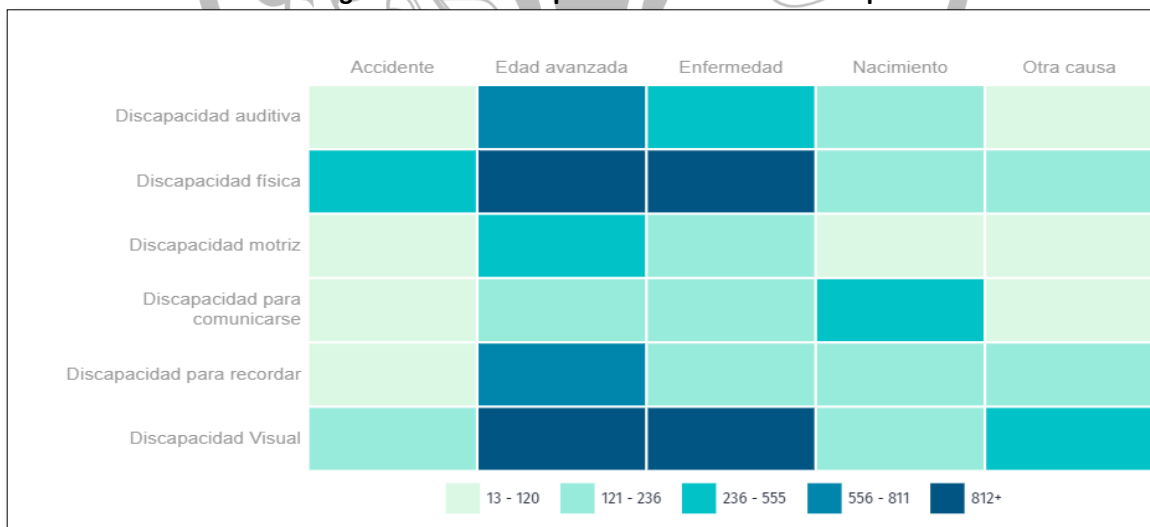
Discapacidad y diversidad

La gráfica presentada muestra la pirámide poblacional de la población con discapacidad en Luvianos, enfocándose específicamente en las personas con discapacidad visual. De acuerdo con los datos, se registraron un total de 784 personas con esta condición, de las cuales el 51.1% son mujeres y el 48.9% son hombres, reflejando una distribución relativamente equilibrada entre ambos géneros.

Al analizar la población por rangos de edad y sexo, se observa que las mujeres de 85 años o más concentran el 8.67% del total de personas con discapacidad visual, mientras que los hombres en el mismo grupo etario representan el 6.76%. Esta distribución evidencia que la discapacidad visual aumenta en la población adulta mayor, y resalta la importancia de programas de prevención, detección temprana y atención especializada para los grupos de mayor edad.

El análisis de esta pirámide poblacional permite identificar tendencias demográficas y necesidades específicas de atención según edad y género, sirviendo como herramienta fundamental para diseñar políticas públicas inclusivas, estrategias de rehabilitación visual y programas de apoyo a la población con discapacidad en Luvianos.

Causas u Orígenes de las Discapacidades Presentes en la población



Fuente: Datamexico/org/es/profile/geo/luvianos

Grupos étnicos

En el municipio de Luvianos, aunque existen comunidades de origen indígena y población con raíces indígenas, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, se registran 90 personas que habitan en hogares indígenas. De estas, aquellas que hablan algún dialecto indígena tienen 42 años o más, siendo principalmente adultos mayores los portadores de estas lenguas y tradiciones.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Es importante señalar que, hasta el momento, estas comunidades no cuentan con el reconocimiento oficial por parte de las instancias correspondientes, lo que limita su visibilidad y acceso a programas de apoyo cultural, social y educativo. Por esta razón, durante el ejercicio 2025-2027, se plantea como prioridad:

1. Identificar a las comunidades con rasgos indígenas, incluyendo personas que hablan alguna lengua indígena, sus lugares de asentamiento y condiciones de desarrollo.
2. Obtener el reconocimiento oficial de estas comunidades, como paso fundamental para proteger sus derechos culturales y sociales.
3. Rescatar, preservar y fortalecer su lengua, tradiciones e identidad, promoviendo la transmisión intergeneracional de conocimientos y prácticas culturales.
4. Fomentar mecanismos participativos, que permitan a los miembros de estas comunidades impulsar un proceso de desarrollo integral, respetando sus costumbres y garantizando su inclusión en los programas municipales de bienestar, educación, salud y cultura.

Estas acciones buscan asegurar que las comunidades de origen indígena en Luvianos puedan ejercer plenamente sus derechos culturales, sociales y económicos, fortaleciendo su identidad y promoviendo su desarrollo integral dentro del municipio.

Marginación y pobreza

En el año 2020, el municipio de Luvianos presentó indicadores significativos en materia de pobreza y carencias sociales, según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Del total de la población, 52.3% se encontraba en situación de pobreza moderada, mientras que 22.6% vivía en pobreza extrema, lo que evidencia un desafío importante en términos de bienestar y acceso a recursos básicos.

Adicionalmente, la población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 20.9%, mientras que la población vulnerable por ingresos representó apenas un 1.3%, indicando que la mayoría de la población enfrenta limitaciones estructurales en acceso a servicios y recursos, más allá de los ingresos económicos.

Entre las principales carencias sociales identificadas en Luvianos se encuentran:

- Carencia por acceso a la seguridad social, que afecta la protección y el bienestar de las familias frente a riesgos de salud, desempleo o vejez.
- Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda, incluyendo agua entubada, drenaje, electricidad y materiales adecuados de construcción.
- Carencia por acceso a la alimentación, que refleja situaciones de inseguridad alimentaria y desnutrición en ciertos sectores de la población.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



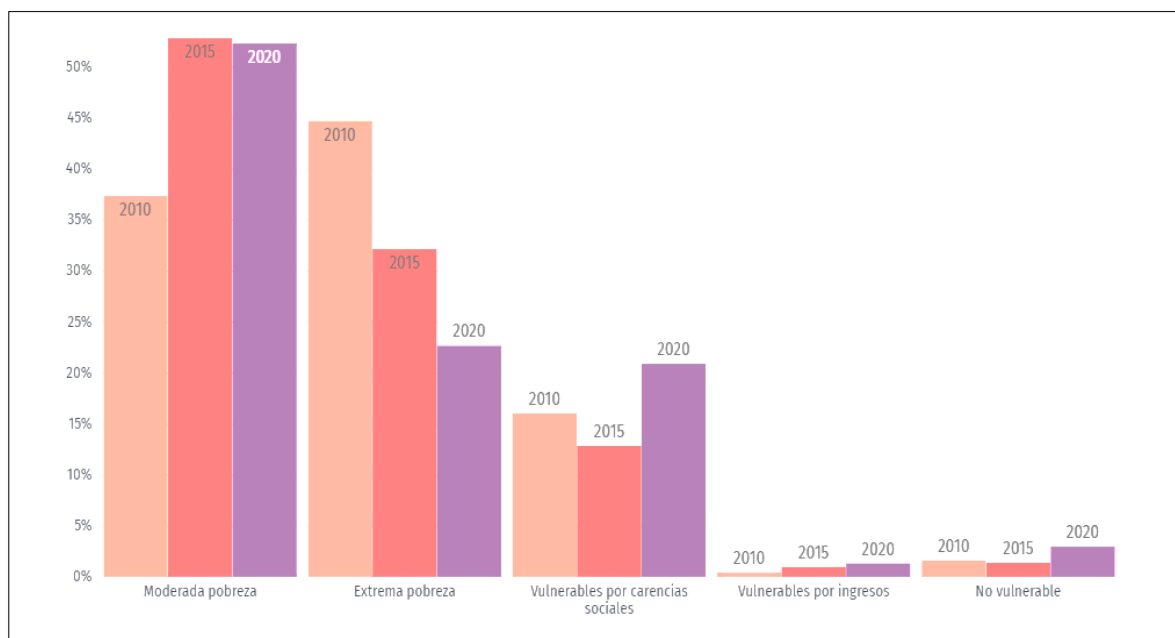
AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENITUD
Y TRABAJO

Estos indicadores permiten identificar las áreas prioritarias para la intervención pública, orientadas a mejorar la infraestructura, garantizar la seguridad social, asegurar la alimentación y elevar la calidad de vida de los habitantes del municipio. Asimismo, proporcionan información clave para diseñar políticas de desarrollo integral y programas de combate a la pobreza, con enfoque territorial y social adaptado a la realidad de Luvianos.

Distribución de Personas Según Condición de Pobreza



Fuente: [Datamexico.org/es/profile/geo/luvianos](https://datamexico.org/es/profile/geo/luvianos)

c) Principales actividades económicas

Para analizar y comprender el desarrollo económico del municipio de Luvianos, es necesario considerar una serie de indicadores clave que permiten evaluar tanto la producción como el bienestar económico de la población. Entre estos indicadores destacan:

- **Producto Interno Bruto (PIB):** refleja el valor total de los bienes y servicios generados en el municipio durante un período determinado, permitiendo medir la magnitud de la actividad económica local.
- **Ingreso Per cápita (IPC):** indica el ingreso promedio por habitante, lo que permite evaluar el nivel de bienestar económico y la capacidad de consumo de la población.
- **Población Económicamente Activa (PEA):** muestra el número de personas en edad y condiciones de trabajar que participan en actividades económicas, ya sea de manera formal o informal.

Adicionalmente, para una visión integral del desarrollo económico, es necesario revisar indicadores de desarrollo regional, tales como:

- Ingreso per cápita y su distribución territorial.



- Niveles de pobreza, marginación y rezago social, que evidencian desigualdades y necesidades de intervención.
- Actividades económicas por sector productivo, que permiten identificar los principales motores de la economía municipal, como agricultura, ganadería, comercio o servicios.
- Empleo y características del mercado laboral, incluyendo tasas de ocupación, subempleo y empleo informal.

El análisis conjunto de estos indicadores permite evaluar el desempeño económico del municipio, identificar sectores estratégicos para la inversión y el desarrollo, y diseñar políticas públicas orientadas a fortalecer la economía local, mejorar la calidad de vida y reducir desigualdades sociales.

Población Ocupada por Sector de Actividad Económica

Año	Población económicamente activa	Población ocupada por sector de actividad económica					Población desocupada
		Total	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	No especificado	
2017	7 206	6 153	2 274	1 071	2 799	8	1 053
2018	6 817	6 555	2 601	1 105	2 845	3	262
2019	7 412	7 074	2 851	1 039	3 178	7	337
2020	8 478	8 200	2 834	1 588	3 686	92	278

Fuente: IGECEM con información del Censo de Población y Vivienda, 2020; y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020.

De la población económicamente activa (PEA) del municipio de Luvianos, que asciende a poco más de 28 mil personas, únicamente alrededor de 8,478 se encuentran ocupadas. A primera vista, esto podría sugerir que la disponibilidad de empleo no es el principal problema, dado que la población ocupada se distribuye entre los tres sectores de la economía: primario, secundario y terciario.

Sin embargo, un análisis más detallado indica que, aunque la mayoría de las personas con capacidad para trabajar se encuentra ocupada, los ingresos que perciben no son suficientes para garantizar el acceso a servicios básicos ni para reducir la pobreza. Esto evidencia que el problema económico no reside únicamente en la falta de empleo, sino en la insuficiencia de los ingresos derivados del trabajo, reflejando un bajo poder adquisitivo y limitadas oportunidades de desarrollo económico local.

Por otro lado, los datos estadísticos muestran que el sector primario concentra la mayor parte de la población ocupada, lo que confirma el carácter agropecuario del municipio. Esta concentración en actividades agrícolas y ganaderas refleja la importancia de la producción primaria para la economía local, pero también revela la necesidad de diversificar las actividades productivas, mejorar la productividad y generar oportunidades en los sectores secundario y terciario para incrementar los ingresos y reducir la vulnerabilidad económica de los habitantes.



En síntesis, la situación económica de Luvianos se caracteriza por una alta ocupación en el sector primario, ingresos insuficientes para cubrir necesidades básicas y una marcada dependencia de la economía rural, lo que subraya la necesidad de políticas públicas orientadas a fortalecer el desarrollo económico integral y la inclusión productiva de la población.

Producto Interno Bruto (PIB) por año según sector de actividad económica

Año	Producto Interno Bruto	Agropecuario, silvicultura y pesca	Industria	Servicios	Impuestos a los productos netos
2017	1 123.71	253.02	27.45	794.11	49.14
2018	1 192.50	283.99	27.71	828.09	52.72
2019	1 173.50	265.62	26.71	829.28	51.89
2020	1 098.59	238.75	25.08	788.06	46.71

Fuente: IGCEM. Dirección de Estadística. Índice Municipal de Actividad Económica, 2010-2020.

Considerando las cifras correspondientes al período 2017-2020, se observa que en el municipio de Luvianos el sector de servicios es el que más contribuye al Producto Interno Bruto (PIB), con un aporte de 788.06 millones de pesos. Le sigue el sector de agropecuario, silvicultura y pesca, que registra un aporte de 238.75 millones de pesos, reflejando la relevancia de la producción primaria para la economía local.

Por su parte, el sector industrial presenta la contribución más baja al PIB del municipio, situación que se explica por la vocación productiva del territorio, orientada principalmente hacia el comercio, la agricultura y la ganadería, así como por la limitada presencia de actividades industriales en la región.

Estos datos ponen de manifiesto la estructura económica de Luvianos, caracterizada por una fuerte dependencia del sector primario y de los servicios, y una escasa diversificación hacia la industria. Esta configuración sugiere la necesidad de estrategias de desarrollo económico que fomenten la diversificación productiva, impulsen la inversión industrial y fortalezcan la capacidad del sector servicios, con el objetivo de incrementar la generación de ingresos, mejorar el bienestar de la población y reducir la vulnerabilidad económica del municipio.

Actividades económicas por sector productivo (industria, turismo, agricultura, etc.)

El crecimiento económico es resultado de gestiones públicas eficientes en la promoción de la productividad del campo, el impulso a la infraestructura necesaria para el desarrollo rural, la formación de talento, asistencia técnica y la productividad de las agroindustrias establecidas en nuestro municipio.

Debido a las condiciones naturales de los municipios de la Región XII Tejupilco, existe una alta productividad en el cultivo de cereales, hortalizas, floricultura y árboles frutales; aunque el maíz en grano es el cultivo al que se le destina la mayor superficie sembrada, su rendimiento es relativamente bajo. Otros cultivos que cubren grandes superficies sembradas son: la avena forrajera, la papa y el frijol.



En el cuadro siguiente se muestra la distribución de la población ocupada, dividida en sectores de actividad económica: primario (agropecuaria, silvicultura y pesca), secundario (industria) y terciario (servicios).

Población ocupada por sector de actividad económica del Municipio

Municipio	PEA	Población ocupada por sector de actividad económica					Población Desocupada
		Total	Primario: Agricultura, ganadería, caza pesca	Secundario: Industria	Terciario: Servicios	No Especificado	
Luvianos	8 478	8 200	2 834	1 588	3 686	92	278

Fuente: IGECM con información del Censo de Población y Vivienda, 2020; y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020.

Los datos revelan que la actividad más importante en el Municipio fue la de servicios con 3, 686 personas, que representan el 43.47% de la población ocupada por sector de actividad económica. Existe también una importante presencia del sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca) con 2,834 personas, constituyendo el 33.42%. En lo que se refiere al secundario (industria), se tienen 1,071 personas en este sector, que representan el 18.73%. El bajo porcentaje de población ocupada por sector de actividad económica que presenta Luvianos permite identificar una relación con las cifras de pobreza, marginación, PEA y PEI abordadas en los apartados anteriores, resultando de gran utilidad para explicar el comportamiento y situación actual de la estructura socioeconómica del Municipio y la necesidad de promover su desarrollo económico.

Según datos del Censo Económico 2020, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en Luvianos fueron el Comercio al por Menor (356 unidades), Otros Servicios Excepto Actividades Gubernamentales (104 unidades) y Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas (93 unidades).

Volumen y valor de la producción pecuaria en el Municipio de Luvianos

Año	Unidades económicas	Personal ocupado	Valor agregado censal bruto (Mile de pesos)
2003	442	1 046	39 407.00
2008	530	1 305	27 549.00
2013	641	1 468	63 133.00
2018	739	1 327	122 120.00

Fuente: IGECM con información de los Censos Económicos del Estado de México 2004, 2009, 2014 y 2019.

La calidad de vida integral a la que aspira el municipio incluye una gestión sustentable del desarrollo económico con un razonable aprovechamiento de los recursos naturales. La protección del medio ambiente, la gestión económica sustentable del campo y de la riqueza forestal, los cuales serán primordiales para la administración actual. Es por ello



que se pretende impulsar la producción, el comercio y las finanzas municipales mediante la concurrencia de los principales actores económicos del municipio. Diseñar políticas de promoción económica y alianzas con el sector privado para definir nuevas vocaciones productivas al municipio, tanto agropecuarias como de industrias rurales no agrícola y promover microcréditos para empresas sociales y asistencia técnica para la comercialización y procesamiento de productos agropecuarios.

En tal virtud, es fundamental continuar los procesos de mejora regulatoria y simplificación de trámites, así como fortalecer las acciones de acompañamiento, asesoría y atención empresarial, de modo que el Gobierno del Estado de México se consolide como un aliado estratégico para la creación de nuevas empresas, al igual que para la diversificación y consolidación de las existentes.

Empleo, características y población económica activa

En el presente apartado se identifican las condiciones actuales del empleo municipal a partir del porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA), Porcentaje de Población Ocupada, Porcentaje de Población Desocupada, con el objeto de conocer las actividades productivas locales y la situación del empleo y desempleo, así como la capacidad que mantiene la planta productiva del Municipio.

población económicamente activa (PEA) y población económicamente inactiva (PEI)

En lo referente a la población según su condición de actividad económica, para 2020, en Luvianos se registró un total de 19,409 personas de 15 años y más. En el cuadro siguiente se muestra la distribución de la población de 15 años y más en el Municipio según su condición de actividad económica, de acuerdo con estimaciones de IGCEM.

Población de 15 años y más en el Municipio de Luvianos y su distribución porcentual según condición de actividad económica

Municipio	Población de 15 años y má	PEA %/Personas		PEI %/Personas
Luvianos	19,409	43.60% (8,478 personas)		10,931
		Ocupados	No ocupados	56.31%
		8200	278	

Fuente: IGCEM. Estadística Básica Municipal Luvianos, Edición 2018.

Del total de personas de 15 años y más que viven en el Municipio de Luvianos, para 2020 el 43.60% constituye la Población Económicamente Activa (PEA) y el 56.31% representaba a la Población Económicamente Inactiva (PEI), lo que demuestra un alto porcentaje de personas que no está en posibilidad de participar en alguna actividad económica e incorporarse en el mercado laboral, entre los que se encuentran estudiantes, personas dedicadas a los quehaceres del hogar, jubilados o pensionados, personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar y personas en otras actividades no económicas.



Personal Ocupado

Se representa por aquella población que tenía trabajo, independientemente de que en la semana de referencia no haya laborado y se obtiene con la relación entre la población ocupada y la PEA, lo que ofrece la tasa neta de ocupación. En el municipio de Luvianos la población ocupada para el año 2018 es de 1, 327 personas, del total de población económicamente activa firmada por 8,478 habitantes.

Unidades económicas, personal ocupado y valor agregado

Año	Unidades económicas	Personal ocupado	Valor agregado censal bruto (Mile de pesos)
2003	442	1 046	39 407.00
2008	530	1 305	27 549.00
2013	641	1 468	63 133.00
2018	739	1 327	122 120.00

Fuente: IGCEM con información de los Censos Económicos del Estado de México 2004, 2009, 2014 y 2019.

Unidades económicas por actividad económica

Para 2018 se registró un total de 739 unidades económicas, de las cuales 421 corresponden a la actividad de servicios, 19 a la actividad industrial y 1 a la agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. En lo que se refiere al tamaño de las unidades económicas, se observa que la mayor parte de ellas son microempresas con un total de 405, 15 pequeñas y 1 a mediana.

Unidades económicas del Municipio de Luvianos por actividad económica según tamaño

Actividad Económica	Total	Tamaño de la empresa			
		Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Total	739	741	13	5	2
Agricultura, cría y explotación de Animales, aprovechamiento forestal, Pesca y caza.	1	1	0	0	0
Industria	83	83	0	0	0
Servicio	677	657	13	5	2

Fuente: IGCEM con información de los Censos Económicos del Estado de México 2004, 2009, 2014 y 2019.

Los datos demuestran, por un lado, que el sector terciario y primario representan las principales actividades económicas del Municipio, y por el otro, predominan las microempresas; ambas constituyen las principales fuentes de empleo. Sin embargo, resultan insuficientes considerando el total de la población, por lo que se requiere impulsar a los diferentes sectores productivos en el Municipio, así como brindar apoyo a las microempresas existentes y promover la creación de nuevas pequeñas y medianas empresas, con el objeto de incrementar las fuentes de empleo.



Tasa de desempleo abierto

Mide la relación entre la población desocupada abiertamente y la Población Económicamente Activa (PEA), expresada en porcentaje. Para 2015 se observa en el Municipio de Luvianos una tasa de 9.3%, muy alta en comparación con la media estatal que fue de 5.1%. Para 2017 la TDA se incrementó a 10.5%.

Tasa de Desempleo Abierto (TDA) en el Municipio de Luvianos

Ámbito	Año	Población desocupada	PEA	TDA
Estado de México	2015	378,558	7,420,500	5.1
Luvianos	2015	616	6,610	9.3
Luvianos	2017	724	6,877	10.5

Fuente: Elaboración con base en datos de IGCEM. Dirección de Estadística con información del INEGI. Censos Económicos 2004, 2009 y 2014; Producto Interno Bruto Nacional y Estatal, 2015. IGCEM. Estadística Básica Municipal Luvianos, Edición 2018.

*Tasa de Desempleo Abierto (TDA) = (Población desocupada/PEA) *100.

El municipio de Luvianos cuenta con una población total mayor de 3 años de 26, 889 de los cuales 8, 252 asisten a la escuela y 18, 629 no asisten a ninguna institución educativa, lo que muestra un índice de rezago muy alto de acuerdo con la población capacitada para ejercer algún tipo de empleo administrativo, esto muestra la necesidad de crear nuevas políticas que incentiven a la población a instruirse en los diferentes niveles educativos. Fuente: plan de desarrollo municipal 2025-2027.

d) Instalaciones de servicios vitales y sistemas estratégicos

Salud

La salud es una condición básica para el desarrollo humano y es considerada una prioridad en la Agenda 2030 de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible por parte de la Naciones Unidas. El acceso a servicios de salud, medicamentos y vacunas construye una sociedad sana y permite elevar el índice de desarrollo humano de las comunidades que se encuentran dentro del rango de marginación alto. Una comunidad sana y protegida es más productiva tanto en la economía familiar como en el desarrollo de sus propias comunidades su entorno logrando reducir la presencia de enfermedades, reduciendo la mortalidad y acrecentando la esperanza de vida. Plan de Desarrollo Municipal 2025-2027.

Cobertura de población con y sin seguridad social

Se observa que, de un total de 28,822 habitantes en el municipio, la cobertura de afiliación a servicios de salud en el municipio alcanza el 95.88%, del cual el 98.29% se encuentra afiliado al seguro popular, mientras que el 3.93% de la población no cuenta con cobertura en materia de seguridad social y atención médica por parte de otras instituciones públicas o privadas.



Población total del municipio de Luvianos y su distribución porcentual según condición de afiliación a servicios de salud

Condición de derechohabencia	2015			2020		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	27 860	13 680	14 180	28 822	14 087	14 735
Derechohabiente	26 713	13 002	13 711	23 750	11 430	12 320
IMSS	187	92	95	286	138	148
ISSSTE	225	109	116	456	226	230
ISSSTE estatal	0	0	0	654	332	322
Pemex, Defensa o Marina	2	2	0	36	24	12
Instituto de Salud para el Bienestar (Seguro Popular o para una Nueva Generación)	27 382	13 447	13 935	21 480	10 298	11 182
IMSS BIENESTAR	-	-	-	46	22	24
Institución privada	47	24	23	96	49	47
Otra institución	309	156	153	797	393	404
No derechohabiente	1 096	650	446	5 064	2 651	2 413
No especificado	51	28	23	8	6	2

Fuente: IGECEM con información del Censo General de Población y Vivienda, 2000. Censo de Población y Vivienda, 2010 y 2020. Encuesta Intercensal, 2015.

Cabe señalar que, que el seguro popular de acuerdo a los nuevos acuerdos de gobierno desapareció y ahora ofrece el servicio el Instituto de Salud para el Bienestar, lo que conlleva a que no necesariamente el servicio que ofrece garantiza la calidad y suficiente, aunado a que los datos revelan que, al no contar con seguridad social por parte de otras instituciones, la gran mayoría de la población no tiene un empleo formal.

Recursos humanos con los que se cuenta para prestar el servicio

De acuerdo con IGECEM, en el Municipio de Luvianos se cuenta con 49 médicos, con un promedio de 1.9 médicos por cada mil habitantes, de los cuales 48 pertenecen al Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), 1 al Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM) y 1 al Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México (DIFEM).

Así mismo el municipio cuenta con 87 enfermeras distribuidas de la siguiente manera 86 prestan sus servicios en el Instituto de Salud del Estado de México y 1 Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios.

Médicos y enfermeras en el municipio de Luvianos y su distribución

Salud							
Variable	Total	ISEM	DIFEM	IMIEM	IMSS	ISSSTE	ISSEMyM
Médicos	49	47	1	0	0	0	1
Enfermeras	87	86	0	0	0	0	1

Fuente: IGECEM con información de la Secretaría de Salud, 2011-2021.

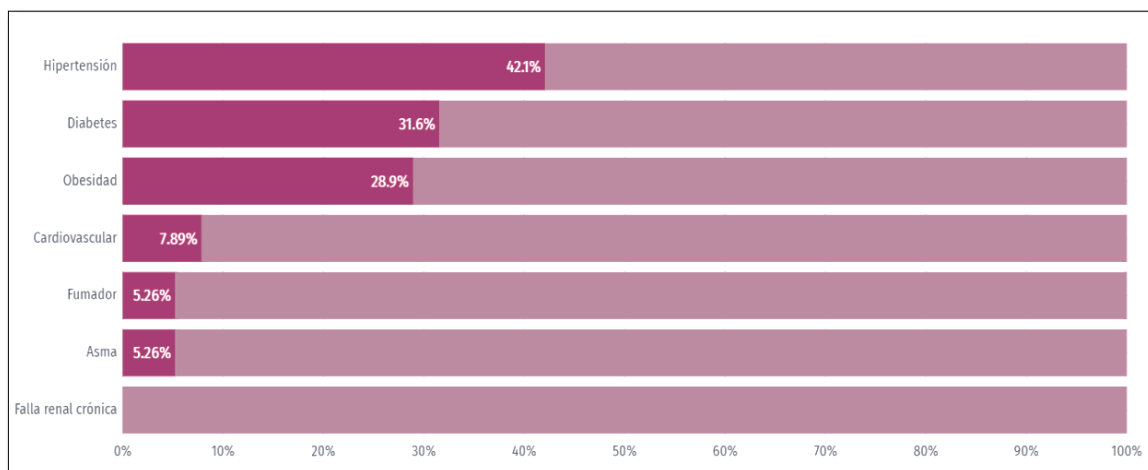


Cuadro 23. Morbilidad en el Municipio

Descripción y/o Causas	Total de la Población
En el municipio de Luvianos existen un alto índice de morbilidad derivado de las carencias hospitalarias en la región, siendo los casos más altos la Hipertensión, diabetes y obesidad.	El municipio cuenta con una población total de habitantes de 28,822 de acuerdo a datos del INEGI

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el modelo estadístico 2015 para la continuidad del MCS-ENIGH y la Encuesta Intercensal 2015.

Fallecidos según comorbilidad en Luvianos



Fuente: Luvianos: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México (datamexico.org)

La visualización muestra la distribución de fallecidos según comorbilidad en Luvianos. Se consideran todos los fallecidos informados a la fecha.

Los botones en la parte superior permiten ver esta distribución para el total de casos confirmados y hospitalizados a la fecha en Luvianos.

Educación

Según IGECEM y un levantamiento de campo, el municipio de Luvianos cuenta con 78 planteles educativos de distintos niveles y modalidades de enseñanza, algunos de los planteles son compartidos o de uso múltiple, en donde se dan distintas modalidades de enseñanza en distintos turnos. (Por ejemplo, secundaria en la mañana y telesecundaria en la tarde)

Considerando la modalidad escolarizada y no escolarizada, a fin de cursos del ciclo escolar 2023-2024, en el Municipio de Luvianos se tiene un total de 261 escuelas, 904 profesores y 9,563 alumnos. De estas cifras 79 escuelas corresponden al nivel preescolar, 97 al de primaria, 40 al de secundaria, 24 al de media superior y 1 al nivel superior. Asimismo, el nivel preescolar cuenta con 87 profesores, el nivel de primaria con 297, el nivel secundario con 147, en el nivel medio superior 162 y en el nivel superior 8. En lo que se refiere al número de alumnos por nivel educativo, en nivel preescolar se tienen 1,225, en primaria 4,309, en secundaria 1,663, en media superior 1,1173 y en superior 45.



Escuelas, personal docente, alumnos e indicadores básicos en el Municipio de Luvianos.

Modalidad Nivel educativo	Escuelas	Docentes	Alumnos	Indicadores básicos		
				Alumno por		Maestro por escuela
				Profesor	Escuela	
Total	261	904	9 563	10	41	3
Modalidad escolarizada	241	701	8 415	12	36	3
Preescolar	79	87	1 225	14	16	1
Primaria	97	297	4 309	13	41	3
Secundaria	40	147	1 663	1	50	4
Media superior	24	162	1 173	3	56	6
Superior	1	8	45	4	1	1
Modalidad no escolarizada	20	203	1 148	6	96	7

Fuente: IGCEM con información de la Secretaría de Educación. Dirección de Información y Planeación, 2011-2021.

En las siguientes tablas, se describe la matrícula de estudiantes y de profesores, se tienen registrados 78 planteles. (Según la Secretaría de Educación, ya que en el levantamiento de campo se registraron realizada en 2020 por Protección Civil, se tiene que son 104 centros de trabajo.

Escuelas Censadas del Municipio por Protección Civil de Luvianos

TIPO	CATEGORÍA	JORNADA	NIVEL	TOTAL
Escuela	Escuela	Matutina	Estudios Superiores	9
			Preescolar	26
			Primaria	38
			Secundaria	19
			Total Matutina	
		Matutina-Vespertina	Estudios Superiores	6
			Primaria	6
			Secundaria	0
			Total Matutina-Vespertina	
		Total Escuelas		104
Total General			104	

Fuente: Protección Civil, Ayuntamiento de Luvianos, información levanta en campo, atlas de riesgos, 2020.

Vías de comunicación (primaria y secundaria)

La infraestructura vial del municipio se refiere a la capacidad que se tiene o requiere para el desplazamiento e integración de las personas que habitan y visitan al Municipio; puede ser:

Intramunicipal: se refiere a la capacidad interna para poder desplazar a sus habitantes de un lado a otro de su territorio a través de la red vial;

Intermunicipal: es la capacidad que presenta el Municipio para desplazar a sus habitantes hacia otros municipios a través de su infraestructura vial.

El municipio de Luvianos cuenta con tres principales carreteras, consideradas como estructuradoras y conectoras de la cabecera municipal hacia los distintos puntos internos del municipio, estas vialidades son:



Carretera a la Sierra de Nanchititla. Se conecta con la carretera que conduce a Villa Luvianos, a la altura de la localidad de El Estanco; esta vialidad atraviesa la Sierra de Nanchititla, comunica al sur del municipio y a su vez deriva en caminos que conectan con las localidades de esa zona. Parte de esta vialidad está pavimentada, pero en su mayoría presenta condiciones de terracería. Dicha vía es la puerta de enlace entre todo el suroeste de la región (Tejupilco, Tlatlaya, Amatepec, etc.), es decir, se convierte en la intermunicipal 1.

La carretera a Pungarancho. Se encuentra ubicada al norponiente de la cabecera municipal, está pavimentada hasta la comunidad de Hermiltepec, mientras que el resto es de terracería. Esta vía, al igual que la anterior se caracteriza por presentar malas condiciones, debido a lo accidentado del territorio, en temporada de lluvias resulta peligrosa, ya que existen numerosos deslaves que en algunas ocasiones llegan a obstruir por completo el camino.

La carretera a San Jun Acatitlán. Resulta de importancia, ya que constituye el eje estructurador de la parte norte y noreste del municipio.

Longitud de la red carretera Luvianos 2020

Año	Total	Pavimentada		Revestida
		Federal (Troncal)	Estatad	Estatad
2015	78.30	0.00	58.90	19.40
2016	78.30	0.00	58.90	19.40
2017	78.30	0.00	58.90	19.40
2018	78.30	0.00	58.90	19.40
2019	78.30	0.00	58.90	19.40
2020	78.30	0.00	58.90	19.40

Fuente: IGCEM con información de la Secretaría de Movilidad. Dirección General de la Junta de Caminos del Estado de México. Dirección General del Centro SCT, Estado de México. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2011-2021.

Infraestructura hidráulica

La principal fuente de abastecimiento de agua potable con que cuenta el municipio de Luvianos procede del Sistema Chilchotla (Municipio de Temascaltepec). De acuerdo con datos de la Secretaría de Agua y Obra Pública y de IGCEM, para 2015 el volumen promedio de extracción de agua en miles de metros cúbicos por día fue del 3.24. Este sistema distribuye por bombeo mediante tanques de almacenamiento establecidos en dicho municipio, pasando por Tejupilco hasta llegar a un tanque de almacenamiento ubicado en la comunidad los Epazotes, originando la principal línea de distribución que alimenta al municipio de Luvianos. La línea de conducción tiene una longitud aproximada de 4.5 km. Con un diámetro de 10 pulgadas.

En términos generales, la distribución de agua en el municipio se realiza a través de 8 principales redes: Cabecera Municipal, Acatitlán, Trojes, Cerro del Venado, Toma de Agua, El Estanco tanto parte alta como baja y El Capire. Del mismo modo se identifican 6 tanques de almacenamiento y 10 depósitos de agua ubicados en El Campanario, Los Pinzanes, Palos Prietos, Cañadas de Nanchititla, Piedra Colorada,



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

El Sauz y 3 en Villa Luvianos. La longitud de la red de distribución de agua entubada es de 2 km., con un diámetro de 1", 3", 2 ½" y 2".

Además, como fuentes alternas de abastecimiento se cuenta con 4 pozos profundos, ubicados en el CBTA, la colonia 12 de diciembre, colonia Emiliano Zapata y Colonia Niños Héroes. Estos pozos funcionan a base de bombeo y principalmente distribuyen el servicio de agua al área urbana de Villa de Luvianos.

En este sentido, en Villa de Luvianos, principal centro urbano del municipio y con prácticamente la tercera parte de la población municipal, el agua se abastece de modo que los habitantes cuenten con el servicio cada tercer día o dos veces por semana y sólo durante unas cuantas horas. La explicación tiene relación directa con el uso del agua y las características del sistema hidráulico de distribución.

Es importante mencionar que se ha identificado tomas conectadas directamente a la red de conducción y, por tanto, además de que las personas que realizan estas tomas irregulares cuentan con agua potable de manera permanente, hacen un uso irracional de este recurso, en virtud de que lo destinan para actividades agrícolas y ganaderas e incluso para llenar bordos, afectando de manera significativa el suministro de agua potable para la población, ya que la existencia de estas tomas clandestinas provoca que las redes de distribución no operen de manera integrada, disminuyendo eficiencia y presión al conjunto, además se originan fugas por el deterioro de la infraestructura.

Otro factor que repercute a la baja eficiencia en la prestación de este servicio por parte del Ayuntamiento es el hecho de que el sistema no fue diseñado de manera integral y por lo tanto no se previó una adecuada articulación entre redes primarias y secundarias de distribución, así como las áreas de expansión, de modo que la atención a áreas de crecimiento se ha tenido que realizar de líneas de distribución con ineficiente operatividad.

Localidades como Cañadas de Nanchititla, San Sebastián, Sauz Palo Gordo, Palos Verdes, Ojo de Agua, El Salitre, Vallecitos, Campanario, Cruz de Clavos, Ciprianes, Hermiltepec, Paso del Agua, Piedra grande y San Simón Piedra Grande se abastecen a través de redes, aprovechando los manantiales existentes en esas zonas; sin embargo, resulta insuficiente la captación y dotación de agua, sobre todo en temporada de estiaje, debido a la nula generación y flujo del líquido, además de que el deterioro y contaminación ambiental impactan directamente en el bajo aprovechamiento del recurso. Otra fuente alternativa para abastecerse de agua es a través de la construcción de pozos artesianos, no obstante, no se operan de manera óptima y presentan problemas de higiene, aunado a los altos costos que se generan por el consumo de energía eléctrica para su funcionamiento.

Cabe mencionar que para el año 2025 el municipio de Luvianos se encuentra realizando la rehabilitación de la red hidráulica del municipio, lo que permitirá una mejor distribución del vital líquido.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Infraestructura eléctrica

La energía eléctrica es un insumo primario para las actividades productivas, de transformación y servicios, así como un bien final indispensable para los consumidores. Ese carácter esencial de la electricidad requiere una regulación adecuada sobre las condiciones operativas, económicas y jurídicas aplicables al suministro eléctrico. Atender ese reto requiere de una estrecha colaboración entre los industriales, comercios y desarrolladores habitacionales, para que, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y federales determinen una orientación y dirección precisa de las áreas geográficas donde se requiere el suministro eléctrico. Para estar en posibilidad de conocer las necesidades del municipio en materia de uso de energía eléctrica es necesario contar con el número de usuarios.

Alumbrado público

El suministro de energía eléctrica en el municipio de Luvianos se realiza mediante una línea de transmisión procedente de la subestación de Tejupilco. De acuerdo con datos proporcionados por la Comisión Federal de Electricidad Delegación Centro Sur Tejupilco, la red de conducción y distribución de energía actual, correspondiente al Municipio de Luvianos alcanza una longitud promedio de 150 Km de extensión, alcanzando una cobertura de abasteciendo para 10,085 usuarios (tomas instaladas), con un volumen de consumo promedio de 11,479 megawatts/hr. Con relación al grupo de usuarios del servicio de energía eléctrica, el mayor índice corresponde al uso residencial con el 89.2%, muy por debajo se encuentra la actividad industrial con el 8.1%; y en menor medida, el 1.8% corresponde a la actividad agrícola, el 0.9% al alumbrado público y el 0.1 al bombeo de agua potable.

Considerando el mismo grupo de población, con relación al consumo promedio de mega watts por hora, el mayor volumen lo obtiene el consumo doméstico con el 85.59%, el consumo industrial genera el 9.27%, el 3.92% lo registra la actividad agrícola, el alumbrado público absorbe el 1.04%, y muy por debajo se encuentra el bombeo de agua potable con el 0.16%. Como se puede observar, el mayor porcentaje de uso y consumo del servicio está dirigido a las actividades del hogar, mientras que el alumbrado público se encuentra dentro de los 3 de menor consumo. A este respecto, el alumbrado público se conforma por 2,240 lámparas distribuidas en el territorio municipal; no obstante, algunas comunidades sólo cuentan en promedio con 6 luminarias. La mayoría de las calles de la Cabecera Municipal no cuentan con luminarias suficientes, a excepción de las 3 plazas públicas, los accesos a la cabecera y el libramiento. Plan de desarrollo municipal 2025-2027.

En el caso de la cobertura del servicio de alumbrado público, Luvianos cuenta con lámparas en la mayoría de las comunidades, sin embargo, se requiere colocar nuevas luminarias, sustituir las que se encuentran con fallas y darles el mantenimiento preventivo permanente.



Volumen, valor y usuarios de las ventas de energía eléctrica

Año	Volumen (Megawatt por hora)	Valor (Miles de pesos)	Usuarios (Personas)
2015	10 720.37	412 242.78	9 410
2016	10 856.92	16 156.73	9 622
2017	11 479.70	18 570.40	10 085
2018	11 887.77	18 903.64	10 168
2019	22 616.64	54 807.83	10 825
2020	20 218.51	1 342 256.58	11 218

Fuente: IGCEM con información de la Comisión Federal de Electricidad. División Centro Sur, 2011-2021.

Drenaje y alcantarillado

La infraestructura sanitaria en el Municipio de Luvianos se compone de un sistema mixto de drenaje sanitario, combinado con algunas alcantarillas para el drenaje pluvial. En conjunto resulta insuficiente por tres razones: cobertura limitada, capacidad insuficiente y desarticulación. En primer lugar, se observan zonas sin red de drenaje; en segundo, la red no cuenta con la capacidad necesaria para conducir tanto aguas pluviales como residuales, generando en temporada de lluvias inundaciones en algunas zonas del área urbana de Luvianos, situación que afecta directamente al tránsito vehicular y peatonal, así como al interior de las propias viviendas. Adicionalmente, el sistema de drenaje y alcantarillado en el municipio es deficiente, ya que no se cuenta con un adecuado sistema de desalojo de desechos, lo que ocasiona que las descargas se viertan en ríos y arroyos que son contaminados, y a esto se suma la basura y el excremento de animales, cuyo destino final son los cuerpos de agua.

Cobertura del Sistema de Drenaje en el Municipio de Luvianos

Tipología	Localización	Tipo de descarga					
		Red pública	%	Fosa séptica	%	Descarga en barranca, río y/o arroyo	%
Principales localidades con red de drenaje	Cabecera Municipal	2,134	50	1,481	34.7	64	15.3
	Acatitlán						
	Cañadas de N						
	El Estanco						
	Hermiltepec						
Sistema de tratamiento para aguas residuales	Luvianos	Sistema		Capacidad proyecto LP		Capacidad actual LPS	
		Laguna de oxidación		48.00		24.00	
Volumen de descarga de aguas negr	3LPS 0% tratado						
Red de drenaje	Longitud	Diámetro					

Fuente: IGCEM. Dirección de Estadística elaborado con información del INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2010; Ayuntamiento



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

Transporte

El Municipio de Luvianos se encuentra comunicado a través de un sistema de transporte público caracterizado por el servicio de taxis colectivos y camionetas de transporte mixto de carga y pasaje. Al respecto existen dos principales corporaciones de taxis, Unión de Taxistas de Villa Luvianos y Unión de Taxistas Sitio Mercado, con 24 y 14 unidades, respectivamente. Ambas prestan servicio de carácter local y regional, recorriendo la ruta con destino al Municipio de Tejupilco, cubriendo la parte oriente de Luvianos en el trayecto El Capire-El Estanco-Arrayanes- Cuadrilla de López- Cuadrilla de Leones como principales localidades.

Asimismo, la Unión de Transportistas Mixtos de Campesinos Unidos del Sur del Estado de México con 8 unidades, cubre la misma ruta, situación que eleva la oferta e implica el incremento de un superávit, a su vez, constituye un indicador para identificar con mayor claridad el déficit de atención del transporte en otras zonas del municipio de Luvianos.

Por su parte, la empresa de autotransporte de carga y pasaje Triestar S.A de C.V., con 53 unidades oferta servicio tanto en el contexto regional como local. La principal ruta que recorren es de Villa Luvianos hacia el Municipio de Zacazonapan, cubriendo principalmente la parte norte con las comunidades de Caja de Agua, Puerta de Golpe y San Juan Acatitlán, asimismo cubren la ruta noroeste considerando las comunidades de: Corral, Mamey de Acatitlán, La Palma, Rancho Viejo, Santa Cruz, Rincón de Rodríguez, El Naranjo, Santa Rosa.

También la corporación de Transportistas Mixtos Luvianos-Avellaneda S.A. de C.V., con 10 unidades presta servicio en el ámbito local, su ruta de recorrido es de Luvianos (cabecera municipal) a Avellaneda y Ramales, y cubre principalmente la zona poniente del municipio con las localidades de Piedra Grande, Hermiltepec, Cruz de Clavos, Ciprianes, Campanario y el Potrero.

Además, se encuentra la Unión de Transporte Mixto Villa Luvianos con 12 unidades, misma que recorre la ruta de Luvianos, Mamey de San Lucas, Cerro de Castelanés, Cerro del Venado, Toma de Agua y Ramales.

Adicionalmente, las conocidas ruleteras también prestan servicio de Luvianos a Tejupilco, situación que eleva aún más la oferta, ocasionando una disminución en los ingresos para los transportistas. La gran superficie territorial y la dispersión de las comunidades son factores que determinan una limitada cobertura del transporte público, por lo que muchos particulares han optado por tener su propio transporte.

Otro problema recurrente con el transporte público es que no hay terminales o sitios adecuados para tal fin, obligando a los transportistas a utilizar las calles como paradero y base fija de salida y/o llegada, lo que ocasiona desorden y caos vial, sobre todo en los días de tianguis, que es el martes y domingo.

Según el plan de desarrollo municipal de Luvianos 2025-2027 el municipio de Luvianos cuenta con elementos que enriquecen la vida y patrimonio del municipio. En la cabecera municipal se sitúa la llamada Casa Grande, construcción antigua que data del año 1750, misma que ocupó el casco de la hacienda de San Martín de los Luvianos y que fuera la primera sede del H. Ayuntamiento de Luvianos al ser erigido como tal en 2001; actualmente es la casa de cultura municipal. Entre otra de las construcciones antiguas destaca el conocido puente de San Juan Acatitlán que



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

data del siglo XV, este se localiza en el norte del municipio en el límite con Zacazonapan.

En la cabecera municipal existen dos bustos, uno a Venustiano Carranza, ubicado en la plaza principal del mismo nombre y otro a Benito Juárez, localizado en la calle del mismo nombre, esquina con Cuauhtémoc. Otro de los principales edificios que forman parte del patrimonio histórico y cultural del municipio, en virtud de ser una de las construcciones más antiguas, es la parroquia de San Juan Acatitlán, edificada en 1786; asimismo, se encuentra la Parroquia de Cañadas y la de Villa Luvianos, cuya construcción data de fines del siglo XX. También se cuenta con edificaciones más recientes como la fuente ubicada en la salida a Zacazonapan y la Glorieta a Emiliano Zapata, siendo esta la puerta a Villa Luvianos. Igualmente se encuentran 6 plazas públicas en los principales pueblos del municipio destacando en 4 de ellas la edificación de kioscos y que constituyen el principal punto de reunión de sus habitantes y en el que se realizan diferentes eventos artísticos y culturales.

Además, en el territorio municipal existe patrimonio de características naturales, destacando el Parque Sierra de Nanchititla, así como innumerables bellezas naturales entre las que se encuentran la piedra del encanto, la piedra de la tijera y el molcajete, ubicadas en la Sierra de Vallecitos y Cruz de Clavos; la piedra del sol ubicada en El Reparo, la piedra de la torre en Potrero Grande, piedra pelona ubicada en uno de los puntos más altos de la Sierra de Nanchititla y que ha sido pista de despegue de voladores en parapente. Como patrimonio intangible existe la famosa leyenda del Cerro de la Culebra.

Reserva territorial del Municipio

En Luvianos se localiza el área protegida denominada Parque Natural de Recreación Popular "Sierra de Nanchititla", administrado por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF).

El parque se constituye como una de las principales zonas naturales de la entidad mexiquense. Fue decretado reserva ecológica el 10 de diciembre de 1977, se ubica en la parte sur del municipio, abarcando principalmente la Sierra de Nanchititla. Este parque cuenta con una superficie total de 67,410 hectáreas, predominan bosques de pino, oyamel, encino, madroño, tropical caducifolio y selva baja.

Por carretera Luvianos, llega a la comunidad El Estanco y dirígete a Cañadas de Nanchititla, la cascada se encuentra en la comunidad de Palos Prietos, dentro del Parque Estatal Sierra de Nanchititla.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

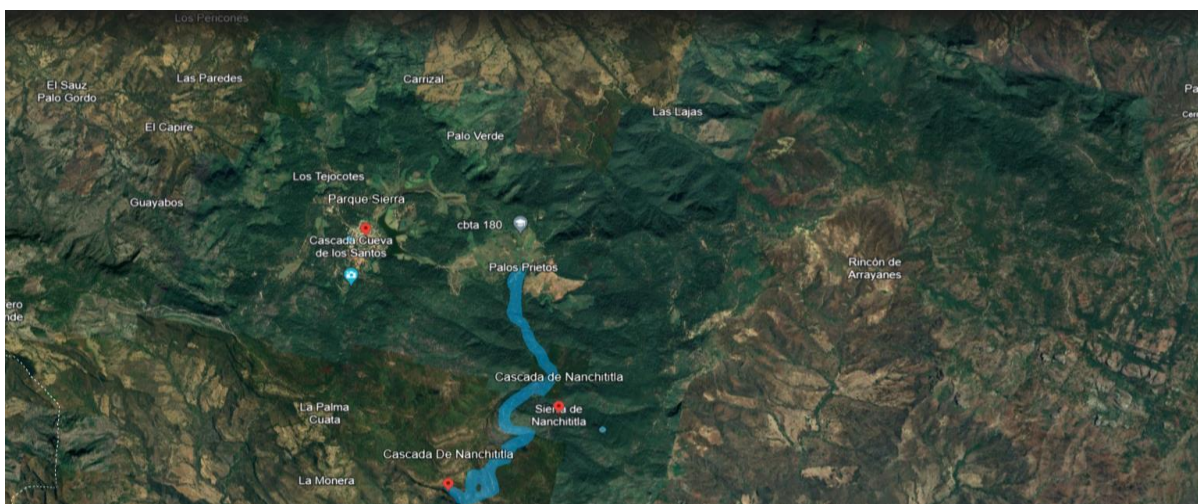


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Mapa ruta a hacia la cascada de Nanchititla



Fuente: https://earth.google.com/web/search/cascada+de+ca%C3%B1adas+de+nanchititla/@18.86660665,-100.43666222,1946.70286194a,19263.67492009d,35y,346.19376211h,0t,0r/data=CigilgokCZl5sILcGjNAEfgodOcP6TJAGTD87M_sA1nAld6aktEYH1nAOgMKATA

Respecto a la fauna protegida destacan el tlacuache, murciélago, armadillo, conejo, ardilla, tuza, coyote, zorra, mapache, cacomixtle, coatí, comadreja, zorrillo, lince, leoncillo, tigrillo, venado, zanate, cuervo, correcaminos, parido, perchero, calandria, gorrión, paloma, codorniz, golondrina, perico, colibrí, zopilote, halcón cola roja, gavián, cernícalo, lechuza, búho, culebra, víbora, sapo, rana, salamandra, peces, lagartija y escorpión. (CEPANAF, 2012).

El parque debe su nombre a su cañada, su topografía ofrece llamativos paisajes con abundante vegetación y escarpados acantilados, así como una extensa superficie de peñones, como el de Torrecillas, cuyas paredes grises contrastan con el follaje del bosque. Posee una inmensa cascada de 105 metros de altura, la cual forma el río que se subdivide en pequeños riachuelos y caídas de agua que corren a lo largo del accidentado terreno.

Se distinguen tres miradores naturales: El Filo, La Cascada y Los Barriles. Cuenta con servicios de cabañas, un museo y un criadero de fauna silvestre.

e) Refugios Temporales

El municipio de Luvianos, localizado en la región sur del Estado de México, se encuentra expuesto a un conjunto de fenómenos perturbadores que representan riesgos significativos para la seguridad, el patrimonio y el bienestar de la población. Entre los principales peligros se encuentran las lluvias intensas que provocan deslizamientos e inundaciones en diversas localidades, los incendios forestales que afectan grandes extensiones de cobertura vegetal, así como otros eventos de origen antrópico que incrementan la vulnerabilidad social y territorial. Estas condiciones hacen evidente la necesidad de contar con instrumentos de planeación y mecanismos de respuesta inmediata que garanticen la protección de la ciudadanía ante situaciones de emergencia.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

En este contexto, los refugios temporales constituyen una herramienta fundamental de la política de protección civil municipal, pues son espacios físicos acondicionados para brindar resguardo a la población en caso de desastres. Su objetivo principal es ofrecer condiciones mínimas de seguridad, higiene, alimentación, atención médica y psicológica, así como garantizar un entorno de protección integral durante el tiempo que dure la contingencia.

El marco normativo de protección civil en Luvianos establece de manera explícita la responsabilidad de las autoridades locales de identificar y habilitar inmuebles que funcionen como refugios temporales, además de implementar programas internos que aseguren su operación adecuada. Dichos programas deben contemplar medidas de seguridad, protocolos de evacuación, atención diferenciada para niñas, niños, adolescentes, mujeres, adultos mayores, personas con discapacidad y población con padecimientos médicos, así como mecanismos de coordinación con las autoridades estatales y federales para garantizar el funcionamiento oportuno de estos espacios.

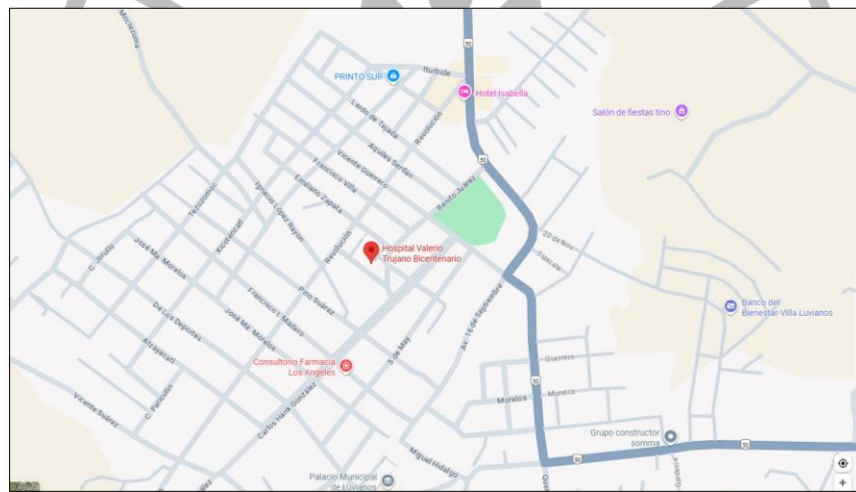
De acuerdo con el Atlas Municipal 2024, Luvianos cuenta con ocho refugios temporales registrados, distribuidos en diferentes localidades. Aunque no todos disponen de información pública actualizada respecto a su capacidad, nivel de equipamiento o estado de conservación, su existencia refleja un esfuerzo institucional orientado a fortalecer la infraestructura de atención a emergencias. A nivel estatal, el Catálogo de Refugios Temporales del Gobierno del Estado de México señala como activo el Centro de Salud ISEM “Hospital Valerio Trujano”, ubicado en la cabecera municipal, en la intersección de las calles Benito Juárez y Allende. Este inmueble se encuentra habilitado como refugio integral, ofreciendo servicios sanitarios, agua potable, atención médica y psicológica, sala de hidratación, víveres, almacén de medicamentos y espacios acondicionados para el resguardo de animales de compañía. Estas características lo convierten en un centro estratégico de atención durante situaciones críticas.

Sin embargo, la operación de los refugios en el municipio aún enfrenta retos relevantes. Entre ellos se encuentran la carencia de información pública precisa sobre la capacidad de albergue de cada inmueble, la falta de un diagnóstico actualizado sobre su infraestructura y equipamiento, y la necesidad de garantizar condiciones de accesibilidad para personas con movilidad reducida, adultos mayores y población en condiciones de vulnerabilidad. A ello se suma la ausencia de un mapa actualizado de refugios temporales que permita a la población conocer de manera clara y oportuna la ubicación de los espacios habilitados, lo cual limita su eficacia en caso de emergencias que requieran evacuación masiva.

Ante este panorama, resulta indispensable que el municipio de Luvianos impulse acciones orientadas a fortalecer el sistema de refugios temporales, lo que implica actualizar el inventario oficial, garantizar la funcionalidad y mantenimiento de los inmuebles, dotarlos del equipamiento mínimo requerido, establecer convenios de coordinación interinstitucional y diseñar campañas de difusión comunitaria para que

Los refugios temporales representan un pilar esencial de la gestión integral del riesgo en Luvianos. Más allá de ser simples espacios físicos de resguardo, deben consolidarse como entornos seguros, confiables y accesibles que aseguren la protección de las familias luvianenses en los momentos de mayor vulnerabilidad. El fortalecimiento de esta infraestructura no solo responde a una necesidad operativa en materia de protección civil, sino que constituye un compromiso ético y social con la seguridad y el bienestar de la población.

Ruta a hacia Hospital Valerio Trujano



Fuente: https://www.google.com/maps/@18.9245277,-100.3013559,16.56z?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDkxMC4wIwKXMDSoASAFQAw%3D%3D

f) Áreas de Conservación Patrimonial

En la cabecera municipal de Luvianos se ubica la llamada Casa Grande, una construcción del año 1750 que en sus orígenes formó parte del casco de la Hacienda de San Martín de los Luvianos. Este inmueble albergó la primera sede del H. Ayuntamiento tras la creación del municipio en 2001 y actualmente funge como Casa de Cultura Municipal. Entre las construcciones históricas más relevantes también se encuentra el puente de San Juan Acatitlán, obra del siglo XV localizada en el límite norte del municipio, colindando con Zacazonapan.

En el espacio urbano de la cabecera municipal destacan dos bustos conmemorativos: el de Venustiano Carranza, ubicado en la plaza principal que lleva su nombre, y el de Benito Juárez, situado en la calle homónima en la esquina con Cuauhtémoc. Asimismo, la parroquia de San Juan Acatitlán, edificada en 1786, constituye una de las edificaciones más antiguas y de mayor valor histórico y cultural. A ella se suman la Parroquia de Cañadas y la de Villa Luvianos, esta última construida a finales del siglo XX. En cuanto a inmuebles de carácter cívico más recientes, sobresalen la fuente ubicada en la salida hacia Zacazonapan y la Glorieta a Emiliano Zapata, considerada la puerta de acceso a Villa Luvianos. El municipio



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

también cuenta con seis plazas públicas distribuidas en sus principales comunidades; cuatro de ellas poseen kioscos que se han consolidado como puntos de reunión social y escenarios para actividades artísticas y culturales.

El patrimonio natural del municipio es igualmente relevante. Destaca el Parque Sierra de Nanchititla, área protegida que resguarda ecosistemas de alto valor ecológico y paisajístico. En sus alrededores y en la Sierra de Vallecitos y Cruz de Clavos se localizan formaciones rocosas emblemáticas como la Piedra del Encanto, la Piedra de la Tijera y el Molcajete. Otros referentes naturales son la Piedra del Sol, en El Reparo; la Piedra de la Torre, en Potrero Grande; y la Piedra Pelona, ubicada en uno de los puntos más altos de la Sierra de Nanchititla, utilizada incluso como pista de despegue para vuelo en parapente. A este acervo se suma el patrimonio intangible, representado por la leyenda del Cerro de la Culebra, símbolo de identidad y tradición oral de la región.

En este contexto, el municipio de Luvianos dispone de un acervo cultural, histórico y natural que constituye un eje fundamental de su identidad social y comunitaria, pero que al mismo tiempo requiere estrategias de conservación y gestión de riesgos. Dichos bienes comprenden inmuebles históricos, archivos documentales, espacios públicos y sitios naturales cuya protección resulta prioritaria frente a amenazas tanto naturales como antrópicas.

Dentro del patrimonio edificado, la Parroquia de San Juan Bautista en la cabecera municipal sobresale como referente religioso y de cohesión social. Su antigüedad y relevancia cultural la hacen vulnerable a fenómenos como sismos, incendios y tormentas eléctricas. De igual manera, la Casa Grande, hoy Casa de Cultura, resguarda manifestaciones artísticas y educativas, por lo que requiere acciones de mantenimiento preventivo frente a riesgos de deterioro estructural o daños climatológicos.

En cuanto al espacio público, el kiosco de la Plaza Venustiano Carranza constituye un símbolo urbano y centro de encuentro comunitario. Dada su alta concurrencia, es indispensable prever medidas de seguridad civil ante riesgos de aglomeraciones, incendios o eventos meteorológicos. Por su parte, el Archivo Municipal, custodiado en el Palacio Municipal, representa un acervo documental de gran valor histórico y administrativo, cuya conservación demanda medidas contra la humedad, plagas e incendios que podrían ocasionar pérdidas irreparables.

El patrimonio natural también exige atención especial. La Cascada y Presa de Nanchititla, situadas en la Sierra del mismo nombre, representan recursos paisajísticos, recreativos y ecológicos de gran relevancia, expuestos a amenazas como deslaves, incendios forestales e inundaciones estacionales. Se recomienda establecer medidas de conservación ambiental, ordenamiento de visitantes y programas de protección. De igual forma, el Cerro de la Culebra, por su valor cultural y simbólico, requiere acciones de preservación frente a riesgos derivados de deforestación, incendios o actividades humanas no reguladas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

En suma, el patrimonio cultural, histórico y natural de Luvianos constituye un legado que no solo refuerza la identidad de sus habitantes, sino que también representa un componente estratégico en la gestión integral del riesgo. Su protección y conservación deben ser parte esencial de las políticas municipales de desarrollo sostenible.

Casa Grande Luvianos



Fuente: Foto Tomada de

https://www.google.com/search?sca_esv=6b419d715691fe69&rlz=1C1GCEU_esMX1161MX1161&sxsrf=AE3TifPKE228ttU3gyr2pyEjAOLLq79Y9w:1757948143702&udm=2&fbs=AlljpHx4nJfGjPVHhEACUHPiMQht6_BFq6vBIOFRK7qchKEJMe3FCrB1e4X43Nkv7WNVjNj9VKehyBTsx7QJDN__MTBB60JXe0fWae_S-nPKIB3UdnjvT0X_vm0KtFjpRKqAJVfzOE3yg1TWU2GylmFuUcjDpD0dx-6S2WbtYQp1dTT1o0WMWbfzsG8stxKV4UuUfwcJA6aKnJXtJEKmn5Holpw4fuQ&q=casa+de+cultura+luvianos&sa=X&ved=2ahUKEwioh46Vg9uPAxWDJEQIHS4tHkQQtKgLegQIDRAB&biw=1920&bih=953&dpr=1#vhid=ozalkbbXyzV6RM&vssid=mosaic



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —

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



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENITUD
Y TRABAJO

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

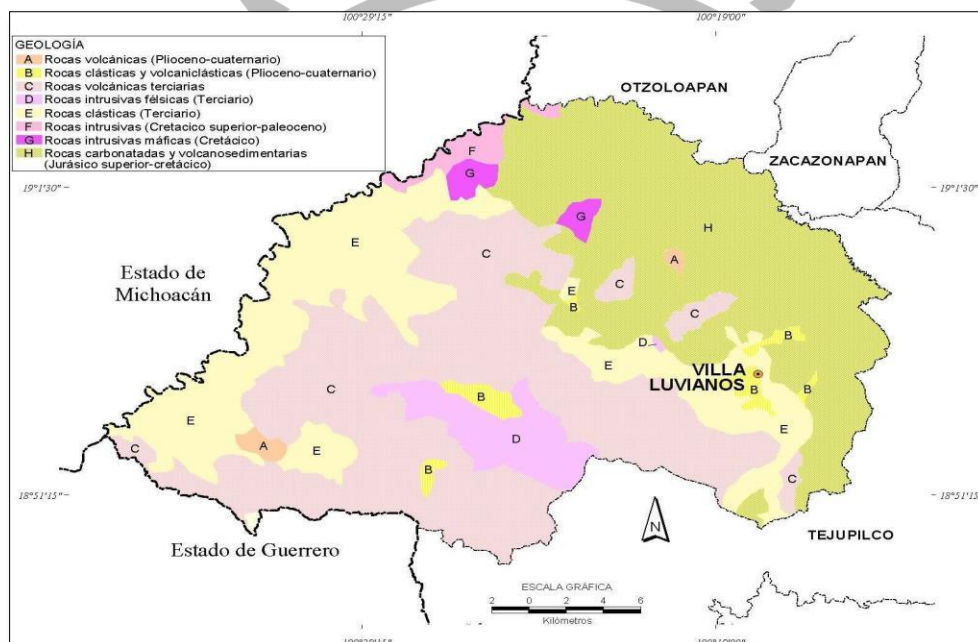
a) Fenómenos Geológicos

En el municipio de Luvianos, ubicado en el sur del Estado de México, la geología se manifiesta como un testigo silencioso de procesos naturales que han transcurrido a lo largo de millones de años. Entre colinas, valles y cañadas, el territorio revela una compleja historia de formación y transformación de la corteza terrestre, donde cada roca, cada afloramiento y cada curso de agua narra un capítulo de evolución geológica. Los ríos que serpentean por la región, lejos de ser simples accidentes del paisaje, han modelado valles, depositado sedimentos y configurados suelos que hoy sustentan ecosistemas diversos y actividades humanas.

Desde el punto de vista geológico, Luvianos presenta principalmente dos tipos de rocas: metamórficas de origen sedimentario e ígneas, estas últimas con manifestaciones tanto extrusivas como intrusivas (véase figura siguiente). Las rocas metamórficas-sedimentarias, las más antiguas del municipio, se originaron durante el Jurásico, en la era Mesozoica, y se extienden predominantemente en la parte noreste del territorio.

En menor proporción, se encuentran rocas ígneas intrusivas, también pertenecientes al Jurásico, localizadas principalmente en la zona norte del municipio. Estas rocas representan el enfriamiento y solidificación de magma en el interior de la corteza, y contribuyen a la diversidad geológica del territorio, generando áreas de mayor resistencia al desgaste y diferenciación topográfica.

Distribución de los tipos de rocas.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Fuente: GEM

Durante el periodo Terciario de la era Cenozoica, el municipio de Luvianos presenta una amplia presencia de rocas ígneas, tanto intrusivas como extrusivas, que cubren gran parte de su territorio. Estas formaciones reflejan antiguos procesos magmáticos que moldearon el relieve y contribuyeron a la diversidad geológica de la región.

Por su parte, las rocas más recientes corresponden al Plioceno-Cuaternario y consisten principalmente en rocas volcánicas, localizadas en dos áreas reducidas del municipio: una en el centro-noreste y otra en la zona suroeste. Estas rocas más jóvenes evidencian episodios volcánicos relativamente recientes en la escala geológica y agregan complejidad al mosaico geológico del territorio.

En cuanto a la estructura tectónica, la mayor parte del municipio está atravesada por fallas geológicas, especialmente concentradas en las zonas sur y poniente. Solo algunas localidades presentan un riesgo mínimo por este fenómeno, entre ellas el Estanco, que se encuentra relativamente exenta de actividad tectónica significativa. La identificación de estas fallas resulta crucial para la planificación territorial y la gestión del riesgo, ya que influyen en la estabilidad del terreno y en la ocurrencia de fenómenos naturales como deslizamientos y sismos.

Sistemas expuestos

Los fenómenos geológicos son aquellos procesos en los que intervienen la dinámica y los materiales tanto del interior como de la superficie de la Tierra. Entre los más relevantes se encuentran la sismicidad, el vulcanismo, los procesos de remoción en masa, los hundimientos, los agrietamientos, entre otros.

Estos fenómenos han estado presentes a lo largo de toda la historia geológica del planeta y continuarán manifestándose debido a la actividad interna y externa de la Tierra. Aunque tienden a seguir patrones de ocurrencia similares, se presentan en diferentes periodos de tiempo y con distintas intensidades.

La sismicidad y el vulcanismo son consecuencia de la movilidad y las altas temperaturas de los materiales en las capas internas de la Tierra, así como de la interacción de las placas tectónicas. Por su parte, otros fenómenos geológicos se producen principalmente en la superficie terrestre, originados por la acción del intemperismo y la fuerza de gravedad. Esta última actúa como factor determinante en la movilización de masas de roca o sedimentos con baja cohesión, ya sea de manera lenta o repentina, especialmente en pendientes pronunciadas.

Estos procesos de remoción en masa pueden manifestarse como deslizamientos, colapsos o hundimientos, los cuales pueden ser provocados o intensificados por sismos fuertes. Asimismo, la actividad humana, como la extracción de agregados pétreos en distintas épocas, puede favorecer o desencadenar este tipo de fenómenos.



Inestabilidad de laderas

La inestabilidad de laderas, también conocida como proceso de remoción en masa, se define como la pérdida de capacidad del terreno natural para sostenerse por sí mismo, lo que puede derivar en desplazamientos, reacomodos o colapsos del material. Este fenómeno ocurre principalmente en zonas montañosas y terrenos con distintos grados de pendiente. Los principales tipos de inestabilidad de laderas incluyen caídos, deslizamientos y flujos.

El grado de estabilidad de una ladera depende de diversos factores condicionantes, tales como la geología, la geomorfología, el intemperismo, la deforestación y la actividad humana. Entre los factores desencadenantes o externos se encuentran los sismos, las lluvias intensas y la actividad volcánica, que pueden provocar el inicio de movimientos de ladera.

Los deslizamientos de laderas son, dentro de los fenómenos geológicos, los más frecuentes en el país, con mayor ocurrencia durante la temporada de lluvias. No obstante, también pueden activarse durante sismos fuertes, erupciones volcánicas o como consecuencia de intervenciones humanas, tales como cortes en pendientes, sobrecargas por edificaciones, excavaciones, filtraciones de agua, escurrimientos superficiales, entre otros. El agua juega un papel central en la inestabilidad de laderas; por ello, las medidas de prevención y mitigación deben orientarse a minimizar su infiltración en el terreno (CENAPRED, 2022).

Según la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, los deslizamientos, las inundaciones, los temblores y las erupciones volcánicas son fenómenos naturales difíciles de predecir, caracterizados por su incertidumbre y consecuencias potenciales para la población y sus bienes. Para definir el riesgo asociado a un deslizamiento, es necesario identificar: el fenómeno (movimiento de ladera), la incertidumbre (impredecibilidad de su ocurrencia) y las consecuencias potenciales (impacto sobre personas, viviendas e infraestructura). Esta secuencia es fundamental en los procedimientos de evaluación de riesgo en el ámbito geotécnico: primero se describe el fenómeno, luego se analiza su incertidumbre y finalmente se relaciona con sus posibles consecuencias.

Cabe señalar que la inestabilidad de laderas no es el único fenómeno geotécnico que afecta a la población y sus bienes. Entre otros, destacan:

1. Agrietamientos del terreno y hundimiento regional: Asociados frecuentemente a la explotación excesiva de acuíferos, lo que provoca el abatimiento de la presión del agua subterránea y, por consiguiente, la consolidación y compresión del terreno. Si bien este fenómeno no afecta directamente a las personas, sí puede causar daños importantes a construcciones e infraestructura.
2. Licuación de depósitos arenosos: Ocurre ante sismos intensos y ha sido documentada en zonas costeras del Pacífico y del Golfo de México, así como



en el Altiplano Central. La licuación genera agrietamientos severos y desplazamientos laterales que pueden destruir caminos, edificaciones, muelles y conducciones.

3. Suelos expansivos o colapsables: Estos suelos presentan movimientos indeseables que afectan principalmente a edificaciones para vivienda, causando daños estructurales a corto o largo plazo.
4. Cavidades cercanas a la superficie: Pueden ser resultado de tuneleo y explotación minera o de procesos naturales como la formación de cavernas cársticas (por disolución de rocas calizas), como ocurre en la península de Yucatán. La presencia de estas cavidades puede generar colapsos súbitos del terreno, afectando tanto a personas como a propiedades.

En conjunto, estos fenómenos geotécnicos representan una amenaza significativa para la población, las construcciones y la infraestructura. Su identificación, monitoreo y mitigación son fundamentales para reducir el riesgo y garantizar la seguridad de los asentamientos humanos en zonas vulnerables.

Tipos básicos de deslizamientos

Como se ha señalado, el término deslizamiento de ladera se utiliza de manera general para referirse al movimiento descendente de materiales del talud, incluyendo suelos, rocas y vegetación, bajo la influencia de la gravedad. Estas inestabilidades se presentan de diversas formas, ya sea mediante derrumbes o caídas, deslizamientos, flujos o desplazamientos laterales, dependiendo de las características de los materiales y de la pendiente.

Los deslizamientos pueden ocurrir de manera rápida, desarrollándose en segundos, o de forma más lenta, tomando horas, días, semanas o incluso meses. Desde la perspectiva de la Protección Civil, los deslizamientos rápidos representan la mayor preocupación, dado el riesgo inmediato que implican para la vida de las personas y la seguridad de los asentamientos.

Para comprender mejor los problemas de inestabilidad que pueden presentarse en laderas naturales, es importante analizar cómo ocurren los movimientos y en qué tipo de materiales o formaciones geológicas son más frecuentes. A continuación, se describen los principales tipos de deslizamientos:

Caídos o Derrumbes

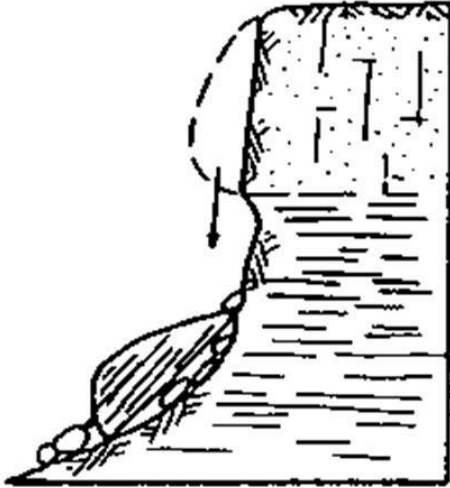
Los caídos o derrumbes se caracterizan por movimientos abruptos de suelos y fragmentos de roca que se producen en pendientes muy empinadas o acantilados. En estos casos, el material se desplaza prácticamente en caída libre, rodando o rebotando cuesta abajo (fig. 5.1a). Se distinguen dos subtipos principales:

1. **Desprendimientos:** Corresponden a la caída de suelos o bloques rocosos que se desprenden debido a la erosión o a discontinuidades estructurales como

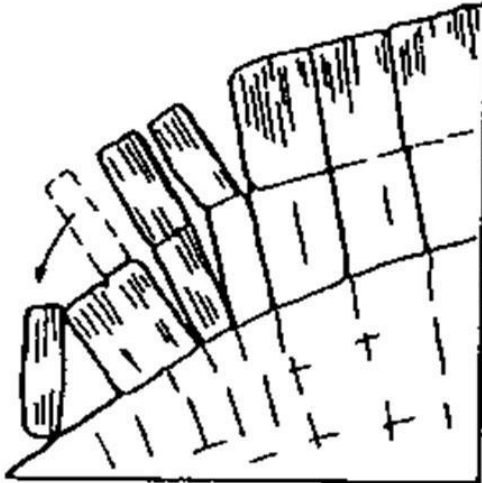


grietas, planos de estratificación o fracturamientos, los cuales hacen que el material sea propenso a la inestabilidad.

2. **Vuelcos o volteos:** Involucran la caída de bloques rocosos con giro hacia adelante, generalmente en pendientes pronunciadas. Este tipo de movimiento es favorecido por discontinuidades estructurales verticales, como grietas de tensión, formaciones columnares o diaclasas, que facilitan que los bloques se desprendan y roten durante su caída.



caída ocurre cuando las rocas y/o el suelo se separan o desprenden de una ladera muy inclinada. El material desciende principalmente a través del aire por caída, rebotando o rolando. Ocurre en forma rápida sin dar tiempo a eludirlas



Derrumbe ocurrido por caída de rocas y por volcadura de bloques. (imagen de <https://ecoexploratorio.org/amenazas-naturales/derrumbes/tipos-de-derrumbes/#prettyPhoto>).

Deslizamientos

Los deslizamientos se definen como el movimiento pendiente abajo de una masa de materiales térreos, que se desplaza sobre una o varias superficies de falla, delimitadas por la masa estable o remanente de la ladera. Según la forma de la superficie de falla, los deslizamientos se clasifican principalmente en rotacionales y traslacionales:

1. Deslizamientos

Rotacionales:

En este tipo, la superficie principal de falla tiene una forma cóncava hacia arriba, similar a una cuchara o concha, lo que provoca un movimiento rotacional de la masa inestable de suelos o fragmentos rocosos. El centro de giro se encuentra por encima del centro de gravedad de la masa desplazada. Este tipo de deslizamiento ocurre frecuentemente en suelos arcillosos blandos, aunque también puede presentarse en rocas muy intemperizadas y blandas.

2. Deslizamientos

Traslacionales:

En estos movimientos, la masa de suelos o fragmentos rocosos se desplaza hacia abajo y hacia afuera a lo largo de una superficie de falla relativamente plana, con muy poco o ningún movimiento de rotación. Los deslizamientos traslacionales suelen ser someros, afectando principalmente suelos granulares, o bien pueden estar controlados por planos de debilidad en formaciones rocosas, como estratificación, juntas o zonas con diferente grado de meteorización. Estas condiciones facilitan que la masa se desplace de manera más uniforme y lineal.

Imagen derrumbe producido por deslizamiento



Fuente: Diagrama de un derrumbe producido por un deslizamiento (USGS).

Flujos

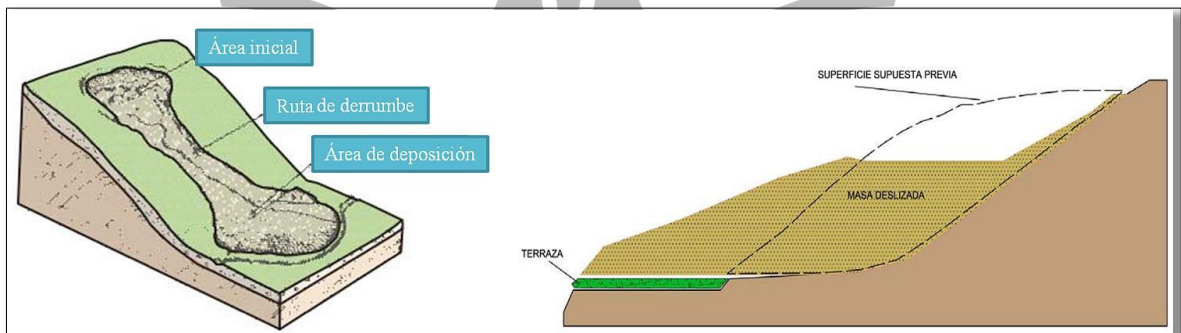
Los flujos son movimientos de suelos y/o fragmentos de roca pendiente abajo, en los que las partículas o fragmentos mantienen movimientos relativos dentro de la masa, deslizando sobre una o varias superficies de falla. Estos fenómenos pueden variar desde muy lentos hasta extremadamente rápidos, y presentarse en condiciones secas o húmedas. Entre los principales tipos de flujos se encuentran:

1. **Flujos de lodo:** Se trata de una masa de suelo y agua que fluye pendiente abajo a gran velocidad, compuesta por al menos un 50% de granos de arena y limo, junto con partículas arcillosas. Su consistencia viscosa permite que el

material se desplace rápidamente, causando impactos significativos en áreas bajas.

2. **Flujos de tierra o suelo:** Similar a los flujos de lodo, esta masa combina suelo y agua, pero contiene al menos un 50% de granos de grava, arena y limo. Estos flujos suelen moverse rápido y pueden cubrir extensas áreas de terreno, modificando el relieve y afectando infraestructuras.
3. **Flujos o avalanchas de detritos:** Movimientos rápidos de mezclas heterogéneas que incluyen suelos sueltos, fragmentos rocosos, vegetación, aire y agua atrapados, formando una masa viscosa o fluida que desciende pendiente abajo con gran fuerza destructiva.
4. **Creep o flujo muy lento:** A diferencia de los anteriores, el creep es un movimiento constante pero extremadamente lento de suelos y rocas pendiente abajo. En este caso, la superficie de falla no se define con precisión y los desplazamientos son acumulativos a lo largo de meses o años.
5. **Lahar:** Es un flujo de suelos o detritos volcánicos que se origina en las laderas de un volcán. Su desencadenamiento puede deberse a lluvias intensas, deshielo repentino por actividad volcánica, o rotura/desbordamiento de represas naturales o artificiales. Los lahars son particularmente peligrosos debido a su velocidad, volumen y capacidad de arrastre de material rocoso y vegetación.

Imagen derrumbe Producido por Flujo



Fuente: Diagrama de un derrumbe producido por un flujo (yesano.com).

En el municipio de Luvianos se presentan diversos procesos naturales que pueden afectar a la población, su infraestructura y el desarrollo normal de sus actividades cotidianas. Los procesos de origen geológico y geomorfológico generan la existencia de zonas de riesgo, las cuales deben ser identificadas y evaluadas previo a cualquier urbanización.

En el territorio municipal existen diversas fallas y fracturas, algunas de las cuales han sido levantadas y detalladas en puntos de interés específicos, con el fin de identificar problemáticas a nivel regional. Además, el municipio está expuesto a amenazas por procesos gravitacionales, siendo los principales los deslizamientos, derrumbes, caída de bloques y reptación de suelos.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENITUD
Y TRABAJO

Un caso particular lo representa la Sierra de Nanchititla, un complejo geológico caracterizado por afloramientos, fallas y fracturas verticales que generan escarpes sobre la carretera. Estos escarpes producen bloques que se encuentran en riesgo de caída; por ello, ante la evidencia de estos bloques, se recomienda realizar estudios detallados a mayor escala para evaluar la relación entre los escarpes y los bloques caídos.

En toda la zona del Parque Estatal “Sierra de Nanchititla” se observan los afloramientos y, durante la temporada de lluvias, es frecuente la ocurrencia de deslizamientos, flujos de detritos y caída de bloques, que pueden obstaculizar carreteras y vías de comunicación. La combinación de topografía compleja, geología accidentada y urbanización deficiente favorece la ubicación de asentamientos en zonas de riesgo, aumentando la vulnerabilidad de la población y sus bienes.



(ZR-03 parte alta y ZR-04 parte baja)

Las fallas activas representan un peligro constante, ya que su movimiento o los sismos que generan pueden causar graves daños a la infraestructura y la vivienda. Entre los efectos más frecuentes se encuentran la ruptura de caminos, tuberías y muros, así como la desencadenación de deslizamientos o derrumbes en las áreas cercanas a la falla (CENAPRED, 2006).

Estas fallas afectan a diversas localidades e infraestructura del municipio, aumentando la vulnerabilidad de la población frente a sismos. En consecuencia, los bienes de los habitantes y su integridad física pueden estar en riesgo, especialmente ante el colapso de estructuras o la caída de rocas. En particular, se identifica una zona de fallas geológicas que requiere estudios detallados antes de determinar la factibilidad de la ubicación del tiradero de basura municipal, a fin de garantizar la seguridad y estabilidad del terreno.

Por otro lado, las inundaciones representan otro fenómeno de riesgo importante en Luvianos. Durante temporadas de precipitaciones intensas, los cauces de los ríos pueden desbordarse, afectando especialmente la cabecera municipal. La magnitud de las inundaciones varía según la zona: en algunos lugares, la lámina de agua asciende hasta 10 cm, suficiente para dañar electrodomésticos y mobiliario, como refrigeradores,



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

estufas y salas; en otros sectores, la lámina puede alcanzar 3 metros, cubriendo por completo las viviendas aledañas.

La capacidad económica limitada de los habitantes hace que estas afectaciones sean aún más graves. La pérdida de electrodomésticos y bienes esenciales impacta directamente su economía, obligándolos a realizar gastos inesperados que desestabilizan su presupuesto familiar. Esto evidencia la alta vulnerabilidad de la población frente a inundaciones, tanto en términos de seguridad como de bienestar económico.



(ZU-04 Y ZU-05)

Amenaza por procesos geológico-geomorfológicos

ZR-01: Asentamientos en Pendientes y Zonas con Problemas de Erosión y Remoción

La Zona de Riesgo 01 (ZR-01) corresponde a un mirador que presenta una falla geológica activa, lo cual genera un alto nivel de peligrosidad para el tránsito de personas y transporte en las localidades aledañas. Entre las comunidades más afectadas se encuentran Hormigueros, Palos Prietos, Cañadas de Nanchititla, Las Lajas, El Reparó de Nanchititla, Los Pericones, El Sauz, Palo Gordo y Monte Verde, debido a su movilidad hacia la cabecera municipal y la exposición a posibles deslizamientos.

El área se caracteriza por afloramientos rocosos con pendientes que alcanzan los 90°, lo que incrementa significativamente el riesgo de caídas de bloques y derrumbes. La elevación promedio de la zona es de 1,924 msnm, lo que contribuye a condiciones geotécnicas complejas y hace más susceptibles los asentamientos humanos a los procesos de erosión, remoción en masa y deslizamientos.

La identificación de esta zona de riesgo es fundamental para la planeación territorial y la prevención de desastres, incluyendo la restricción de nuevas construcciones, la implementación de obras de estabilización y la educación de la población local sobre medidas de autoprotección.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO



ZR-02: Bloques con Riesgo de Caída y Fracturas Verticales

La Zona de Riesgo 02 (ZR-02) presenta bloques inestables con alto riesgo de caída, así como fracturas verticales que aumentan la probabilidad de desprendimientos. Se observan evidencias de antiguos deslizamientos, lo que indica que la zona ha sido históricamente susceptible a procesos de remoción en masa.

Esta zona tiene relación directa con la ZR-04, lo que sugiere que los movimientos de terreno podrían afectar áreas contiguas, aumentando la peligrosidad regional. La elevación promedio de la zona es de 1,670 msnm, y las condiciones geológicas y topográficas hacen que cualquier actividad humana o precipitaciones intensas puedan desencadenar nuevos movimientos de bloques.

La identificación y monitoreo de esta zona es fundamental para implementar medidas preventivas, tales como señalización, estabilización de bloques y control de acceso, a fin de proteger a la población y la infraestructura cercana.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

ZR-03: Deslizamiento de Terreno y Vulnerabilidad Vial

La Zona de Riesgo 03 (ZR-03) presenta evidencia de un deslizamiento de terreno que afectó previamente a un pequeño negocio informal construido con madera y cartón. Aunque no se cuenta con registro fotográfico del sitio, se considera como asentamiento relevante debido a la posibilidad de que el predio vuelva a ser ocupado, lo que mantiene el riesgo latente.

Además, la vialidad que atraviesa esta zona consta únicamente de dos carriles, lo que la hace altamente susceptible a obstrucciones provocadas por eventos geológicos como deslizamientos, derrumbes o caída de bloques. Ante un evento adicional, la población y los asentamientos cercanos podrían quedar totalmente vulnerables, ya que el acceso terrestre se vería interrumpido, limitando la llegada de apoyo y asistencia de emergencia.

La identificación de esta zona subraya la importancia de planes de contingencia, incluyendo monitoreo constante del terreno, señalización de riesgos, y evaluación de alternativas de acceso, para reducir la vulnerabilidad de la población y garantizar la seguridad en caso de desastres.



ZR-04: Evidencia de Derrumbes y Bloques en Esguimientos

La Zona de Riesgo 04 (ZR-04) presenta, a simple vista, rocas redondeadas que podrían parecer inofensivas; sin embargo, al relacionar este punto con la geología regional, la cadena montañosa adyacente y la evidencia registrada en ZR-02, se identifica que estos bloques corresponden a antiguos derrumbes. Se estima que los bloques provienen de pendientes ubicadas a 2.5 km hacia arriba, lo que indica la existencia de procesos de remoción de masa históricos en la zona.

Además, se observan bloques de menor tamaño en las áreas de esguimiento, lo que sugiere que la zona sigue siendo susceptible a movimientos descendentes de material durante lluvias intensas o eventos sísmicos. La elevación promedio de la zona es de



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

1,244 msnm, y su topografía y condiciones geológicas hacen que sea una área vulnerable a deslizamientos y caída de bloques.

La identificación de esta zona permite prevenir riesgos, mediante monitoreo constante, señalización y limitación del uso de suelo, así como la educación de la población local sobre las medidas de autoprotección frente a posibles eventos geológicos.



ZR-05: Asentamientos en Zona de Montaña con Pendientes y Erosión

La Zona de Riesgo 05 (ZR-05) corresponde a un área de asentamientos de viviendas en una zona montañosa con pendientes superiores a 25°. La zona presenta evidencias de erosión, lo que incrementa la inestabilidad del terreno y eleva el riesgo de deslizamientos y remoción en masa.

A pesar de estas condiciones, continúa la construcción de viviendas, lo que agrava la exposición de la población a fenómenos geológicos peligrosos. La topografía accidentada no es apta para urbanización, y el acceso a servicios públicos resulta limitado, lo que aumenta la vulnerabilidad social y estructural de los habitantes.

Se recomienda implementar medidas de prevención, como restricción de nuevas construcciones, estabilización de pendientes y educación a la población sobre riesgos geológicos, así como evaluar alternativas de acceso a servicios básicos para reducir la exposición y el riesgo asociado.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENIL
Y TRABAJO

ZR-06: Bloques y Flujos de Escombros en Cañadas

La Zona de Riesgo 06 (ZR-06) presenta diversos bloques localizados adyacentes a las cañadas, cuya composición es variada. Entre estos se encuentran bloques de riolita y andesita, así como material correspondiente a flujos de escombros, evidencia de procesos de remoción de masa anteriores.

La presencia de estos bloques y depósitos sugiere que la zona es susceptible a nuevos deslizamientos y movimientos descendentes de material, especialmente durante temporadas de lluvias intensas o sismos. La identificación y monitoreo de esta área permite prevenir riesgos, mediante señalización, control de acceso y medidas de estabilización para proteger a la población y la infraestructura circundante.



Clasificación de pendientes

En el municipio de Luvianos, la localidad de Villa de Luvianos se caracteriza principalmente por pendientes suaves, que van de 0 a 6°, correspondiendo a la porción inicial de uno de los principales valles del municipio, el cual se abre hacia el sur.

Hacia el oriente, en la salida hacia Tejupilco, se ubican lomeríos que generan pendientes de 6 a 10°, mientras que hacia el poniente, en las faldas de la Sierra de Nanchititla, las pendientes oscilan entre 10 y 25°. Aunque estas pendientes no representan un obstáculo para el desarrollo urbano, se considera que las porciones norte, poniente y suroriente de Villa de Luvianos presentan las condiciones topográficas más favorables para su crecimiento futuro.

Por su parte, Cañadas de Nanchititla se asienta sobre terrenos predominantemente planos, con pendientes de 0 a 6°, lo que facilita el desarrollo de asentamientos y actividades humanas.

En la zona centro de la localidad del Reparo de Nanchititla, las pendientes varían entre 3 y 10°, pero en los extremos oriente, poniente y sur, surgen montañas con pendientes superiores a 10°, alcanzando en algunos casos más de 25°, lo que implica un mayor riesgo de inestabilidad de laderas y erosión en estas áreas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!

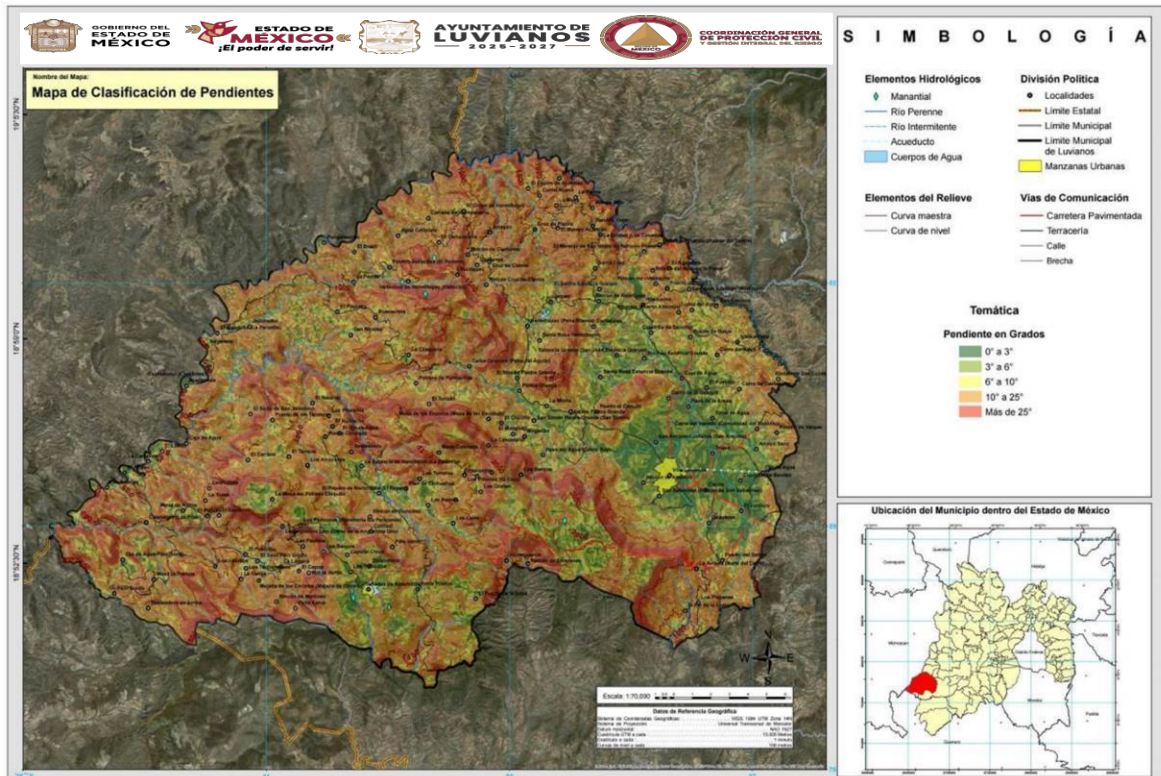


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa de clasificación de pendientes



Energía del relieve

Para la obtención de información sobre pendientes, erosión y estabilidad del terreno, se utiliza la capa de información de altitud derivada de un Modelo Digital de Elevación (MDE). Este modelo permite analizar la variación altitudinal en sectores específicos del terreno (cuadros de 500 m) y modelar procesos erosivos, así como identificar áreas afectadas por procesos gravitacionales y fallamiento geológico.

Dentro de este enfoque, el mapa de energía del relieve representa el grado en que el terreno ha sido modificado por la erosión y otros procesos geomorfológicos. De esta manera, se puede visualizar cómo el relieve ha evolucionado bajo la acción de fuerzas naturales y determinar las áreas más susceptibles a inestabilidad.

Se observa que las zonas de mayor energía del relieve coinciden con las rutas de los escurrimientos, lo que indica que estos procesos concentrados modifican activamente el terreno. Por el contrario, en el cuadrante noreste, predominan zonas de baja energía del relieve, caracterizadas por la escasa presencia de escurrimientos, los cuales son de carácter intermitente, lo que refleja una menor exposición a procesos erosivos o de remoción de masa en esta área.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

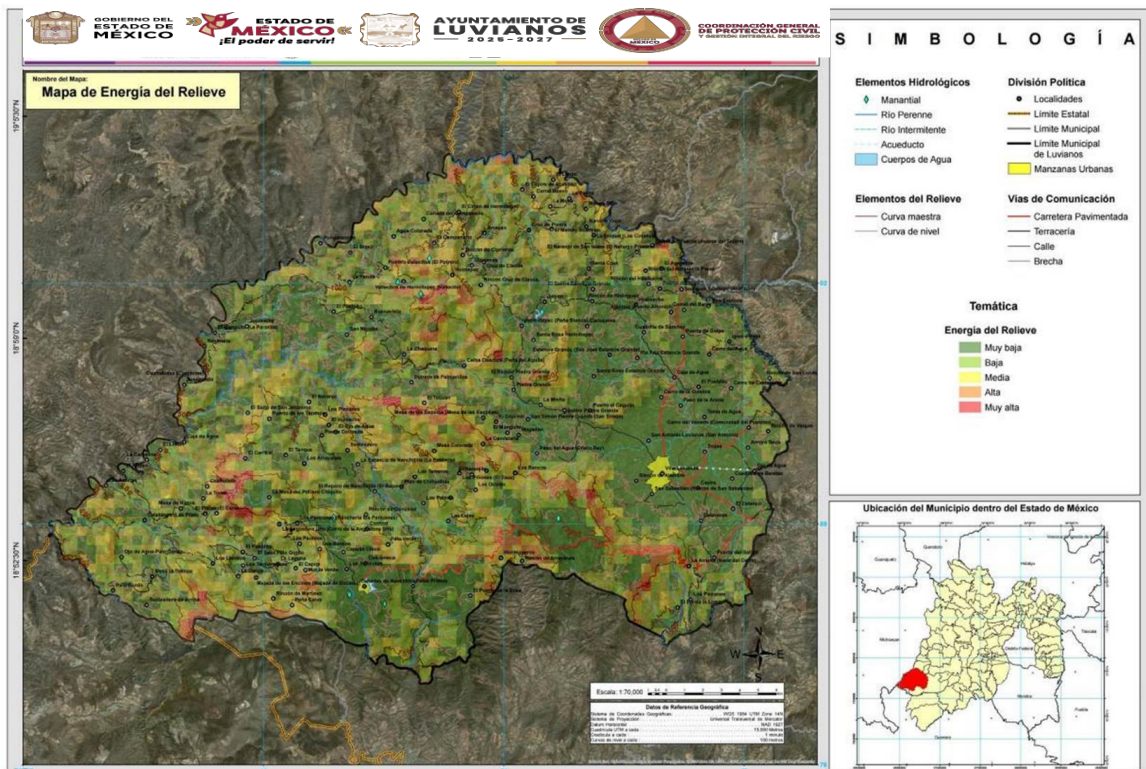


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa de Energía y Relieve



Grado de densidad de disección

El grado de erosividad de los escurrimientos se representa mediante capas de información que permiten identificar zonas donde la fuerza de los flujos de agua es mayor, constituyéndose en una variable clave para la identificación de áreas susceptibles a inundaciones.

Este mapa se elaboró utilizando la capa base de hidrología, la cual permite determinar la longitud y recorrido de los flujos de agua en una zona determinada. Con esta información es posible evaluar el grado de erosión generado por la energía fluvial en el área de estudio.

En aquellas áreas con nula o muy baja densidad de disección, se encuentran principalmente en el flanco norte del municipio, y en menor proporción en la zona central. Estos valores indican que los procesos erosivos son poco significativos en estas zonas, ya que presentan escasas corrientes de bajo caudal.

Además, estas áreas de baja erosividad pueden considerarse zonas de depósito de sedimentos, debido a que corresponden a regiones de pendientes suaves, generalmente inferiores a 10° , donde los sedimentos transportados por los escurrimientos tienden a acumularse, reduciendo así la erosión activa.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!

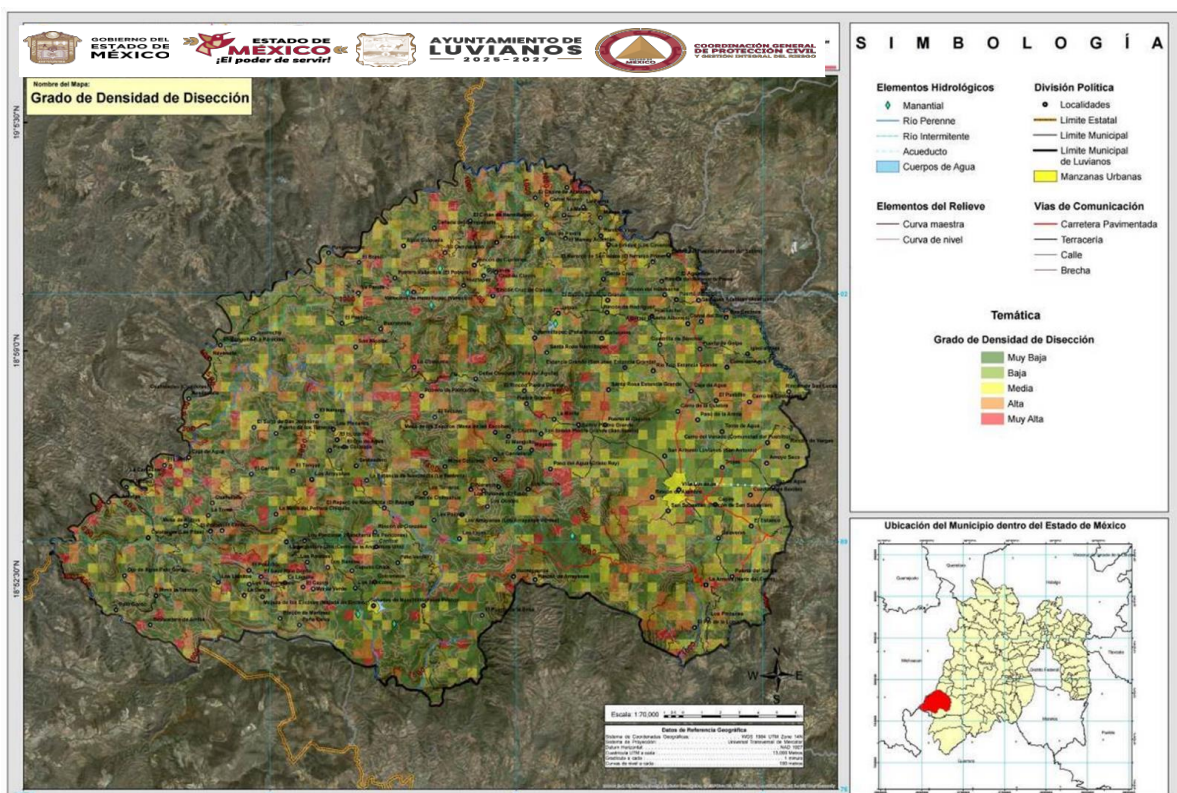


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa de Densidad de Disección



Orientación de laderas

El mapa de orientación de laderas indica la dirección hacia la cual se inclinan las pendientes del terreno, lo que constituye un factor relevante para la planificación del uso del suelo, la ubicación de asentamientos y el aprovechamiento de la luz solar.

En la zona centro, norte y noroeste del municipio, la mayoría de las laderas están orientadas hacia el norte, noreste y oeste, lo que representa áreas con buena exposición solar y condiciones favorables para el desarrollo urbano.

Por otro lado, las laderas orientadas hacia el sur, sureste y suroeste se distribuyen principalmente en la zona centro y en el cuadrante noreste del municipio. Finalmente, existen algunas áreas con pendientes orientadas hacia el este y noreste, distribuidas de manera heterogénea, aunque con mayor presencia en los sectores sureste y noreste del territorio.

La identificación de la orientación de las laderas es esencial para la planeación territorial, ya que permite minimizar riesgos geológicos, optimizar el asentamiento de la población y maximizar el aprovechamiento de recursos naturales, como la luz solar.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

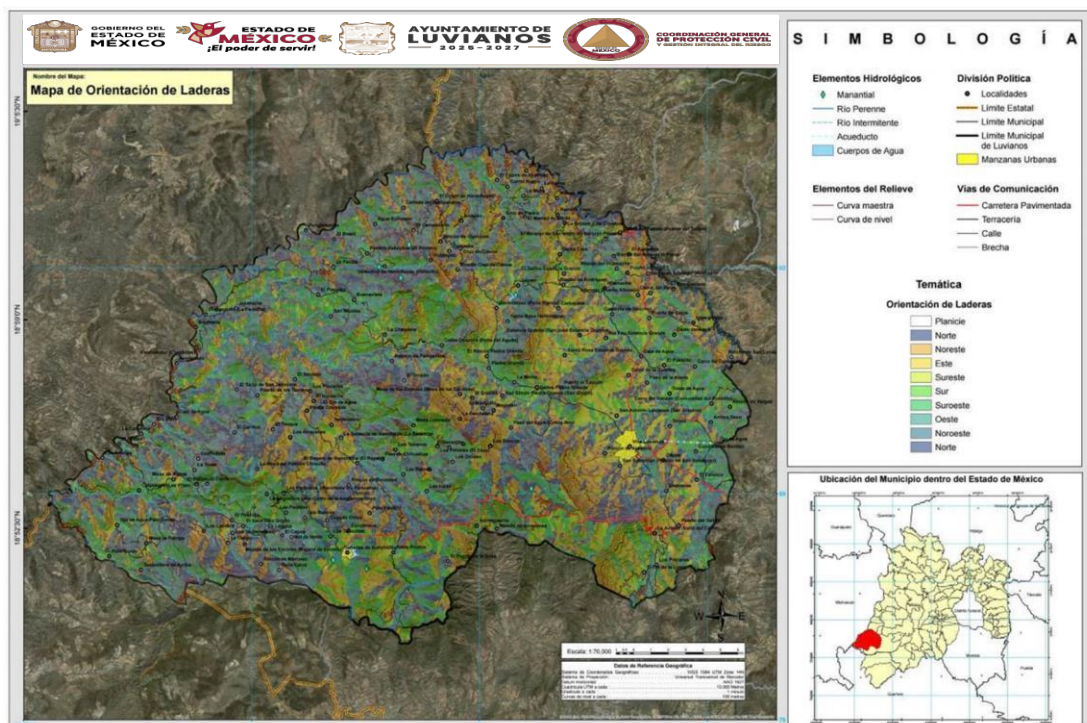


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027

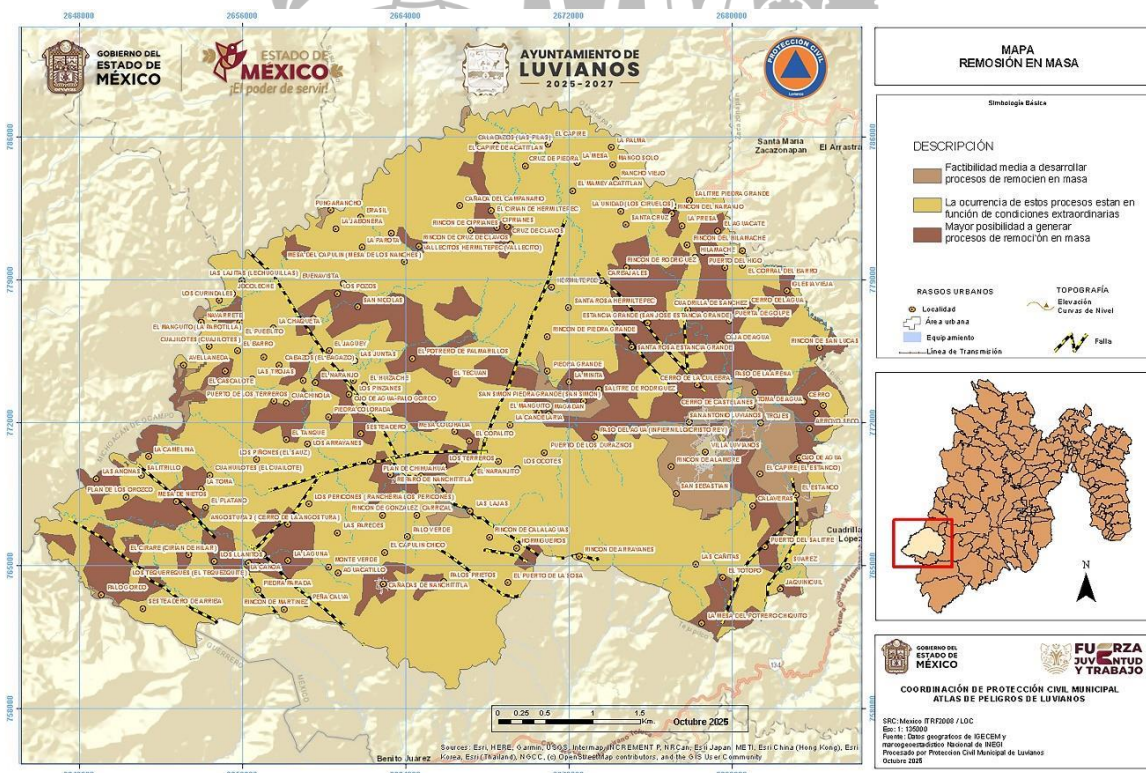


**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Mapa Orientación de Laderas



Mapa Remoción en Masa





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

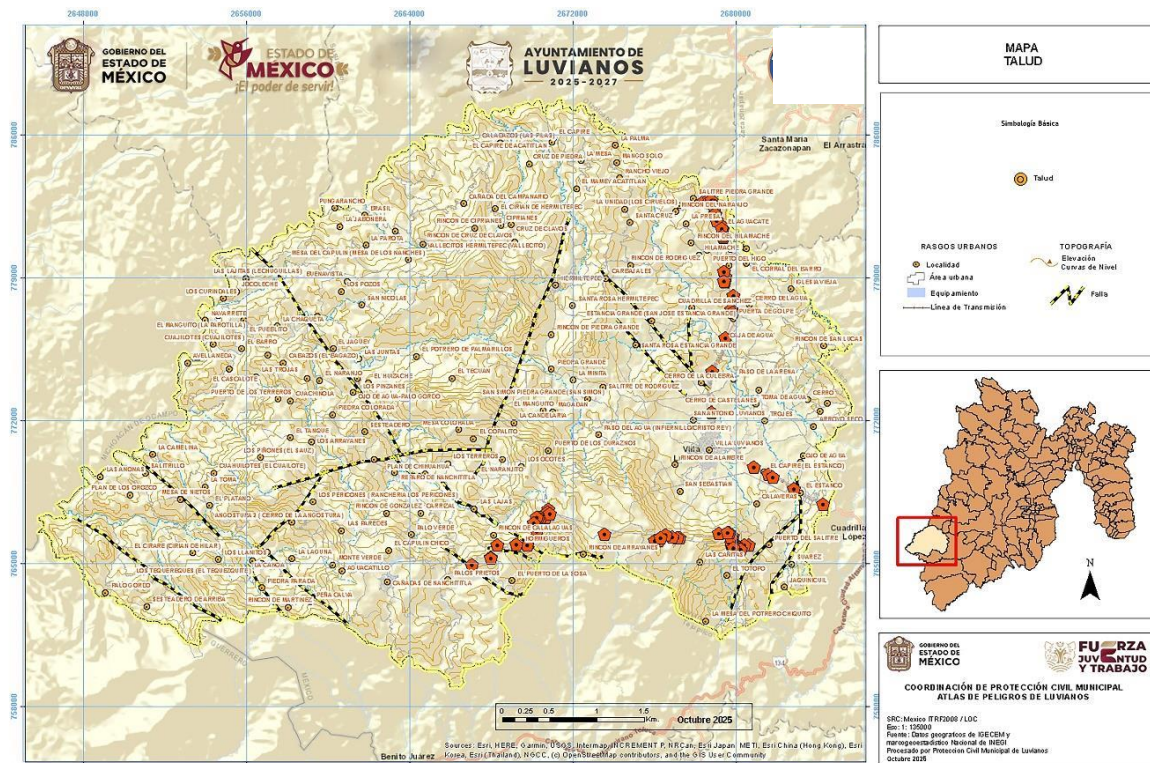


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027

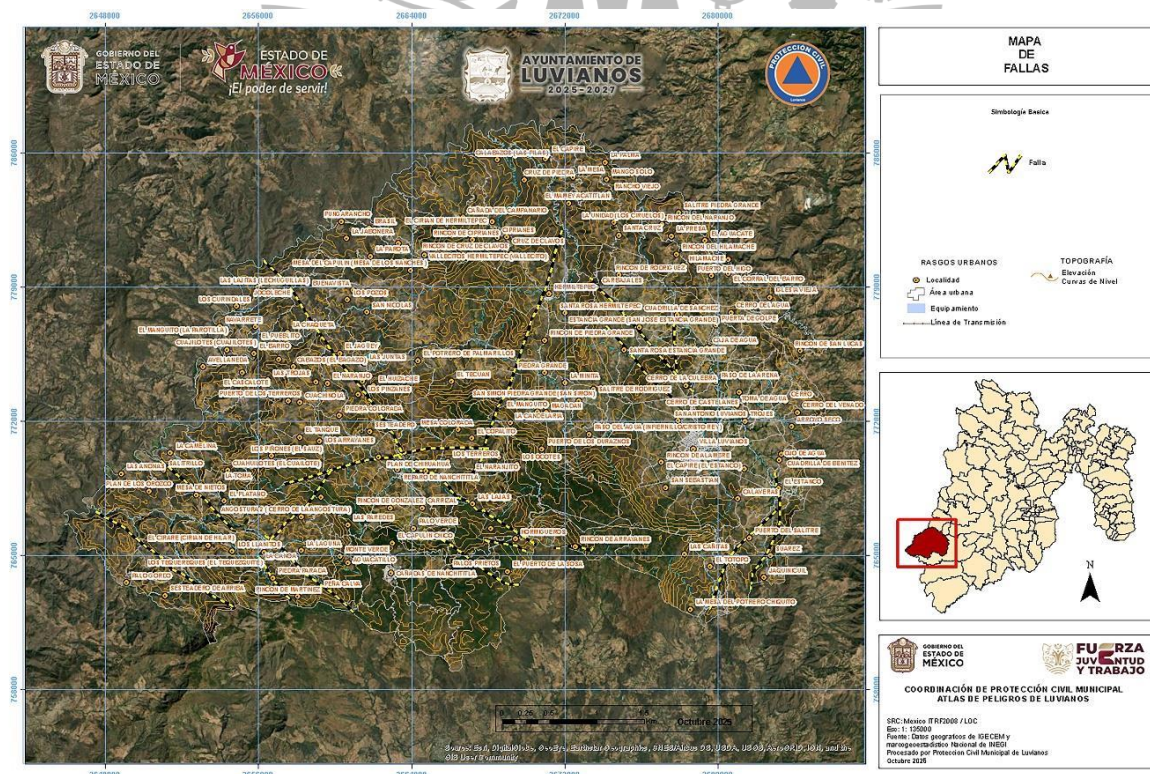


**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Mapa Talud



Mapa de Fallas





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

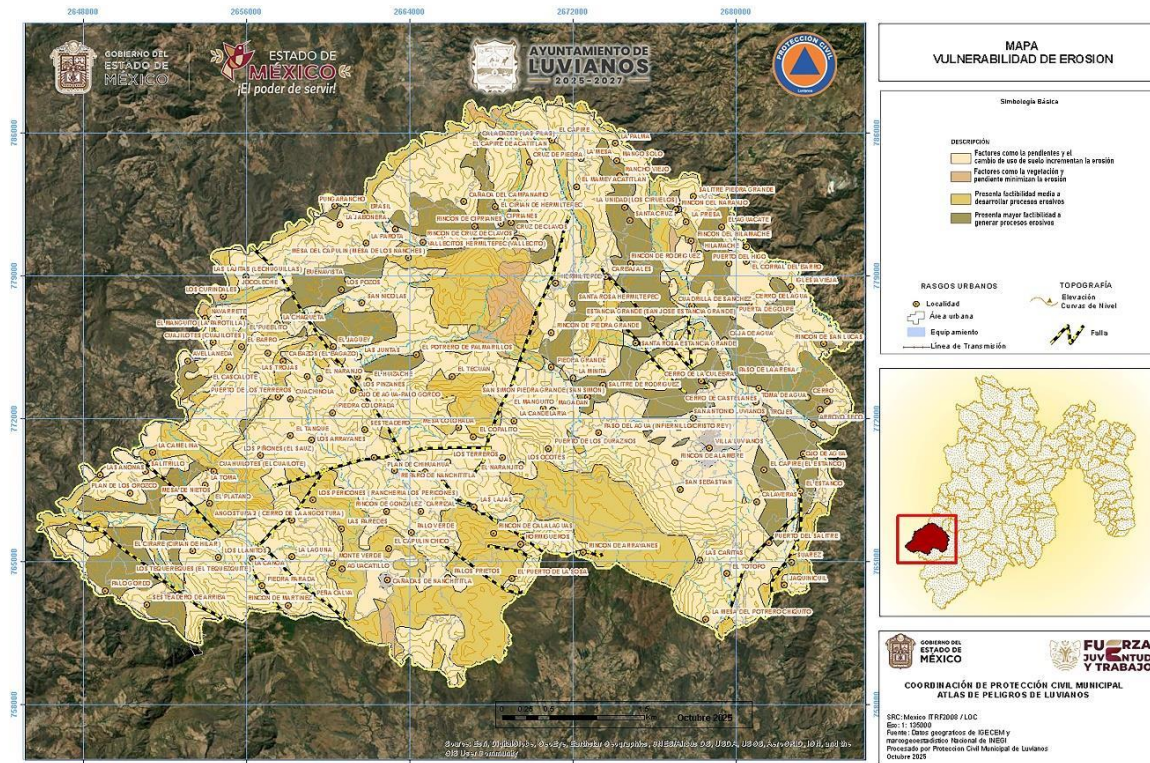


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa Vulnerabilidad de Erosión



Deslizamientos de tierra

En esta zona se observa un estrato litológico altamente fracturado, que presenta indicios de reptación, evidenciados por el curvamiento de árboles aledaños. Aunque no existe registro formal, los habitantes reportan que un deslizamiento previo llegó a obstaculizar la vialidad, evidenciando la susceptibilidad del terreno a procesos de remoción en masa.

Además, se observa la presencia de flujos de detritos y bloques de tamaño medio a grande, con dimensiones aproximadas de medio a un metro cuadrado. La vegetación superficial actualmente se encuentra desplazada hacia el piedemonte, como consecuencia del deslizamiento.

Este camino, ubicado antes de llegar a Piedra Grande, sirve como un ejemplo representativo de la frecuencia y distribución de procesos geológico-geomorfológicos en el municipio de Luvianos, evidenciando la importancia de monitorear y prevenir riesgos en áreas con características similares.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

DT-01: Flujo de Detritos y Bloques en Camino a Hermiltepec

La Zona DT-01 presenta un flujo de detritos intercalado con bloques de tamaño medio, con dimensiones aproximadas de medio metro cuadrado. Este fenómeno afecta un camino de terracería que conduce a Hermiltepec, el cual se obstruye con facilidad durante este tipo de eventos geológico-geomorfológicos.

La identificación de este sitio permite planificar acciones preventivas y de mitigación, como el monitoreo periódico del camino, señalización de riesgo y limpieza o contención de material, a fin de garantizar la seguridad de los usuarios y mantener la conectividad vial en la región.



DT-02: Conglomerado y Material Fino en Área de Flujos de Detritos

La Zona DT-03 presenta evidencia de un conglomerado, compuesto por clastos de diversas dimensiones embebidos en una matriz de material fino de color rojo-naranja óxido.

Este tipo de composición indica la actividad previa de flujos de detritos, donde los materiales gruesos y finos se mezclan durante el transporte por la pendiente. La presencia de este conglomerado evidencia procesos de remoción en masa históricos, lo que resalta la vulnerabilidad del área a futuros eventos geológico-geomorfológicos, especialmente durante precipitaciones intensas o sismos.

Se recomienda considerar esta información en la planeación territorial y gestión de riesgos, incluyendo monitoreo de flujos, estabilización de pendientes y señalización de riesgo para proteger a la población y la infraestructura circundante.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



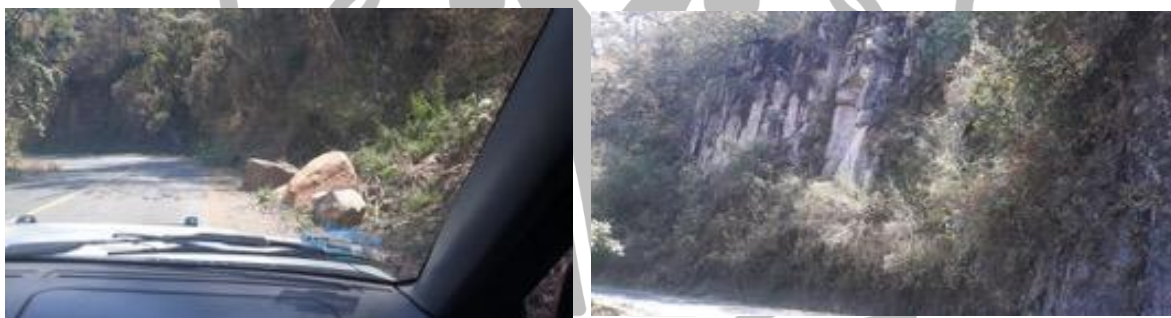
FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Caídas de Bloques y Riesgo en la Carretera de la Sierra de Nanchititla

A lo largo de toda la carretera de la Sierra de Nanchititla se presentan frecuentes caídas de bloques, debido a la composición litológica predominante de rocas volcánicas de alta densidad. Sin embargo, la fragilidad del terreno se debe principalmente a la abundante presencia de fallas y fracturas a lo largo de este complejo geológico.

Esta carretera es vital para la conexión de múltiples localidades, por lo que cualquier evento geológico, como caídas de bloques o deslizamientos, puede interrumpir el tránsito y limitar el acceso a servicios de emergencia. Durante la temporada de incendios, la Unidad de Protección Civil se vio imposibilitada de atender todas las emergencias, ya que los incendios superaron su capacidad de respuesta, y la unidad carece de cuerpo de bomberos y equipamiento especializado.

Este escenario evidencia la vulnerabilidad tanto del territorio como de la población, resaltando la necesidad de medidas de prevención, tales como monitoreo de caídas de bloques, señalización de zonas de riesgo, mantenimiento de la vía y fortalecimiento de la capacidad de respuesta de protección civil.



Esta zona presenta alta vulnerabilidad sísmica, lo que incrementa el riesgo de deslizamientos, derrumbes y caída de bloques. Asimismo, existe una elevada vulnerabilidad ante lluvias intensas, que pueden desencadenar procesos geológicos de diversa magnitud, afectando directamente la seguridad de la población y la infraestructura.

Un factor crítico es que el único acceso a la zona puede quedar obstruido durante estos eventos, limitando la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia y dejando a los habitantes en una situación de aislamiento y riesgo elevado.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Esta situación evidencia la necesidad de planificación preventiva, que incluya rutas alternas de acceso, monitoreo de laderas, alertas tempranas y medidas de mitigación para reducir la exposición y proteger a la población.



Los cortes carreteros en la zona generan inestabilidad en las laderas, debido a que la geología del lugar no favorece la proliferación de vegetación que pueda estabilizar el terreno. Se observa un estrato delgado de suelo, con espesores que varían entre 2 y 15 cm, lo que contribuye a la vulnerabilidad del área frente a movimientos de ladera.

Se evidencia reptación de suelos, identificable por el curvamiento de los troncos de los árboles, los cuales intentan restablecer su verticalidad ante los desplazamientos del terreno. Esta característica proporciona una clara señal de movimientos graduales de masa, indicando que las laderas están activamente en proceso de deformación.

El reconocimiento de estos indicadores permite planificar medidas preventivas, como reforzamiento de laderas, revegetación, estabilización de taludes y monitoreo constante, con el objetivo de reducir el riesgo de deslizamientos y proteger tanto a la población como a la infraestructura vial.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

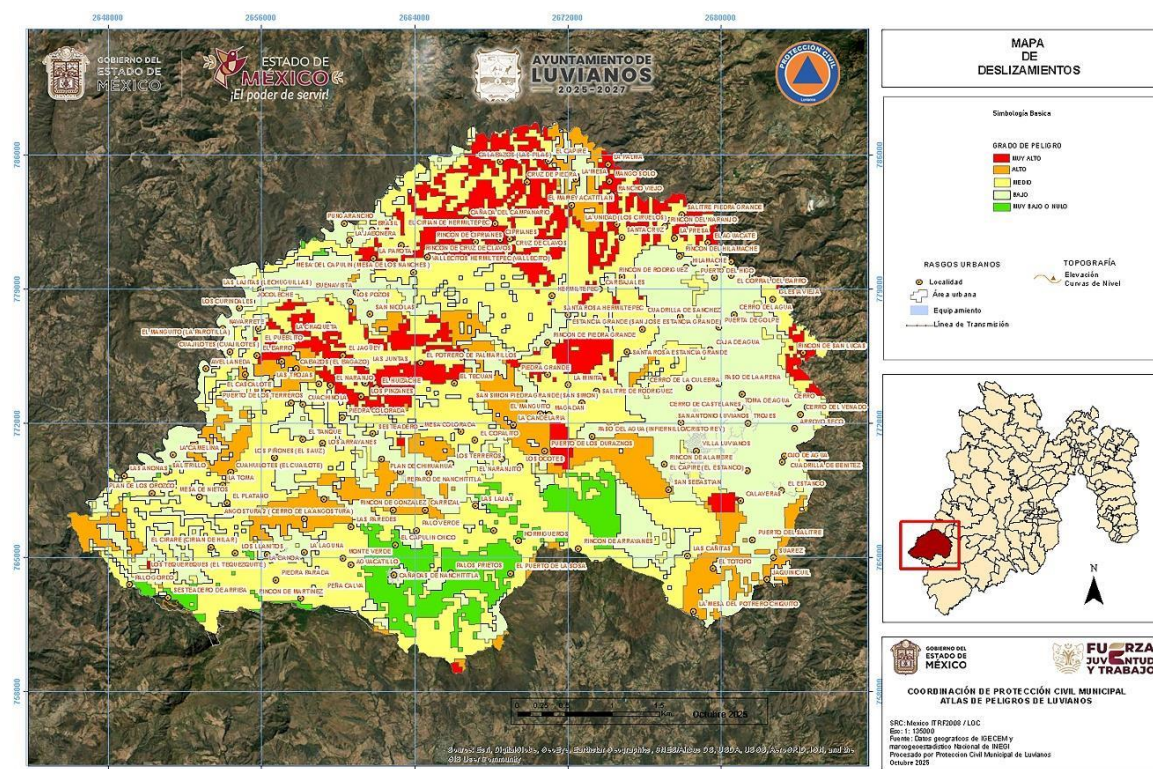


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Mapa de Deslizamientos



Metodología del mapa de amenazas geológicas - geomorfológicas e hidrometeorológicas (Susceptibilidad a Inundaciones, Deslizamientos y Caída e Bloques)

Para la elaboración de los mapas de susceptibilidad a inundaciones, deslizamientos y caída de bloques en el municipio de Luvianos, se utilizó un análisis multicriterio (AMC) combinado con herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Este enfoque permitió calificar los atributos que favorecen o desfavorecen la susceptibilidad a cada fenómeno geológico.

Fuentes y Preparación de Información

Se emplearon las siguientes fuentes de información:

- Modelo Digital de Elevación (DEM) para obtener la pendiente y altitud del terreno.
- Mapas temáticos de geología general, geomorfología, cobertura de la tierra y fallas.
- Información de organismos oficiales como INEGI, IFOMEGEM y CONABIO.

Toda la información cartográfica disponible fue convertida de coordenadas geográficas a UTM y de proyección NAD 1927 a WGS 1984 Zona 14 Norte, para garantizar uniformidad y compatibilidad en SIG. Esto permitió la generación de capas de



información geográfica de interés para el área de estudio, que posteriormente fueron utilizadas en la captura, manejo, análisis y obtención de resultados.

Análisis Multicriterio

El análisis multicriterio se aplicó para clasificar, calificar y categorizar los componentes de amenaza a deslizamientos y caída de bloques. Este método se basa en la asignación de pesos o valores a los factores del terreno y a sus subclases, obteniendo así una suma de susceptibilidad relativa.

Debido a la disponibilidad de información, se optó por un método basado en la combinación de mapas cualitativos, en los cuales se asignan pesos a diferentes parámetros, incluyendo:

- Variables cualitativas: geología, geomorfología, fallas y cobertura de la tierra.
- Variables cuantitativas: pendiente (derivada del DEM) y precipitación (obtenida mediante interpolación).

Análisis Espacial en SIG

Se aplicó un análisis espacial mediante Sistemas de Información Geográfica, donde el núcleo del proceso fue el análisis de características temáticas y espaciales de los objetos geográficos (Bosque et al., 1994) y la Evaluación Multicriterio (EMC).

Método Mora-Vahrson

Para la zonificación de la susceptibilidad a deslizamientos, se utilizó el método Mora-Vahrson, el cual combina la valoración y peso relativo de diversos indicadores morfodinámicos. Este método es sencillo de implementar en SIG y permite generar un mapa de susceptibilidad confiable para la toma de decisiones en planificación y gestión de riesgos.

Clasificación de Susceptibilidad

Todos los parámetros se calificaron en términos de susceptibilidad, definiéndose cinco rangos de clasificación, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Categoría de la Suceptibilidad	Grado de Suceptibilidad
1	Muy Baja Suceptibilidad
2	Baja Suceptibilidad
3	Media Suceptibilidad
4	Alta Suceptibilidad
5	Muy Alta Suceptibilidad

Fuente: SGC Mora – Vahrson utiliza en su modelo cinco factores: tres intrínsecos o de susceptibilidad y dos externos o de disparo.

Para el cálculo del índice de susceptibilidad a deslizamientos y movimientos en masa, se distinguen dos tipos de parámetros:

1. Parámetros intrínsecos (elementos pasivos)

Estos corresponden a las características propias del terreno que influyen en la estabilidad de las laderas:



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

- Geología (g)
- Geomorfología (geo)
- Pendiente (p)
- Cobertura vegetal (cv)

Se representan mediante el índice:

$$P_i = g + \text{geo} + p + \text{cv} \quad P_i = g + \text{geo} + p + \text{cv}$$

2. Parámetros de disparo (elementos externos)

Estos corresponden a los factores que inducen los deslizamientos, como eventos que actúan sobre el terreno:

- Precipitación (pr)
- Sismos inducidos por fallas geológicas (fg)

Se representan mediante el índice:

$$P_d = pr + fg \quad P_d = pr + fg$$

3. Combinación de parámetros

La susceptibilidad total (S) se obtiene al combinar los parámetros intrínsecos y de disparo:

$$S = P_i + P_d \quad S = P_i + P_d$$

Una vez que los criterios o variables han sido estandarizados y sus respectivos pesos asignados, el índice de susceptibilidad a movimientos en masa se obtiene mediante la suma ponderada de cada criterio, es decir:

$$S = \sum (\text{peso}_i \times \text{valor}_i) \quad S = \sum (\text{peso}_i \times \text{valor}_i)$$

Este enfoque permite generar mapas de susceptibilidad cuantitativos, que reflejan tanto la vulnerabilidad del terreno como la probabilidad de activación de los deslizamientos, proporcionando una herramienta útil para la planificación territorial y gestión de riesgos.

$$IS = \sum_{i=1}^n c_i \cdot v_i$$

Para el cálculo del Índice de Susceptibilidad (IS) se utilizan las siguientes variables:

$$IS = \sum_{i=1}^n (c_i \times v_i) \quad IS = \sum_{i=1}^n (c_i \times v_i)$$

Dónde:

- IS = Índice de Susceptibilidad



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENITUD
Y TRABAJO

- n = Número de variables consideradas
- c = Criterio de evaluación de cada variable
- v = Peso asignado a cada variable

Asignación de pesos porcentuales

Para aplicar la ecuación, se asignó un peso porcentual a cada parámetro intrínseco y de disparo, estimando la influencia de cada parámetro en la ocurrencia de deslizamientos.

En la zona de estudio, los valores asignados fueron los siguientes:

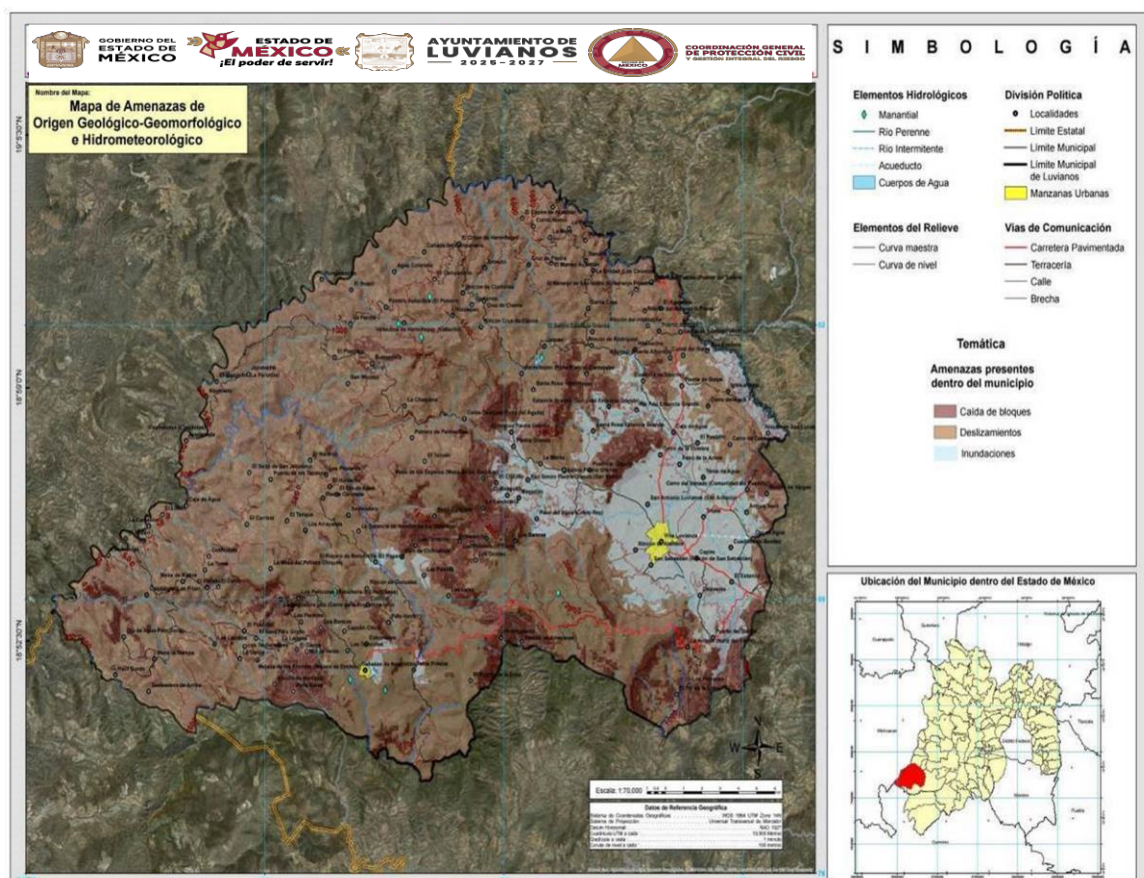
Parámetro	Tipo	Peso (%)
Geología (g)	Intrínseco	XX
Geomorfología (geo)	Intrínseco	XX
Pendiente (p)	Intrínseco	XX
Cobertura vegetal (cv)	Intrínseco	XX
Precipitación (pr)	Disparo	XX

En la elaboración del mapa de susceptibilidad a caída de bloques, se asignó un mayor peso al factor litológico (Geología). Este parámetro es determinante, ya que caracteriza la estructura de los suelos y rocas, considerando aspectos como:

- Composición mineralógica
- Grado de alteración
- Resistencia mecánica
- Porosidad
- Permeabilidad

El factor geológico permite relacionar la composición y propiedades del material con su resistencia y, por ende, con la probabilidad de desprendimientos o caídas de bloques. De esta manera, las áreas con rocas más fracturadas, menos resistentes o altamente alteradas presentan mayor susceptibilidad, mientras que los sectores con formaciones geológicas más sólidas y compactas muestran menor riesgo de caída de bloques.

Este enfoque es clave para identificar zonas críticas y planificar medidas preventivas, tales como reubicación de infraestructura, reforzamiento de taludes y señalización de riesgo, contribuyendo a la protección de la población y la infraestructura vial.



FL-01: Falla Geológica Lateral

En este punto se identifica una falla geológica lateral (FL-01), la cual controla la erosión de las cárcavas adyacentes. Estas cárcavas afectan directamente el camino que conecta la localidad de El Sauz con Palo Gordo, generando riesgos de inestabilidad del terreno y obstrucción de la vía durante eventos de lluvias intensas o movimientos de ladera.

La presencia de esta falla indica la necesidad de monitoreo continuo, así como la implementación de medidas de mitigación, tales como:

- Estabilización de taludes y márgenes de cárcavas
- Señalización de riesgo para los usuarios de la vía
- Reubicación o refuerzo de tramos críticos del camino

El reconocimiento de la falla y su influencia en la erosión permite planificar intervenciones preventivas y reducir la vulnerabilidad de la población y la infraestructura vial de la zona.



FL-02: Agrietamiento en Cirprianes

En la localidad de Cirprianes se identifica un agrietamiento del terreno (FL-02), el cual representa un riesgo significativo para la infraestructura y la población cercana. Entre los elementos potencialmente afectados se encuentran:

- Centro de Salud HS-04
- Iglesia TM-10
- Preparatoria, secundaria y jardín de niños (kínder)
- Viviendas cercanas, incluyendo las identificadas como ES-12, ES-13, ES-14 y ES-15

Este tipo de fenómeno geológico indica inestabilidad del terreno, que puede derivar en desplazamientos locales, hundimientos o daños estructurales.

Se recomienda la implementación de medidas preventivas y monitoreo constante, tales como:

- Estudios geotécnicos detallados en la zona
- Refuerzo o estabilización de edificaciones críticas
- Señalización y restricción de acceso a áreas de alto riesgo

La identificación y seguimiento de estos agrietamientos permite reducir la vulnerabilidad de la población y proteger la infraestructura educativa y de salud.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENITUD
Y TRABAJO

FL-03: Grietas por Afloramiento Geológico

En este punto se identifican diversas grietas en una escalera, viviendas y caminos, lo cual evidencia la presencia de un afloramiento geológico asociado a una falla (FL-03).

El fenómeno representa un riesgo para la infraestructura y la seguridad de los habitantes, ya que puede derivar en:

- Desplazamientos locales del terreno
- Agravamiento de grietas existentes en edificaciones
- Obstrucción o deterioro de caminos y accesos

Se recomienda implementar medidas de mitigación y monitoreo, tales como:

- Estudios geotécnicos para evaluar la estabilidad del afloramiento
- Refuerzo o reparación de construcciones afectadas
- Control y mantenimiento de accesos y caminos en la zona

La identificación de este afloramiento permite planificar acciones preventivas, minimizando la vulnerabilidad de la población y la infraestructura ante posibles movimientos de terreno.



FL-04: Fracturas Reactivadas por Sismo

En este punto se identifican fracturas geológicas (FL-04) que fueron reactivadas durante el sismo del 19 de septiembre de 2017.

Aunque la evidencia de su impacto es mínima, se observa afectación en algunas edificaciones y servicios, incluyendo:

- Escuela ES-33
- Casas cercanas

Estas fracturas representan un potencial riesgo de reactivación ante futuros sismos, por lo que se recomienda:



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENITUD
Y TRABAJO

- Monitoreo continuo de las fracturas
- Inspección periódica de las edificaciones cercanas
- Estudios geotécnicos para evaluar estabilidad y riesgo

La identificación y seguimiento de estas fracturas permite anticipar posibles daños y establecer medidas preventivas que reduzcan la vulnerabilidad de la población y la infraestructura educativa.



FL-05: Falla Geológica en la Carretera Luvianos–Tejupilco

En este punto se identifican fallas geológicas (FL-05) que atraviesan la carretera principal Luvianos–Tejupilco.

Actualmente no se observan evidencias de daño en la infraestructura cercana, por lo que se presume que se trata de una falla inactiva.

A pesar de la aparente inactividad, se recomienda:

- Monitoreo periódico de la zona para detectar cualquier signo de reactivación.
- Evaluación geotécnica antes de realizar obras de ampliación o mantenimiento vial.
- Señalización preventiva en caso de obras o deslizamientos menores.

La identificación de esta falla permite considerar posibles riesgos futuros y planificar medidas de mitigación, asegurando la seguridad de los usuarios de la carretera y la infraestructura vial.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

FL-06: Contacto Litológico en el Camino a Vallecitos de Hermiltepec

En este sector se identifica un contacto litológico de rocas metamórficas (FL-06) a lo largo del camino hacia Vallecitos de Hermiltepec. En la zona se distinguen dos tipos de materiales:

- Estrato superior: Más susceptible a la erosión, debido a que su matriz está compuesta grano a grano, lo que reduce su cohesión.
- Estrato inferior: Presenta mayor compactación y resistencia, derivada de un mayor grado de metamorfismo, aunque también se observan fracturas verticales.

A pesar de las condiciones geotécnicas desfavorables, esta zona presenta asentamientos humanos, lo que incrementa el riesgo para la población ante procesos erosivos, deslizamientos o caída de bloques.

Se recomienda:

- Monitoreo geotécnico de la zona para detectar signos de inestabilidad.
- Estudios de erosión y asentamientos antes de permitir nuevas construcciones.
- Implementación de medidas de mitigación, como estabilización de taludes y control de escurrimientos.

La identificación de este contacto litológico es crucial para la planificación territorial, ya que permite prevenir daños a la infraestructura y proteger a la población asentada en zonas de riesgo.



FL-07: Colapso de Puente Vehicular por Mal Diseño

En este punto se registra el colapso de un puente vehicular (FL-07) debido a deficiencias en su diseño estructural. La estructura no fue cimentada sobre una cadena o trabe adecuada, lo que provocó su colapso y la imposibilidad de tránsito para vehículos grandes y pequeños.

Este puente forma parte de la vialidad principal de la cabecera municipal, por lo que su falla afecta directamente la conectividad y movilidad de la población.

Se recomienda:



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

- Reparación o reconstrucción del puente siguiendo normas de ingeniería estructural y geotécnica.
- Inspecciones periódicas de las estructuras viales para prevenir fallas similares.
- Implementación de rutas alternas de tránsito temporal en caso de emergencia.

El registro de este colapso evidencia la vulnerabilidad de la infraestructura vial ante deficiencias de diseño y construcción, y subraya la necesidad de planificar obras seguras y resistentes en la zona.



FL-08: Agrietamiento en Jardín de Niños ES-55

En este punto se observa agrietamiento en el patio del jardín de niños ES-55 (FL-08). A simple vista, no se identifica la presencia de una falla geológica, por lo que se presume que el fenómeno podría estar asociado a problemas de construcción o asentamiento del terreno.

Se recomienda:

- Evaluación estructural del patio y edificaciones para determinar la causa del agrietamiento.
- Monitoreo periódico de grietas para identificar posibles progresiones.
- Medidas correctivas en caso de que el asentamiento represente un riesgo para la seguridad de los alumnos.

La identificación de este tipo de agrietamiento permite diferenciar fenómenos geológicos de problemas constructivos, lo que es clave para planificar intervenciones preventivas adecuadas y garantizar la seguridad de la población escolar.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENIL
Y TRABAJO

FL-09: Fracturas en Escuelas ES-91, ES-92 y ES-93

En este punto se identifican varias fracturas en las instalaciones de tres escuelas (FL-09), que han afectado aulas y baños. Actualmente se están construyendo nuevas aulas, pero no se cuenta con información sobre el subsuelo, lo que genera incertidumbre sobre su estabilidad.

Se recomienda:

- Realizar estudios geofísicos y geotécnicos para identificar posibles anomalías subterráneas que puedan comprometer la seguridad de los estudiantes.
- Monitoreo constante de las fracturas existentes durante la construcción y operación de las nuevas aulas.
- Implementación de medidas preventivas que garanticen la estabilidad de las estructuras y la seguridad de la población escolar.

La identificación y estudio de estas fracturas es fundamental para prevenir accidentes y planificar adecuadamente la infraestructura educativa, reduciendo riesgos para los estudiantes y personal docente.



FL-10: Daños en el Hospital Municipal

En este punto se identifican evidencias de daño estructural en el Hospital Municipal (FL-10), derivadas del sismo, destacando:

- Fracturas en diversos muros, especialmente en la zona de almacenamiento de tanques de oxígeno, lo que representa un riesgo significativo para la seguridad y operación del hospital.
- Desplome parcial de la cobertura perimetral, susceptible a colapsar ante precipitaciones intensas, sismos adicionales o impactos vehiculares.

Se recomienda:

- Evaluación estructural completa del hospital para determinar la magnitud del daño y priorizar reparaciones.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

- Refuerzo y estabilización de muros y cobertura perimetral para prevenir colapsos.
- Implementación de planes de contingencia que aseguren la protección de pacientes, personal y equipamiento crítico.

La identificación de estos daños permite planificar acciones de mitigación y reparación, asegurando la continuidad de los servicios de salud y la seguridad de la población ante eventos naturales o accidentales.



FL-11: Escuela Primaria ES-44 – Daños por falta de mantenimiento

En la Escuela Primaria ES-44 se identifican afectaciones en la infraestructura escolar, que no corresponden a fenómenos geológicos, sino a la falta de mantenimiento y al deterioro estructural ocasionado por el sismo.

Las principales observaciones son:

- Desprendimiento de losas en diversos puntos del inmueble, lo que representa un riesgo directo de caída de materiales sobre estudiantes, personal docente y visitantes.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

- El daño es más evidente en un edificio ubicado adyacente a un pozo de agua potable, lo que incrementa la vulnerabilidad de la estructura por la humedad circundante.
- La proximidad de la zona dañada al área de abastecimiento de agua hace necesario un análisis integral, ya que el colapso parcial o total podría afectar tanto la seguridad física de las personas como la calidad del recurso hídrico.



FL-12: Tiradero de basura municipal – Riesgo geológico y contaminación potencial

El tiradero de basura municipal se localiza en una superficie de 2.48 hectáreas, la cual presenta un sistema de fallas geológicas activas y pasivas que incrementan significativamente el riesgo ambiental y estructural del sitio.

Durante el levantamiento en campo se identificó la presencia de cinco fallas geológicas, con direcciones predominantes suroeste (SW), sureste (SE) y noroeste (NW), configurando un patrón de fracturamiento paralelo y perpendicular.

Riesgos asociados:

- Las fallas y fracturas favorecen la infiltración de lixiviados hacia el subsuelo, lo que representa un alto riesgo de contaminación de los mantos acuíferos y suelos circundantes.
- La inestabilidad del terreno derivada de las discontinuidades geológicas puede comprometer la seguridad estructural del relleno y provocar escurrimientos contaminantes.
- La ubicación del tiradero en una zona con fallamiento activo contraviene los criterios de selección de sitios de disposición final de residuos, al no garantizar la adecuada contención de contaminantes.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



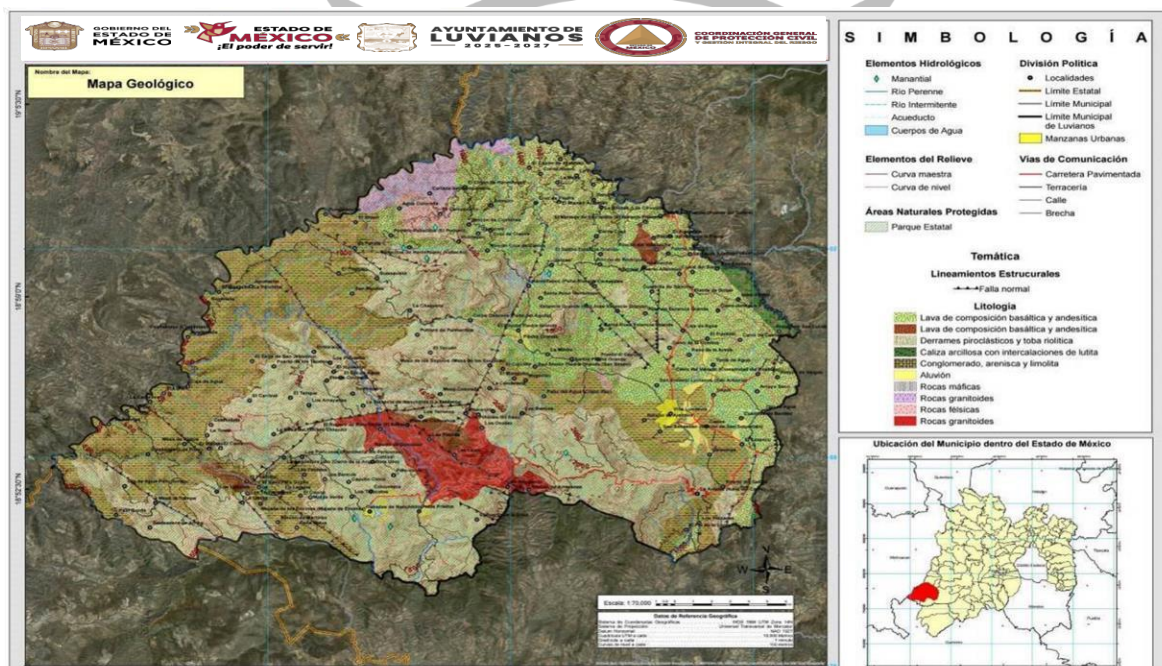
FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Recomendaciones:

- Realizar un estudio geofísico y geohidrológico detallado, con énfasis en la identificación de la profundidad, dirección y permeabilidad de las fallas.
- Evaluar la viabilidad de clausura progresiva del tiradero y su reubicación en un área con mejores condiciones geológicas y ambientales.
- Implementar medidas de control de lixiviados y gases, incluyendo geomembranas, pozos de captación y monitoreo permanente.
- Desarrollar un plan de remediación de suelos y aguas subterráneas para mitigar los impactos ya generados.



Mapa de identificación de peligros de origen geológico por fallas y fracturas





Sismo

Según la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligro y Riesgos Geológicos, la sismicidad es uno de los fenómenos derivados de la dinámica interna de la Tierra que ha estado presente a lo largo de la historia geológica de nuestro planeta y que, con toda certeza, continuará manifestándose en el futuro de manera similar a lo ocurrido en el pasado.

Es importante destacar que los sismos no pueden predecirse. No existe hasta ahora un procedimiento confiable que permita establecer con precisión la fecha, el lugar ni la magnitud exacta de su ocurrencia. Sin embargo, los sismos se presentan en zonas geográficas bien delimitadas, lo que ha permitido contar con estimaciones de magnitudes máximas probables, derivadas de antecedentes históricos y de estudios geofísicos.

Durante el siglo XX ocurrieron en el territorio nacional y sus alrededores 71 sismos con magnitud igual o superior a 7.0; de ellos, 55 eventos (77%) tuvieron profundidades menores a 40 km, es decir, muy próximos a la superficie terrestre, lo que incrementa su capacidad destructiva.

Por lo anterior, resulta evidente que el grado de exposición de la población y de las obras civiles en México ante los sismos es elevado. Por ello, con fines preventivos, se vuelve indispensable contar con información clara y actualizada sobre:

- El nivel de peligro de un asentamiento humano o área específica.
- La distribución geográfica de la influencia del fenómeno.
- La frecuencia de ocurrencia y magnitud de los eventos.
- El posible impacto y extensión del área afectable.

Un error frecuente es asumir que actualmente ocurren más temblores que en el pasado. No obstante, una revisión de catálogos sísmicos mundiales o regionales que cubran periodos de 50 a 100 años demuestra que el número de sismos por unidad de tiempo se mantiene estable. Lo que sí ha aumentado significativamente son los asentamientos humanos en áreas vulnerables, muchas veces sin planeación urbana adecuada, sobre suelos que amplifican el movimiento sísmico y con técnicas constructivas inadecuadas. Además, el número de estaciones de registro sísmico ha crecido de manera constante, lo que explica el aumento de reportes de sismos de baja y moderada magnitud.

Contar con conocimiento sobre la frecuencia de los sismos, su impacto histórico, las zonas de mayor riesgo y la vulnerabilidad de la infraestructura permite fundamentar acciones preventivas como:

- La creación y actualización de reglamentos de construcción.
- La capacitación de especialistas en ingeniería estructural y construcción sismo-resistente.
- La definición de estrategias de prevención y mitigación.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

- La organización de brigadas de respuesta ante emergencias.
- El fortalecimiento de la cultura de protección civil en la población.

En este sentido, el estudio y la integración de la información sísmica en los atlas de riesgo municipales y estatales constituye una herramienta fundamental para la planeación del desarrollo urbano seguro y la reducción de la vulnerabilidad social y estructural ante este fenómeno natural.

Conceptos básicos sobre sismicidad y peligro por sismo

Zonas sísmicas en México

La litosfera terrestre está fragmentada en varias placas tectónicas que se desplazan a una velocidad promedio de varios centímetros por año. El territorio mexicano se encuentra directamente afectado por la interacción de cinco placas tectónicas principales (véase figura 1).

En los límites de contacto entre placas se generan fuerzas de fricción que dificultan el desplazamiento relativo entre ellas. Como consecuencia, se acumulan grandes esfuerzos en las rocas que conforman dichas placas. Cuando estos esfuerzos superan la resistencia del material o se vencen las fuerzas de fricción, se produce una ruptura súbita, liberando de manera violenta la energía acumulada.

Esta energía se transmite desde el foco sísmico (hipocentro) en forma de ondas sísmicas, que se propagan a través del interior de la Tierra en todas direcciones, llegando a la superficie y generando los efectos perceptibles de un sismo.

Figura Placas tectónicas y sus correspondientes velocidades relativas promedio



Imagen tomada de (<http://cdn.thinglink.me/api/image/967178841355190274/1024/10/scaletowidth#tl-967178841355190274>;



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

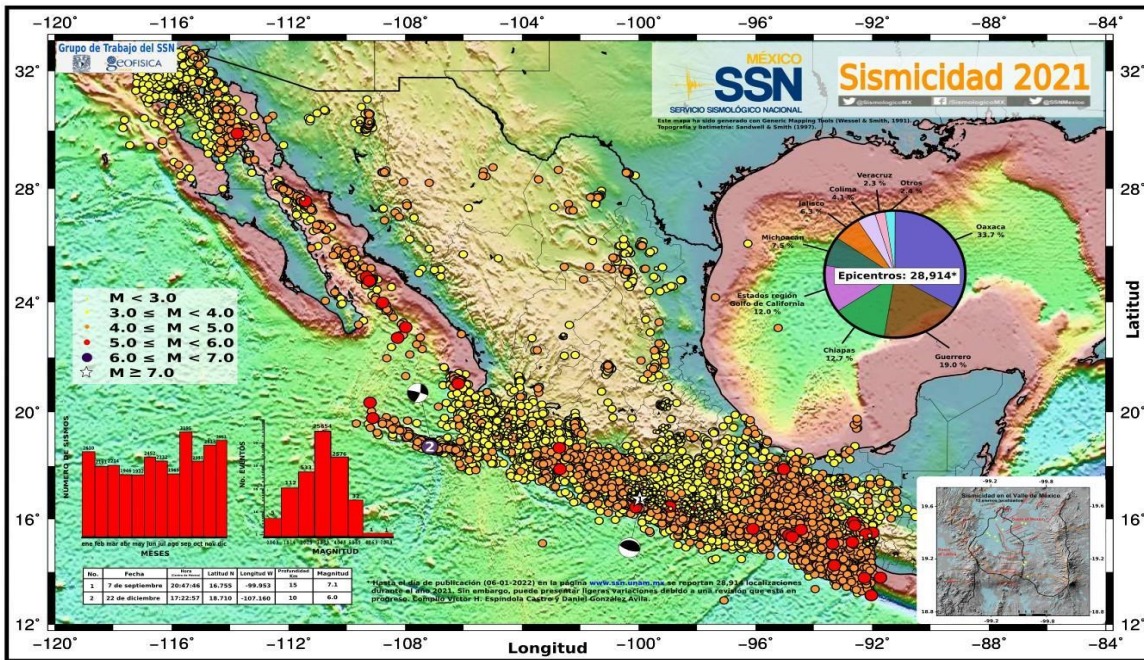


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

Figura Placas tectónicas y sus correspondientes velocidades relativas promedio



Episodios de temblores con magnitud 7 ó mayor, ocurridos en o cerca del territorio nacional durante el siglo XX.

Imagen tomada de: SSN - Mapas de sismicidad anual | UNAM, México <http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/mapas-de-sismicidad-anual/>

Los epicentros de la mayoría de los sismos de gran magnitud (≥ 7 ; véase figura 2), responsables de los mayores daños registrados en México, se localizan principalmente en las costas de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Esta franja corresponde a la zona de subducción donde la placa de Cocos se introduce por debajo de la placa de Norteamérica, generando una alta concentración de actividad sísmica.

Si bien en la región costera se presentan los eventos más frecuentes y de mayor magnitud, también se han registrado sismos significativos en el interior del país, aunque con menor frecuencia. Estos han ocurrido en el centro y sur de Veracruz y Puebla, en el norte y centro de Oaxaca y Chiapas, así como en la frontera entre Baja California y Estados Unidos, además de reportarse eventos relevantes en el Estado de México y en Sonora.

En cuanto a la profundidad de los hipocentros, se observa que los eventos costeros suelen ubicarse entre 15 y 25 km, lo que los convierte en sismos someros, capaces de producir daños significativos en superficie. Por otro lado, los sismos generados tierra adentro suelen tener hipocentros más profundos, en el rango de 60 a 70 km, lo cual, aunque atenúa parcialmente los efectos en superficie, puede ampliar la extensión del área afectada.

Intensidad sísmica

La intensidad de un sismo se refiere a los efectos que produce en un lugar específico y se determina en función de los daños ocasionados en las personas, las construcciones y el terreno natural. A diferencia de la magnitud, que es una medida objetiva de la



energía liberada, la intensidad es una medida local y relativa, ya que depende de la ubicación, las condiciones del terreno y la vulnerabilidad de las edificaciones.

La asignación de un grado de intensidad implica cierto grado de subjetividad, pues se basa en la percepción de la población y en la interpretación de los efectos observados. Sin embargo, cuando se lleva a cabo de manera rigurosa y sistemática, resulta de gran utilidad para el estudio de sismos históricos, así como para el análisis de aquellos eventos que afectan regiones sin estaciones sísmicas o instrumentos de registro.

En la siguiente tabla se presenta la Escala de Intensidad de Mercalli Modificada (MMI) en su versión abreviada, donde se resumen los principales efectos asociados a cada grado de intensidad, desde movimientos imperceptibles hasta destrucción total de edificaciones:

Escala de Intensidad de Mercalli Modificada Abreviada

Grado	Descripción
I. Muy débil	Imperceptible para la mayoría excepto en condiciones favorables. Aceleración menor a 0.5 Gal.
II. Débil	Perceptible sólo por algunas personas en reposo, particularmente aquellas que se encuentran ubicadas en los pisos superiores de los edificios. Los objetos colgantes suelen oscilar. Aceleración entre 0.5 y 2.5 Gal.
III. Leve	Perceptible por algunas personas dentro de los edificios, especialmente en pisos altos. Muchos no lo reconocen como terremoto. Los automóviles detenidos se mueven ligeramente. Sensación semejante al paso de un camión pequeño. Aceleración entre 2.5 y 6.0 Gal.
IV. Moderado	Perceptible por la mayoría de personas dentro de los edificios, por pocas personas en el exterior durante el día. Durante la noche algunas personas pueden despertarse. Perturbación en cerámica, puertas y ventanas. Las paredes suelen hacer ruido. Los automóviles detenidos se mueven con más energía. Sensación semejante al paso de un camión grande. Aceleración entre 6.0 y 10 Gal.
V. Poco Fuerte	La mayoría de los objetos se caen, caminar es dificultoso, las ventanas suelen hacer ruido. Aceleración entre 10 y 20 Gal.
VI. Fuerte	Lo perciben todas las personas, muchas personas asustadas suelen correr al exterior, paso insostenible. Ventanas, platos y cristalería dañados. Los objetos se caen de sus lugares, muebles movidos o caídos. Revoque dañado. Daños leves a estructuras. Aceleración entre 20 y 35 Gal.
VII. Muy fuerte	Pararse es dificultoso. Muebles dañados. Daños insignificantes en estructuras de buen diseño y construcción. Daños leves a moderados en estructuras ordinarias bien construidas. Daños considerables estructuras pobremente construidas. Mampostería dañada. Perceptible por personas en vehículos en movimiento. Aceleración entre 35 y 60 Gal.
VIII. Destructivo	Daños leves en estructuras especializadas. Daños considerables en estructuras ordinarias bien construidas, posibles colapsos. Daño severo en estructuras pobremente construidas. Mampostería seriamente dañada o destruida. Muebles completamente sacados de lugar. Aceleración entre 60 y 100 Gal.
IX. Ruinoso	Pánico generalizado. Daños considerables en estructuras especializadas, paredes fuera de plomo. Grandes daños en importantes edificios, con colapsos parciales. Edificios desplazados fuera de las bases. Aceleración entre 100 y 250 Gal.
X. Desastroso	Algunas estructuras de madera bien construida destruidas. La mayoría de las estructuras de mampostería y el marco destruido con sus bases. Rieles doblados. Aceleración entre 250 y 500 Gal.
XI. Muy desastroso	Pocas, si las hubiera, estructuras de mampostería permanecen en pie. Puentes destruidos. Rieles curvados en gran medida. Aceleración mayor a 500 Gal.
XII. Catastrófico	Destrucción total con pocos sobrevivientes. Los objetos saltan al aire. Los niveles y perspectivas quedan distorsionadas.

Imagen obtenida en: <https://lh5.googleusercontent.com/-7H9IUEjW9dE/TXwyh1hpGBI/AAAAAAAAADc/4u9EEutaEQk/s1600/Mercalli.jpg>

Magnitud Sísmica

Para cuantificar y comparar objetivamente el tamaño de los terremotos, se requiere una medida que no dependa de factores externos como la densidad de población, el tipo de construcciones o la percepción de las personas, tal como ocurre con la intensidad sísmica. Por esta razón, el tamaño real de un sismo se determina mediante registros sísmicos, relacionándolo directamente con la cantidad de energía liberada, independientemente de la ubicación de los instrumentos que lo registran.

En 1932, Charles F. Richter desarrolló una escala estrictamente cuantitativa para evaluar los sismos, basada en la amplitud de las ondas sísmicas registradas en los



sismógrafos. Esta escala, conocida como Escala de Richter, fue diseñada principalmente para sismos superficiales y ocurridos en zonas relativamente cercanas a las estaciones de registro.

Con el tiempo, y dada la necesidad de contar con un sistema universal que describiera el tamaño de los terremotos de distinta profundidad y magnitud, se desarrollaron otras escalas de magnitud, entre las que destacan:

- Magnitud de ondas superficiales (Ms): basada en la amplitud de ondas superficiales registradas en sismógrafos.
- Magnitud de ondas de cuerpo (mb): calculada a partir de ondas sísmicas internas (P y S).
- Magnitud de momento sísmico (Mw): actualmente la más utilizada, ya que representa de manera más precisa el tamaño real del sismo, sin importar su profundidad o magnitud, al estar vinculada directamente con el momento sísmico liberado por la ruptura en la falla.

En la práctica, los medios de comunicación suelen informar la magnitud de los sismos utilizando el término “escala de Richter”, aunque, en realidad, los valores reportados corresponden con mayor frecuencia a la magnitud de momento sísmico (Mw), por ser la que mejor describe terremotos de gran escala.

Es importante señalar que la escala de magnitud es logarítmica, lo que significa que un incremento de un grado entre dos sismos representa una liberación de energía aproximadamente 32 veces mayor. De esta manera, un sismo de magnitud 7 libera 32 veces más energía que uno de magnitud 6, y cerca de mil veces más que uno de magnitud 5.

Equivalencia entre magnitudes

Un temblor de magnitud 8 Equivale a	32 de magnitud 7
	1,000 de magnitud 6
	32,000 de magnitud 5
	1,000,000 de de magnitud 4

Fuente: Guía para la elaboración de atlas municipales y estatales, CENAPRED, 2006

Por tanto, es importante destacar que la escala de magnitud sísmica no es lineal, sino logarítmica. Esto significa que un sismo de magnitud 4, como los que se presentan con frecuencia a lo largo de la costa occidental de México incluso varias veces por semana, no representa la mitad de la energía liberada por un evento de magnitud 8.

En realidad, la diferencia es exponencial: un sismo de magnitud 8 libera aproximadamente un millón de veces más energía que uno de magnitud 4. De esta manera, aunque los sismos de baja magnitud sean recurrentes y generalmente percibidos como inofensivos, su impacto energético es insignificante en comparación



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

con los grandes terremotos, que ocurren con periodos de retorno mucho más largos (décadas o incluso siglos), pero que tienen un enorme potencial destructivo.

Esta relación permite comprender por qué los megaterremotos, aunque poco frecuentes, tienen la capacidad de alterar significativamente extensas regiones, modificar la geografía local, generar tsunamis y provocar graves daños a la infraestructura y a la vida humana, mientras que los sismos menores cumplen más bien el papel de eventos cotidianos dentro de la dinámica sísmica de nuestro país.

Peligro y riesgo por sismo

El riesgo sísmico se define como la combinación de tres factores fundamentales: los bienes expuestos (C) que incluyen vidas humanas, edificaciones, infraestructura vial, puertos, tuberías y otros activos; la vulnerabilidad (V), que representa la susceptibilidad de los bienes a sufrir daños; y el peligro (P), entendido como la probabilidad de que ocurra un fenómeno potencialmente dañino, ya sea de origen natural o antrópico.

De manera conceptual, el riesgo sísmico puede expresarse como:

$$R=C \times V \times P \quad \text{PR} = C \times V \times P$$

Esto implica que si alguna de estas variables es nula, el riesgo resultante también será cero. Por ejemplo, en una región donde no exista actividad sísmica, el riesgo sísmico será inexistente. No obstante, esta situación es excepcional a nivel mundial, ya que difícilmente se encuentra un territorio para el cual pueda afirmarse con certeza que nunca ha ocurrido ni ocurrirá un sismo de cualquier magnitud. Lo que sí puede ocurrir es que la disminución de alguna de estas tres variables implique una reducción proporcional del riesgo global.

Los bienes expuestos tienden a incrementarse de manera constante debido al crecimiento urbano y al desarrollo económico. Contrario a la percepción de que los fenómenos naturales son más frecuentes, lo que verdaderamente aumenta son los bienes expuestos, especialmente cuando se ubican en zonas de alto peligro y se construyen con técnicas que implican altos niveles de vulnerabilidad. Este factor contribuye directamente al aumento del riesgo sísmico.

Por su parte, la vulnerabilidad es el componente sobre el cual se puede incidir significativamente para la mitigación del riesgo sísmico. La experiencia demuestra que es posible reducirla mediante la mejora de la calidad de los materiales, la implementación de técnicas constructivas adecuadas y la observancia estricta de normas de edificación, entre otras medidas.

Finalmente, la ocurrencia de sismos es un fenómeno natural no controlable por acción humana. No es posible alterar su frecuencia, magnitud o distribución geográfica. Por lo tanto, el nivel de peligro sísmico de una región seguirá determinado por los patrones de ocurrencia históricos y geológicos, siendo necesario centrar los esfuerzos en la reducción de vulnerabilidad y la protección de los bienes expuestos.

Estimación del peligro sísmico



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

Para determinar los niveles de peligro sísmico, se requiere un procedimiento complejo que integra información de catálogos sísmicos confiables con magnitudes y localizaciones epicentrales precisas y un conocimiento detallado de la tectónica regional. La información geológica es especialmente relevante, ya que permite identificar fallas sismogénicas y aporta datos sobre las características superficiales de los terrenos, como en el caso de los valles aluviales.

En México, debido a la limitación de registros históricos extensos, se recurre principalmente a métodos probabilísticos para estimar el peligro sísmico. La sismicidad del país se conoce con claridad a partir del siglo XX; para el siglo XIX, solo se registran de manera general eventos con magnitudes mayores o iguales a 7, y la falta de estaciones sísmicas hace probable que muchos sismos importantes de magnitudes 6 a 7 no estén documentados. Para periodos anteriores al siglo XIX, la incertidumbre sobre número de temblores, epicentros y profundidades aumenta, existiendo únicamente referencias históricas desde el siglo XVI.

El procedimiento de estimación del peligro sísmico consiste en analizar la sismicidad local dividiendo el territorio en fuentes generadoras, las cuales se suponen con una tasa constante de generación de sismos. Posteriormente, se determinan los efectos de cada fuente en un sitio específico, expresados en intensidad sísmica instrumental. Para ello se aplican leyes de atenuación, que relacionan la magnitud del sismo, la ubicación de la fuente respecto al sitio y la intensidad esperada, considerando que la intensidad disminuye conforme aumenta la distancia desde el epicentro.

Formalmente, el peligro sísmico se representa mediante indicadores cuantitativos de probabilidad, reflejando la ocurrencia de movimientos sísmicos de distintas intensidades en un periodo determinado (UNAM, 2003). Para esto se utiliza la tasa de excedencia de parámetros de intensidad sísmica instrumental, definida como el número promedio de veces, por unidad de tiempo, que un temblor de magnitud mayor a M ocurre. Por ejemplo, en un sitio de la costa de Guerrero, una aceleración máxima del terreno de 300 cm/s^2 corresponde a un periodo medio de repetición de 100 años.

Adicionalmente, se reconoce que los efectos de sitio, derivados de la geología local, son determinantes en los cálculos de peligro sísmico. Por tanto, para una evaluación completa, además de considerar las fuentes sísmicas y sus patrones de atenuación, es necesario incorporar parámetros obtenidos de una microzonificación sísmica específica del área de estudio, lo que permite una estimación más precisa del riesgo real en cada localidad.

Video: fenómenos geológicos:

<https://www.youtube.com/hashtag/geotecnia>



b) Fenómenos Hidrometeorológicos

Los fenómenos hidrometeorológicos comprenden una amplia variedad de eventos, que incluyen lluvias intensas, huracanes, inundaciones y sequías. Cada uno de estos fenómenos tiene el potencial de afectar de manera significativa la infraestructura, la agricultura, la salud pública y el bienestar general de la población del municipio de Luvianos.

El clima del municipio varía entre cálido subhúmedo y semicálido húmedo, con lluvias predominantes en verano y escasas precipitaciones en invierno. En general, el clima predominante es cálido subhúmedo; sin embargo, en las delegaciones ubicadas a más de 1,500 metros sobre el nivel del mar, las condiciones son más frías. Las bajas temperaturas y las olas de calor pueden afectar especialmente a los grupos más vulnerables, incluyendo niños, personas de la tercera edad y sectores con alta marginación, y pueden ser causa de enfermedades y problemas de salud asociados.

El conocimiento de los fenómenos hidrometeorológicos, la difusión de la cultura de Protección Civil y la aplicación de medidas preventivas contribuyen de manera importante a reducir los daños ocasionados por este tipo de eventos. A continuación, se presentan los principales fenómenos que afectan al municipio:

Clasificación de fenómenos hidrometeorológicos:

- Trombas
- Granizadas
- Inundaciones
- Tormentas eléctricas
- Nevadas y heladas
- Vientos fuertes
- Sequías
- Temperaturas extremas

Ondas cálidas

Las ondas cálidas son periodos de incremento significativo de la temperatura, originados por la invasión de aire muy caliente sobre una zona extensa, con duración aproximada de varios días a una semana. Este fenómeno representa un riesgo para la población, ya que puede acelerar la aparición de enfermedades gastrointestinales, deshidratación e insolación, incrementando la morbilidad en grupos vulnerables como bebés, ancianos y personas en situación de alta marginación. Además, pueden provocar incendios forestales y otros daños indirectos.

En el caso del municipio de Luvianos, debido a su ubicación en el centro de México, la presencia constante de olas de calor con efectos críticos sobre la población es poco probable. No obstante, las temperaturas máximas extremas registradas históricamente constituyen un peligro potencial en caso de repetirse en el futuro.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

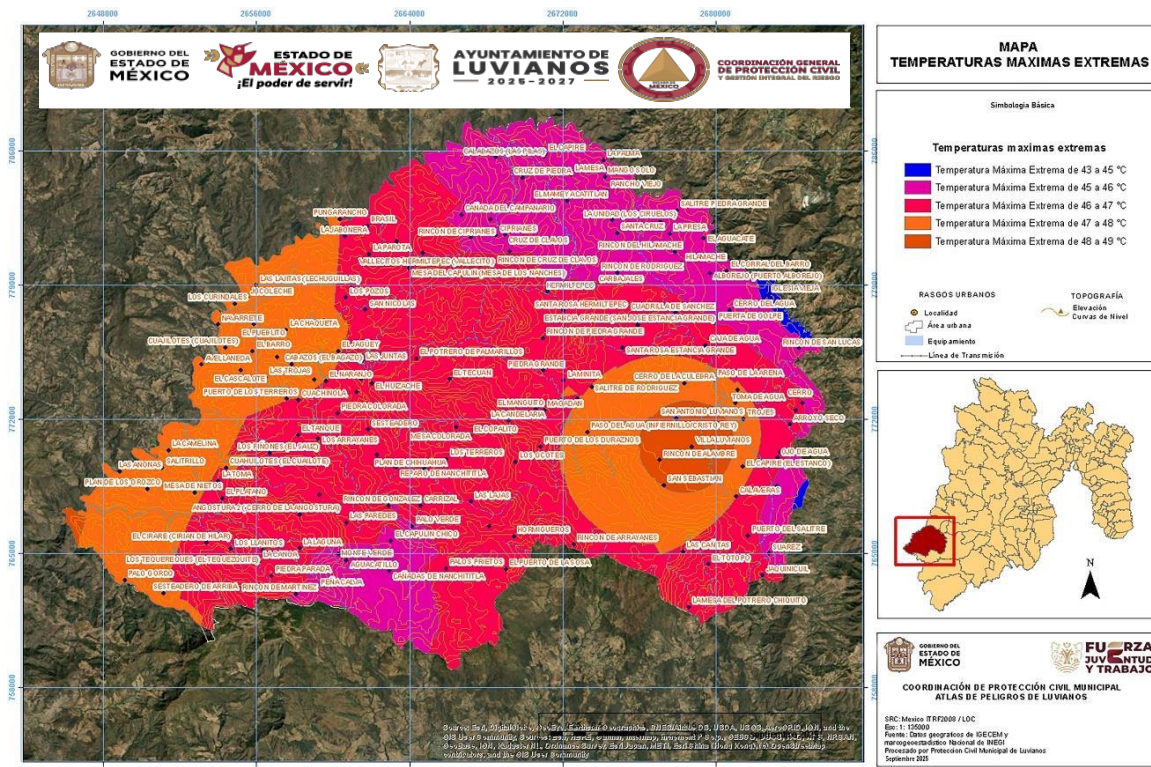


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa de peligro por temperaturas máximas en el municipio de Luvianos



Sequía

La sequía meteorológica es una anomalía atmosférica temporal en la que la disponibilidad de agua en una región se encuentra por debajo de las necesidades de las plantas, los animales y la sociedad. Este fenómeno se origina principalmente por una disminución significativa en la precipitación pluvial promedio de una zona durante un periodo determinado.

Cuando la sequía persiste por varias temporadas consecutivas, puede evolucionar hacia una sequía hidrológica, caracterizada por un desequilibrio entre la disponibilidad natural de agua en ríos, embalses y acuíferos, y la demanda de los diferentes usuarios, tanto naturales como humanos. En situaciones extremas, la prolongación de este déficit hídrico puede derivar en condiciones de aridez, afectando de manera severa la sostenibilidad ambiental y económica de la región.

Las consecuencias inmediatas de la sequía meteorológica incluyen la pérdida de cosechas, afectando la seguridad alimentaria local, así como la reducción del ganado vacuno, ovino y caprino, lo que repercute directamente en la economía de los productores rurales. En casos más agudos, la sequía puede generar escasez de agua para consumo doméstico e industrial, comprometiendo los servicios básicos y la actividad productiva. Además, la falta prolongada de humedad en el suelo aumenta la vulnerabilidad a incendios forestales, la degradación de suelos y la desertificación de las áreas afectadas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

La gestión adecuada del recurso hídrico, la planificación de cultivos resistentes a la sequía y la implementación de medidas de mitigación pueden reducir el impacto de estos fenómenos sobre la población y la actividad económica, contribuyendo a la resiliencia frente a eventos meteorológicos extremos.

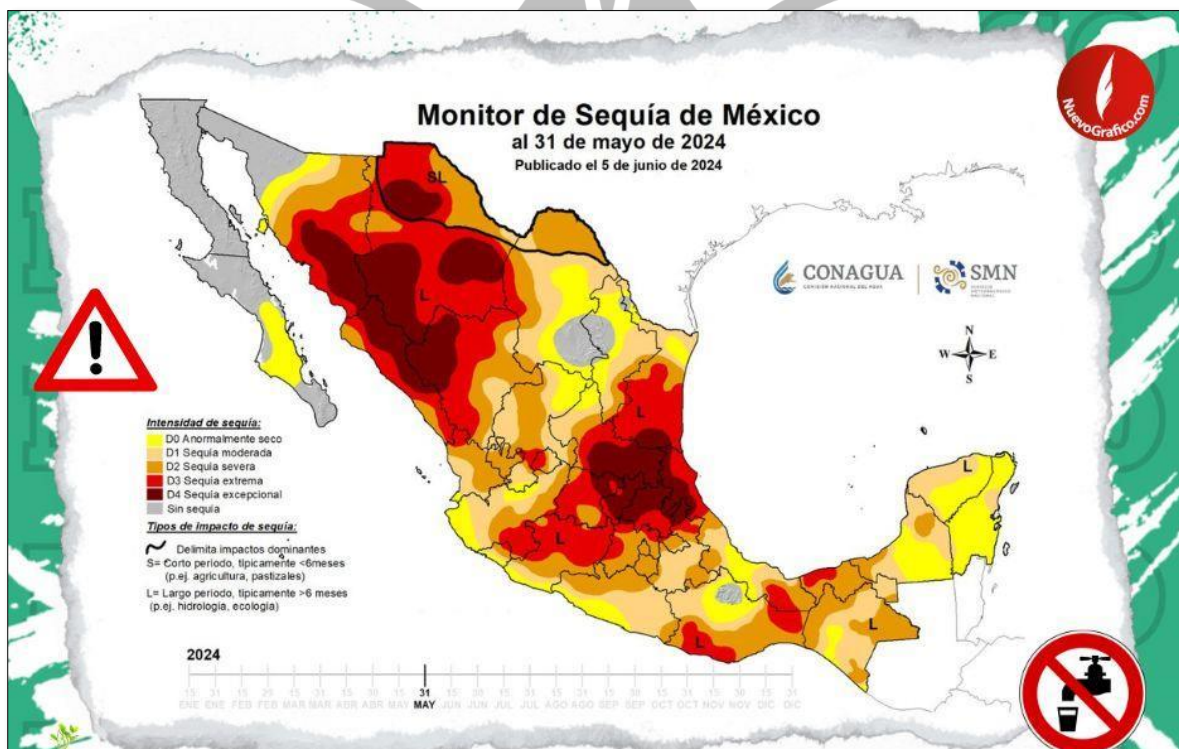
Peligro por sequías en el Municipio de Luvianos

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos y el Ecosistema de Datos Geoestadísticos del Estado de México (IGECEM), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en colaboración con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), elaboró cartografía sobre el grado de peligro por sequía a nivel nacional, con un nivel de detalle suficiente para la identificación municipal. Esta cartografía clasifica el peligro mediante una escala de cinco niveles: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto.

Mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG), esta información fue adaptada específicamente al municipio de Luvianos, donde se identificó que el peligro por sequía se ubica en un nivel bajo, lo que indica que, aunque existe presencia de déficit hídrico ocasional, la probabilidad de afectaciones severas es limitada en comparación con otras regiones del país.

Esta información permite planificar estrategias de mitigación y gestión del agua, así como orientar la agricultura, la infraestructura y las políticas de protección civil para reducir los impactos potenciales de sequías prolongadas sobre la población y los ecosistemas locales.

Mapa de peligro por sequía en el municipio de Luvianos





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Fuente: <https://www.nuevografico.com/p/monitor-de-sequia-de-mexico.html>

Heladas

La helada es un fenómeno atmosférico caracterizado por un descenso de la temperatura ambiente por debajo del punto de congelación del agua (0 °C), lo que provoca que el agua o el vapor presente en el aire se congele y se deposite en forma de hielo sobre superficies expuestas. Este fenómeno suele presentarse en las primeras horas del día, generalmente entre las 3:00 y las 6:00 horas.

Las heladas representan un riesgo importante para la población en situación de alta marginación, siendo particularmente vulnerables niños y adultos mayores, quienes pueden sufrir afectaciones a la salud debido a la exposición a bajas temperaturas.

De acuerdo con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las heladas se clasifican en blancas y negras:

Heladas blancas: Se forman cuando las masas de aire frío contienen humedad suficiente, lo que provoca la condensación y formación de hielo sobre plantas y objetos expuestos a la radiación nocturna.

Heladas negras: Se producen cuando el aire es extremadamente seco, por lo que no hay formación visible de hielo, pero los cultivos resultan dañados y al día siguiente la vegetación muestra una coloración negruzca, indicando afectación térmica severa.

El conocimiento y la difusión de este fenómeno son esenciales para la prevención de daños en la agricultura, infraestructura y salud de la población, permitiendo la implementación de medidas de protección oportunas.

Peligro por heladas en el municipio de Luvianos

De acuerdo con el Ecosistema de Datos Geoestadísticos del Estado de México (IGECEM), así como por las características climáticas y de relieve del municipio, Luvianos presenta un Peligro Bajo por heladas en comparación con otros municipios a nivel nacional. A continuación, se presenta la cartografía correspondiente, que permite visualizar las zonas con mayor o menor riesgo dentro del territorio municipal.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

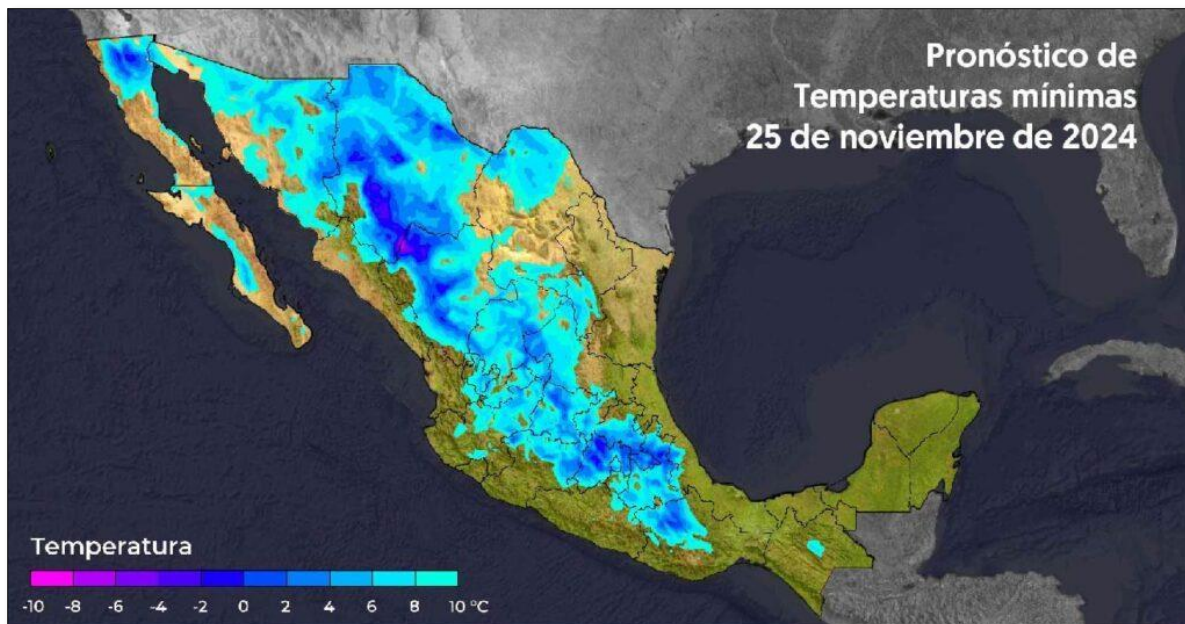


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

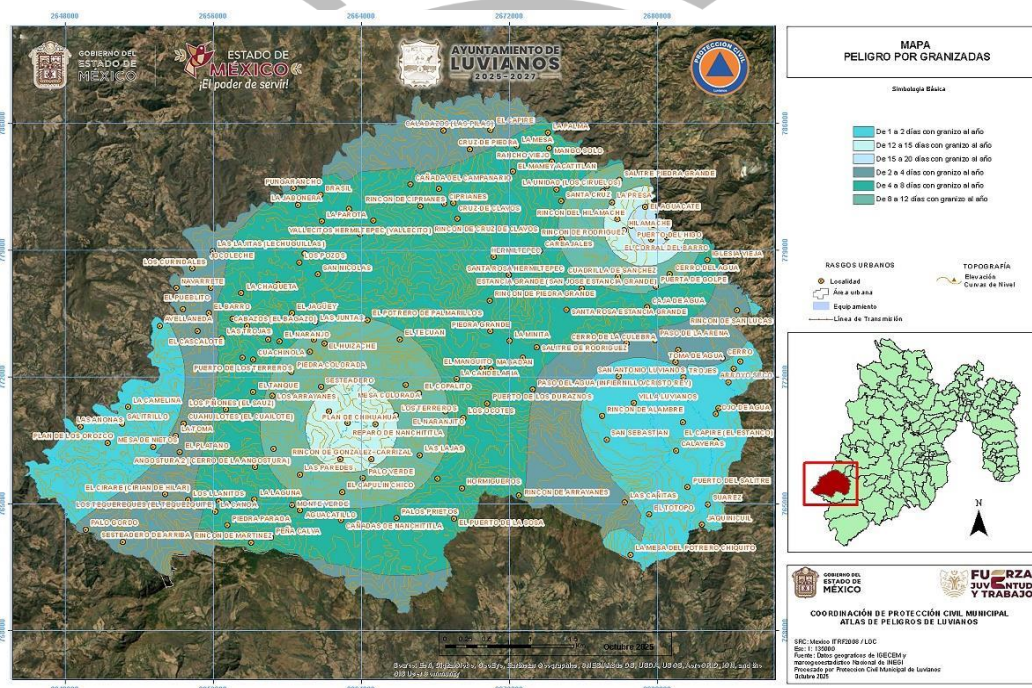
Mapa de peligro por heladas en el municipio de Luvianos



Video: fenómenos hidrometeorológico

https://www.youtube.com/watch?v=xlqW52EELh0&list=PL2WRWWkWobq-5DfoeZenX_Fh2sPJCweWM&index=4

Mapa de peligro por Granizada





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

El mapa de riesgo por granizada en el municipio de Luvianos representa una herramienta clave para la planificación territorial y la gestión de riesgos, al proporcionar información detallada sobre la exposición de la población, la infraestructura, la agricultura y el entorno natural ante este fenómeno hidrometeorológico. La elaboración del mapa considera diversos factores determinantes, incluyendo el clima predominante, la topografía, la orientación de las laderas, la cobertura vegetal, la densidad poblacional y el uso del suelo, integrando estos elementos en un análisis espacial mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Este mapa permite identificar las zonas con mayor vulnerabilidad, donde la combinación de factores geográficos, climáticos y socioeconómicos incrementa la probabilidad de afectaciones por granizadas. Entre estas afectaciones se incluyen daños a techos, ventanas, cultivos, infraestructura de transporte y líneas de comunicación, así como riesgos para la integridad física de la población. La información obtenida facilita la toma de decisiones preventivas y estratégicas, permitiendo priorizar recursos para aquellas áreas con mayor exposición y riesgo.

Además, el mapa subraya la necesidad de acciones de mitigación y adaptación a diferentes niveles:

- Individuales: Protección de viviendas, techos y cultivos mediante coberturas resistentes, sistemas de alarma locales y preparación para eventualidades meteorológicas.
- Comunitarias: Implementación de infraestructura resistente a granizadas, establecimiento de refugios temporales y coordinación de brigadas locales de protección civil.
- Institucionales: Desarrollo de sistemas de alerta temprana, capacitación de autoridades y población, y planificación de programas de reforestación y manejo de suelos que reduzcan la vulnerabilidad del territorio.

El mapa también permite visualizar patrones espaciales de riesgo, lo que facilita la identificación de áreas prioritarias para la intervención y el monitoreo continuo del fenómeno. De manera complementaria, sirve como base para la elaboración de planes de contingencia, protocolos de evacuación y programas educativos que fomenten la cultura de prevención y autoprotección entre la población.

En conjunto, este instrumento proporciona una herramienta integral de gestión del riesgo por granizada, contribuyendo a la resiliencia del municipio, a la reducción de daños materiales y humanos, y al fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante eventos meteorológicos extremos. Su integración en el Atlas de Riesgos de Luvianos permite que las autoridades, la comunidad y los planificadores territoriales cuenten con una visión detallada y práctica de los factores que inciden en la ocurrencia y efectos de las granizadas, fomentando una planificación más segura y sustentable del territorio municipal.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

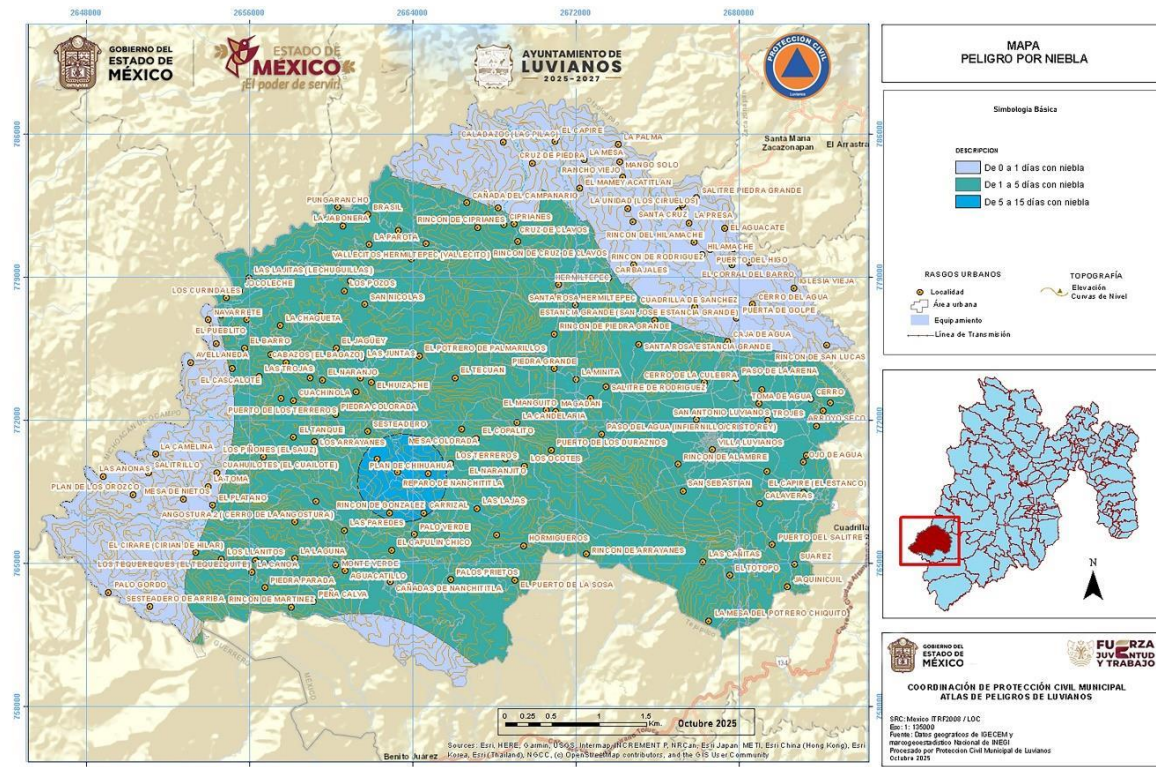


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa de peligro por Niebla



El mapa de riesgo por niebla en el municipio de Luvianos constituye una herramienta estratégica para la planificación territorial y la gestión de riesgos, al proporcionar información detallada sobre las áreas más expuestas a este fenómeno hidrometeorológico. La niebla puede generar diversos efectos adversos, tales como la reducción significativa de la visibilidad en carreteras, aumentando la probabilidad de accidentes de tránsito, así como la afectación de actividades agrícolas, educativas y económicas que dependen de condiciones climáticas estables.

La elaboración de este mapa se basa en la integración de factores climáticos, topográficos y de uso del suelo, considerando la frecuencia de ocurrencia de niebla, la altitud, la orientación de las laderas y la densidad de población. Esta información permite identificar zonas con mayor vulnerabilidad, donde la combinación de condiciones geográficas y socioeconómicas incrementa los riesgos asociados.

El mapa sirve como una guía para medidas preventivas y de mitigación, tales como:

- Individuales: Precauciones al transitar en carreteras y caminos, uso de iluminación adecuada y sistemas de advertencia personal.
- Comunitarias: Instalación de señalización vial, reducción de la velocidad en zonas propensas y capacitación sobre procedimientos de seguridad.
- Institucionales: Desarrollo de sistemas de alerta temprana, planificación de rutas alternativas de transporte y coordinación de protocolos de emergencia para sectores vulnerables.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



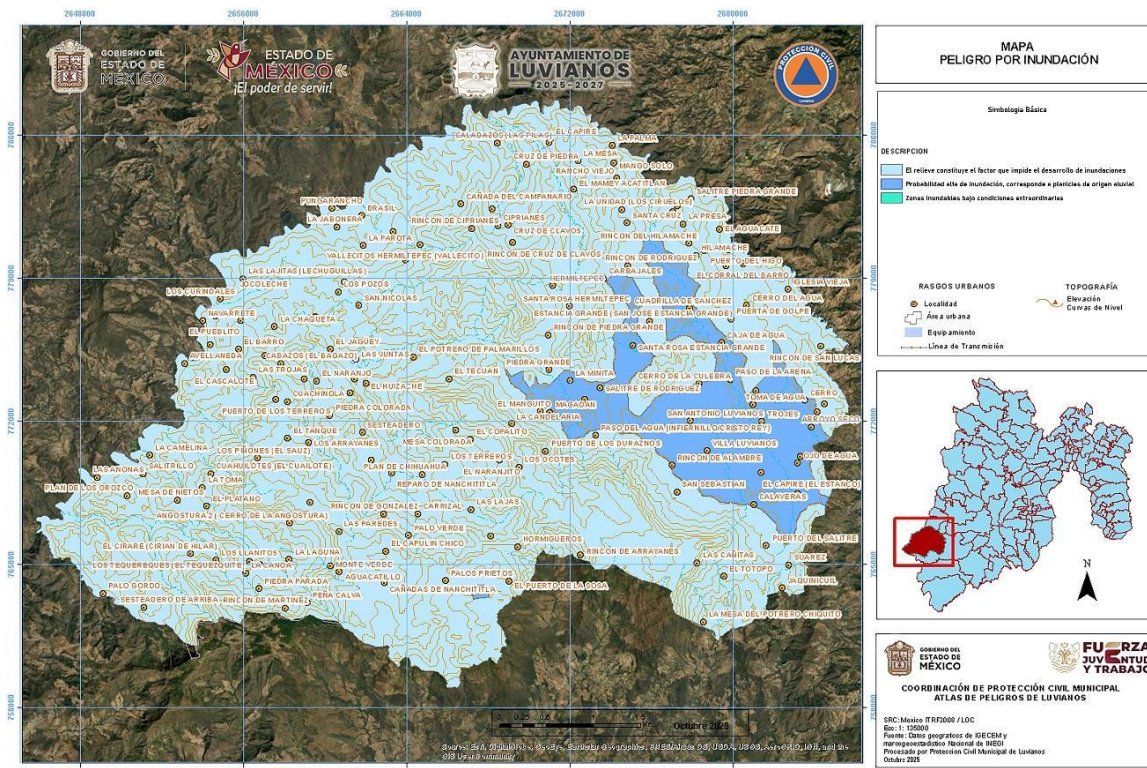
AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Además, el mapa contribuye a la concientización de la población, promoviendo la adopción de prácticas seguras y la preparación ante episodios de niebla densa, así como a la integración de este conocimiento en programas de educación ambiental y protección civil. La visualización espacial del fenómeno permite a las autoridades priorizar recursos, diseñar políticas de mitigación y establecer estrategias de respuesta rápida en zonas críticas.

Mapa de peligro por Inundación



El objetivo principal del mapa de riesgo por inundación en Luvianos es identificar las zonas del municipio con mayor susceptibilidad a este fenómeno hidrometeorológico, proporcionando información clave tanto para las autoridades como para la población. Esta identificación permite planificar y ejecutar medidas preventivas que reduzcan los daños materiales y humanos derivados de eventos de inundación.

Entre las acciones preventivas recomendadas, destacan:

- **Infraestructura de drenaje:** Construcción y mantenimiento de canales, alcantarillado pluvial y obras hidráulicas que faciliten el desalojo rápido del agua en épocas de lluvias intensas.
- **Sistemas de alerta temprana:** Instalación de estaciones de monitoreo y protocolos de aviso que informen oportunamente a la población sobre posibles inundaciones.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027

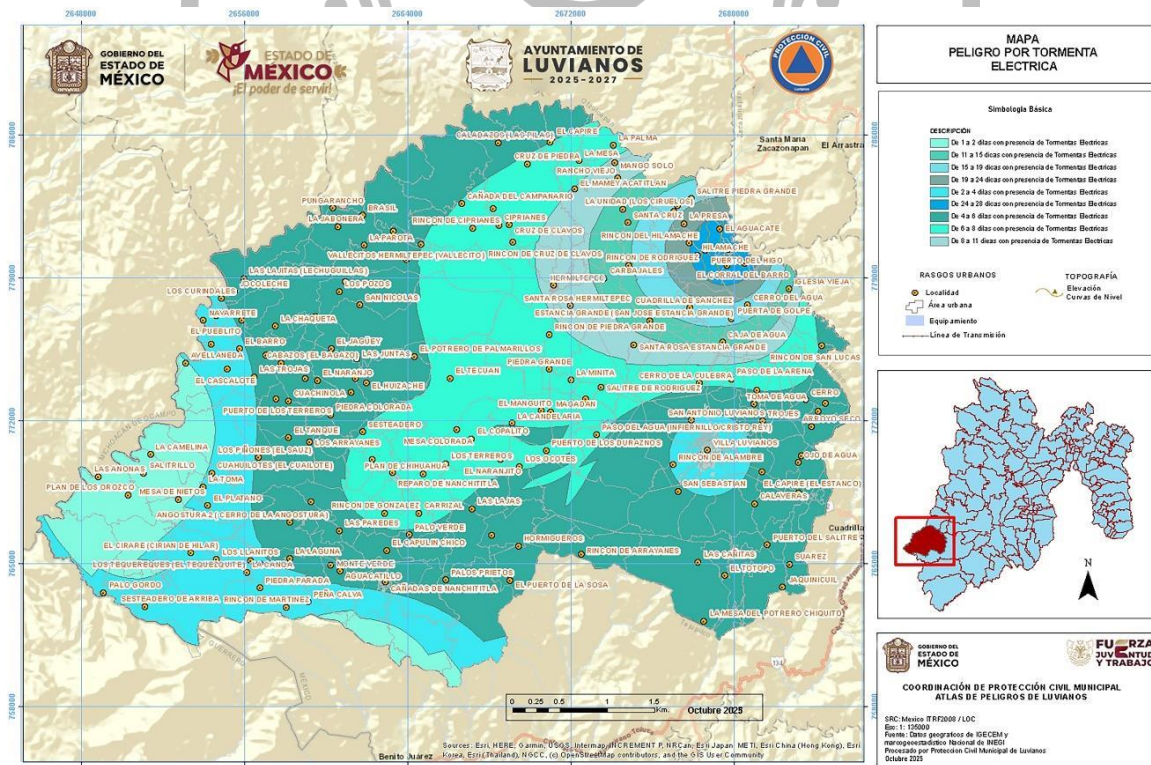


FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

- Concientización y educación comunitaria: Difusión de información sobre las zonas de riesgo, rutas de evacuación y medidas de autoprotección para garantizar la seguridad de las familias ante la eventualidad de inundaciones.
- Planificación territorial y uso del suelo: Restricción de construcciones en áreas altamente vulnerables y promoción de prácticas de urbanización sostenibles que consideren la topografía y los cauces naturales de agua.

El mapa también permite priorizar recursos y acciones de mitigación, focalizando esfuerzos en las áreas de mayor riesgo y fortaleciendo la coordinación interinstitucional entre autoridades municipales, estatales y federales. Asimismo, contribuye a fomentar una cultura de prevención, integrando a la comunidad en la gestión del riesgo y mejorando la resiliencia del municipio frente a eventos de inundación.

Mapa de peligro por Tormenta Eléctrica



El objetivo principal de este mapa es identificar las zonas del municipio con mayor susceptibilidad a los efectos de las tormentas eléctricas, facilitando la toma de decisiones estratégicas para la prevención y mitigación del riesgo. Esta información permite a las autoridades y a la comunidad implementar medidas de preparación y protección que contribuyan a reducir posibles daños materiales y riesgos para la vida de las personas.

Entre las acciones preventivas recomendadas, destacan:

- Instalación de pararrayos y sistemas de protección eléctrica en edificaciones clave, como escuelas, hospitales y centros comunitarios.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027

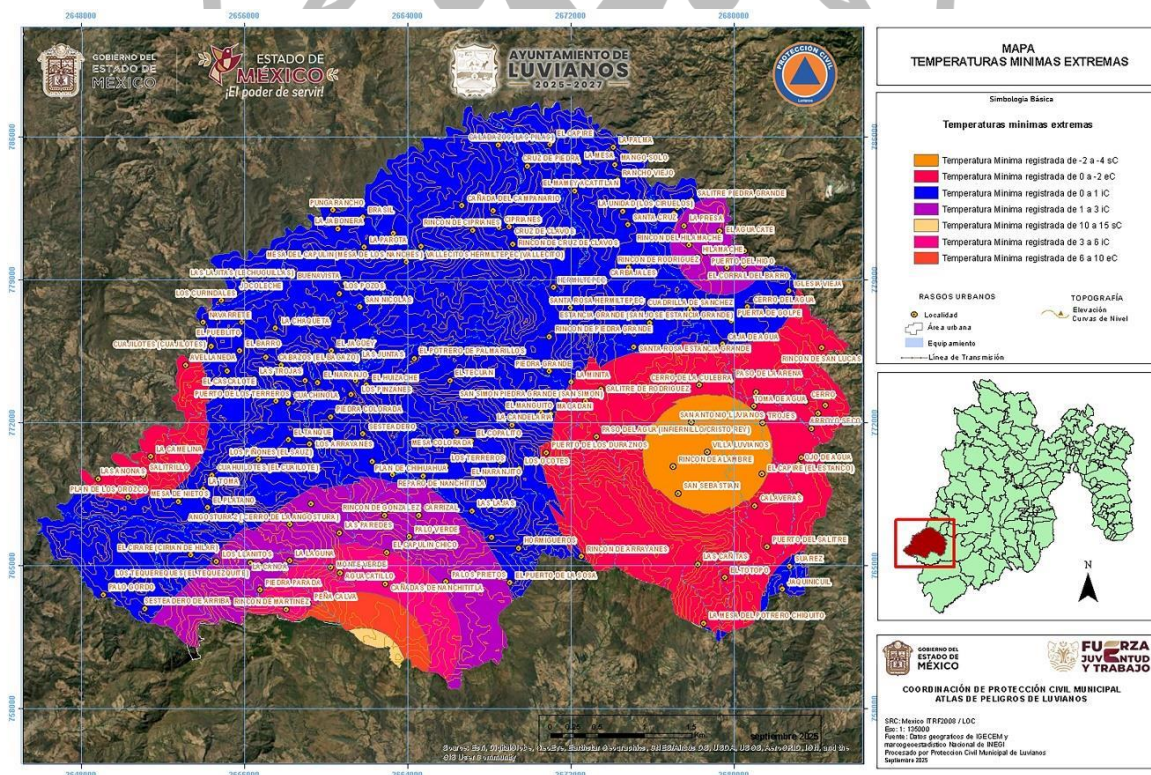


FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

- Educación y sensibilización pública, promoviendo la adopción de prácticas seguras durante tormentas eléctricas, como evitar el uso de aparatos eléctricos y permanecer en interiores.
- Implementación de sistemas de alerta temprana, que informen a la población sobre la proximidad de tormentas severas y permitan tomar medidas de protección oportunas.
- Planificación y diseño urbano seguro, evitando la construcción de infraestructura vulnerable en zonas de alta exposición y considerando la orientación de redes eléctricas y edificaciones frente a descargas atmosféricas.

El mapa no solo proporciona una herramienta de análisis y planificación, sino que también fortalece la resiliencia comunitaria, fomentando la coordinación entre autoridades, instituciones educativas y la población, con el objetivo de minimizar los impactos de las tormentas eléctricas en la seguridad de las personas y en la infraestructura del municipio.

Mapa de peligro por Temperaturas Mínimas Extremas



El mapa de riesgo por temperaturas mínimas extremas en Luvianos constituye una herramienta fundamental para la comprensión y mitigación de los peligros asociados con episodios de frío intenso en el municipio.

El objetivo principal de este mapa es identificar las zonas del municipio con mayor riesgo de exposición a temperaturas mínimas extremas, proporcionando información



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



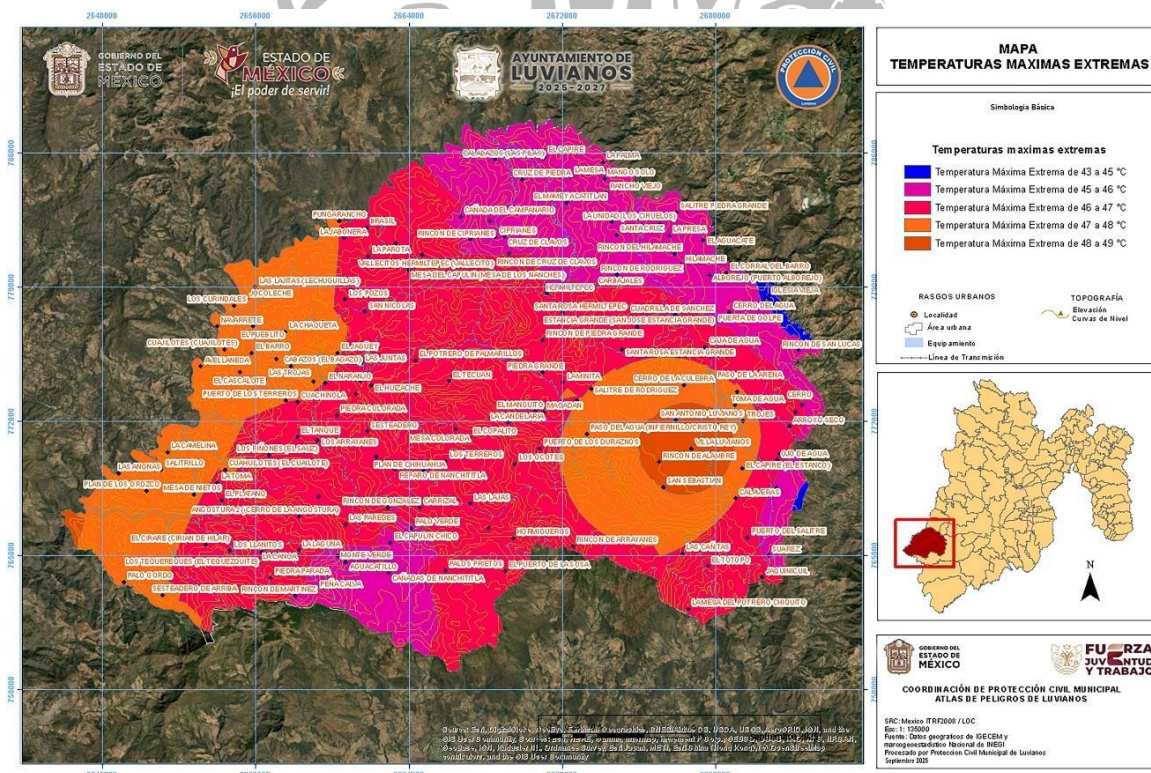
FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

que permita a las autoridades y a la comunidad implementar medidas preventivas y de preparación oportunas. Entre las acciones recomendadas se incluyen:

- Provisión de refugios temporales y permanentes para la población vulnerable durante episodios de frío intenso.
- Distribución de materiales para aislamiento térmico, como cobijas, ropa adecuada y sistemas de calefacción de bajo riesgo.
- Programas de sensibilización y educación pública sobre las medidas de autoprotección frente a bajas temperaturas, incluyendo prevención de enfermedades respiratorias e hipotermia.
- Planificación urbana y rural, considerando la ubicación de infraestructura crítica y la adecuación de viviendas en zonas de alta exposición al frío.
- Sistemas de alerta temprana, que informen a la población sobre la llegada de episodios de frío extremo, permitiendo acciones preventivas anticipadas.

En síntesis, este mapa no solo identifica las áreas de mayor riesgo, sino que también facilita la planificación estratégica y la toma de decisiones coordinadas entre autoridades municipales, instituciones educativas, servicios de salud y la comunidad en general, fortaleciendo la resiliencia local frente a las condiciones climáticas extremas y reduciendo significativamente los impactos sobre la población y la infraestructura.

Mapa de peligro por Temperaturas Máximas Extremas



El mapa de riesgo por temperaturas máximas extremas en Luvianos constituye una herramienta estratégica para la gestión del riesgo climático, ya que permite



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

identificar y evaluar las zonas del municipio con mayor exposición a episodios de calor intenso. Este mapa se elabora considerando factores como la altitud, la topografía, la cobertura vegetal, los registros históricos de temperatura y la distribución de la población vulnerable, incluyendo niños, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas.

El objetivo principal es proporcionar información que facilite la toma de decisiones y la implementación de medidas preventivas y de preparación ante olas de calor. Entre las acciones recomendadas se encuentran:

- Establecimiento de refugios climáticos con sistemas de ventilación o aire acondicionado, para proteger a la población más vulnerable.
- Distribución y suministro de agua potable suficiente, asegurando la hidratación adecuada durante los episodios de calor extremo.
- Promoción de la educación y conciencia pública, sobre los riesgos asociados al calor intenso, como golpes de calor, deshidratación y exacerbación de enfermedades crónicas.
- Planificación urbana y rural, considerando la orientación de viviendas, áreas verdes y sombra natural para mitigar la exposición directa al sol.
- Implementación de sistemas de alerta temprana, que informen a la población sobre la llegada de olas de calor, permitiendo la adopción de medidas preventivas oportunas.

c) Fenómenos Químicos-Tecnológicos

En el municipio de Luvianos, los fenómenos químicos y tecnológicos constituyen un componente relevante dentro del análisis de riesgos, ya que pueden afectar de manera directa la seguridad, la salud pública y la infraestructura del territorio. Estos fenómenos, resultado de actividades industriales, de transporte, almacenamiento de sustancias químicas o de fallas en sistemas tecnológicos, interactúan con el entorno social y natural, configurando desafíos específicos para la gestión municipal y la planificación preventiva.

El estudio de estos riesgos permite identificar, clasificar y priorizar los eventos que pueden generar impactos significativos en la población y en los bienes materiales, así como diseñar medidas de mitigación, protocolos de emergencia y sistemas de alerta temprana. La comprensión de estos fenómenos es clave para fortalecer la resiliencia comunitaria, garantizar la protección ambiental y reducir pérdidas humanas y económicas ante situaciones adversas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Clasificación de los fenómenos químicos y tecnológicos en Luvianos:

Incendios: Eventos que pueden iniciarse por fugas de combustibles, cortocircuitos, accidentes industriales o actividades humanas, con riesgo de propagación a viviendas, áreas forestales y centros urbanos.

Explosiones: Liberación violenta de energía, producto de reacciones químicas, acumulación de gases o fallas en instalaciones industriales, que representan un alto riesgo para la vida y la infraestructura.

Radiaciones: Exposición a fuentes ionizantes o no ionizantes, provenientes de instalaciones médicas, industriales o accidentes, con potencial de efectos agudos o crónicos en la salud humana.

Fugas tóxicas y derrames: Vertidos de sustancias químicas peligrosas que pueden contaminar el suelo, agua y aire, afectando directamente la salud de las personas, la fauna y la flora, así como la actividad económica local.

Sistemas expuestos

En las últimas décadas, México ha experimentado un proceso de concentración poblacional en las zonas urbanas, lo que ha generado una disminución de la población en áreas rurales. Este fenómeno ha ido acompañado de un crecimiento industrial significativo, el cual, si bien impulsa el desarrollo económico, ha derivado en la expansión desordenada de los centros urbanos. Este crecimiento urbano generalmente se ha llevado a cabo con poca planificación, sin respetar completamente las disposiciones y regulaciones relacionadas con el uso de suelo, la protección civil y el ordenamiento ecológico, lo que incrementa la vulnerabilidad de la población frente a fenómenos naturales y antropogénicos.

Los fenómenos químico-tecnológicos tienen su origen en actividades humanas que involucran sustancias químicas peligrosas, razón por la cual también se les denomina fenómenos antropogénicos. Entre estas actividades, destacan principalmente el almacenamiento y transporte de sustancias químicas, los cuales representan riesgos potenciales tanto para las personas como para el medio ambiente, especialmente cuando no se cumplen las normas de seguridad y los protocolos de manejo adecuados.

De acuerdo con el CENAPRED (2015), en el Curso Técnico Básico en Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, la correcta identificación, regulación y supervisión de estas actividades es fundamental para prevenir accidentes, reducir la exposición a materiales peligrosos y minimizar los impactos derivados de incidentes químicos o tecnológicos. La implementación de medidas de prevención, capacitación y sistemas de alerta temprana es esencial para garantizar la seguridad de la población y la continuidad de las actividades económicas en zonas urbanas y rurales.



Características de las sustancias químicas peligrosas

La actividad industrial conlleva el manejo de diversas sustancias químicas, muchas de las cuales poseen propiedades fisicoquímicas que les confieren un alto grado de peligrosidad. Entre estas propiedades destacan la toxicidad, inflamabilidad, explosividad y corrosividad, lo que representa un riesgo significativo para la salud humana, la infraestructura y el medio ambiente.

Adicionalmente, algunas sustancias presentan radiactividad, un fenómeno que requiere regulación estricta. En México, la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardas (Conasenua), es la autoridad responsable de supervisar y regular el manejo de materiales con propiedades radiactivas, garantizando que su uso cumpla con las normas de seguridad establecidas.

En función de su comportamiento y potencial de riesgo, las sustancias químicas peligrosas pueden clasificarse de la siguiente manera:

Inflamabilidad (I)

La inflamabilidad indica la facilidad con que un gas, líquido o sólido puede encenderse y la velocidad con la que se propaga la llama una vez iniciada el fuego. Los líquidos no son inflamables por sí mismos, sino por los vapores que desprenden. Dos propiedades físicas clave que determinan la inflamabilidad son el punto de inflamación y la volatilidad. Ejemplos de sustancias inflamables incluyen gasolina, hexano, petróleo, tolueno y acetona.

Corrosividad (C)

Las sustancias corrosivas pueden dañar o destruir tejidos vivos y materiales inorgánicos. Sus efectos dependen de la forma de la sustancia:

- Gases corrosivos: se absorben fácilmente por inhalación o contacto con la piel (ej. cloruro de hidrógeno).
- Líquidos corrosivos: provocan lesiones externas al contacto directo (ej. ácido nítrico, ácido sulfúrico, ácido acético).
- Sólidos corrosivos: generan daños retardados, dependiendo del tiempo de exposición (ej. hidróxido de sodio, hidróxido de potasio).

Reactividad (R)

Es la capacidad de una sustancia para experimentar transformaciones químicas violentas o inestabilidad, con o sin detonación. Ejemplos incluyen peróxidos orgánicos, cianuro de hidrógeno y éter dietílico.

Toxicidad (T)

Se define como la capacidad de una sustancia para causar daño a los tejidos, afectar el sistema nervioso, provocar enfermedades graves o la muerte cuando se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel. Ejemplos: cloro, isocianato de metilo y amoníaco.



Explosividad (E)

La explosividad se refiere a la capacidad de una sustancia para liberar gas, vapor y calor de forma instantánea ante un estímulo como presión o temperatura elevada. Ejemplos: dinamita (TNT), nitrato de amonio, nitroglicerina y picrato de amonio.

Radiactividad

Algunos elementos químicos emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética al transformarse sus núcleos en estados más estables. Esta propiedad requiere regulación estricta por autoridades competentes, como la Conasensus en México.

Es importante diferenciar entre peligro y riesgo:

- Peligro: característica intrínseca de la sustancia química que puede causar daño (inflamable, corrosiva, explosiva, reactiva, tóxica o radiactiva).
- Riesgo: probabilidad de que esa sustancia cause daño a personas, propiedades o al medio ambiente.

Almacenamiento de sustancias peligrosas

El almacenamiento es una de las actividades más críticas relacionadas con sustancias químicas peligrosas y comprende el conjunto de recintos y recipientes utilizados para contenerlas. Esto incluye:

- Recipientes y tanques de almacenamiento.
- Diques de contención para prevenir derrames.
- Calles o pasillos de circulación y separación.
- Tuberías de conexión y sistemas de trasiego (traspaso de líquidos de un recipiente a otro).
- Zonas de carga y descarga anexas a las instalaciones de almacenamiento.

El almacenamiento seguro es fundamental, ya que de las más de 100,000 sustancias químicas existentes en el comercio mundial, aproximadamente 8,000 presentan alguna propiedad de peligrosidad. Una gestión adecuada minimiza el riesgo para la población, el medio ambiente y las instalaciones industriales.

La correcta identificación y clasificación de las sustancias peligrosas, junto con la elección de los tanques e instalaciones adecuados, son pasos esenciales para garantizar la seguridad en su manejo y reducir la probabilidad de accidentes químicos o tecnológicos.

Clasificación de las sustancias peligrosas para su almacenamiento

La NOM-018-STPS-2000, titulada "Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo", establece los lineamientos para la correcta identificación, clasificación y señalización



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

de sustancias químicas peligrosas en los lugares laborales. Esta norma es fundamental para proteger la salud de los trabajadores, prevenir accidentes y garantizar la seguridad en el manejo de productos químicos.

De acuerdo con la norma, las sustancias químicas se identifican considerando las siguientes propiedades:

Daños a la salud: efecto de la sustancia sobre el organismo humano al entrar en contacto por inhalación, ingestión o absorción cutánea.

Inflamabilidad: capacidad de un material de prenderse fuego y propagar la llama.

Reactividad: tendencia a sufrir cambios químicos violentos o descomposición bajo ciertas condiciones.

Riesgos especiales: propiedades adicionales que pueden representar un peligro particular, como radiactividad, oxidación o corrosividad extrema.

Para cada una de estas propiedades, se asigna un valor en una escala de 0 a 4, donde:

0: sin peligro.

1: peligro leve.

2: peligro moderado.

3: peligro alto.

4: peligro máximo.

La norma establece dos sistemas de símbolos para identificar sustancias químicas peligrosas:

Rombo de seguridad:

- Tradicionalmente usado en centros de trabajo e industrias químicas.
- Cada vértice o sección del rombo indica un tipo de riesgo (salud, inflamabilidad, reactividad, riesgos especiales) mediante colores y números.
- Permite una rápida interpretación visual del grado de peligro.

Rectángulo o etiqueta GHS (Sistema Globalmente Armonizado):

- Utilizado para transporte, almacenamiento y etiquetado internacional.
- Incluye pictogramas estandarizados, palabras de advertencia y consejos de precaución.
- Facilita la comprensión de los riesgos por parte de todos los usuarios, independientemente de su idioma o formación técnica.

En la práctica, la implementación de la NOM-018-STPS-2000 garantiza que los trabajadores y la población en general puedan reconocer de manera rápida y confiable los peligros, reduciendo la probabilidad de accidentes y promoviendo un entorno laboral seguro.



Criterios y colores de identificación de sustancias químicas peligrosas

Propiedad / Riesgo	Color	Escala de Peligro (0-4)	Significado	Símbolo / Pictograma
Salud / Toxicidad	Azul	0-4	0: Sin riesgo1: Leve2: Moderado3: Alto4: Muy alto	Rombo azul con número
Inflamabilidad	Rojo	0-4	0: No inflamable1: Leve2: Moderado3: Alto4: Muy alto	Rombo rojo con número
Reactividad/Inestabilidad	Amarillo	0-4	0: Estable1: Poco reactivo2: Moderado3: Reactivo4: Muy reactivo	Rombo amarillo con número
Riesgos especiales	Blanco	N/A	Indica riesgos adicionales como oxidantes, corrosivos, radiactivos, explosivos, incompatibles	Símbolos específicos dentro del rombo blanco (O: oxidante, W: reaccionar con agua, ☼: radiactivo, etc.)

Notas importantes:

- La escala 0-4 refleja el grado de peligro, siendo 4 el máximo nivel de riesgo.
- Los colores y números del rombo permiten identificar rápidamente los riesgos sin necesidad de leer toda la información técnica.
- Los símbolos de riesgos especiales proporcionan advertencias adicionales para sustancias con propiedades particularmente peligrosas.

Autotransporte de sustancias peligrosas

(Descripción del Fenómeno)

El transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos constituye una actividad esencial en cualquier sociedad con desarrollo tecnológico, ya que permite que los procesos industriales de producción, distribución y consumo se lleven a cabo de manera eficiente y segura. Este transporte puede realizarse por diferentes medios: aéreo, marítimo, fluvial y terrestre. En México, el transporte terrestre es el predominante, llevándose a cabo principalmente mediante tres modalidades: autotransporte o transporte carretero, ferroviario y transporte por ductos o tuberías.

Conceptos fundamentales

Para comprender correctamente el transporte terrestre de sustancias, materiales y residuos peligrosos, es necesario familiarizarse con los siguientes conceptos, que son utilizados de manera uniforme en los distintos modos de transporte:

- **Sustancia peligrosa:** Todo elemento, compuesto, material o mezcla de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo potencial para la salud, el medio ambiente, la seguridad de los usuarios o la propiedad de terceros. Bajo esta definición también se incluyen los agentes biológicos capaces de causar enfermedades.
- **Material peligroso:** Aquellas sustancias peligrosas junto con sus remanentes, envases, embalajes y demás componentes que conformen la carga destinada al transporte.



- **Residuo peligroso:** Cualquier residuo, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas infecciosas o irritantes represente un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Esto incluye también los envases, recipientes, embalajes y suelos contaminados que se transporten a otro sitio.

Estas definiciones subrayan la importancia de la peligrosidad, que se refiere a la condición física, química o biológica de una sustancia, material o residuo que tiene el potencial de causar daño. La peligrosidad puede derivar de factores como presión, temperatura, toxicidad, inflamabilidad o la presencia de microorganismos patógenos.

Modos de transporte

En México, las sustancias, materiales y residuos peligrosos se transportan principalmente por carretera y ferrocarril, aunque también se utilizan ductos o tuberías para ciertos líquidos o gases. Para el transporte terrestre se emplean vehículos especializados, tales como autotankes y carrotankes, diseñados según las propiedades físicas y químicas de las sustancias que transportan.

Factores de riesgo en el autotransporte

Los accidentes en el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos son consecuencia de la interacción de diversos factores:

- **Vehículo:** Incluye características físicas y mecánicas como el número y longitud de remolques, capacidad de carga, desempeño dinámico bajo condiciones variables, sistema de frenos y tipo de motor.
- **Camino:** Factores relacionados con la infraestructura vial, como número de carriles, estado de mantenimiento, señalización, intersecciones y barreras de protección.
- **Ambiente:** Condiciones meteorológicas adversas (lluvia, viento, niebla), visibilidad reducida, tráfico intenso y otras condiciones externas que afectan la conducción.
- **Conductor:** Habilidades, experiencia y estado físico del conductor; factores como velocidad excesiva, imprudencia, falta de atención y maniobras indebidas son determinantes en la mayoría de los accidentes.

De manera general, los factores asociados al conductor son la causa principal de los accidentes, seguidos por los factores vinculados al vehículo, al camino y al ambiente. Además, la combinación de dos o más factores suele contribuir significativamente a la ocurrencia de incidentes.

Incendios Forestales

El municipio de Luvianos, destacado por la belleza de sus bosques y la riqueza de su biodiversidad, enfrenta un reto constante: la amenaza de incendios forestales. Estos eventos, caracterizados por la rápida propagación del fuego en los ecosistemas naturales, no solo ponen en riesgo la flora y fauna locales, sino que también afectan



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

directamente la vida cotidiana, la infraestructura y la sostenibilidad de la comunidad luvianense.

Los incendios forestales son fenómenos complejos y multifactoriales que surgen de la interacción entre factores naturales y antropogénicos. Entre los primeros se encuentran las condiciones climáticas extremas, como altas temperaturas, sequías prolongadas y vientos intensos, que facilitan la ignición y propagación del fuego. Por otro lado, las actividades humanas, como la quema de residuos, la agricultura de roza y quema, el descuido en la disposición de materiales combustibles y la expansión urbana, aumentan significativamente la vulnerabilidad del territorio. En Luvianos, la coexistencia entre la abundante vegetación y la presencia humana crea un escenario altamente propenso a estos eventos.

La ocurrencia de incendios forestales conlleva impactos significativos:

Ambientales: pérdida de biodiversidad, degradación del suelo, erosión y alteración de los ciclos hidrológicos.

Socioeconómicos: afectaciones a la agricultura, ganadería y recursos naturales de la comunidad.

Salud pública: incremento de enfermedades respiratorias y riesgos asociados al humo y partículas en suspensión.

Infraestructura: daños a caminos, viviendas y servicios públicos en áreas cercanas a los incendios.

Zonas de mayor riesgo

Las áreas con mayor propensión a incendios se encuentran en los bosques de coníferas y encinos, así como en zonas con pastizales secos durante la temporada de estiaje. Las laderas con pendientes pronunciadas y las zonas de difícil acceso son especialmente vulnerables, ya que dificultan la intervención oportuna de brigadas de control. Adicionalmente, los asentamientos humanos cercanos a la vegetación incrementan la exposición de viviendas y bienes materiales al fuego.

Temporadas críticas

La temporada de mayor riesgo coincide con los meses de marzo a junio, cuando las lluvias son escasas, la humedad relativa es baja y la vegetación se encuentra seca. Durante este período, cualquier chispa o actividad humana descuidada como quemas agrícolas, fogatas o quema de residuos puede provocar un incendio de rápida propagación. Las condiciones de viento intenso durante estos meses también favorecen la expansión de las llamas.

Causas de los incendios

Los incendios forestales en Luvianos son el resultado de la interacción de factores naturales y antropogénicos:



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Naturales: altas temperaturas, sequías prolongadas, radiación solar intensa y vientos fuertes.

Antropogénicos: quema agrícola, fogatas, desechos mal gestionados, expansión urbana cerca de áreas forestales y actividades recreativas sin precaución.

Consecuencias

Los impactos de los incendios forestales abarcan:

Ambientales: pérdida de cobertura forestal, erosión del suelo, alteración de cursos de agua, disminución de biodiversidad y degradación de ecosistemas.

Socioeconómicos: afectación de cultivos, pastizales y recursos naturales, con repercusiones en la economía local.

Salud pública: incremento de enfermedades respiratorias, problemas de visión y estrés térmico en la población afectada.

Infraestructura: daños a viviendas, caminos rurales, sistemas de agua y electricidad.

Estrategias de prevención y mitigación

Para reducir la ocurrencia y el impacto de incendios forestales, es esencial implementar un plan integral de manejo del riesgo, que considere:

Planificación territorial: identificación de zonas de riesgo mediante cartografía de incendios históricos y mapas de susceptibilidad.

Vigilancia y monitoreo: uso de sistemas de alerta temprana, patrullajes preventivos y vigilancia aérea o satelital en áreas críticas.

Manejo de la vegetación: establecimiento de cortafuegos, limpieza de material combustible cerca de comunidades y manejo sostenible de bosques y pastizales.

Educación y sensibilización: campañas de concientización para la población sobre los riesgos y medidas preventivas, incluyendo la prohibición de quemas en temporadas críticas.

Capacitación de brigadas locales: formación de equipos comunitarios y voluntarios para la detección temprana y control inicial de incendios.

Coordinación institucional: colaboración entre autoridades municipales, estatales, federales y organizaciones civiles para una respuesta rápida y eficiente.

Sistemas expuestos

La mayoría de los incendios forestales en Luvianos son de origen antrópico, asociados principalmente con actividades como la habilitación de chacras de cultivo y la quema de pastizales. Estos eventos constituyen un problema latente, debido a los efectos negativos que generan tanto en los ecosistemas como en las comunidades cercanas a las zonas afectadas. Entre los impactos más significativos se incluyen la destrucción de la cobertura forestal, la pérdida de fauna silvestre, la contaminación de cuerpos de agua



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

y la degradación de la calidad del aire (CENAPRED, 2019, Escenario de riesgo por incendios forestales de ANCASH).

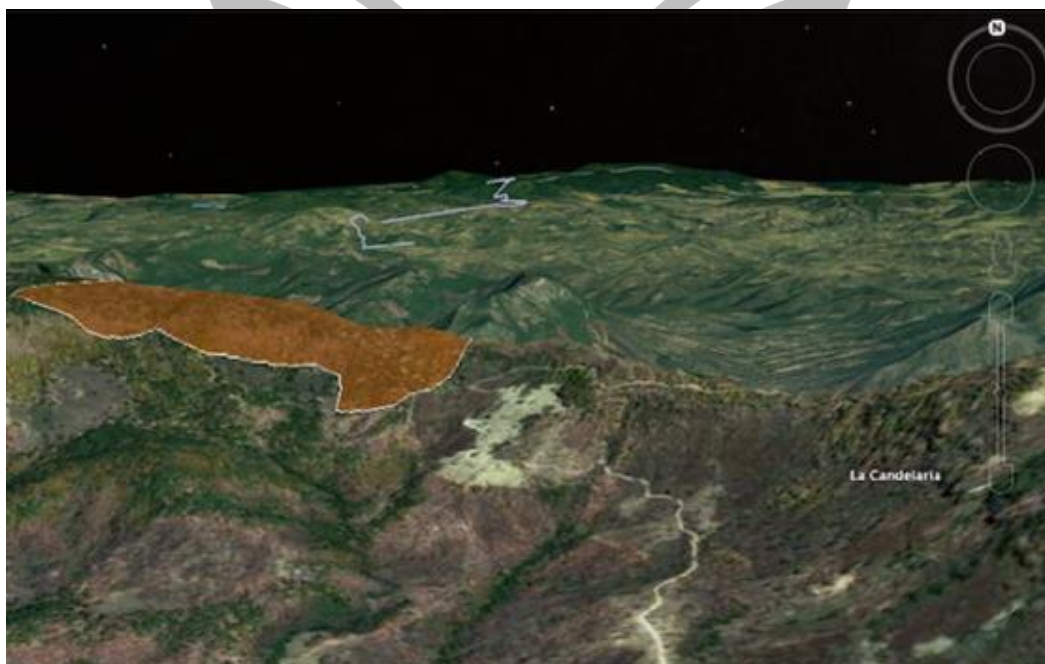
En el municipio de Luvianos se presentan distintos tipos de vegetación que varían según la altitud:

En las zonas altas, como en el Parque Estatal Sierra de Nanchititla, predominan bosques densos de pino-ocote, caracterizados por su frondosidad y cobertura continua, que aunque poseen cierta resistencia natural al fuego, pueden propagar incendios de manera rápida en condiciones de sequía.

En las zonas bajas, por ejemplo en Vallecitos de Hermiltepec, la vegetación es principalmente arbustiva y de pastizales, presentando un ecosistema más árido. Los pastizales secos y abundantes constituyen un combustible altamente vulnerable, aumentando el riesgo de propagación rápida de incendios.

La combinación de estos factores hace que tanto los bosques altos como los pastizales bajos sean susceptibles a incendios, aunque por motivos distintos: en las alturas, la densidad de la vegetación puede facilitar la propagación vertical y horizontal del fuego, mientras que en las zonas bajas, la sequedad y abundancia de pastos secos facilita la rápida expansión de las llamas.

Por ello, la identificación de tipos de vegetación y zonas de riesgo, junto con la concientización de la población y la implementación de medidas de prevención y manejo de combustibles, resulta fundamental para minimizar los impactos de los incendios forestales y proteger tanto los ecosistemas como la seguridad de las comunidades luvianenses.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

IF-01: Un ejemplo destacado de incendio forestal ocurrió en la parte alta de la montaña, donde el fuego se prolongó durante tres días. Para controlar la emergencia, fue necesaria la intervención de múltiples dependencias del Ayuntamiento de Luvianos, incluyendo Policía Municipal, Obras Públicas y Protección Civil, quienes trabajaron de manera coordinada para mitigar los daños y proteger a la población y al ecosistema circundante.



Durante diversos incendios forestales generados en el municipio, se recibió el apoyo de la brigada contra incendios de PROBOSQUE; sin embargo, estos eventos superan con frecuencia la capacidad de respuesta de la Unidad Municipal de Protección Civil, que actúa como primera línea de atención. Esta unidad carece de equipamiento especializado, contando únicamente con herramientas manuales como palas, rastrillos y azadones, lo que limita su efectividad frente a incendios de gran magnitud.

IF-02: Un caso particular ocurrió en la carretera de la Sierra de Nanchititla, donde un incendio obligó al cierre temporal de la vía, impidiendo el libre tránsito de los habitantes y aumentando el riesgo de propagación del fuego. La alta inflamabilidad de la vegetación local, especialmente los árboles de ocote, incrementa la peligrosidad de estos eventos, poniendo en riesgo tanto a la población como a la infraestructura cercana.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

IF-03: En las zonas de menor altitud y con vegetación menos densa y de tipo árido, como la localidad de Vallecitos, los incendios forestales suelen originarse por quemas agrícolas realizadas por los agricultores para habilitar parcelas. Sin embargo, debido a condiciones como la sequía, el calor, los vientos y la ausencia de brechas corta fuego, estas quemas controladas con frecuencia se convierten en incendios descontrolados. La abundancia de pastizales secos facilita que el fuego se propague rápidamente, afectando extensas áreas de vegetación y poniendo en riesgo la población y la infraestructura local.



IF-04: Se observa que la Unidad de Protección Civil carece de equipamiento especializado para combatir incendios forestales. La situación se complica debido a que muchos de los siniestros ocurren en zonas montañosas con pendientes pronunciadas y presencia de rocas sueltas, lo que aumenta el riesgo para los brigadistas y dificulta las operaciones de control.

A pesar de la rapidez en la capacidad de respuesta de la unidad, algunos incendios alcanzan magnitudes tan grandes que resultan imposibles de sofocar con los recursos disponibles. Estos eventos requieren la atención completa de los brigadistas, lo que deja a otras áreas del municipio sin protección inmediata y aumenta la vulnerabilidad de la población ante la falta de apoyo y atención oportuna.



IF-05: El municipio de Luvianos presenta una gran extensión territorial, lo que dificulta la atención oportuna de incendios forestales. Por ejemplo, el incendio en la



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



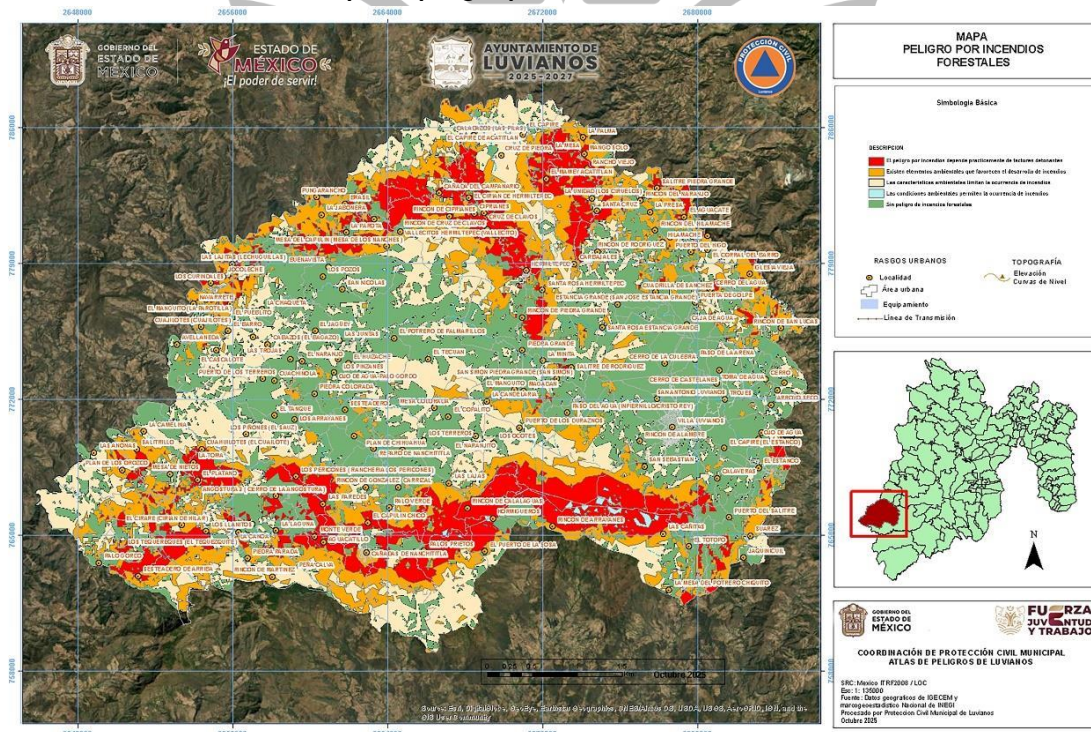
FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

localidad de Vallecitos se encuentra a más de una hora de la cabecera municipal. El acceso a la zona afectada es complicado, ya que los automóviles no pueden ingresar debido a que las brechas son estrechas o discontinuas, especialmente en áreas donde no hay localidades o viviendas cercanas.

Esta situación obliga a los brigadistas a caminar entre 1 y 3 horas para llegar al lugar del incendio y realizar el mismo trayecto de regreso, lo que implica un esfuerzo físico considerable. Afortunadamente, los brigadistas cuentan con experiencia en senderismo y manejo de zonas montañosas, lo que ha reducido casi a cero el número de lesiones y accidentes, pese al déficit de equipamiento con el que deben operar.



Mapa de peligro por Incendios Forestales





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

Metodología del Mapa de Susceptibilidad ante Incendios Forestales

En el municipio de Luvianos, los incendios forestales representan un riesgo significativo debido a la interacción de la cobertura vegetal, los factores climáticos y la actividad humana. La ocurrencia de estos fenómenos no solo afecta la flora y fauna locales, sino que también pone en riesgo a las comunidades cercanas y dificulta las labores de protección civil.

La susceptibilidad de la vegetación frente a los incendios se determina tomando en cuenta el tipo de vegetación presente, la cantidad de biomasa disponible como combustible y la duración de la combustión de dicho material. En Luvianos, los bosques densos de pino-ocote en las zonas altas presentan un riesgo particular, mientras que los pastizales y vegetación árida de las zonas bajas, como Vallecitos, también son altamente vulnerables debido a su sequedad y abundancia de material combustible. Esta evaluación permitió generar un mapa de susceptibilidad de la vegetación, clasificando las zonas de acuerdo con el contenido de biomasa y el potencial de propagación del fuego.

A los factores de la vegetación se suman variables climáticas como la precipitación y la temperatura. Las zonas con menor precipitación y mayores temperaturas presentan un riesgo mayor, ya que las condiciones secas y cálidas facilitan la ignición y propagación de los incendios. Otros factores que influyen en la amenaza son la accesibilidad y la pendiente del terreno. Las zonas alejadas de caminos o con vías de difícil tránsito retrasan la respuesta de brigadas de emergencia, mientras que los terrenos empinados y con rocas sueltas dificultan el combate directo de los incendios, incrementando el riesgo tanto para los ecosistemas como para los brigadistas.

Para determinar la amenaza total por incendios forestales, se combinan todos estos factores mediante un cálculo ponderado que considera la susceptibilidad de la vegetación, la precipitación, la temperatura, la pendiente y la accesibilidad. El resultado de este análisis permite clasificar las zonas en niveles de amenaza que van desde muy bajo hasta muy alto, generando un mapa integral que facilita la identificación de las áreas más críticas del municipio.

El mapa de amenaza por incendios forestales constituye una herramienta fundamental para la planificación y gestión del riesgo. Su uso permite a las autoridades y a la comunidad implementar acciones preventivas, como la construcción de brechas cortafuego, el establecimiento de sistemas de alerta temprana y la optimización de la respuesta de brigadas de protección civil. De esta manera, se fortalece la capacidad de la población para enfrentar los incendios y se contribuye a la preservación de la riqueza natural y cultural de Luvianos, promoviendo un equilibrio sostenible entre la actividad humana y el entorno forestal.

Video: fenómenos químicos

<https://www.youtube.com/watch?v=0J3G6kMNhrs>



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!

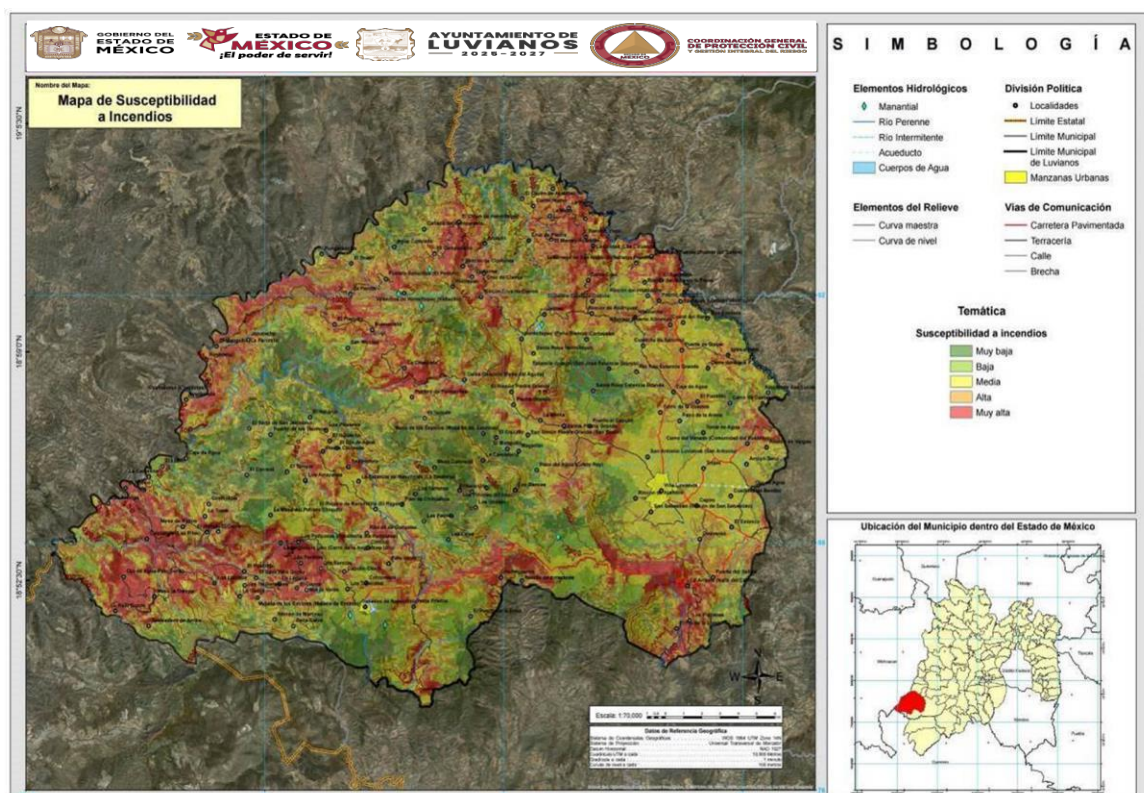


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Mapa de Susceptibilidad a Incendios



d) Vulnerabilidad de la vivienda ante un sismo

La vulnerabilidad de las viviendas ante sismos representa un desafío significativo en diversas regiones del municipio. Los terremotos, fenómenos naturales inevitables, pueden tener consecuencias devastadoras si las estructuras habitacionales no están adecuadamente diseñadas para resistirlos. Este atlas de riesgo aborda los factores que contribuyen a la vulnerabilidad de las viviendas, así como las posibles soluciones y medidas que podrían adoptarse para mitigar este riesgo.

La elección de la ubicación de una vivienda juega un papel crucial en su vulnerabilidad ante sismos. Las áreas propensas a actividad sísmica requieren consideraciones específicas en términos de diseño y construcción. Es necesario limitar el desarrollo en zonas de alto riesgo sísmico y promover la planificación urbana sostenible que minimice la exposición a peligros geológicos.

La falta de conocimiento sobre las medidas de seguridad sísmica contribuye a la vulnerabilidad de las viviendas. La educación y concientización pública son fundamentales para fomentar prácticas constructivas seguras y para preparar a la población para actuar de manera efectiva durante un sismo. Programas de capacitación y divulgación deben ser implementados a nivel comunitario, involucrando a arquitectos, ingenieros, constructores y residentes.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENITUD
Y TRABAJO

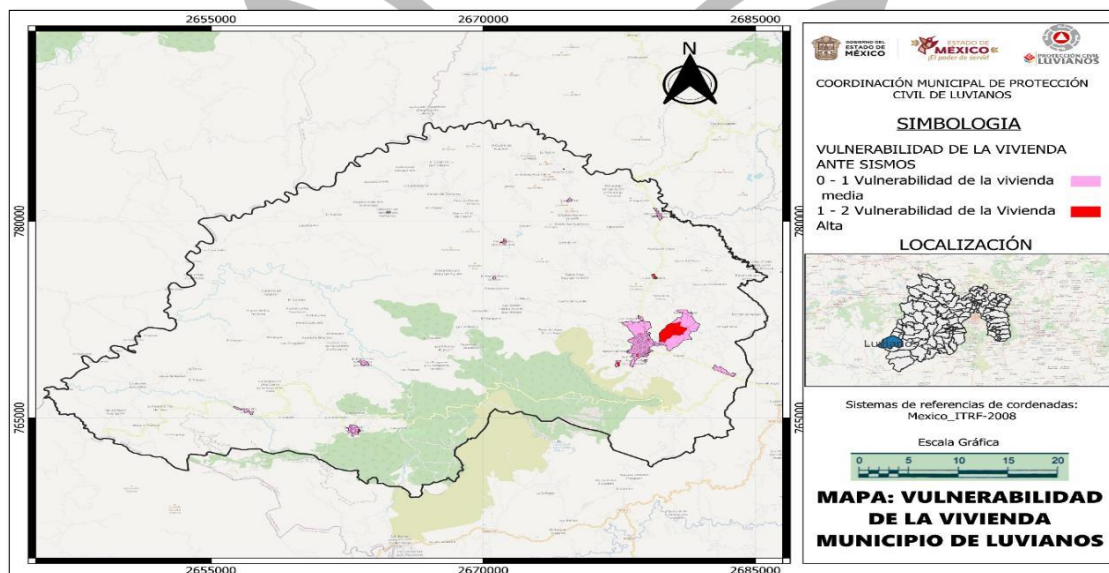
Dado que muchas comunidades ya tienen estructuras vulnerables, el reforzamiento de las viviendas existentes es una estrategia esencial. La implementación de programas de subsidios o incentivos fiscales para promover la rehabilitación y refuerzo sísmico puede ser una solución efectiva. Estos programas deberían ser accesibles para propietarios de viviendas de bajos ingresos, garantizando que todos los sectores de la sociedad se beneficien.

La evaluación para calificar la vulnerabilidad debe hacerse con el mayor cuidado, investigando y revisando los detalles que se indican en la guía para la elaboración de Atlas de Riesgos Municipales emitida por el Centro Nacional de Prevención en Desastres, la cual clasifica las viviendas en 5 tipos:

1. Viviendas con muros de mampostería con techos rígidos.
2. Viviendas con muros de mampostería con techos flexibles.
3. Viviendas con muros de adobe y techos rígidos.
4. Viviendas con muros de adobe y techos flexibles.
5. Viviendas con muros de materiales débiles y techos flexibles.

Con el objetivo de determinar los tipos de vivienda más vulnerables del municipio y apegados a la guía para la elaboración de Atlas de Riesgos Municipales, en primera instancia se realizaron diversas reuniones con las diferentes áreas del Municipio, entre las que participaron Desarrollo Urbano, Catastro, Predial y delegados de las diferentes comunidades del Municipio, en la cual se estableció la tarea de identificar y georreferenciar, las viviendas con mayor vulnerabilidad de las principales comunidades del municipio, a través del cual se obtuvo el siguiente mapa:

Vulnerabilidad de la Vivienda Municipio de Luvianos



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI y protección civil del Municipio de Luvianos.

Para poder llegar a este resultado, fue necesario realizar una contabilización de las viviendas TIPO 4 mediante el trazo de polígonos (Manzanas) en zonas urbanas y rurales, capa de información obtenida por el INEGI dentro del Marco Geoestadístico



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027

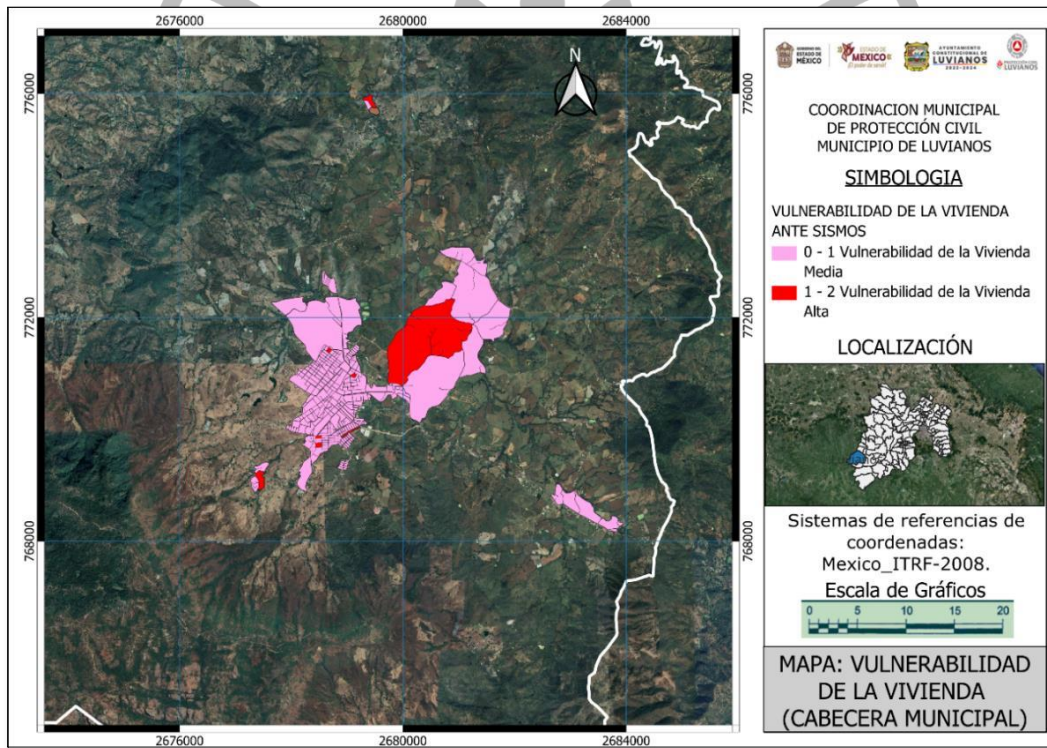


FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

del último censo de Población y Vivienda.

La cabecera municipal de Luvianos y sus comunidades, como muchas otras áreas urbanas, enfrenta el riesgo constante de sismos. Estos fenómenos naturales, debido a su imprevisibilidad y capacidad destructiva, plantean una seria amenaza para la seguridad y la infraestructura de la urbe, es por ello que con base en el Mapa anterior y con la finalidad de tener una mejor identificación de la vulnerabilidad física por materiales de construcción de la vivienda, a continuación, se muestra la cartografía correspondiente a nivel comunidad:

Vulnerabilidad de la Vivienda en la Cabecera Municipal



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI y protección civil del Municipio de Luvianos.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO

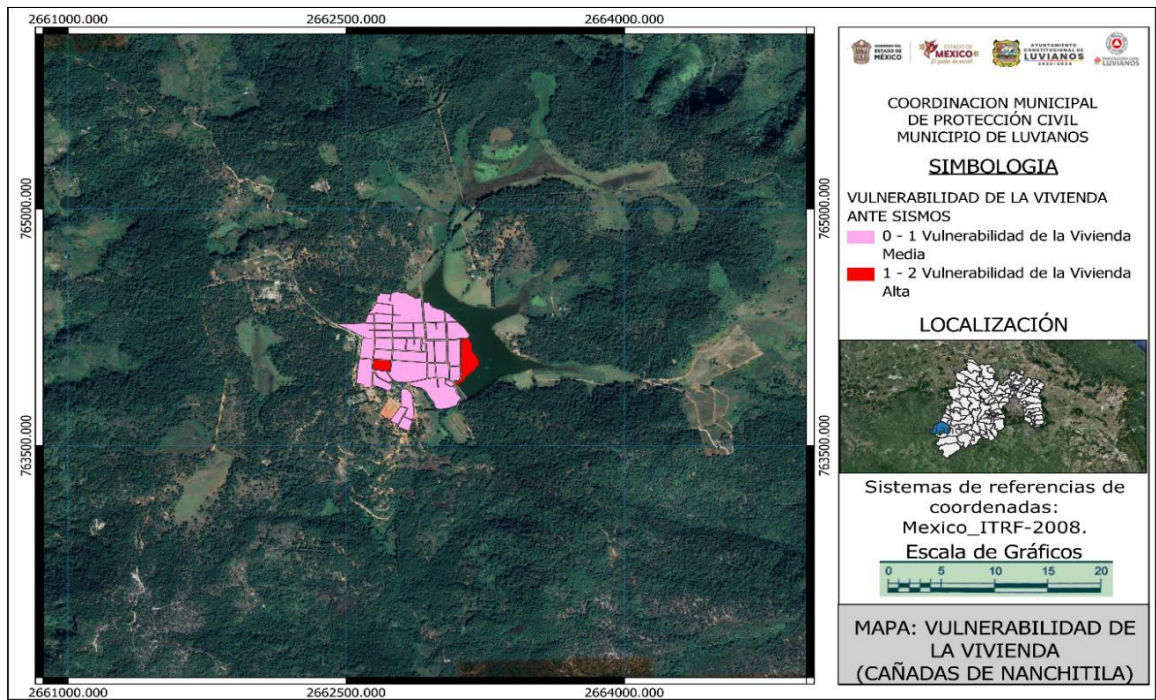


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



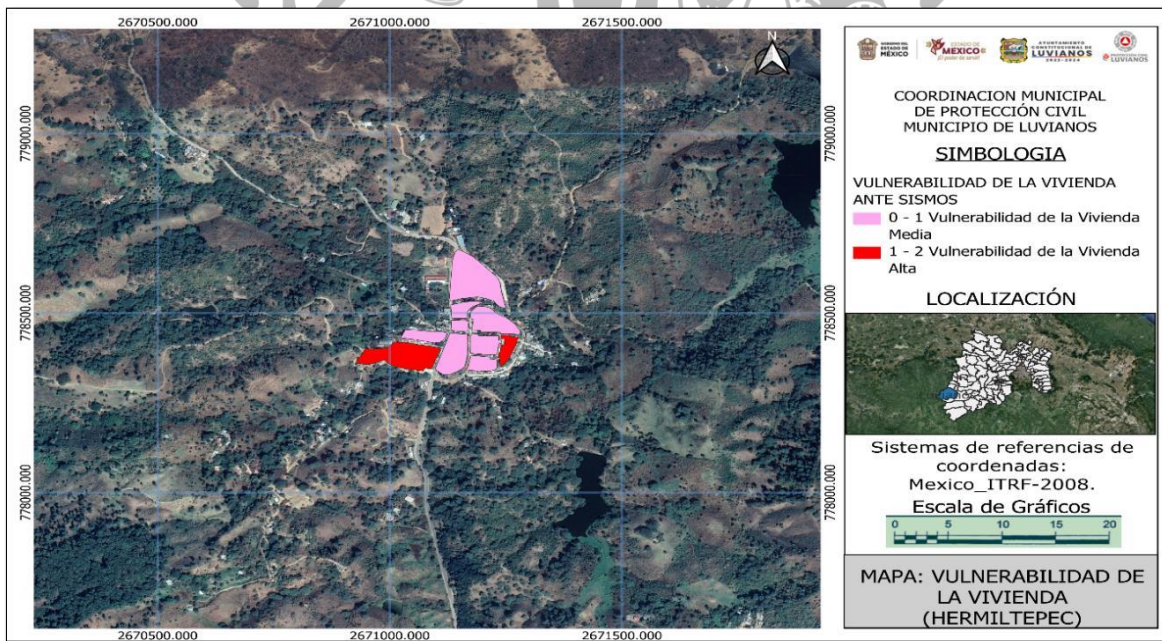
**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

Vulnerabilidad de la Vivienda en la comunidad de Cañadas de Nanchititla



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI y protección civil del Municipio de Luvianos

Vulnerabilidad de la Vivienda en la comunidad de Cañadas de Nanchititla



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI y protección civil del Municipio de Luvianos

La vulnerabilidad ante sismos en la cabecera municipal de Luvianos y sus comunidades es un problema multidimensional que requiere una atención integral. La combinación de mejoras en la infraestructura, una planificación urbana más cuidadosa y una mayor conciencia comunitaria puede contribuir significativamente



a reducir los riesgos asociados con los sismos. Es imperativo que las autoridades locales y la comunidad trabajen de la mano para implementar medidas efectivas que fortalezcan la resiliencia ante estos eventos naturales.

Recomendaciones:

- Implementar estrictos códigos de construcción y asegurar el cumplimiento de los mismos.
- Mejorar la planificación urbana para garantizar un desarrollo sostenible y resistente a los sismos.
- Fomentar la participación comunitaria y la educación sobre preparación para desastres.
- Invertir en sistemas de alerta temprana y tecnologías para minimizar el tiempo de reacción ante un sismo.

Abordar la vulnerabilidad ante sismos en la cabecera municipal de Luvianos implica una colaboración activa entre la comunidad, las autoridades locales y los expertos en gestión de desastres. Solo a través de esfuerzos coordinados y medidas proactivas se puede garantizar un entorno más seguro y resiliente frente a los desafíos sísmicos.

e) Peligros Sanitario – Ecológicos

Los peligros sanitario-ecológicos en Luvianos se presentan como retos invisibles pero persistentes que afectan tanto la salud de la población como la integridad de sus ecosistemas. Desde la calidad del agua que circula por ríos y arroyos hasta la interacción compleja entre la actividad humana y la biodiversidad, estos riesgos reflejan cómo las acciones cotidianas pueden generar impactos acumulativos sobre el entorno natural.

Entre los principales factores que contribuyen a los peligros sanitario-ecológicos se encuentran la gestión inadecuada de residuos sólidos y líquidos, la contaminación de fuentes de agua, el uso de agroquímicos en la agricultura y la deforestación de áreas estratégicas, lo que altera los ciclos naturales y aumenta la vulnerabilidad de la población a enfermedades y problemas ambientales. Además, la expansión urbana y la falta de infraestructura adecuada para el manejo de desechos incrementan la exposición de la comunidad a estos riesgos.

Comprender la magnitud y las características de estos peligros es fundamental para diseñar estrategias de prevención y mitigación, promoviendo prácticas sostenibles en la agricultura, el manejo del agua, la conservación de los ecosistemas y la educación ambiental. Solo a través de la coordinación entre autoridades, sociedad civil y sectores productivos será posible reducir los impactos negativos sobre la



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

salud humana y la biodiversidad, garantizando que Luvianos mantenga un equilibrio ecológico resiliente y sostenible.

Sistemas expuestos

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil, un fenómeno sanitario-ecológico se define como un agente perturbador originado por la acción de agentes biológicos patógenos que afectan a la población, a los animales y a los cultivos, provocando la alteración de su salud o incluso la muerte. Dentro de esta categoría se consideran tanto epidemias y plagas, que representan un desastre sanitario en el sentido más estricto, como fenómenos relacionados con la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

Para dimensionar plenamente el alcance de estos fenómenos, es necesario reconocer que los ecosistemas funcionan como sistemas biológicos complejos, donde todas las especies interactúan entre sí y con su entorno. En estos sistemas se establece una interdependencia delicada, un equilibrio que permite la sostenibilidad de la vida. Cuando se introduce un agente perturbador sanitario o ecológico, este equilibrio se ve comprometido, generando efectos que pueden propagarse a lo largo de la cadena trófica y afectar tanto la salud de los seres humanos como la integridad de los recursos naturales.

La comprensión de estos fenómenos exige un enfoque integral, que considere no solo la presencia de los agentes biológicos o contaminantes, sino también las condiciones ambientales, la vulnerabilidad de la población y la capacidad de respuesta institucional. Solo a través de un manejo coordinado y basado en evidencia será posible mitigar los riesgos sanitarios y ecológicos, preservando la salud de la comunidad y la estabilidad de los ecosistemas en los que habitan.

Clasificación de los fenómenos sanitario-ecológicos



Ley general de protección civil, 2012

La especie humana forma parte de numerosos ecosistemas en el planeta y, debido a su notable capacidad de adaptación, ha logrado influir y, en muchos casos, transformar estos ambientes. Esta influencia ha provocado cambios significativos



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

en los ecosistemas, algunos de los cuales han alterado de manera considerable su funcionamiento natural.

Uno de los efectos más relevantes del comportamiento humano es la contaminación, entendida como cualquier modificación indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del medio ambiente natural, originada principalmente por la actividad humana. En términos prácticos, la contaminación surge de la ineficiencia de los procesos desarrollados por las personas: la extracción de materias primas, la producción industrial, la generación de energía, la distribución de productos y el manejo de envases y empaques generan residuos que la naturaleza no puede degradar fácilmente debido a su complejidad química, permaneciendo en el ambiente durante años. Estos residuos incluyen aguas residuales, emisiones atmosféricas y residuos sólidos, que se acumulan y afectan a los ecosistemas circundantes.

El rápido crecimiento poblacional, acompañado de patrones de consumo cada vez más intensivos, ha impulsado la sobreexplotación de los recursos naturales. Esto, sumado al desarrollo industrial y económico, ha incrementado la extracción de materias primas para la fabricación de bienes de consumo, generando a su vez grandes cantidades de residuos que impactan directamente en el medio ambiente. La contaminación del agua, el aire y el suelo se ha convertido en uno de los principales retos que enfrenta la humanidad en la actualidad, y sus efectos son cada vez más evidentes, incluso en zonas cercanas al entorno cotidiano de la población.

En las últimas décadas, los daños provocados por la contaminación han trascendido fronteras nacionales, convirtiéndose en un problema global. Cuando estos cambios afectan de manera irreversible a los componentes abióticos del ecosistema agua, aire y suelo se genera un desequilibrio ecológico que puede desencadenar plagas, epidemias, extinción de especies, sequías y otros fenómenos que ponen en riesgo directo la salud y la supervivencia de la especie humana.

Por lo tanto, la contaminación no solo representa un deterioro ambiental, sino también un peligro para la sostenibilidad de los ecosistemas y para la propia humanidad, subrayando la urgente necesidad de adoptar medidas de prevención, control y educación ambiental que permitan mitigar sus impactos y preservar la integridad del entorno natural.

Consecuencias desequilibrio ecológico





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

Fuente: Imagen tomada de curso fenómenos sanitario-ecológicos, CENAPRED, 2015

El ser humano ha tratado históricamente a la naturaleza como una entidad ajena y separada de su propia existencia. No obstante, resulta fundamental comprender que formamos parte integral de múltiples ecosistemas terrestres, acuáticos y atmosféricos en los cuales todos sus componentes, tanto físicos como biológicos, incluidos los seres humanos, se encuentran interrelacionados y son mutuamente dependientes. Esta interdependencia significa que cualquier alteración en uno de los elementos del ecosistema repercute inevitablemente en los demás.

La percepción de que la naturaleza es un ente separado de nosotros ha contribuido, en gran medida, al deterioro ambiental que enfrenta el planeta en la actualidad. La explotación desmedida de recursos, la contaminación y la alteración de los hábitats naturales son manifestaciones de esta concepción errónea. Reconocer nuestra pertenencia a los ecosistemas y la interdependencia que existe entre todos los seres vivos y su entorno es un paso esencial para adoptar prácticas sostenibles y responsables, que permitan la conservación de los recursos naturales y la estabilidad ecológica a largo plazo.

Prevención de los Riesgos Sanitario-Ecológicos

De acuerdo con la fracción II del Artículo 4° de la Ley General de Protección Civil, es fundamental fomentar “una cultura de responsabilidad social dirigida a la protección civil, con énfasis en la prevención y autoprotección respecto de los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores y su vulnerabilidad” (Ley General de Protección Civil, 2012).

En el caso de los riesgos sanitario-ecológicos, la prevención recae principalmente en la concientización de la población. Cada persona debe ser consciente de que forma parte integral de los ecosistemas y que sus acciones, tanto individuales como colectivas, tienen repercusiones directas sobre el ambiente y la salud de la comunidad. Adoptar prácticas responsables, como la correcta gestión de residuos, la reducción de contaminantes en aire, agua y suelo, y el uso racional de los recursos naturales, contribuye significativamente a reducir la exposición a estos riesgos.

La prevención implica además promover hábitos de higiene, cuidado de los alimentos y vigilancia sanitaria que eviten la propagación de enfermedades y plagas, protegiendo tanto a la población humana como a los animales y plantas que conforman los ecosistemas locales. En resumen, prevenir los riesgos sanitario-ecológicos requiere una acción coordinada entre la sociedad y las autoridades, basada en la educación, la responsabilidad individual y colectiva, y la adopción de medidas que garanticen la sostenibilidad ambiental y la salud pública.



Plagas y Epidemias

Plagas

Se denomina plaga a cualquier organismo nocivo o destructor cuya población se incrementa dentro de un ecosistema, provocando un desequilibrio entre las especies que lo conforman. Este desajuste puede ocasionar que ciertas especies disminuyan drásticamente, mientras que otras aumentan de manera desproporcionada, generando un desorden ecológico y fragmentando el equilibrio natural del ecosistema.

De manera general, se considera plaga a cualquier organismo que resulte perjudicial para la salud humana, los animales domésticos, los cultivos o el desarrollo de actividades productivas. Las plagas pueden clasificarse en diferentes categorías según su forma de afectación:

- **Organismos patógenos:** aquellos que causan enfermedades en seres humanos, plantas y animales domésticos, como virus, bacterias y parásitos.
- **Organismos vectores:** aquellos que transmiten enfermedades mediante mordeduras o picaduras, como moscas, garrapatas y mosquitos.
- **Organismos herbívoros o destructores de cultivos:** aquellos que se alimentan de plantas y productos agrícolas antes o después de la cosecha, como caracoles, ratas y diversos insectos.
- **Plantas competidoras:** especies vegetales conocidas como “hierbas malas” que compiten con los cultivos por luz, agua y nutrientes.

Causas del origen de las plagas

La aparición de plagas está determinada por múltiples factores, tanto naturales como antropogénicos. Desde tiempos remotos, la dinámica de la naturaleza ha generado desequilibrios en los ecosistemas a través de fenómenos como erupciones volcánicas, glaciaciones, terremotos, impacto de meteoritos o huracanes.

Sin embargo, en la actualidad, la influencia más significativa en la proliferación de plagas proviene de la actividad humana. La modificación del hábitat natural —ya sea mediante la deforestación, la agricultura intensiva, la urbanización, el manejo inadecuado de residuos o el uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes— genera condiciones propicias para que ciertos organismos nocivos aumenten su población y se conviertan en plagas.

Por lo tanto, comprender las causas naturales y humanas de las plagas es esencial para diseñar estrategias de manejo y prevención que protejan tanto la salud humana como la integridad de los ecosistemas.



Cambios en el uso de suelo

Deforestación
Quema de combustibles fósiles
Siembra de monocultivos Cacería y
tráfico ilegal de especies
Sobreexplotación ganadera
Cacería de subsistencia
Contaminación (aire, agua, suelo)
Introducción de especies exóticas
Incremento de la población
Generación y consumo de energía
Comercio
Viajes internacionales
Industrialización

Fuente: información obtenida de apuntes fenómenos sanitario – ecológicos, ENAPROC, 2015

Todos estos cambios del ecosistema tienen como consecuencia la fragmentación de éste y propician una serie de anomalías dentro del ambiente natural y cambios en la dinámica de las especies de los diferentes biomas. Entre estas anomalías encontramos las siguientes:

Cambios del Ecosistema



Fuente: información obtenida de apuntes fenómenos sanitario – ecológicos, ENAPROC, 2015

Aunado a lo anterior, se sabe que cada especie de insectos y roedores tiene sus propias características biológicas. Algunos factores que posibilitan la proliferación de plagas son los siguientes:

- Condiciones climáticas, asociadas normalmente a la estacionalidad.
- Presencia de humedad, como los cauces de ríos, zonas fluviales o encharcadas, además de deficiencias estructurales en el saneamiento de las aguas residuales.
- Presencia de nutrientes, como materia orgánica abandonada en basura, botes o recipientes donde se conserva la humedad.
- Posibilidad de establecer guaridas/refugios en los límites del ambiente urbano.
- Ausencia de depredadores.



Epidemias

Las epidemias se definen como el aumento considerable en la frecuencia de los casos de una enfermedad infecto-contagiosa en una zona geográfica determinada, llegando incluso a afectar a todo un país. Cuando una enfermedad se mantiene durante un largo periodo en un lugar específico, se habla de endemia, mientras que si alcanza proporciones internacionales y afecta a varios países o continentes, se denomina pandemia.

A lo largo de la historia, el mundo ha sido testigo de múltiples pandemias y epidemias, muchas de ellas de carácter zoonótico, es decir, transmitidas por animales o insectos, y derivadas de enfermedades propias del reino animal. Ejemplos de estas enfermedades incluyen la viruela, la difteria, la gripe y la tuberculosis. La propagación de las enfermedades infecciosas se ve favorecida por los medios de transporte modernos, como aviones, barcos y autobuses, que permiten la rápida circulación de personas y, con ellas, de los agentes patógenos.

Principales formas de transmisión

Existen dos mecanismos fundamentales que generan epidemias:

1. Por contagio directo o indirecto: cuando un virus o bacteria se transmite a través del aire, el agua, los alimentos o por contacto de persona a persona.
2. Por vectores infectados: mediante la picadura o mordedura de organismos como mosquitos, garrapatas u otros insectos, que transportan el agente patógeno.

La eficacia de la transmisión por vectores depende de diversos factores, como la supervivencia y reproducción del vector, la frecuencia de picaduras y el tiempo de incubación del microorganismo en su interior. Además, tanto los vectores como los patógenos y los hospedadores requieren condiciones climáticas óptimas para prosperar, incluyendo temperatura, precipitación, altitud, viento y duración de la luz diurna.

Inicio y propagación de una epidemia

Una epidemia se inicia cuando una persona infectada con un nuevo serotipo de un microorganismo patógeno entra en contacto con una comunidad susceptible. A partir de este primer caso, la enfermedad se expande en tiempo y espacio hasta que la mayoría de los individuos adquieren inmunidad, momento en el cual la transmisión se reduce y la epidemia puede ser controlada.

Ejemplo: dengue

El dengue es una enfermedad viral transmitida por mosquitos de la especie *Aedes aegypti*. Se presenta de forma clásica o hemorrágica, y el tratamiento está dirigido únicamente a aliviar los síntomas, los cuales pueden durar varios meses. En



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

México, el dengue tiene particular relevancia debido a que es endémico en ciertas regiones, y su incidencia puede incrementarse con cambios climáticos.

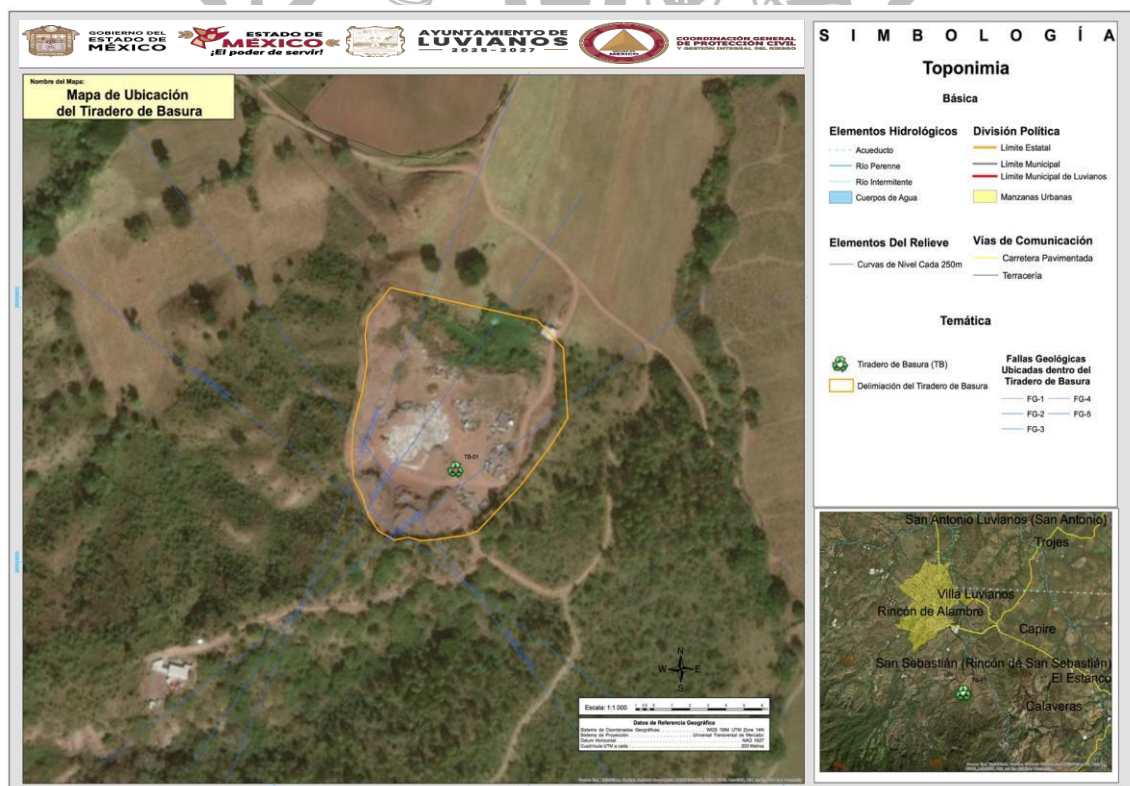
Impacto del cambio climático

El aumento generalizado de la temperatura a nivel mundial representa una amenaza adicional para la propagación de enfermedades transmitidas por vectores. El calor favorece la expansión geográfica, la abundancia y la velocidad de reproducción de insectos vectores como los mosquitos, lo que a su vez permite que los agentes patógenos que transportan se multipliquen más rápidamente y, en algunos casos, aumenten su virulencia.

En conclusión, las epidemias y pandemias representan un riesgo sanitario-ecológico complejo, que depende tanto de factores biológicos como ambientales y humanos. La prevención, vigilancia y control requieren de estrategias integrales que incluyan educación sanitaria, control de vectores y monitoreo climático, para proteger a la población y reducir los impactos de estos fenómenos en la salud pública.

En el municipio de Luvianos según la Secretaría de Salud, al mes de abril de 2024, se contaba con una total de 170 casos y con 36 defunciones.

Mapa de ubicación del Tiradero de Basura





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Video: fenómenos sanitarios

https://www.youtube.com/watch?v=zzQstoW_iJ8

En la era moderna, la gestión adecuada de los desechos sólidos se ha convertido en una preocupación crítica, debido a su impacto ambiental y social. Los tiraderos de basura, también denominados vertederos, son instalaciones destinadas a la disposición final de residuos sólidos; sin embargo, la selección de su ubicación estratégica es esencial para reducir al mínimo los efectos negativos sobre el medio ambiente y las comunidades circundantes.

Un mapa de ubicación de los tiraderos de basura constituye una herramienta fundamental en la planificación y gestión de los residuos sólidos. Este tipo de cartografía proporciona información detallada sobre la localización geográfica de los vertederos, su capacidad, el tipo de residuos que aceptan y las medidas de seguridad implementadas. Además, puede incluir datos sobre la infraestructura circundante, como carreteras, cuerpos de agua y zonas residenciales, permitiendo evaluar el riesgo potencial de contaminación y su posible impacto en la salud pública.

La elaboración de un mapa de ubicación de vertederos requiere un enfoque multidisciplinario que integre conocimientos de geografía, ingeniería ambiental, ciencias sociales y políticas públicas. Al identificar áreas adecuadas para la ubicación de vertederos y planificar su gestión de manera sostenible, es posible minimizar los impactos negativos en el entorno natural y mejorar la calidad de vida de la población.

En el municipio de Luvianos, donde la agricultura representa una de las principales actividades económicas, los productores suelen utilizar pesticidas y fertilizantes para mejorar los rendimientos de los cultivos. Los excedentes de estos insumos, sin embargo, pueden tener repercusiones sobre los recursos naturales, especialmente el suelo y el agua, generando riesgos adicionales para la salud humana y el equilibrio ecológico.

• Residuos sólidos urbanos

El departamento de limpia del municipio de Luvianos está conformado por 18 personas, distribuidas de la siguiente manera: un jefe de departamento, tres choferes, siete barrenderos, siete peones de limpia, tres intendentes y un operador de máquina.

Actualmente, el basurero municipal funciona como un tiradero a cielo abierto en un terreno prestado de 0.75 hectáreas, ubicado en la zona sureste de la cabecera municipal, rumbo a la carretera que conduce al parque “San Sebastián”. A pesar de que se realiza un rellenado mediante excavación y entierro de la basura, no existe control de lixiviados, lo que provoca contaminación tanto del suelo como del manto freático, representando una alteración significativa al ambiente.



El servicio de recolección de residuos es insuficiente, ya que únicamente cubre las localidades de San Juan Acatitlán, Hermiltepec, Caja de Agua y El Estanco, realizándose una vez a la semana, además de la cabecera municipal, donde se efectúa dos o tres veces por semana. La limitada cobertura se atribuye, por un lado, a la compleja topografía del municipio, que dificulta el acceso a algunas zonas, y por otro, a la lejanía de ciertas localidades. Como consecuencia, han surgido tiraderos clandestinos, siendo uno de ellos el ubicado en el camino que conduce a Hermiltepec.

Para la recolección de residuos se cuenta con dos camiones, con capacidades de 8 y 4 toneladas, los cuales se encuentran en buenas condiciones. En promedio, se realizan dos o tres viajes diarios, generándose alrededor de 20 toneladas de basura, lo que equivale a 0.66 kilogramos por habitante al día.

Las fuentes de contaminación se clasifican en fijas y móviles. Las fijas corresponden a las unidades productivas que emplean algún proceso de combustión para generar bienes o servicios, mientras que las móviles son los vehículos automotores que utilizan combustibles para su funcionamiento.

Aunque Luvianos es un municipio eminentemente rural y no presenta problemas graves de circulación, la cabecera municipal concentra la mayor parte del tráfico y los conflictos viales. A esto se suman las dificultades ocasionadas los días martes por la instalación del tianguis, así como tres puntos conflictivos adicionales que se detallan en el cuadro correspondiente.

Intersección vial	Problemática
Hidalgo y Querétaro	Saturación de vialidad por inadecuadas secciones viales, además de entorpecimiento de la vialidad por vehículos estacionados.
Av. Jorge Jiménez Cantú y Tlaxcala	Saturación de vialidad por inadecuadas secciones viales, además de entorpecimiento de la vialidad por vehículos estacionados.
Hidalgo y la intersección de las calles Morelos y Av. 16 de Septiembre	Saturación de vialidad por inadecuadas secciones viales; localización de bases de transporte público; y expendio de alimentos sobre la vialidad.

Fuente: GEM (2003)

En resumen, un mapa de ubicación del tiradero de basura es una herramienta esencial para una gestión eficiente de los desechos sólidos, ayudando a mitigar los impactos ambientales y proteger la salud y el bienestar de las comunidades locales.

f) Fenómenos Socio Organizativos

Los fenómenos socio-organizativos en Luvianos se manifiestan a través de la interacción entre instituciones, comunidad y redes sociales, construyendo un entramado que influye en la vida cotidiana y en la capacidad de respuesta frente a riesgos y desafíos. La evolución de estas estructuras refleja tanto la herencia de tradiciones y prácticas culturales como la adaptación a dinámicas contemporáneas de participación ciudadana, cooperación y gestión colectiva. Así, el análisis de los fenómenos socio-organizativos permite comprender cómo la organización social puede



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

fortalecer la resiliencia comunitaria y favorecer la toma de decisiones estratégicas para el desarrollo y la seguridad del municipio.

Sistemas expuestos

La Ley General de Protección Civil (LGPC), en la fracción XXVI del artículo 2º, define al fenómeno socio-organizativo como un agente perturbador que se origina a partir de errores humanos o por acciones premeditadas, y que ocurre en el contexto de grandes concentraciones o movimientos masivos de población. Esta definición resalta la importancia del factor humano como elemento central en la generación de riesgos y desastres asociados a la organización social.

Para comprender mejor el concepto, es necesario analizar algunos términos clave. Un fenómeno perturbador es aquel acontecimiento que puede afectar a un sistema vulnerable, como lo es la población o su entorno, alterando su estado normal y generando daños que en ciertos casos pueden alcanzar la magnitud de un desastre. En otras palabras, un fenómeno perturbador es cualquier evento que altera y transforma la vida de una comunidad o de un lugar, pudiendo tener origen natural, como huracanes o sismos, o origen humano, como accidentes, conflictos o errores de gestión.

El fenómeno socio-organizativo se distingue de otros tipos de fenómenos perturbadores por su origen antropogénico, es decir, deriva de la conducta y de la organización social de los seres humanos. Este tipo de fenómeno puede originarse por dos factores fundamentales: errores humanos, que ocurren de manera involuntaria, o acciones premeditadas, que resultan de decisiones intencionales de las personas. Ambos factores pueden generar riesgos importantes cuando se presentan en contextos de alta densidad de población o en eventos de concentración masiva.

Para complementar esta definición, Mendoza y Oropeza (2011) realizan una distinción importante entre masa y aglomeración de público, conceptos que ayudan a entender el comportamiento colectivo de las personas en espacios concurridos:

- En la masa, los individuos se reúnen con un objetivo común, como apoyar a un equipo de fútbol, asistir a un concierto o participar en un evento cultural o religioso. Los integrantes de la masa tienden a seguir a un líder o referente, y desarrollan una identidad colectiva en torno al evento, lo que refuerza la cohesión social y la dirección del comportamiento del grupo.
- En una aglomeración de público, por el contrario, las personas se concentran en un lugar sin compartir un objetivo común. Cada individuo persigue fines particulares: algunos pueden ir a pasear, otros a realizar compras o simplemente a transitar por la zona. En este caso, no se forma una masa como tal, sino una multitud o aglomeración de público, caracterizada por la ausencia de un liderazgo centralizado o de identidad colectiva.



Esta distinción es fundamental para comprender cómo la organización social y el comportamiento humano pueden influir en la generación de riesgos en eventos masivos. La manera en que las personas se agrupan, interactúa y reaccionan ante situaciones de estrés o emergencia determina la magnitud de los daños potenciales y la efectividad de las medidas de protección civil. Por ello, el análisis de los fenómenos socio-organizativos se convierte en una herramienta clave para la prevención, planeación y respuesta ante emergencias, garantizando la seguridad de la población en contextos de concentración masiva.

En conclusión, los fenómenos socio-organizativos reflejan la compleja relación entre el comportamiento humano, la organización social y la vulnerabilidad de las comunidades frente a eventos que pueden generar riesgos significativos. Su estudio y comprensión permiten a las autoridades y a la sociedad anticipar situaciones de peligro, diseñar estrategias de mitigación adecuadas y fortalecer la cultura de protección civil, promoviendo así la seguridad y el bienestar de todos los individuos que participan en eventos colectivos.

Concentraciones masivas de población

Las concentraciones masivas de población constituyen uno de los ejemplos más representativos de los fenómenos socio-organizativos. Este tipo de eventos suele presentarse ante actividades específicas de diversa índole, tales como eventos deportivos, manifestaciones políticas, festividades regionales o religiosas, y generalmente se observa con mayor frecuencia en ciudades con alta densidad poblacional. No obstante, también pueden ocurrir en localidades con pocos habitantes cuando, en determinadas ocasiones, la cantidad de personas congregadas supera lo habitual.

En México, prácticamente en cualquier lugar y momento puede presentarse una concentración masiva, desde fiestas regionales y estatales, hasta municipios con atractivos turísticos que reciben gran afluencia de visitantes durante fechas señaladas, como días festivos o periodos vacacionales. Es importante destacar que la concentración masiva de personas no constituye, por sí misma, un accidente o desastre; para que se genere un evento de riesgo, deben interactuar diversos factores que puedan provocarlo, como el desconocimiento de las medidas de seguridad, la imprudencia o la falta de organización.

Dentro de estas concentraciones, pueden presentarse demostraciones de inconformidad, generalmente de carácter político, donde grupos de ciudadanos manifiestan su descontento. En algunos casos, estas demostraciones involucran a una minoría del grupo presente, pero aun así requieren atención por parte de las autoridades para garantizar la seguridad de todos los participantes.

Por la naturaleza demográfica y la dinámica social de estos eventos, es indispensable que tanto las autoridades como los asistentes trabajen conjuntamente para prevenir lesiones, pérdidas humanas y daños materiales que puedan afectar a terceros. Esto



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

implica evaluar previamente cada evento, analizar los riesgos potenciales y establecer medidas de seguridad y autoprotección adecuadas según el aforo y las características del lugar donde se realice la actividad.

Un ejemplo particular de concentraciones masivas en México son las peregrinaciones, recorridos realizados por fieles o creyentes hacia el santuario de su devoción. Estas actividades suelen desarrollarse en vías rápidas o carreteras sin acotamientos peatonales adecuados, exponiendo a los participantes a riesgos considerables. A pesar de ello, muchas peregrinaciones cuentan con estructura logística y medidas de seguridad que han permitido reducir al mínimo la ocurrencia de accidentes.

En el municipio de Luvianos, se llevan a cabo 13 eventos cívicos y religiosos, de los cuales 8 incluyen peregrinaciones. Estos eventos representan un ejemplo claro de concentraciones masivas locales, donde la planificación, la coordinación con autoridades y la implementación de medidas preventivas son fundamentales para salvaguardar la integridad de los participantes.

Eventos Cívicos Religiosos del Municipio de Luvianos

FECHA	LOCALIDAD	FESTIVIDAD	JUEGOS MECÁNICOS	JUEGOS PIROTÉCNICOS	PALENQUES	PEREGRINACIONES
1 DE ENERO	VILLA LUVIANOS	INICIO DE AÑO NUEVO	X	X	X	
20 DE ENERO	SAN SEBASTIÁN	SAN SEBASTIÁN			X	X
3RA SEMANA ABRIL	VILLA LUVIANOS	SEMANA SANTA		X		X
3RA SEMANA ABRIL	CAÑADAS DE NANCHITITLA	SEMANA SANTA		X		X
30 DE ABRIL	VILLA LUVIANOS	DÍA DEL NIÑO	X	X	X	
10 DE MAYO	VILLA LUVIANOS	DÍA DE LAS MADRES			X	
15 DE MAYO	VILLA LUVIANOS	DÍA DEL MAESTRO			X	
23 DE MAYO	VILLA LUVIANOS	DÍA DEL ESTUDIANTE			X	
3 DE MAYO	CRUZ DE CLAVOS	LA SANTA CRUZ		X		X
13 DE JUNIO	SAN ANTONIO LUVIANOS	SAN ANTONIO		X		X
24 DE JUNIO	SAN JUAN ACATITLÁN	SAN JUAN BAUTISTA		X		X
12 DE DICIEMBRE	VILLA LUVIANOS	LA VIRGEN DE GUADALUPE		X		X
24 DE DICIEMBRE	VILLA LUVIANOS	LA NAVIDAD	X	X		X

Fuente: Unidad de Protección Civil municipio de Luvianos, 2022

Video: fenómenos socio organizativos

https://www.youtube.com/watch?v=g_EJoHKeMjY



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO
¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

Accidentes de transporte

En México, los accidentes de transporte carretero constituyen actualmente uno de los fenómenos más relevantes de origen socio-organizativo. Su impacto es tal que han llegado a considerarse un problema de salud pública, al representar una causa significativa de morbilidad y mortalidad en la población. Además de la pérdida de vidas humanas, estos accidentes generan altos costos económicos y sociales, afectando tanto a las familias de las víctimas como al sistema de salud y la infraestructura vial del país.

Eventos realizados en el Municipio en un año

CARRETERA	MUERTOS	HERIDOS	EXCESO DE VELOCIDAD	MALAS CONDICIONES DE LA VIALIDAD	CONDICIONES ATMOSFÉRICAS ADVERSAS	FALTA DE SEÑALAMIENTO	FALLA MECÁNICA	OBSERVACIONES
LUVIANOS-PINZANES KM 5 + 300			X					OBSTRUCCIÓN DE CARRIL POR AVERÍA DE AUTO, SE BRINDÓ APOYO PARA MOVILIZAR LA UNIDAD
LUVIANOS-SAN SEBASTIÁN KM 1 + 800			X					UNIDAD IMPACTÓ A CABEZA DE GANADO, DAÑOS MATERIALES MENORES
LUVIANOS-CAJA DE AGUA KM 6 + 100							X	LA MOTOCICLETA DEJÓ DE FUNCIONAR Y EL CONDUCTOR CAYÓ SIN LESIONARSE
LUVIANOS-LA IGLESIA VIEJA KM 7 + 200			X					ADULTO MAYOR IMPACTÓ SU VEHÍCULO CONTRA PROTECCIÓN METÁLICA
LUVIANOS-HERMILTEPEC KM 1 + 500	X		X					FALLECIÓ UN HOMBRE POR ATROPELLAMIENTO
CABECERA MPAL. LIB. CALLE 12 DE DICIEMBRE			X					CHOQUE ENTRE 2 VEHÍCULOS AL GIRAR EN UNA ESQUINA
CABECERA MPAL. CALLE TEZOZOMOC ESQ. LERDO DE TEJADA			X					SE INTERCEPTARON 2 VEHÍCULOS EN UN CRUCE
LUVIANOS-PINZANES KM 5 + 300			X	X				OBSTRUCCIÓN DE CARRIL POR AVERÍA DE AUTO, SE BRINDÓ APOYO PARA MOVILIZAR LA UNIDAD
LUVIANOS-SAN SEBASTIÁN KM 1 + 800					X			UNIDAD IMPACTÓ A CABEZA DE GANADO, DAÑOS MATERIALES MENORES
LUVIANOS-CAJA DE AGUA KM 6 + 100					X		X	SE INTERCEPTARON 2 VEHÍCULOS EN UN CRUCE
LUVIANOS-LA IGLESIA VIEJA KM 7 + 200							X	IMPACTÓ DE VEHÍCULO CONTRA CAMONETA
LUVIANOS-HERMILTEPEC KM 1 + 500	X						X	FALLECIÓ UN HOMBRE POR ATROPELLAMIENTO
CABECERA MPAL. LIB. CALLE 12 DE DICIEMBRE			X					CHOQUE ENTRE 2 VEHÍCULOS AL GIRAR EN UNA ESQUINA
CABECERA MPAL. CALLE TEZOZOMOC ESQ. LERDO DE TEJADA			X					SE INTERCEPTARON 2 VEHÍCULOS EN UN CRUCE

Fuente: Atlas de riesgo municipio de Luvianos, 2024.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



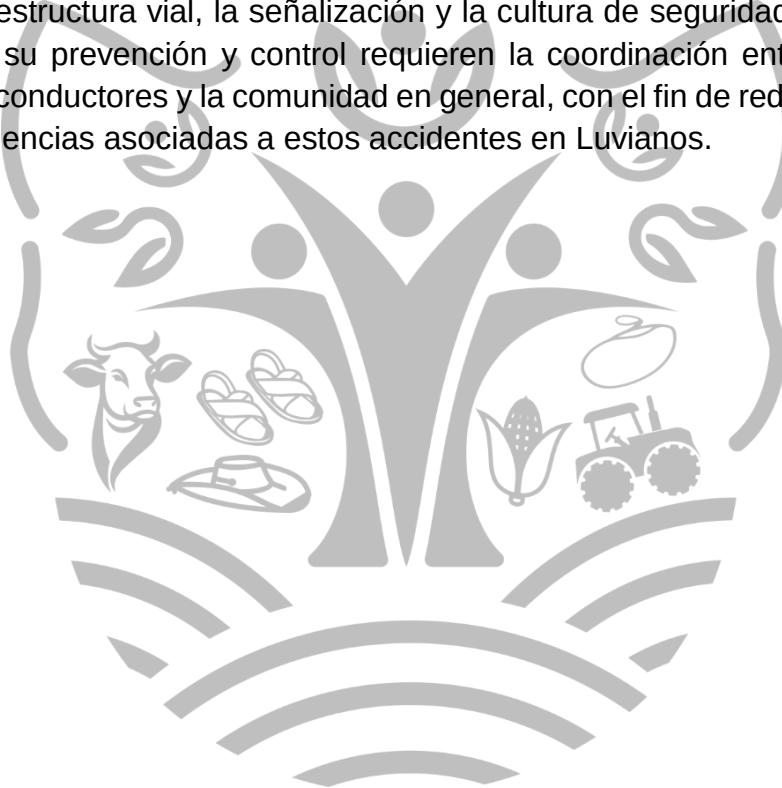
AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

En el municipio de Luvianos, durante el año 2024, se registraron 15 eventos relacionados con accidentes carreteros, lo que evidencia que este fenómeno no es ajeno a las localidades más pequeñas y rurales. La ocurrencia de estos incidentes refleja la necesidad de fortalecer la seguridad vial, la supervisión del tránsito y la educación de los conductores, así como de contar con medidas preventivas y de respuesta rápida que mitiguen los efectos de estos accidentes sobre la población.

Estos eventos se enmarcan dentro de los fenómenos socio-organizativos porque, aunque involucran factores humanos como la imprudencia o errores de conducción, también están relacionados con aspectos sociales y organizativos más amplios, como la infraestructura vial, la señalización y la cultura de seguridad en el tránsito. Por lo tanto, su prevención y control requieren la coordinación entre autoridades municipales, conductores y la comunidad en general, con el fin de reducir los riesgos y las consecuencias asociadas a estos accidentes en Luvianos.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



CAPÍTULO 6. ESCENARIOS DE RIESGO Y LAS ESTRATEGIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA GIR



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**



CAPÍTULO 6. ESCENARIOS DE RIESGO Y LAS ESTRATEGIAS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA GIR

a) Integración de escenarios de riesgo en el municipio

La evaluación integral del riesgo busca responder a la pregunta: ¿qué puede permitirse que ocurra? Aunque los peligros son fenómenos naturales, los desastres no lo son necesariamente; su ocurrencia depende de la interacción entre amenazas y vulnerabilidades. Por ello, los peligros deben analizarse cuidadosamente y su aceptabilidad evaluarse considerando los niveles de protección necesarios para salvaguardar a las personas, sus bienes y valores.

Se considera integral cuando abarca el espectro completo de eventos potenciales y su posible desarrollo, formulando suposiciones o escenarios adecuados y determinando la probabilidad o frecuencia de ocurrencia, así como la magnitud de los daños que podrían generarse. Esta evaluación se basa en criterios económicos, ecológicos y de sostenibilidad social, con el fin de ofrecer una visión lo más realista posible de los posibles impactos.

El enfoque sobre los riesgos identificados permite realizar una valoración que clasifica los riesgos en función de su aceptabilidad y relevancia. Según CENAPRED, un escenario de riesgo es la representación de la interacción entre los distintos factores de riesgo tanto peligros como vulnerabilidades en un territorio específico y en un momento determinado. Esto implica un análisis detallado de las amenazas y de los elementos vulnerables, proporcionando una base metodológica para la toma de decisiones orientadas a la reducción y el control del riesgo.

Cabe destacar que el informe de un escenario de riesgo no es estático, sino que debe concebirse como un proceso dinámico, sujeto a actualización conforme cambien las condiciones ambientales, sociales o económicas que puedan afectar la exposición y vulnerabilidad de la población.

Susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas de la Sierra

Factores Condicionantes y Desencadenantes

El estudio de los movimientos de ladera requiere una clasificación de los factores que influyen en su ocurrencia. En este sentido, se distinguen dos tipos de factores: condicionantes y desencadenantes.

Los factores condicionantes son aquellos que evolucionan de manera lenta y continua, como el relieve, la litología en su resistencia, la estructura tectónica a diversas escalas, la hidrogeología (la cual se relaciona con el cambio climático) y las características climáticas de la zona. Por otro lado, los factores desencadenantes presentan cambios rápidos, incluso instantáneos, como sucede durante un terremoto (Ayala y Olcina, 2002).



Metodología

Para la identificación de las zonas susceptibles a deslizamientos de ladera en el municipio de Toluca, se empleó el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) de Thomas L. Saaty (1980). Esta metodología permitió organizar, ponderar y evaluar los factores condicionantes y desencadenantes dentro de un entorno de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Para determinar la ponderación de las variables se consultaron diversos estudios y autores, entre los que destacan Mendoza et al. (2002), Tenorio et al. (2017) y Leobardo et al. (2020). Estas referencias facilitaron la identificación del orden de importancia y la ponderación relativa de cada factor dentro del análisis de susceptibilidad a deslizamientos.

En el estudio, cada variable fue estructurada con sus respectivos criterios y cada capa de información se reclasificó de manera cuantitativa y cualitativa, asignando valores según el nivel de susceptibilidad: muy baja (1), baja (2), moderada (3), alta (4) y muy alta (5), tal como se ejemplifica en la clasificación final.

Variable de Litología

Susceptibilidad	Descripción / Tipo de Litología	Valor Ponderado
Muy baja	Rocas muy resistentes, compactas, poco fracturadas (granito macizo, basaltos densos)	1
Baja	Rocas resistentes con fracturas aisladas (andesitas, limolitas consolidadas)	2
Moderada	Rocas intermedias, algo fracturadas o alteradas (calizas, areniscas cementadas)	3
Alta	Rocas débiles, fácilmente alterables o fracturadas (lutitas, arcillas duras)	4
Muy alta	Rocas muy débiles o sueltas, altamente fracturadas o alteradas (arcillas blandas, arenas sueltas, depósitos coluviales)	5

Variable de Edafología

Susceptibilidad	Descripción / Tipo de Suelo	Valor Ponderado
Muy baja	Suelos muy estables, con buen drenaje y cohesión alta (suelo rocoso, suelos pedregosos compactos)	1
Baja	Suelos con cierta cohesión y buen drenaje, poco propensos a erosión (suelos franco-arenosos compactos)	2
Moderada	Suelos con drenaje medio, cohesión media, susceptibles a erosión en lluvias intensas (suelos franco-limosos)	3
Alta	Suelos con drenaje deficiente o cohesión baja, fácilmente erosivos (suelos arcillosos húmedos, suelos limosos profundos)	4
Muy alta	Suelos muy inestables, saturables, propensos a deslizamientos (arcillas expansivas, suelos muy sueltos o coluviales)	5



Variable de Geomorfología

Susceptibilidad	Tipo de Forma del Terreno / Característica Geomorfológica	Valor Ponderado
Muy baja	Terrenos planos o suavemente ondulados, pendientes <5°, sin evidencia de procesos erosivos	1
Baja	Terrenos ligeramente inclinados, pendientes 5–15°, con erosión superficial mínima	2
Moderada	Lomas y colinas con pendientes 15–30°, presencia de canales de escorrentía y erosión incipiente	3
Alta	Laderas empinadas, pendientes 30–45°, suelos poco consolidados, erosión activa	4
Muy alta	Taludes muy pronunciados, pendientes >45°, suelos sueltos o coluviales, riesgo evidente de deslizamiento	5

Variable de Uso de Suelo y Vegetación

Susceptibilidad	Tipo de Uso de Suelo / Vegetación	Valor Ponderado
Muy baja	Áreas urbanizadas consolidadas, carreteras pavimentadas, suelos cubiertos de concreto o roca estable	1
Baja	Pastizales naturales, vegetación dispersa con cobertura >70%, agricultura de bajo impacto	2
Moderada	Agricultura intensiva, cultivos anuales, vegetación secundaria dispersa, zonas con remoción de cobertura vegetal	3
Alta	Bosques degradados, áreas deforestadas recientemente, pastizales con pendiente pronunciada y erosión evidente	4
Muy alta	Laderas desnudas, taludes erosionados, deforestación total, suelos sueltos o coluviales sin vegetación	5

Variable de Uso de Suelo y Vegetación

Susceptibilidad	Nivel de Precipitación	Valor Ponderado
Muy baja	< 500 mm/año	1
Baja	500 – 800 mm/año	2
Moderada	801 – 1200 mm/año	3
Alta	1201 – 1600 mm/año	4
Muy alta	> 1600 mm/año	5

Variable en base al orden de Importancia

Factores	Variables	Orden de Importancia
Relieve	Geomorfología	1
Edafología	Tipos de Suelo	2
Fisiograficos	Pendiente	3
Litología	Tipos de Rocas	4
Metorologicos	Precipitacion	5
Uso de Suelo y Vegetacion	Uso de Suelo	6

Una vez que se tienen las variables ponderadas y con el orden de importancia pasan a ser rasterizadas, este proceso se enfoca básicamente a la transformación de información en formato vectorial (puntos, líneas y polígonos) a un formato ráster (celdas), en la ejecución del modelo está nos muestra una matriz de análisis jerárquico con el orden y los pesos asignados en base a una escala de preferencia como la que a continuación se muestra.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

Susceptibilidad Sísmica

La susceptibilidad sísmica se refiere a la probabilidad de que un área experimente daños como consecuencia de la ocurrencia de sismos, considerando las características geológicas, geotécnicas, geomorfológicas y estructurales del territorio. Aunque los desastres sísmicos dependen de la magnitud e intensidad de los terremotos, la vulnerabilidad de la población y la infraestructura es un factor determinante para la gravedad de los daños.

En el municipio de Luvianos, la susceptibilidad sísmica se encuentra influenciada principalmente por:

- **Relieve y geomorfología:** La presencia de laderas, barrancas y pendientes pronunciadas aumenta el riesgo de fenómenos secundarios asociados a sismos, como deslizamientos de tierra. Las zonas planas o con suelos rígidos tienden a amplificar la propagación de ondas sísmicas, aumentando los daños estructurales.
- **Litología y edafología:** La composición y resistencia de los suelos y rocas determina la capacidad de absorción y transmisión de la energía sísmica. Suelos arcillosos o de baja cohesión, presentes en algunas zonas del municipio, presentan mayor riesgo de licuación durante un sismo.
- **Infraestructura:** Muchas de las construcciones en Luvianos, especialmente en localidades rurales, no cumplen con normas antisísmicas, aumentando la susceptibilidad al colapso estructural.

El estudio de la susceptibilidad sísmica implica la integración de información geológica, cartográfica y de infraestructura. La zonificación sísmica permite clasificar las áreas en categorías de riesgo, desde muy baja hasta muy alta, considerando la probabilidad de ocurrencia de un evento sísmico y la capacidad de la población y las edificaciones para resistir sus efectos. Esta información es fundamental para la planificación urbana, el diseño de obras públicas y la implementación de estrategias de protección civil, mitigando daños a personas y bienes.

Susceptibilidad a Inundación

La susceptibilidad a inundación se refiere a la propensión de un área a experimentar acumulaciones de agua, ya sea por lluvias intensas, desbordamiento de ríos y arroyos, o saturación del suelo. Este fenómeno puede ocasionar daños a la infraestructura, pérdida de cultivos, riesgos a la salud pública y desplazamiento de la población.

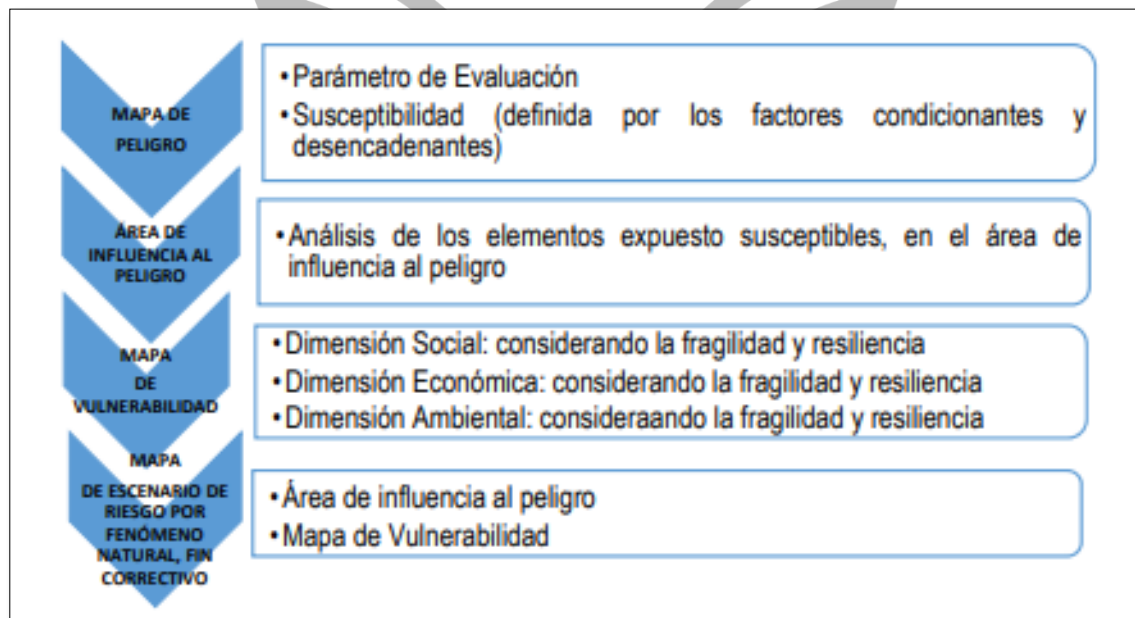
En Luvianos, los factores que condicionan la susceptibilidad a inundación incluyen:



- **Clima y precipitación:** La región presenta periodos de lluvias intensas que, combinados con sequías prolongadas y suelos saturados, favorecen la formación de escorrentías rápidas y el desbordamiento de cauces.
- **Geomorfología:** Zonas bajas, planas y cercanas a ríos y arroyos presentan mayor riesgo de inundación, mientras que las áreas con pendientes pronunciadas favorecen la rápida evacuación de agua hacia zonas más bajas, aumentando la vulnerabilidad de estas últimas.
- **Uso de suelo y vegetación:** La deforestación, la quema de parcelas y la falta de cobertura vegetal disminuyen la infiltración del agua, incrementando el riesgo de inundaciones. Además, las áreas urbanizadas sin drenaje adecuado concentran escorrentías que agravan los daños.
- **Infraestructura hidráulica:** La ausencia de canales, diques o sistemas de contención y drenaje eficientes limita la capacidad del municipio para controlar flujos de agua durante eventos extremos.

La evaluación de la susceptibilidad a inundación en Luvianos se realiza mediante la integración de información topográfica, hidrológica, climática y de uso de suelo. La zonificación por niveles de riesgo (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta) permite identificar áreas prioritarias para la planeación urbana, la construcción de obras de mitigación y la preparación comunitaria, así como para definir rutas de evacuación y planes de contingencia.

Pasos para la Elaboración de Escenarios de Riesgo





Escenarios de riesgos a nivel municipal

En el municipio de Luvianos, la convivencia entre la naturaleza exuberante y la presencia humana crea un escenario dinámico que, aunque enriquece la vida cotidiana, también conlleva la necesidad de comprender y gestionar diversos escenarios de riesgos. Estos escenarios, moldeados por factores naturales y antropogénicos, representan desafíos que requieren una evaluación meticulosa y estrategias efectivas para preservar la seguridad, bienestar y desarrollo sostenible de la comunidad luvianense.

Desde amenazas naturales como inundaciones, sismos e incendios forestales, hasta riesgos derivados de actividades humanas como la gestión inadecuada de residuos o la expansión urbana descontrolada, cada uno de estos escenarios de riesgos deja una huella palpable en el tejido social y en la infraestructura del municipio. En consecuencia, la comprensión y anticipación de estos riesgos se convierten en elementos cruciales para la construcción de una comunidad resiliente y capaz de enfrentar adversidades.

b) Estrategias de intervención para la gestión del riesgo

Una estrategia de gestión de riesgos se refiere al proceso sistemático de planificación y desarrollo de métodos eficaces para eliminar, reducir o mitigar el impacto negativo de la posible ocurrencia de un evento determinado. Este enfoque permite a las organizaciones y comunidades identificar sus fortalezas y oportunidades, así como sus debilidades, aumentando las probabilidades de éxito de operaciones, proyectos o actividades específicas.

Tradicionalmente, las estrategias de gestión de riesgos se estructuran en modelos cíclicos, que comienzan con la identificación de amenazas, seguido de la evaluación y priorización de riesgos, el diseño de acciones para su tratamiento y finalmente la medición de la efectividad de dichas medidas. Una vez completado el ciclo, se reinicia considerando el riesgo residual que persiste después de la aplicación de las estrategias de mitigación.

Más allá de estas prácticas tradicionales, la coyuntura global actual, incluyendo emergencias sanitarias y cambios ambientales, ha impulsado la necesidad de estrategias alternativas que complementen o refuercen la gestión de riesgos clásica. Entre estas estrategias destacan las siguientes:

1. **Experimentos teóricos:** Inspirados en la física y otras ciencias, los expertos elaboran modelos matemáticos y conceptuales que simulan la realidad de un fenómeno. En gestión de riesgos, esto permite anticipar problemas, evaluar posibles impactos y generar soluciones antes de que un evento ocurra en la práctica.



2. **Validación teórica:** Consiste en recabar información basada en experiencias reales mediante encuestas, entrevistas o cuestionarios. Esta estrategia permite obtener retroalimentación directa de personas que han vivido un evento, utilizado un producto o participado en un proceso, asegurando que las medidas de gestión de riesgos estén fundamentadas en evidencia práctica.
3. **Reproducción de procesos o productos a escala mínima:** Se desarrollan versiones piloto o “fase beta” de procesos o productos para identificar problemas, fallas o riesgos antes de su implementación completa. La combinación con modelos matemáticos o simulaciones permite proyectar el impacto potencial de manera controlada.
4. **Aislamiento de riesgos identificados:** Estrategia ampliamente utilizada en tecnologías de la información, cuyo objetivo es localizar y separar el punto, momento o proceso donde se origina un riesgo. Esto facilita la identificación de soluciones específicas y la rápida mitigación del problema antes de que se extienda o cause daños mayores.

En conjunto, estas estrategias tradicionales y alternativas permiten una gestión más integral y proactiva de los riesgos, fortaleciendo la capacidad de prevención y respuesta frente a fenómenos adversos en cualquier ámbito de aplicación.

c) Acciones preventivas y de mitigación para los escenarios de riesgos identificados

La gestión integral del riesgo (GIR) se concibe como un proceso estructurado, multidimensional y participativo que permite anticipar, reducir y mitigar los impactos negativos de los fenómenos naturales, socio-organizativos y sanitario-ecológicos que puedan afectar al municipio de Luvianos. En este contexto, las acciones preventivas y de mitigación no solo buscan proteger a la población y sus bienes, sino también garantizar la sostenibilidad ambiental y fortalecer la resiliencia comunitaria frente a amenazas potenciales. Estas acciones deben ser entendidas como un conjunto coordinado de estrategias que involucran la gobernabilidad —la capacidad de las autoridades para tomar decisiones y ejercer control— y la gobernanza la participación activa de la sociedad, instituciones académicas, sector privado y organizaciones comunitarias en la gestión de riesgos.



Mapa de ubicación

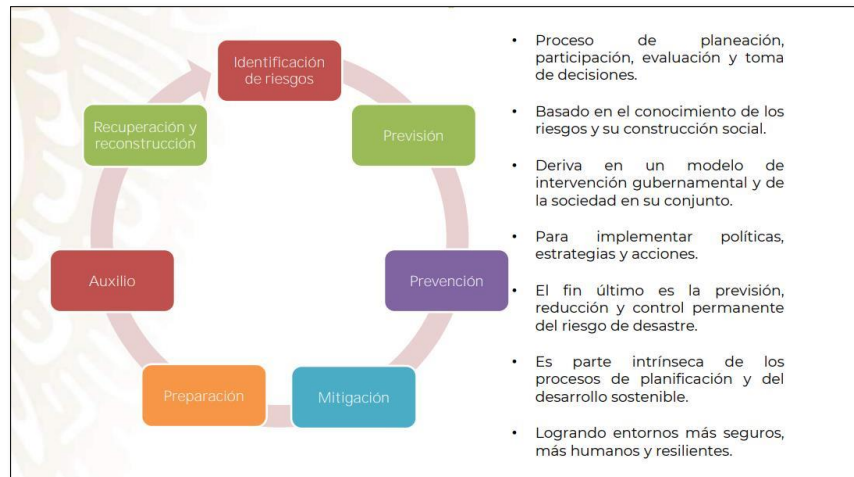


Imagen tomada de presentación usos y aplicaciones del atlas nacional de riesgos,
Subdirección de Sistemas de Información sobre Riesgo, 2021

1. Identificación de los Riesgos

La primera etapa de la Gestión Integral del Riesgo consiste en identificar y caracterizar los riesgos que podrían impactar al municipio. Este proceso implica reconocer los peligros, evaluar la vulnerabilidad de la población, los bienes, la infraestructura crítica y los ecosistemas, así como analizar la exposición de las diferentes actividades económicas y sociales ante dichos riesgos.

En Luvianos, la identificación de riesgos requiere la elaboración de mapas detallados de peligros naturales como sismos, inundaciones, deslizamientos de ladera e incendios forestales, socio-organizativos como aglomeraciones masivas, accidentes de tránsito y conflictos colectivos, y sanitario-ecológicos como epidemias, plagas y contaminación de recursos hídricos y suelos. Además, es necesario integrar información histórica, datos climáticos, geográficos y demográficos para generar una visión completa de los escenarios de riesgo.

La participación ciudadana es un componente fundamental en esta etapa, ya que las comunidades locales aportan conocimientos sobre zonas históricamente afectadas, prácticas de uso de suelo y experiencias de eventos previos. La gobernabilidad se manifiesta en la coordinación entre autoridades municipales, estatales y federales, mientras que la gobernanza se refleja en la colaboración activa de la población, las organizaciones civiles, el sector académico y empresarial.



Escenarios de riesgos	Acciones concretas	Actores responsables	Mecanismos de Gobernanza
Identificación de los Riesgos	Elaboración de mapas de riesgos (sismos, inundaciones, deslizamientos, plagas).	Autoridades municipales (Protección Civil y Obras Públicas).	Participación comunitaria en talleres de identificación de riesgos.
	Levantamiento de información histórica y socioeconómica.	Instituciones académicas locales y regionales.	Creación de bases de datos participativas sobre zonas vulnerables.
	Diagnóstico de vulnerabilidad de viviendas, escuelas, hospitales y caminos.	Organizaciones comunitarias y comités vecinales.	Coordinación interinstitucional para integración de información oficial y local.

2. Previsión

La previsión se centra en anticipar los riesgos mediante la recopilación y el análisis sistemático de información confiable, generando escenarios probables de impacto. Esta etapa permite planificar estrategias de acción antes de que ocurra un desastre.

En Luvianos, la previsión implica la implementación de sistemas de monitoreo continuo para fenómenos climáticos, hidrológicos y sísmicos, así como la modelación de escenarios de riesgo mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y estudios probabilísticos. Asimismo, es esencial contar con un sistema de alertamiento temprano que informe oportunamente a la población sobre la proximidad de inundaciones, movimientos de ladera, incendios forestales o brotes epidemiológicos.

La previsión también abarca la capacitación de personal municipal, brigadistas y voluntarios en interpretación de alertas, así como la educación de la población para que adopte medidas de autoprotección. La gobernabilidad se fortalece mediante la articulación institucional entre dependencias locales, estatales y federales, mientras que la gobernanza se refleja en la participación comunitaria activa y en la integración de información local para complementar los sistemas de monitoreo.

Escenarios de riesgos	Acciones concretas	Actores responsables	Mecanismos de Gobernanza
Previsión	Implementación de sistemas de monitoreo de clima, ríos y sismos.	Protección Civil municipal y estatal.	Red de comunicación comunitaria para alertas tempranas.
	Modelación de escenarios de inundación y deslaves mediante SIG.	Servicios meteorológicos y de salud.	Capacitación de brigadas locales y personal municipal.
	Establecimiento de protocolos de alerta temprana para epidemias y plagas.	Comunidades y líderes locales informantes.	Monitoreo conjunto con instituciones educativas y científicas.

3. Prevención

La prevención tiene como objetivo reducir la probabilidad de ocurrencia de desastres mediante políticas, normas y acciones concretas que disminuyan la exposición y la vulnerabilidad de la población y sus bienes.

En Luvianos, las acciones preventivas incluyen la regulación y supervisión del uso de suelo, evitando asentamientos humanos en áreas de alto riesgo como laderas inestables, márgenes de ríos o zonas inundables. También se fomentan prácticas



de conservación ambiental, como reforestación de cuencas, protección de bosques y manejo adecuado de cuerpos de agua, con el fin de reducir riesgos de erosión, deslaves e inundaciones.

La prevención abarca igualmente la concientización de la población, mediante campañas educativas sobre riesgos sísmicos, inundaciones, incendios y fenómenos sanitario-ecológicos, así como la promoción de prácticas agrícolas y urbanas sostenibles que disminuyan la contaminación de agua, suelo y aire. La gobernabilidad se materializa en la implementación de normativas locales y su supervisión, mientras que la gobernanza se evidencia en la colaboración activa de asociaciones comunitarias, escuelas y grupos productivos en la adopción de medidas preventivas.

Escenarios de riesgos	Acciones concretas	Actores responsables	Mecanismos de Gobernanza
Prevención	Regulación del uso de suelo en zonas de riesgo.	Gobierno municipal y estatal (planeación urbana, medio ambiente).	Supervisión de cumplimiento de normas y regulaciones ambientales.
	Reforestación de cuencas y laderas inestables.	Reforestación de cuencas y laderas inestables.	Promoción de la participación activa de la población en programas preventivos.
	Programas educativos sobre seguridad sísmica, inundaciones y gestión de residuos.	Programas educativos sobre seguridad sísmica, inundaciones y gestión de residuos	Integración de iniciativas de prevención a proyectos productivos y educativos.

4. Mitigación

La mitigación busca minimizar los efectos negativos de los desastres a través de acciones estructurales, tecnológicas y sociales que reduzcan los daños potenciales.

En el municipio de Luvianos, la mitigación incluye la construcción de infraestructura preventiva, como muros de contención, drenajes pluviales, canales de desviación de ríos y terraplenes en zonas vulnerables a inundaciones y deslizamientos. También se promueve el refuerzo de normas de construcción antisísmica, garantizando que edificaciones públicas, privadas y viviendas particulares cuenten con criterios de seguridad ante movimientos telúricos.

Otras acciones de mitigación comprenden el manejo forestal, la creación de cortafuegos y la prevención de incendios, así como el control sanitario de plagas y enfermedades mediante programas de vacunación, fumigación y tratamiento de agua. Asimismo, se busca optimizar la gestión de residuos sólidos, evitando la contaminación de suelos, cuerpos de agua y el manto freático.

La gobernabilidad se manifiesta en la implementación técnica y normativa de estas medidas, mientras que la gobernanza se refuerza mediante la participación de la comunidad en programas de reforestación, manejo de residuos y brigadas preventivas.



Escenarios de riesgos	Acciones concretas	Actores responsables	Mecanismos de Gobernanza
Mitigación	Construcción de muros de contención, drenajes y canalizaciones.	Obras Públicas y Protección Civil.	Supervisión técnica de obras de mitigación
	Refuerzo de edificaciones públicas y privadas para sismos.	Brigadas forestales y sector salud.	Participación comunitaria en reforestación, limpieza de ríos y vigilancia forestal.
	Manejo de incendios forestales y control de plagas.	Asociaciones comunitarias y empresas locales.	Programas de colaboración público-privada para infraestructura resiliente
	Gestión adecuada de residuos sólidos para proteger suelo y agua.	Asociaciones comunitarias y empresas locales.	

5. Preparación

La preparación consiste en organizar, entrenar y dotar de recursos a la población y a las instituciones para enfrentar de manera efectiva los desastres cuando ocurran.

En Luvianos, la preparación se traduce en la elaboración de planes de emergencia, identificación de rutas de evacuación y establecimiento de refugios temporales. Es fundamental capacitar a brigadistas, personal de salud, educación y voluntarios en primeros auxilios, búsqueda y rescate, así como en la operación de sistemas de alerta y comunicación.

Se deben mantener inventarios de suministros estratégicos, incluyendo alimentos, agua potable, medicinas, herramientas de rescate y equipos de comunicación. La preparación también requiere la difusión de información a la población, fomentando la cultura de autoprotección y la participación comunitaria en simulacros y ejercicios preventivos.

La gobernabilidad se refleja en la coordinación institucional de los recursos y protocolos de actuación, mientras que la gobernanza se expresa en la corresponsabilidad de la población y organizaciones civiles para garantizar la efectividad de la preparación.

Escenarios de riesgos	Acciones concretas	Actores responsables	Mecanismos de Gobernanza
Preparación	Elaboración de planes de emergencia municipales y locales.	Protección Civil, policía municipal y sector salud	Coordinación interinstitucional de recursos y protocolos de actuación.
	Establecimiento de rutas de evacuación y refugios temporales.	Escuelas y organizaciones comunitarias.	Participación de la comunidad en simulacros y capacitaciones.
	Simulacros de desastres y capacitación en primeros auxilios y búsqueda-rescate.	Voluntarios y comités vecinales.	Difusión de información de manera accesible y clara para toda la población

6. Auxilio

El auxilio abarca las acciones inmediatas que se realizan durante y después del evento para salvar vidas, atender emergencias y proteger bienes y servicios esenciales.

En Luvianos, esto implica la activación de protocolos de emergencia para sismos, inundaciones, incendios, epidemias y accidentes masivos. Incluye la coordinación



de cuerpos de rescate, servicios médicos, bomberos, policía y voluntarios, así como la atención a la población afectada mediante evacuación, primeros auxilios, distribución de alimentos, agua potable y medicinas.

El auxilio requiere de decisiones rápidas, comunicación efectiva y liderazgo municipal claro, articulando la participación de los distintos niveles de gobierno y sectores de la sociedad.

Escenarios de riesgos	Acciones concretas	Actores responsables	Mecanismos de Gobernanza
Auxilio	Activación de protocolos de emergencia ante sismos, inundaciones o epidemias.	Protección Civil, policía, bomberos, sector salud y voluntarios.	Coordinación centralizada desde el municipio con apoyo estatal.
	Evacuación segura de personas y animales.	ONG y asociaciones de apoyo humanitario	Comunicación efectiva y actualizada entre autoridades y población.
	Atención médica y rescate de personas en peligro.		Monitoreo de los recursos y necesidades para garantizar eficacia en la respuesta.

7. Recuperación y Reconstrucción

La recuperación y reconstrucción buscan restaurar las condiciones de vida y servicios a niveles seguros, reforzando la resiliencia para enfrentar futuros eventos.

En Luvianos, las acciones comprenden la evaluación de daños en infraestructura, viviendas, escuelas y hospitales, así como la reconstrucción con criterios de resiliencia, considerando la ubicación segura, materiales resistentes y planificación urbana sostenible. También incluye la rehabilitación de ecosistemas afectados y la implementación de programas de apoyo social y económico para las familias damnificadas.

La recuperación exige transparencia, planificación participativa y coordinación interinstitucional, garantizando que los recursos públicos y privados se utilicen de manera eficiente y que las lecciones aprendidas se integren en la actualización de los planes de gestión del riesgo.

Escenarios de riesgos	Acciones concretas	Actores responsables	Mecanismos de Gobernanza
Recuperación y Reconstrucción	Evaluación de daños en infraestructura, viviendas y servicios públicos.	Autoridades municipales y estatales de planeación y desarrollo.	Participación activa de la comunidad en reconstrucción y rehabilitación.
	Rehabilitación de ecosistemas afectados por desastres.		Monitoreo y rendición de cuentas sobre el uso de recursos públicos y privados



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUV **ENTUD**
Y TRABAJO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —

CAPÍTULO 7. RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



FUERZA
JUV **ENTUD**
Y TRABAJO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

CAPÍTULO 7. RESILIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

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

La reducción de riesgos y el fortalecimiento de la resiliencia son temas prioritarios en la agenda mundial, nacional y local. Se reconoce que los desastres no son fenómenos naturales inevitables, sino el resultado de la interacción entre amenazas ya sean de origen natural, tecnológico o antrópico y las condiciones de vulnerabilidad social, económica, ambiental e institucional de una población. En este marco, la Gestión Integral de Riesgos de Desastres (GIRD) constituye el eje rector que orienta las acciones de los gobiernos, instituciones y comunidades, colocando a la prevención como la herramienta clave para reducir pérdidas humanas y materiales.

El municipio de Luvianos, ubicado en la región sur del Estado de México, es un territorio caracterizado por su alta dispersión poblacional, condiciones de marginación, actividades agropecuarias y un entorno montañoso con riesgos asociados a fenómenos hidrometeorológicos, geológicos y antrópicos. Estas condiciones hacen indispensable la articulación de acciones locales con los compromisos internacionales, nacionales y estatales en materia de gestión de riesgos.

1. Acuerdos y marcos internacionales

Los marcos internacionales constituyen la base para la formulación de políticas públicas en gestión de riesgos. México, como Estado miembro de la ONU, es parte de compromisos multilaterales que obligan a los municipios a actuar bajo criterios globales.

Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015–2030

El Marco de Sendai, adoptado en 2015, es el instrumento más importante en materia de gestión de riesgos. Define cuatro prioridades de acción:

Comprender el riesgo de desastres.

Fortalecer la gobernanza del riesgo para gestionarlo de manera eficaz.

Invertir en la reducción de riesgos para incrementar la resiliencia.

Mejorar la preparación para la respuesta y la recuperación, fomentando la idea de “reconstruir mejor”.

Para Luvianos, este marco implica desarrollar diagnósticos actualizados de amenazas, fortalecer a la Dirección Municipal de Protección Civil, destinar recursos a obras de prevención (muros de contención, drenajes pluviales, rehabilitación de caminos) y preparar a la población para actuar en caso de emergencias.

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

La Agenda 2030 establece metas concretas que inciden en la reducción de riesgos. Destacan el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y el ODS 13 (Acción por el clima). Estos objetivos demandan que los municipios promuevan la resiliencia urbana y rural, reduzcan la vulnerabilidad de los asentamientos humanos y diseñen estrategias de adaptación al cambio climático.

En Luvianos, donde existen comunidades que se asientan en laderas de cerros, márgenes de ríos y barrancas, aplicar el ODS 11 significa planear el desarrollo urbano de manera que se reduzca la exposición a deslaves e inundaciones.

Acuerdo de París sobre Cambio Climático

El Acuerdo de París compromete a los países a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a fortalecer sus capacidades de adaptación. Para los municipios, esto se traduce en medidas de adaptación local, tales como promover el uso de energías limpias, mejorar el manejo de los recursos hídricos y fomentar prácticas agropecuarias sostenibles.

Otros convenios multilaterales

El Marco de Acción de Hyogo (2005–2015), aunque ya concluido, marcó un precedente en la incorporación de la reducción de riesgos en la planeación gubernamental. Asimismo, acuerdos como el Convenio de Basilea (manejo de desechos peligrosos) y el Protocolo de Kioto (reducción de emisiones contaminantes) tienen repercusión en la prevención de riesgos tecnológicos y ambientales.

2. Planes y programas nacionales

México cuenta con instrumentos que permiten aterrizar los compromisos internacionales en políticas concretas.

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019–2024

Incorpora la visión de construir un país seguro y resiliente, estableciendo como prioridad la prevención de riesgos y la protección de la población.

Programa Nacional de Protección Civil (PNPC)

Define los ejes estratégicos de la política de protección civil en México: prevención, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Este programa promueve que los municipios actualicen y fortalezcan sus sistemas locales de protección civil.

Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)

Reconoce la vulnerabilidad del territorio mexicano y plantea líneas de acción para mitigar riesgos derivados de fenómenos hidrometeorológicos extremos. Para municipios como Luvianos, implica diseñar programas de adaptación climática, como la gestión del agua, la reforestación y la protección de suelos agrícolas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Agenda Nacional de Riesgos

Identifica amenazas prioritarias a nivel país, tales como sismos, huracanes, inundaciones, incendios forestales y riesgos tecnológicos. Este diagnóstico nacional permite que los municipios prioricen las amenazas que más los afectan.

Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)

Es el marco que articula la coordinación entre Federación, estados y municipios. Para Luvianos, implica acceder a programas de capacitación, recursos y mecanismos de coordinación en situaciones de emergencia.

3. Estrategias estatales y regionales

En el Estado de México, las políticas de gestión de riesgos están alineadas a los compromisos nacionales e internacionales.

Programa Estatal de Protección Civil

Consolida la cultura de prevención en los 125 municipios mexiquenses. Pone especial atención en territorios rurales y montañosos como Luvianos, donde existen altos índices de vulnerabilidad social y exposición a fenómenos naturales.

Atlas Estatal de Riesgo

Documento técnico que identifica las zonas de mayor riesgo en la entidad. Proporciona información de referencia para que los municipios elaboren sus propios atlas de riesgo.

Plan de Desarrollo del Estado de México

Integra la reducción de riesgos como un eje transversal, vinculando la resiliencia con el desarrollo económico y social.

Programas de Ordenamiento Ecológico y Territorial

Regulan el uso de suelo para evitar la expansión urbana en zonas de riesgo, fomentar la conservación ambiental y reducir la presión sobre los ecosistemas.

4. Acciones y medidas locales para Luvianos

En el nivel municipal, Luvianos debe traducir estos marcos en acciones concretas:

Planeación territorial: actualización constante del Atlas de Riesgo Municipal y su integración en el Plan de Desarrollo Municipal.

Prevención y preparación: instalación de sistemas de alerta temprana, especialmente en comunidades cercanas a ríos y laderas; mantenimiento de caminos y puentes para garantizar accesibilidad en emergencias.

Capacitación y cultura: campañas de protección civil en escuelas, simulacros comunitarios y formación de brigadas locales de respuesta.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

Infraestructura resiliente: rehabilitación de escuelas y edificios públicos con criterios antisísmicos e hidrológicos; construcción de bordos y presas de contención.

Participación ciudadana: creación de comités comunitarios de gestión de riesgos que integren a mujeres, jóvenes y pueblos originarios.

Recuperación: aplicación del principio de “reconstruir mejor” en viviendas dañadas, utilizando técnicas seguras y sustentables.

5. Retos locales de Luvianos

Luvianos enfrenta condiciones que incrementan su vulnerabilidad:

La dispersión poblacional, que dificulta la cobertura de servicios y sistemas de alerta.

Las limitaciones presupuestales, que reducen la capacidad operativa del municipio.

La marginación social, que incrementa los impactos de los desastres en comunidades rurales.

El cambio climático, que intensifica lluvias, sequías e incendios forestales.

6. Visión hacia la resiliencia

La meta para Luvianos es consolidar un modelo de gestión integral que priorice la prevención sobre la reacción, fortalezca la coordinación interinstitucional y garantice la participación activa de la sociedad. El municipio debe avanzar hacia una resiliencia comunitaria, en la que las familias conozcan los riesgos a los que están expuestas y cuenten con herramientas para prevenirlos o reducir sus efectos.

Con ello, se busca no solo disminuir pérdidas humanas y materiales, sino también garantizar un desarrollo sostenible, seguro e incluyente, que coloque a la población de Luvianos en el centro de las decisiones públicas.

b) Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo a la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio.

En el contexto actual, marcado por una pandemia de alcance global aún en desarrollo y por la creciente recurrencia y magnitud de fenómenos naturales extremos muchos de ellos exacerbados por el cambio climático, se evidencian de manera clara las múltiples dimensiones en las que un desastre puede afectar el bienestar de las personas. Un solo evento de esta naturaleza tiene la capacidad de revertir décadas de avances en desarrollo, dejando secuelas profundas, especialmente en los grupos más vulnerables y en territorios con menor resiliencia social, económica y ambiental.

Si bien los peligros naturales y sanitarios son inevitables, sus impactos pueden ser significativamente mitigados mediante una gestión integral del riesgo de desastres. Esta gestión implica no solo un conocimiento preciso de las amenazas presentes,



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

sino también un abordaje estratégico de las vulnerabilidades, la capacitación de la población, la implementación de políticas públicas efectivas y la coordinación de múltiples actores sociales, gubernamentales y privados.

La planificación estratégica juega un papel central en este proceso, pues permite identificar las zonas, poblaciones y sectores más expuestos, así como diseñar y aplicar medidas preventivas y de mitigación. Los instrumentos disponibles como los planes de desarrollo municipal, los programas de reducción de riesgos, la planificación urbana y el ordenamiento territorial, deben integrarse de manera coherente y coordinada. Asimismo, la cooperación intersectorial y la articulación entre distintos niveles de gobierno, la sociedad civil, las instituciones académicas y el sector privado son esenciales para fortalecer la resiliencia y garantizar la eficacia de las acciones.

Los objetivos fundamentales de la planificación para la reducción del riesgo de desastres incluyen la disminución de las vulnerabilidades sociales, económicas y ambientales, el fortalecimiento de la capacidad de recuperación ante eventos adversos y la promoción del bienestar general de la población con un enfoque basado en derechos humanos y equidad social. La integración de instrumentos de política de gestión de riesgos dentro de los marcos normativos nacionales y municipales facilita la asignación eficiente de recursos humanos, técnicos y financieros, potenciando la capacidad de respuesta, la prevención y la recuperación ante cualquier eventualidad.

En Luvianos, la implementación de estos principios se traduce en un enfoque proactivo de gestión del riesgo, donde la información cartográfica, los estudios de susceptibilidad a fenómenos naturales, los planes de contingencia y la participación comunitaria conforman la base para reducir impactos y proteger la vida, los bienes y el entorno natural del municipio.

El abordaje de la gestión de riesgo de desastres desde la planificación:

En el contexto actual, caracterizado por desafíos ambientales y sanitarios de alcance global, resulta esencial analizar cómo se incorpora la gestión del riesgo de desastres (GRD) en los instrumentos de planificación, tanto a nivel nacional como subnacional. Desde el Observatorio de Planificación, se ha buscado evaluar cómo los países de la región integran el riesgo de desastres en sus planes y estrategias de desarrollo, así como en instrumentos específicos de gestión de riesgo de desastres.

Entre las metas planteadas por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (metas 1.5, 11.b y 13.1) y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (meta E), se busca que los países avancen en el desarrollo de estrategias efectivas de reducción del riesgo de desastres. Esto incluye tanto la incorporación del riesgo de desastres en las estrategias nacionales de desarrollo como la implementación



de políticas subnacionales que permitan reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de las comunidades frente a los riesgos existentes y potenciales.

Los planes y estrategias de reducción del riesgo de desastres son esenciales para identificar y monitorear los riesgos prioritarios de un país, establecer hitos de implementación, asignar responsabilidades a actores gubernamentales y no gubernamentales, y determinar los recursos técnicos y financieros necesarios. Dado que estas estrategias son un componente central de la gobernanza del riesgo de desastres, su eficacia depende de una arquitectura institucional coordinada, así como del fortalecimiento de capacidades humanas y financieras en todos los niveles de la sociedad.

Según la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2019), las estrategias de reducción del riesgo de desastres deben alinearse con el Marco de Sendai mediante los siguientes criterios:

1. Incorporar diferentes escalas de tiempo, con metas e indicadores asociados a los distintos marcos temporales.
2. Integrar objetivos de prevención de la creación de riesgo.
3. Incluir objetivos de reducción del riesgo existente.
4. Fortalecer la resiliencia económica, social, sanitaria y ambiental.
5. Aplicar las recomendaciones de la Prioridad 1: Entender el riesgo de desastres.
6. Aplicar las recomendaciones de la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres.
7. Aplicar las recomendaciones de la Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

La incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación puede realizarse de diversas formas:

- A través de la inclusión de objetivos, metas o líneas de acción en los planes nacionales de desarrollo.
- Mediante el diseño de estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres.
- Elaborando estrategias específicas por parte de gobiernos locales, adaptadas a las particularidades de cada territorio.

El panorama regional refleja una diversidad de enfoques. En América Central, países como Guatemala y Panamá han integrado medidas de reducción del riesgo de desastres en sus planes nacionales y locales, buscando fortalecer la capacidad



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

de adaptación de la población y de los ecosistemas. En América del Sur, Brasil y Colombia destacan la gestión del riesgo de desastres como un objetivo central, incorporando la educación comunitaria sobre riesgos y cambio climático para mejorar la toma de decisiones y fomentar un desarrollo sostenible que preserve los recursos naturales y culturales.

Incluso en países donde los planes nacionales no establecen objetivos concretos sobre reducción del riesgo de desastres, como Costa Rica, Honduras o Uruguay, la GRD se considera un elemento estratégico en proyectos de infraestructura, producción, vivienda y conservación ambiental, demostrando la creciente conciencia sobre la importancia de integrar la gestión del riesgo en la planificación de largo plazo frente a los efectos del cambio climático y la degradación ambiental.

En este sentido, el Atlas de Riesgo de Luvianos 2025 se enmarca en una tendencia regional de planificación proactiva, donde la incorporación del riesgo de desastres en los instrumentos locales permite identificar vulnerabilidades, fortalecer la resiliencia de la población y garantizar que las políticas públicas estén orientadas a la protección de la vida, los bienes y el entorno natural del municipio.

c) Planeación y Proyección de Obras Públicas de mitigación de acuerdo a la identificación en Zonas de Alto Riesgo del municipio.

Medidas De Mitigación

Es indispensable implementar medidas de acción que permitan reducir o evitar el impacto de los agentes perturbadores de origen natural, considerando la magnitud, frecuencia y cobertura territorial de cada fenómeno. Para lograrlo, es fundamental identificar los puntos de interés o zonas críticas, analizando detenidamente las anomalías del terreno y las áreas susceptibles a desastres, ya que esta información permitirá establecer estrategias específicas y efectivas para cada tipo de amenaza.

Los riesgos se pueden clasificar, según su impacto y frecuencia, en extensivos e intensivos. Los riesgos extensivos son aquellos de menor impacto individual pero mayor frecuencia, como las pérdidas económicas por inundaciones recurrentes. Aunque cada evento pueda ser considerado menor, la acumulación de impactos a lo largo de los años representa un costo significativo que podría haberse mitigado con medidas preventivas. En contraste, los riesgos intensivos presentan menor frecuencia pero mayor magnitud, generando daños severos en poco tiempo. Un ejemplo emblemático de riesgo intensivo es el sismo del 19 de septiembre de 2017, comparable con el de 1985, que mostró cómo un evento de gran magnitud puede causar efectos devastadores, aunque su ocurrencia sea poco común.

En este contexto, la planeación territorial juega un papel crucial. Esta consiste en analizar primero el territorio para identificar sus aptitudes y limitaciones, determinando los usos de suelo adecuados para cada característica física. Esto



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

permite establecer zonas de protección, aprovechamiento y restauración, orientadas a un desarrollo sostenible que integre de manera equilibrada el medio ambiente, la economía y el sector social. Es especialmente importante identificar aquellas áreas donde los procesos naturales podrían interferir en el desarrollo urbano o poner en riesgo la vida de las personas.

Los procesos naturales son dinámicos y han ocurrido a lo largo de la historia de la Tierra, generando recursos y servicios que pueden aprovecharse mediante el uso sostenible de la riqueza natural. No obstante, algunos de estos procesos pueden generar zonas de riesgo al interactuar con la urbanización y las construcciones. Entre los riesgos más comunes se encuentran los geológico-geomorfológicos, especialmente en zonas donde el asentamiento humano y la naturaleza no están equilibrados. Entre los factores que generan riesgo se incluyen:

- Inestabilidad de laderas.
- Fracturas y fallas geológicas.
- Reptación de suelos.
- Amenaza por caída de bloques, como se presenta en la Sierra de Nanchittila.

En estos casos, las medidas óptimas incluyen la identificación y delimitación detallada de las zonas con anomalías geológicas, mediante estudios de riesgo geológicos, geofísicos e hidrológicos, para determinar la factibilidad de construcción y el nivel de seguridad de los asentamientos existentes.

Otro riesgo importante lo constituyen las inundaciones por crecidas de ríos y escurrimientos durante la temporada de lluvias. Estas crecidas, potenciadas por precipitaciones intensas, pueden afectar a viviendas cercanas a los cauces, especialmente cuando las personas continúan asentándose en zonas vulnerables debido a limitaciones económicas. La erosión y sedimentación desde aguas arriba, con cárcavas azolvadas, incrementan la probabilidad de desbordamientos incluso con precipitaciones menores.

Para mitigar estos riesgos, se recomienda implementar medidas estructurales y no estructurales, tales como:

- Construcción de presas de gavión y muros de contención.
- Limpieza y mantenimiento de canales de escurrimiento.
- Reforestación en zonas altas para reducir erosión y escorrentía.
- Construcción de pozos de absorción y drenajes adecuados.



- Implementación de programas de educación y concienciación comunitaria sobre riesgos, incluyendo el fomento de la autoprotección y el conocimiento de zonas seguras.

La combinación de estas acciones, apoyadas en estudios técnicos, planificación territorial y participación comunitaria, permite reducir significativamente el impacto de los agentes perturbadores de origen natural, promoviendo un desarrollo seguro, resiliente y sostenible para la población de Luvianos.

Medidas para mitigar procesos erosivos e inundaciones

Los procesos erosivos representan un factor clave que potencializa las amenazas de origen geológico-geomorfológico y de origen hidrometeorológico, ya que incrementan la inestabilidad de laderas y contribuyen a la sobrecarga de sedimentos en cárcavas, bordos y presas. Este fenómeno aumenta significativamente la vulnerabilidad de las zonas ante precipitaciones intensas, provocando riesgos como deslizamientos, colapsos de taludes y desbordamientos de cuerpos de agua.

Para abordar estas amenazas, es posible implementar estrategias a diversas escalas, combinando el uso de herramientas técnicas, planificación territorial y participación comunitaria. Según Moreno O. (2019), se destacan las siguientes soluciones:

1. Medidas a escala comunitaria

- Reforestación de áreas degradadas y laderas, especialmente con especies nativas que favorezcan la estabilización del suelo.
- Construcción manual de **bordos y terrazas de contención** para disminuir la velocidad de escorrentía y retener sedimentos.
- Limpieza y mantenimiento periódico de cárcavas y canales locales para prevenir obstrucciones que generen desbordamientos.
- Educación y sensibilización de la población sobre la importancia de prácticas de manejo del suelo y cuidado de zonas vulnerables.

2. Medidas a escala municipal o regional

- Elaboración de **planes de manejo de cuencas** que incluyan estudios técnicos sobre erosión, sedimentación y escurrimientos.
- Diseño y construcción de **presas de gavión, muros de contención y drenajes de absorción** en puntos críticos.
- Implementación de **programas de monitoreo participativo**, donde la ciudadanía colabore en la identificación de áreas en riesgo y en la alerta temprana ante eventos extremos.



- Integración de la erosión y sedimentación como criterios en la **planeación urbana y ordenamiento territorial**, evitando asentamientos en zonas de alto riesgo.

3. Medidas a escala individual o predial

- Uso de **prácticas de conservación de suelos** en terrenos agrícolas o rurales, como terrazas de cultivo, cobertura vegetal y zanjas de infiltración.
- Evitar la construcción de viviendas o infraestructura en zonas de pendientes inestables o cerca de cárcavas activas.
- Promover **sistemas de captación y filtración de agua pluvial**, reduciendo la escorrentía superficial y la erosión asociada.

La combinación de estas estrategias permite mitigar los efectos de los procesos erosivos, disminuir la vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos y geológicos, y fortalecer la resiliencia de la población y los ecosistemas de Luvianos. La participación activa de la comunidad, junto con un marco de gobernanza clara y planes de acción coordinados a nivel municipal, es indispensable para que estas medidas sean efectivas y sostenibles a largo plazo.

a). Acomodo de material vegetal muerto en curvas a nivel: La barrera deberá tener una altura mínima de 0.35 m, separadas cada 16.7 m. El grosor del material acomodado debe ser mayor de 3 cm de diámetro. El material acomodado debe amarrarse a las estacas, las cuales deberán ser de mínimo 45 cm de longitud y enterrarse a una profundidad de 15 cm como mínimo. En caso de que el material sea de 3 a 8 cm de diámetro, el espesor de la barrera debe ser de mínimo 25 cm.



Fuente: Comisión Nacional Forestal (2012), "Criterios técnicos para la ejecución de los proyectos de conservación y restauración de suelos – SEMARNAT". Zapopan, Jalisco, México.

b). Terrazas de muro vivo con estacas: Separación entre curvas a nivel cada 16.7 m. Tamaño de estacas de 0.3 m-0.4m de longitud, separadas a 0.2-0.25 m entre ellas. Las estacas deberán contar con diámetro de 4 cm o mayor y se enterrarán a una profundidad mínima de 5 cm sobre el suelo.



Fuente: Comisión Nacional Forestal (2012), "Criterios técnicos para la ejecución de los proyectos de conservación y restauración de suelos – SEMARNAT". Zapopan, Jalisco, México.

c). Terrazas de formación sucesiva: Separación entre curvas a nivel cada 25 m, zanjas de 0.6 m de ancho X 0.4 m de profundidad y bordos de 0.7 m de base y 0.4 m de altura, cada 5 m incluye tabique divisor de 0.5 m, el bordo debe conformarse y compactarse.

d). Sistema zanja bordo (Realizadas con pico y pala u otros instrumentos manuales): Separación entre curvas a nivel cada 20 m, zanjas de 0.4 m de ancho X 0.4 m de profundidad bordos de 0.6 m de base y 0.35 m de altura cada 5 m incluye tabique divisor de 0.5 m, el bordo debe conformarse y compactarse.

e). Barreras vivas: Barreras separadas cada 16.7 m, con plantas o estacas a una separación mínima de 0.25 m. En caso de utilizar estacas deberán contar con diámetro de 4 cm o mayor y se enterrarán a una profundidad mínima de 5 cm sobre el suelo.

f). Barreras vivas, modalidad propagación vegetativa: Barreras de sábila o lechuguilla en curvas a nivel, cada 0.2 m (5 plantas por metro, 3000 plantas por ha), separados en curvas a nivel cada 16.7 m.



Fuente: Comisión Nacional Forestal (2012), "Criterios técnicos para la ejecución de los proyectos de conservación y restauración de suelos – SEMARNAT". Zapopan, Jalisco, México.

g). Reforestación: Según La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en el artículo 7, fracción XXIX, La reforestación es un proceso que comprende las etapas de planeación, obtención de semilla, producción de planta, selección del sitio de reforestación, preparación del terreno, plantación, mantenimiento, protección y



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027

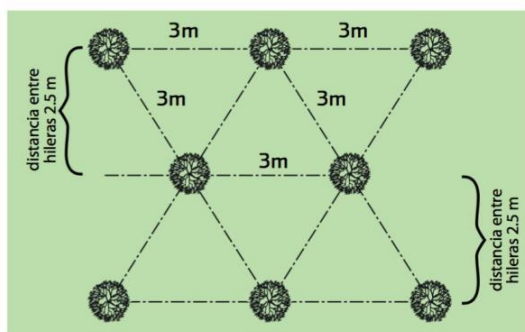


FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

manejo. Por lo que en dicho proceso es necesaria la intervención de dependencias estatales (PROBOSQUE) o dependencias federales (CONAFOR), con la finalidad de que se obtengan recursos físicos, humanos y económicos.

Dependiendo del tipo de árbol se define la distancia de separación, ya que la altura y el diámetro son variables dependiendo la especie.

Figura 112. Prácticas de Reforestación



Fuente: Manual Básico, Prácticas de Reforestación. SEMARNAT

h). Cordones de piedra en curvas a nivel: Cordones de 0.20 m de ancho y 0.20 m de altura, la distancia entre curvas a nivel es de 10 m, en pendientes de 25% y menores.

i). Barreras de piedra en curvas a nivel (Tecorrales): Barreras de 0.30 m de ancho y 0.30 m de altura (sección cuadrangular), en curvas a nivel separadas cada 25 m.



Fuente: Moreno O. (2019) "Propuesta de Manejo Ambiental para un Sector Antropizado del ANP Río Mayorazgo-Temoaya, Estado de México" Minería y Geología "Revista Digital Científico Tecnológica" v. 35 No. 1.

j). Zanja trinchera (tinajas ciegas) (Realizadas con pico y pala u otros instrumentos manuales): Separación entre curvas a nivel cada 12.5 m, zanjas de 0.4 m de ancho X 0.4 m de profundidad y 2 m de longitud, bordos de 0.6 m de base y 0.35 m de altura el bordo debe conformarse y compactarse.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE

MÉXICO

¡El poder de servir!



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

Para mitigar los procesos gravitacionales de mayor impacto, es necesaria la implementación de barreras de mayor peso, las cuales pueden ser desde pequeñas presas de gavión ubicadas estratégicamente, hasta la implementación de pilotes en los cortes carreteros para la estabilización de laderas.

Las zonas inestables necesitan contención de terreno, por lo cual se deben utilizar obras más grandes que sirvan de soporte en taludes y para retención en cárcavas, por lo cual se sugieren las siguientes:



Fuente: Moreno O. (2019) "Propuesta de Manejo Ambiental para un Sector Antropizado del ANP Río Mayorazgo-Temoaya, Estado de México" Minería y Geología "Revista Digital Científico Tecnológica" v. 35 No. 1.

I). Presas de malla de alambre o ciclónica (Presas de Gavión): Incluye la excavación en el piso, taludes, acarreo de piedra y su colocación, formación de delantal y talud, compra de malla y alambre para amarrar. Separar según criterio doble pie- cabeza o criterio de colocación.



Fuente: Comisión Nacional Forestal (2012), "Criterios técnicos para la ejecución de los proyectos de conservación y restauración de suelos – SEMARNAT". Zapopan, Jalisco, México.

Medidas para mitigar inestabilidad de laderas

Por tratarse de procesos geológicos de mayor magnitud, y de mayor peligrosidad es necesaria la implementación de obras ingenieriles especializadas que permitan garantizar el libre tránsito en las carreteras del municipio de Luvianos, en especial en la zona del parque Estatal Sierra de Nanchititla.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!



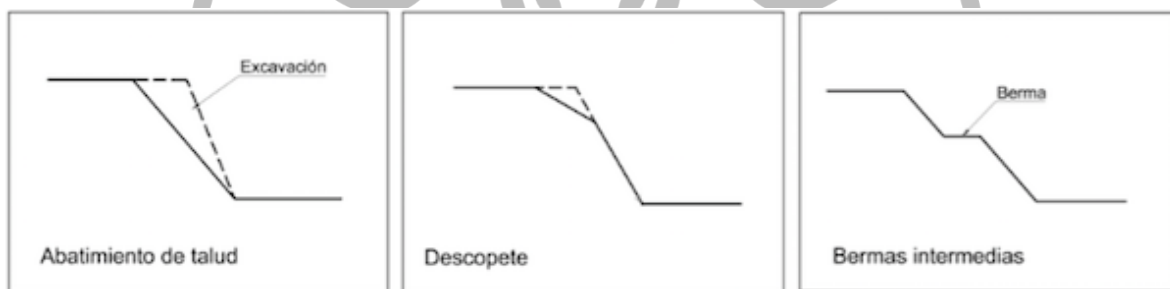
AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

a). Modificación de la geometría de un talud: Se trata de una medida que debe aplicarse a un talud inestable por presencia de fallas geológicas en especial, así como alguno que haya sufrido algún deslizamiento. La geometría determina la distribución de los esfuerzos generados por el peso del material, por lo que muchas veces se soluciona con las siguientes medidas:

- Disminución de la inclinación del talud
- Eliminar peso de la cabeza del talud (descopete)
- Obras de refuerzo al pie del talud. (Represas de Gavión)
- Construcción de bermas intermedias.



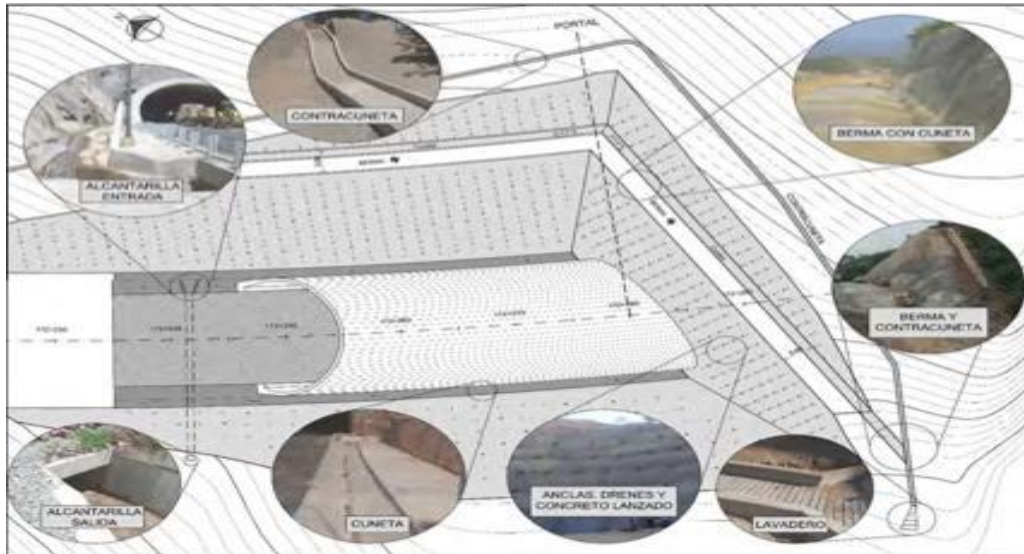
Fuente: SCT(2017) Manual de diseño y Construcción de Túneles de Carretera.

b). Protección Superficial de un talud: La erosión eólica, e hídrica son disminuidas casi en su totalidad con la implementación de medidas que permitan aislar el talud de las condiciones atmosféricas, que como sabemos en el municipio de Luvianos las intensas precipitaciones causan además de inundaciones fluviales y pluviales, algunos deslizamientos y caídas de roca. Algunos de los procedimientos más frecuentes son:

- Instalación de mallas metálicas
- Impermeabilización con concreto

-Drenaje Superficial (Cunetas y contracunetas)

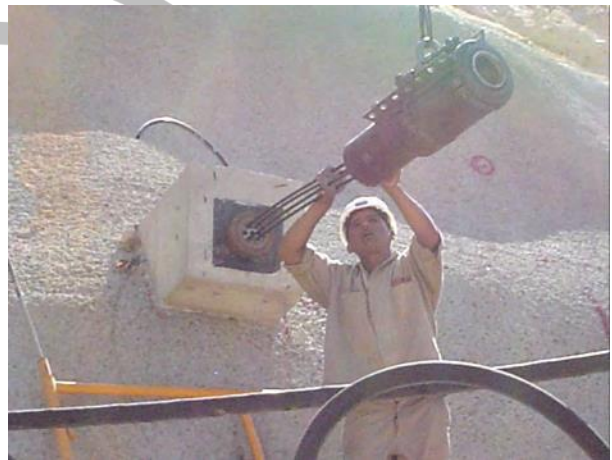
-Drenaje Profundo (Barrenación y drenes horizontales)



Fuente: SCT(2017) Manual de diseño y Construcción de Túneles de Carretera.

Para cortes carreteros de mayor inestabilidad y de mayores dimensiones, es necesaria la implementación de elementos estructurales de mayor resistencia, donde los principales son:

-Pilotes y Macropilotes: pueden colocarse alineados y separados a cierta distancia, de tal manera que formen una pantalla continua que atraviese la zona potencial de falla y se empotre en una zona más estable, tienen un diámetro que varía de 0.65 a 2.0 m, mientras que los micropilotes suelen tener un diámetro entre 12 y 15 cm y longitudes, que alcanzan los 15 a 20 m; estos elementos están compuestos de un tubo de acero que se rellena con una lechada de cemento. En la superficie, estos elementos deben ser arriostrados con una viga de atado.



Jet Grouting: En suelos granulares poco compactos e incluso en suelos cohesivos, la estabilización de un talud se puede realizar mediante columnas de jet grouting. Este procedimiento consiste en realizar una perforación que varía entre 0.4 y 1.0 m



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



ESTADO DE
MÉXICO

¡El poder de servir!

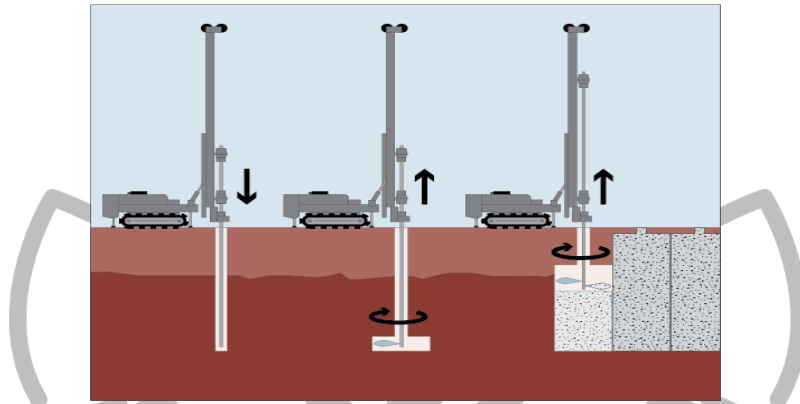


AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

de diámetro; se lleva a cabo mediante la inyección de lechada de cemento a alta presión a través de un varillaje, que disgrega el material a medida que se va avanzando en la perforación y se va mezclando lechada con el suelo circundante, formando columnas de suelo cemento de alta resistencia.



-Anclajes: son tratamientos de estabilización que permiten reforzar una zona del terreno; están compuestos principalmente por barra o cables de acero que se anclan mediante un bulbo de concreto en zonas con mayor estabilidad del terreno.



Fuente: SCT(2017) Manual de diseño y Construcción de Túneles de Carretera.

Medidas para mitigar incendios forestales

El municipio es afectado en gran medida por los incendios forestales, los cuales en esta temporada han sido muy recurrentes y han tenido gran impacto en la calidad atmosférica, en la cobertura forestal en zona de Área Natural Protegida, en la biodiversidad y en la capacidad de respuesta de la unidad de protección civil municipal, la cual descuidó la atención a la ciudadanía por priorizar el combate a incendios.

Es importante reducir la acumulación de material combustible o modificar su continuidad, tanto en forma horizontal como vertical, con esto se evita la propagación de algún incendio forestal, las principales obras son:



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Brechas cortafuego: Consiste en la construcción de una franja que se abre entre el material combustible de la parte superficial del suelo hasta dejar expuesto al suelo, con el propósito de aislar el fuego de los materiales combustibles, se construirá en forma manual mediante el uso de rastrillos forestales diseñados para tal fin. El ancho de la brecha cortafuego depende de la carga y altura de los combustibles, así como de la topografía del terreno, aunque para las condiciones del predio, se recomienda un promedio de 3 m de ancho.



Fotos tomadas en campo, PC Luvianos.

Líneas negras: Franja desprovista de vegetación, construida mediante la quema del combustible vegetal, con las mismas dimensiones de una brecha corta fuego y mismas funciones y propósitos de ésta; se utiliza como medida de prevención, en la supresión de incendios forestales o en la aplicación del fuego prescrito.

Aclareo: Es una técnica que sirve para distribuir correctamente la población de árboles en los terrenos. Se realiza cuando hay árboles que crecen al mismo tiempo y su diámetro esta entre los 10 y 50cm, pero que se encuentran muy juntos; uno de ellos, o varios, pueden haber crecido mal, chuecos o con mal desarrollo, por lo que son seleccionados para cortarse y dejar que los árboles más sanos o con mejor desarrollo se logren.

Poda: Es el corte de las ramas del fuste o tronco, mediante un corte completo y limpio, con el uso de las herramientas adecuadas.



Imagen Ilustrativa

Chaponeos o deshierbe: Limpiar los bosques de las hierbas.



d) Comités Comunitarios, académicos y/o empresariales

En la primera fase de la estrategia nacional, el 28 de octubre de 2020 se llevó a cabo el Foro Nacional “Comunidades Resilientes: Hacia una estrategia nacional desde lo local”, con el objetivo de intercambiar experiencias, lecciones aprendidas y prácticas exitosas en resiliencia comunitaria. Este evento contó con la participación de organismos internacionales, autoridades públicas y representantes de la sociedad civil, incluyendo al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Secretaría de Protección Civil del Estado de Chiapas, la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México, la Cruz Roja Mexicana y la organización Cinco Panes y Dos Peces A.C., entre otros expertos en la materia.

Del foro surgió la estrategia nacional para la construcción de comunidades resilientes, cuyo principal objetivo es reducir el riesgo de desastres y fortalecer la capacidad de respuesta y recuperación de la población a nivel local. Esta estrategia se centra en la conformación de comités comunitarios de protección civil, que actúan como órganos consultivos y de participación ciudadana, integrados por miembros activos de la sociedad civil en coordinación directa con las autoridades locales.

Estos comités comunitarios cumplen diversas funciones:

- Identificación y prevención de riesgos: evaluando las amenazas locales y proponiendo medidas de mitigación específicas para su comunidad.
- Participación en la respuesta a emergencias: apoyando en la organización, movilización y asistencia durante eventos críticos o desastres.
- Contribución en la recuperación post-desastre: colaborando en la rehabilitación de infraestructura, atención a personas afectadas y restauración de servicios esenciales.

La estrategia busca promover la corresponsabilidad entre autoridades y ciudadanía, fortaleciendo la cultura de la prevención y la autoprotección, y asegurando que las comunidades sean actores activos en la gestión integral del riesgo, capaces de anticiparse, resistir y recuperarse de los impactos de fenómenos naturales, tecnológicos o socio-organizativos.

En este contexto, el modelo de comités comunitarios se plantea como una herramienta clave para la reducción de vulnerabilidades locales, fomentando la cohesión social y la participación activa, elementos esenciales para construir un territorio más seguro y resiliente frente a los desafíos que enfrenta el municipio de Luvianos en 2025.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**



Los objetivos fundamentales de la estrategia nacional para la construcción de comunidades resilientes se enfocan en fortalecer la capacidad local para la gestión integral del riesgo de desastres, fomentando la participación activa y corresponsable de la ciudadanía. Entre los principales objetivos destacan:

1. Fortalecimiento de capacidades locales: mediante la conformación de comités comunitarios capacitados en la identificación, reducción y mitigación de riesgos, así como en la respuesta ante emergencias o desastres de origen natural, tecnológico o socio-organizativo.
2. Aumento de la resiliencia comunitaria: dotando a las comunidades de herramientas prácticas para la identificación de peligros, análisis de vulnerabilidades y evaluación de amenazas potenciales en sus territorios.
3. Fortalecimiento de la gestión coordinada: desarrollando habilidades para anticipar, prevenir, preparar, enfrentar y recuperarse del impacto de fenómenos perturbadores, ya sean naturales o antropogénicos, de forma organizada, solidaria y corresponsable.

Para lograr estos objetivos, la estrategia se estructura en cuatro ejes temáticos, los cuales establecen los procedimientos para la conformación y operación de los comités comunitarios:

- Diseño de un plan de acción local: orientado a la gestión de riesgos y fortalecimiento de la resiliencia comunitaria, que incluya prioridades, roles y responsabilidades claramente definidos.
- Definición de mecanismos de registro y acreditación: que permitan formalizar la participación de los comités comunitarios, garantizando su reconocimiento legal y su integración a los sistemas locales de protección civil.
- Construcción de un programa de formación: con un enfoque de “capacitación para capacitadores”, de manera que los miembros de los comités puedan multiplicar el conocimiento dentro de sus comunidades y asegurar la continuidad de las acciones de prevención y respuesta.
- Mapeo de opciones de financiamiento: identificando fuentes de recursos y fondos disponibles para el fortalecimiento, equipamiento y operación efectiva de los comités comunitarios.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

Esta estrategia está alineada con metas y objetivos internacionales, tales como los establecidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, enfocándose en las tres dimensiones del riesgo: prevenir la creación de nuevos riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia de las comunidades.

En consecuencia, se busca empoderar a las comunidades en la toma de decisiones sobre la gestión integral del riesgo, brindando herramientas concretas, promoviendo buenas prácticas de resiliencia y fortaleciendo las redes de colaboración entre la ciudadanía, el sector público y las organizaciones de la sociedad civil, logrando así un territorio más seguro, preparado y resiliente frente a los fenómenos naturales y antrópicos que puedan afectar al municipio de Luvianos.

e) Plan(es) de Intervención para Grupos Vulnerables

La Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD) debe constituirse como la política marco dirigida a la reducción del riesgo, mediante un enfoque holístico que abarque tanto la prevención como la mitigación y la recuperación.

Los factores impulsores del riesgo, vinculados a la creación y reproducción de la exposición y la vulnerabilidad, se relacionan directamente con el inadecuado uso y manejo del territorio. En este sentido, la gestión del riesgo está estrechamente asociada con problemas ambientales, de desarrollo y sostenibilidad. Por ello, el papel de los organismos sectoriales responsables de la planeación, el ordenamiento territorial, la vivienda, la infraestructura, el medio ambiente, los recursos naturales y el bienestar social resulta fundamental dentro de la arquitectura institucional de transversalidad que exige la política pública en materia de GIRD.

La GIRD debe regirse e implementarse bajo los principios de eficiencia y equidad, integralidad, transversalidad, corresponsabilidad y rendición de cuentas, los cuales representan un desafío integral para la transformación del SINAPROC en el SINAGIRD.

Es urgente establecer mecanismos financieros, políticos y administrativos que garanticen la implementación de políticas de ordenamiento territorial en los ámbitos nacional, estatal, municipal y local, con enfoque en el bienestar, la seguridad humana y la sostenibilidad ambiental, alejándose de las lógicas de maximización de ganancia derivadas de los mercados de suelo y el uso descontrolado de los recursos naturales.

Asimismo, se requiere una política y estrategia viable para la recuperación ambiental de cuencas y la protección de recursos naturales críticos (agua, suelo y aire), así como de zonas estratégicas y ambientalmente frágiles.

La experiencia histórica demuestra que la vulnerabilidad institucional constituye el principal reto para garantizar la eficiente implementación de la política pública en materia de GIRD. Para ello, se precisa asegurar la coherencia y consistencia conceptual del marco legal y normativo que sustenta su arquitectura institucional



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

(jerarquía, funciones y facultades), ya sea bajo la figura de sistema, coordinación o secretaría, siempre con un enfoque intersectorial y transversal.

La transformación del SINAPROC en SINAGIRD requiere una revisión crítica del sistema actual y de la institucionalidad en los tres órdenes de gobierno, evaluando su rol, funcionalidad, eficacia y pertinencia. Especial atención debe ponerse en los mecanismos e instrumentos financieros, particularmente en el FONDEN y el FOPREDEN, para valorar su relevancia, accesibilidad y ejercicio, además de explorar la creación de nuevas estrategias de aseguramiento incluyentes, accesibles socioeconómicamente y bajo un principio de corresponsabilidad.

Las políticas de GIRD deben priorizar la reducción de la vulnerabilidad y la exposición, evitando enfocarse únicamente en la atención post-desastre. Las estrategias a implementar deben prevenir la construcción de nuevos riesgos y la amplificación de los existentes, mediante el fortalecimiento de las competencias institucionales que permitan transitar hacia ciudades, comunidades y territorios resilientes, capaces de repensar el espacio sin construir o reconstruir riesgos.

Un componente esencial de la GIRD es la incorporación de la evidencia científica generada por las ciencias sociales y naturales, así como por la ingeniería y la tecnología, en la toma de decisiones y la intervención práctica. Para ello, resulta necesario fortalecer y sistematizar la estructura científico-tecnológica en todas sus vertientes.

Finalmente, la GIRD debe reconocer el papel fundamental de la sociedad civil organizada, promoviendo la participación ciudadana como herramienta para la reducción de vulnerabilidades y exposición, así como para el diseño e implementación de protocolos de emergencia y políticas de reconstrucción basadas en las mejores prácticas.

f) Planes de Intervención por Grupo Vulnerables

En México, el constructor de vulnerabilidad fue incorporado oficialmente dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018–2024, entendiéndose como el resultado de la acumulación de desventajas sociales que, al interactuar con las condiciones personales o culturales, detonan escenarios de riesgo o daño en distintas dimensiones (social, cultural, política, económica). La política pública reconoce como sectores particularmente vulnerables a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes; a las personas migrantes; a las personas con discapacidad; a los adultos mayores; y a los pueblos originarios, quienes, más allá de su condición de pobreza, enfrentan un riesgo latente y estructural (Gobierno de México, 2018).

De manera paralela, en el Derecho Internacional no existe aún una definición normativa que establezca de manera clara y taxativa las amenazas y situaciones de riesgo que afectan a los derechos fundamentales de la población, ni los supuestos en los que las autoridades deben adoptar medidas excepcionales para garantizar su respeto y disfrute. Ante esa ausencia, la identificación de tales situaciones debe partir de criterios restrictivos. De no ser así, la amplitud y frecuencia de las



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO

circunstancias podría desdibujar su carácter extraordinario, generando la necesidad de responderlas mediante normas, procedimientos y mecanismos de aplicación general, en lugar de medidas excepcionales.

En cuanto a los desastres naturales, se entienden no solo como los fenómenos provocados directamente por la naturaleza —tales como terremotos, tormentas, sequías, huracanes o tornados—, sino también como aquellos originados por actividades humanas que producen efectos catastróficos, como los vertidos peligrosos o los accidentes nucleares. Lo que define a un desastre natural no es únicamente su origen, sino sus efectos devastadores, cuando estos afectan el funcionamiento normal de las instituciones y los servicios públicos, comprometen la supervivencia de la población, ocasionan pérdidas materiales y humanas significativas, o menoscaban gravemente los medios de vida.

En esta línea, la Comisión de Derecho Internacional y la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) establecen como criterios adicionales que los desastres naturales implican una gran cantidad de muertes y que sus impactos exceden la capacidad de respuesta de la comunidad o sociedad afectada, imposibilitando la atención de la emergencia mediante el uso exclusivo de sus propios recursos.

g) Plan de Comunicación del Riesgo de acuerdo al peligro

1. Persona que detecta la emergencia

La primera persona en identificar una situación de riesgo deberá:

- a) Identificar el tipo de emergencia y localizar su origen.
- b) En caso de conato de incendio, y si cuenta con conocimiento para el uso de extintores, proceder a operarlo.

- c) Notificar de manera inmediata, vía mensajero o radio, a las siguientes instancias:

- Director de Protección Civil.
- Supervisor de Operaciones.
- Recepcionista.
- En caso de no encontrarse disponibles, realizar la notificación directa a los servicios de Policía.
- d) Evacuar a la población del área de peligro inmediato.
- e) Restringir el acceso a la población en general hasta nuevo aviso.

2. Jefe de brigada o brigadista

El jefe de brigada o brigadista responsable deberá:

- a) Reportarse de inmediato en el área de la emergencia e identificar el potencial de daños y lesiones.
- b) Coordinar la evacuación de los trabajadores en la zona de peligro inmediato.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO**

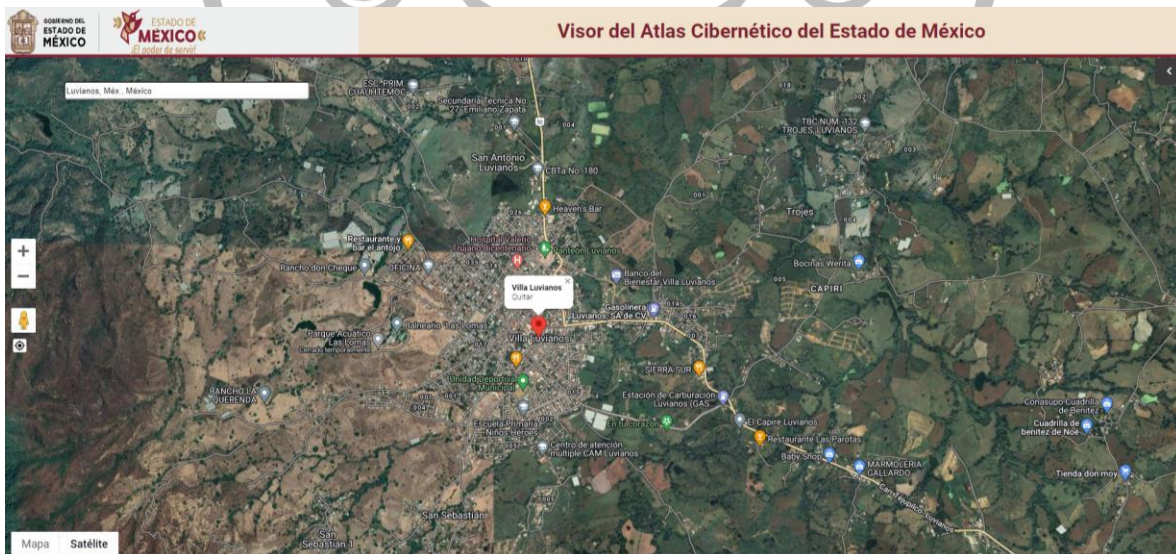
- c) Verificar que todo el personal haya evacuado el área.
- d) Restringir el acceso de empleados u otras personas para evitar riesgos adicionales.

3. Personal no involucrado en la emergencia

El personal que no participa en la atención directa de la emergencia deberá:

- a) Evacuar el área siguiendo el procedimiento establecido en el Plan de Evacuación de Inmuebles.
- b) Acatar las instrucciones del coordinador de brigadas y/o brigadistas.
- c) No regresar al área de trabajo ni a la zona de emergencia hasta que el coordinador de brigadas declare el lugar como fuera de peligro.

Principales calles y avenidas del Municipio de Luvianos para rutas de comunicación



Recuperado: <http://acvisor.edomex.gob.mx/AtlasCibernetico/portal/visorAtlas.do>

En la actualidad, la capacidad de respuesta frente a fenómenos naturales destructivos debe crecer de manera paralela al avance científico y tecnológico. Para lograrlo, es indispensable implementar acciones que fortalezcan la Protección Civil y promuevan la participación ciudadana en actividades de autoprotección, mediante un mayor conocimiento, capacitación y preparación en la materia. La experiencia derivada de los acontecimientos ocurridos entre 2000 y 2020 en diversas regiones del país, con graves afectaciones y daños materiales y humanos, dejó en evidencia que la población debe contar con información básica y oportuna que contribuya a disminuir los efectos destructivos de este tipo de fenómenos.

En este sentido, el Instituto Estatal de Protección Civil, en coordinación con dependencias federales, estatales y municipales, ha desarrollado mecanismos de acción basados en la experiencia histórica y en los informes técnicos de la Comisión



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

Nacional del Agua (CONAGUA). Estas medidas se orientan a garantizar que la población esté informada sobre las posibles áreas de impacto, la magnitud de los eventos meteorológicos y las acciones necesarias para salvaguardar la vida y los bienes.

Fase de Alerta

Con base en los reportes hidrometeorológicos de CONAGUA, se emitirán alertas a través de medios de comunicación oficiales, especificando las regiones donde se espera la ocurrencia de tormentas intensas, crecientes súbitas o inundaciones. Esta fase es crítica, ya que permite preparar a la ciudadanía antes del impacto del fenómeno, reduciendo la improvisación y el desorden que suelen surgir durante la emergencia.

Durante esta fase se recomienda:

- Mantener la calma y atender exclusivamente los avisos oficiales emitidos por las autoridades correspondientes.
- Preparar artículos de emergencia como lámparas de mano, radio portátil, material de curación, medicamentos básicos y un directorio de familiares o contactos de emergencia.
- Proteger el hogar cerrando puertas y ventanas, reforzando los cristales con cinta adhesiva en forma de "X" y asegurando cortinas para disminuir el riesgo de astillamiento.
- Tener a la mano ropa abrigadora e impermeable, así como un plan de traslado hacia lugares seguros.
- Guardar documentos personales y objetos de valor en bolsas de plástico selladas para evitar su pérdida o deterioro.
- Identificar previamente los albergues disponibles en la comunidad, así como su ubicación, responsables y números de contacto.
- Desconectar aparatos eléctricos, cerrar las llaves de gas y agua, y evitar circular cerca de postes o cables eléctricos.

Durante el Evento

Una vez iniciado el fenómeno, es frecuente que el miedo y la confusión dificulten la toma de decisiones adecuadas, lo que puede incrementar el riesgo para la vida de las personas y sus familias. Por ello, es fundamental seguir medidas de autoprotección:

- No caminar ni circular en zonas inundadas, aun si el nivel del agua parece bajo, ya que este puede aumentar repentinamente o arrastrar objetos peligrosos.



- En caso de quedar atrapado en la vivienda, trasladarse a la azotea o a un nivel elevado y esperar el rescate, evitando exponerse a corrientes de agua que puedan ocasionar accidentes graves.
- En albergues temporales, colaborar en labores comunitarias como rescate, traslado, atención médica, recreación y apoyo alimentario.

Fase de Recuperación y Restablecimiento

Tras el paso del fenómeno, se debe realizar una evaluación de daños y necesidades básicas para restablecer los sistemas de subsistencia y soporte de vida. Las recomendaciones clave incluyen:

- No regresar a la vivienda hasta tener certeza de que se encuentra en condiciones seguras de habitabilidad.
- Verificar que los aparatos eléctricos estén completamente secos antes de conectarlos, así como revisar fugas de gas o riesgo de cortocircuito.
- Alejarse de construcciones con riesgo de derrumbe y calles o vialidades afectadas.
- Limpiar cuidadosamente cualquier derrame de medicamentos, sustancias tóxicas o inflamables.
- Coordinarse con dependencias municipales, estatales y federales para el restablecimiento inicial de los principales servicios básicos: energía eléctrica, agua potable, transporte y abasto.
- No consumir agua ni alimentos que hayan estado en contacto con aguas de inundación; utilizar preferentemente agua hervida o embotellada y alimentos previamente almacenados en condiciones seguras.

h) Programa municipal de protección civil

El Programa Municipal de Protección Civil de Luvianos constituye un instrumento fundamental de planeación y gestión del riesgo, alineado con la Ley General de Protección Civil, el Programa Nacional de Protección Civil 2019–2024 y los lineamientos emitidos por el Gobierno del Estado de México. Este programa tiene como finalidad garantizar la seguridad de la población luvianense, la protección de su patrimonio, la conservación del medio ambiente y la continuidad de los servicios estratégicos frente a la presencia de fenómenos perturbadores de origen natural, químico, sanitario, socio-organizativo o antrópico.

Su incorporación al Atlas de Riesgo 2025 permite articular de manera sistemática las acciones preventivas, de preparación, auxilio y recuperación, a fin de reducir las condiciones de vulnerabilidad social y territorial. El enfoque del programa es integral, considerando tanto las amenazas externas como las debilidades estructurales y sociales del municipio.



En el caso de Luvianos, los diagnósticos previos han identificado amenazas relevantes como: sismos, inundaciones, deslizamientos de ladera, incendios forestales, sequías, ondas de calor, tormentas eléctricas, epidemias y accidentes viales o de transporte de materiales peligrosos. A estas se suman factores socioeconómicos como la marginación, dispersión poblacional, pobreza, falta de infraestructura básica y limitaciones en el acceso a servicios de salud, lo que incrementa la vulnerabilidad de ciertos grupos como niñas, niños, adultos mayores, personas con discapacidad, mujeres jefas de familia, comunidades indígenas y población migrante.

El programa plantea líneas de acción específicas, que se estructuran en los siguientes ejes:

Prevención y Reducción del Riesgo

- Identificación, monitoreo y actualización de mapas de riesgo en zonas urbanas y rurales.
- Regulación del uso de suelo para evitar asentamientos en áreas propensas a inundaciones o deslaves.
- Implementación de medidas de protección ambiental, como reforestación y conservación de cuencas.
- Campañas de educación comunitaria sobre autoprotección, primeros auxilios y cultura de prevención.

Preparación y Fortalecimiento Institucional

- Capacitación permanente de brigadas municipales y comunitarias de protección civil.
- Realización de simulacros periódicos en escuelas, oficinas públicas, comercios y comunidades rurales.
- Instalación y mantenimiento de refugios temporales con condiciones mínimas de habitabilidad y accesibilidad.
- Vinculación interinstitucional con cuerpos de seguridad, salud, bomberos y Guardia Nacional.

Auxilio y Respuesta Inmediata

- Protocolos de comunicación del riesgo a través de radio comunitaria, perifoneo y sistemas digitales.
- Activación del Comité Municipal de Emergencias ante fenómenos perturbadores.
- Movilización de brigadas y recursos materiales (vehículos, motobombas, ambulancias, alimentos, cobijas, medicamentos).



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

- Atención prioritaria a grupos vulnerables durante emergencias.

Recuperación y Reconstrucción

- Evaluación de daños materiales, humanos y ambientales posterior a un evento.
- Implementación de programas de apoyo social y económico para la rehabilitación de viviendas y servicios básicos.
- Coordinación con dependencias estatales y federales para gestionar recursos del Fondo de Desastres Naturales (o su equivalente).
- Rehabilitación de la infraestructura educativa, de salud y de comunicaciones estratégicas.

La inclusión del Programa Municipal de Protección Civil en el Atlas de Riesgo 2025 tiene un doble propósito: primero, ofrecer un marco de acción a las autoridades locales para la toma de decisiones oportunas; y segundo, constituirse en un mecanismo de participación social que promueva la corresponsabilidad ciudadana en la gestión del riesgo.

De este modo, el municipio de Luvianos avanza hacia la construcción de un sistema integral de protección civil, en el que convergen la planeación territorial, la protección ambiental, la gestión social y la preparación técnica, todo ello orientado a salvaguardar la vida, la seguridad y el bienestar de las familias luvianenses frente a las amenazas actuales y emergentes.

i) Sistemas de Monitoreo y Sistemas de Alertamiento Temprano.

En el ámbito internacional, los desastres relacionados con agentes perturbadores asociados a ciclones tropicales y fenómenos sísmicos se cuentan entre los que generan el mayor número de afectaciones humanas, materiales y ambientales. México no es ajeno a este sistema destructivo; por el contrario, la combinación de su ubicación geográfica y su diversa conformación territorial lo convierten en una de las naciones con alta exposición y susceptibilidad ante estos fenómenos.

El país se encuentra influenciado por el Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar Caribe, regiones que son la fuente de formación y tránsito de ciclones tropicales. Al mismo tiempo, su localización en el Cinturón de Fuego del Pacífico lo coloca en una de las zonas sísmicas más activas del planeta. Esta doble condición incrementa la probabilidad de afectaciones en distintos puntos del territorio nacional, particularmente en comunidades rurales y urbanas que enfrentan limitaciones económicas, sociales e institucionales para reducir su vulnerabilidad.

En el caso del municipio de Luvianos, situado en la región sur del Estado de México, la vulnerabilidad se ve acentuada por factores como:

- La dispersión poblacional en comunidades rurales.



- La ubicación de viviendas en zonas de ladera y suelos inestables.
- La limitada infraestructura de salud y servicios básicos.
- Las condiciones de marginación de grupos sociales en situación de vulnerabilidad.

Frente a este panorama, el Sistema de Protección Civil establece un protocolo de cinco etapas de alertamiento, diseñado para garantizar que autoridades y población actúen de manera oportuna y organizada antes, durante y después de la ocurrencia de un ciclón tropical o un sismo de gran magnitud. Estas etapas son un componente esencial de la estrategia de gestión integral del riesgo, y contemplan acciones generales de prevención, preparación, respuesta y recuperación.

A continuación, se enuncian las cinco etapas de alertamiento, con su descripción y las acciones generales que deben llevar a cabo Protección Civil, autoridades municipales, organismos sociales y privados, así como la población en general:

1. Etapa de Vigilancia

- Descripción: Corresponde a la fase de monitoreo constante de la información meteorológica y sísmica. Se utilizan fuentes oficiales como el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el Sistema Sismológico Nacional (SSN) y la Coordinación Nacional de Protección Civil.
- Acciones: Activar los protocolos internos de seguimiento; difundir mensajes preventivos a la población; revisar rutas de evacuación y estado de los refugios temporales.

2. Etapa de Prevención

- Descripción: Se declara cuando existe alta probabilidad de impacto de un ciclón o cuando se registra actividad sísmica significativa que pudiera derivar en réplicas o afectaciones adicionales.
- Acciones: Informar oficialmente a la población sobre el riesgo; asegurar instalaciones estratégicas; reforzar estructuras vulnerables; preparar brigadas comunitarias y autoridades locales para una posible evacuación.

3. Etapa de Preparación

- Descripción: Se activa cuando el fenómeno se aproxima con trayectoria definida hacia el territorio municipal o cuando un sismo ya ha ocurrido y es necesario organizar la atención inmediata.
- Acciones: Habilitar refugios temporales; organizar a la población para una evacuación ordenada; disponer de recursos básicos como agua,



alimentos, medicamentos y combustible; coordinar la comunicación interinstitucional.

4. Etapa de Respuesta Inmediata

- Descripción: Comprende las acciones que se desarrollan durante la presencia del fenómeno y en las primeras horas posteriores a su impacto.
- Acciones: Salvaguardar la vida de la población; brindar auxilio en casos de lesiones, atrapamientos o evacuaciones de emergencia; mantener la comunicación con las comunidades afectadas; evitar la circulación en zonas de riesgo.

5. Etapa de Recuperación y Normalización

- Descripción: Inicia una vez que el peligro inmediato ha pasado, enfocándose en la restitución de la vida comunitaria y en la rehabilitación de la infraestructura dañada.
- Acciones: Evaluar los daños y necesidades; restablecer servicios básicos; canalizar apoyos sociales y económicos; coordinar acciones con dependencias estatales y federales; reforzar la atención a los grupos vulnerables y actualizar la planeación preventiva con base en las lecciones aprendidas.

El establecimiento de estas etapas de alertamiento dentro del Atlas de Riesgo 2025 del municipio de Luvianos es esencial para garantizar la seguridad de la población, ya que brinda un marco de actuación claro y escalonado que permite reaccionar con oportunidad, eficacia y coordinación ante fenómenos perturbadores de gran impacto.

Figura 114 Etapas de alertamiento





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

INFORME DE ACCIONES MUNICIPALES PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE.

El municipio de Luvianos se localiza en la región sur del Estado de México, caracterizado por una amplia dispersión territorial, zonas montañosas, ríos, barrancas y comunidades con alto grado de marginación social. Estas condiciones generan una exposición significativa a fenómenos hidrometeorológicos (lluvias intensas, inundaciones, sequías e incendios forestales), geológicos (sismos y deslizamientos de laderas) y riesgos antrópicos (accidentes viales, incendios estructurales y manejo inadecuado de sustancias peligrosas).

Ante esta realidad, el Gobierno Municipal de Luvianos ha diseñado e implementado un conjunto de acciones orientadas a reducir el riesgo de desastres y fortalecer la resiliencia comunitaria, en concordancia con los compromisos internacionales, nacionales y estatales de la Gestión Integral de Riesgos.

1. Planeación y fortalecimiento institucional

- Actualización del Atlas Municipal de Riesgo 2025, incorporando información georreferenciada sobre zonas de amenaza sísmica, hidrometeorológica y de incendios forestales.
- Integración del Comité Municipal de Protección Civil, con representación de autoridades locales, educativas, de salud, sectores productivos y ciudadanía organizada.
- Capacitación del personal municipal y brigadistas comunitarios, mediante cursos de la Coordinación Nacional de Protección Civil y del Gobierno del Estado de México.
- Inclusión de la Gestión Integral de Riesgos en el Plan de Desarrollo Municipal y en programas sectoriales.

2. Prevención y mitigación de riesgos

- Identificación y señalización de zonas de alto riesgo en comunidades ubicadas en laderas y márgenes de ríos.
- Construcción y rehabilitación de bordos, presas y drenes pluviales para reducir riesgos de inundaciones y encharcamientos.
- Mantenimiento de caminos rurales y puentes para garantizar accesibilidad en situaciones de emergencia.
- Programa municipal de reforestación y conservación de suelos, con especial atención en cuencas y microcuencas vulnerables a la erosión.



- Campañas de prevención de incendios forestales, en coordinación con la CONAFOR y la Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE).

3. Preparación y respuesta ante emergencias

- Instalación de refugios temporales en escuelas, auditorios y espacios comunitarios estratégicamente ubicados.
- Diseño e implementación de un sistema de alerta temprana para fenómenos hidrometeorológicos, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- Simulacros de evacuación y protocolos de seguridad en escuelas, edificios públicos y comunidades de alto riesgo.
- Adquisición y equipamiento básico de unidades de emergencia municipal, incluyendo radios de comunicación, botiquines, motosierras y equipo de rescate.
- Brigadas comunitarias de primera respuesta, organizadas en comunidades rurales, capacitadas en primeros auxilios y combate de incendios.

4. Recuperación y reconstrucción

- Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN) posterior a emergencias, aplicando metodologías oficiales de protección civil.
- Reconstrucción de viviendas y obras públicas con el principio de “reconstruir mejor”, empleando materiales seguros y técnicas sustentables.
- Apoyo inmediato a familias damnificadas mediante la entrega de insumos básicos (alimentación, agua, cobijas y kits de higiene).
- Gestión interinstitucional de recursos federales y estatales para proyectos de recuperación a mediano y largo plazo.

5. Educación, cultura y participación social

- Campañas de difusión y sensibilización ciudadana en torno a la cultura de la prevención, mediante talleres, trípticos, radio comunitaria y redes sociales.
- Programas escolares de protección civil, incorporando contenidos sobre autoprotección, sismos, incendios y fenómenos climáticos.
- Participación comunitaria en comités locales de gestión de riesgos, con inclusión de mujeres, jóvenes y pueblos originarios.
- Fortalecimiento de la corresponsabilidad social, incentivando la denuncia de riesgos (deslaves, fugas de agua, grietas en viviendas, quema no controlada).



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



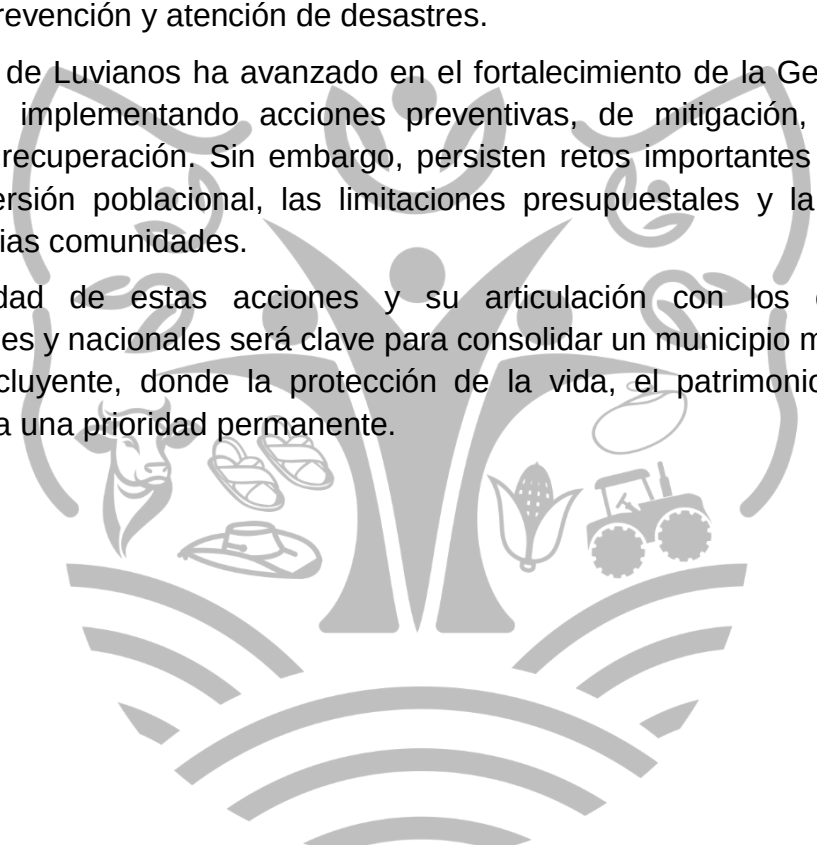
FUERZA
JUVENIL
Y TRABAJO

6. Coordinación interinstitucional

- Vinculación permanente con el Sistema Estatal de Protección Civil y con dependencias federales como la CONAGUA, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y la Guardia Nacional.
- Participación activa en la Red Estatal de Municipios Resilientes, compartiendo experiencias y buenas prácticas.
- Gestión de recursos y apoyos de programas federales y estatales, destinados a la prevención y atención de desastres.

El municipio de Luvianos ha avanzado en el fortalecimiento de la Gestión Integral de Riesgos, implementando acciones preventivas, de mitigación, preparación, respuesta y recuperación. Sin embargo, persisten retos importantes relacionados con la dispersión poblacional, las limitaciones presupuestales y la marginación social de varias comunidades.

La continuidad de estas acciones y su articulación con los compromisos internacionales y nacionales será clave para consolidar un municipio más resiliente, seguro e incluyente, donde la protección de la vida, el patrimonio y el medio ambiente sea una prioridad permanente.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ADAPTABILIDAD: Capacidad o habilidad de un grupo social de ajustarse a cambios ambientales con fines de supervivencia y sostenibilidad.

ALERTA: Estado que se declara, con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Además de informar a la población acerca del peligro, los estados de alerta se declaran con el propósito de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta.

AMENAZA (Hazard): Peligro latente que representa la posible manifestación dentro de un período de tiempo y en un territorio particular de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antrópogenico, que puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, los bienes y servicios y el ambiente. Es un factor de riesgo externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y en dentro de un periodo de tiempo definido.

ANÁLISIS DE RIESGO: En su forma más simple es el postulado de que el riesgo es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y consecuencias en un área determinada.

ANTROPICO: De origen humano o de las actividades del hombre, incluidas las tecnológicas.

BIENES Y SERVICIOS: Son aquellas cosas tangibles e intangibles, de valor económico que reportan beneficio a quienes las poseen o usufructúan y que permiten la vida individual y en comunidad. Serán bienes cuando son susceptibles de apropiación, sea privada o pública, y servicios cuando su utilidad radica exclusivamente en su consumo.

CRISIS: Es el proceso de liberación de los elementos sumergidos y reprimidos de un sistema como resultado de una perturbación exógena o endógena, que conduce a la parálisis de los elementos protectores y moderadores, a la extensión de los desórdenes, la aparición de incertidumbres de todo tipo y de reacciones en cadena y eventualmente a la mutación o desaparición del sistema en crisis. Las crisis pueden ser el resultado de un desastre o constituir ellas mismas el desastre. Ofrecen oportunidades de cambio positivo y no solamente negativo.

DAÑO: Efecto adverso o grado de destrucción causado por un fenómeno sobre las personas, los bienes, sistemas de prestación de servicios y sistemas naturales o sociales.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

DESARROLLO SOSTENIBLE: Proceso de transformaciones naturales, económico sociales, culturales e institucionales, que tienen por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

DESASTRE: Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad; representadas de forma diversa y diferenciada por, entre otras cosas, la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción, pérdida o inutilización total o parcial de bienes de la colectividad y de los individuos así como daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer umbrales aceptables de bienestar y oportunidades de vida.

ECOSISTEMA: Unidad espacial definida por un complejo de componentes y procesos físicos y

bióticos que interactúan en forma interdependiente y que han creado flujos de energía característicos y ciclos o movilización de materiales.

EFFECTOS DIRECTOS: Aquellos que mantienen relación de causalidad directa con la ocurrencia de un evento o fenómeno físico, representados usualmente por el daño en las personas, los bienes, servicios y en el ambiente o por el impacto inmediato en las actividades sociales y económicas.

EFFECTOS INDIRECTOS: Aquellos que mantienen relación de causalidad con los efectos directos, representados usualmente por impactos concatenados o posteriores sobre la población, sus actividades económicas y sociales o sobre el ambiente. Por ejemplo, pérdidas de oportunidades productivas, de ingresos futuros, etc.

ELEMENTOS EN RIESGO (EXPUESTOS): Es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

EMERGENCIA: Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento o por la inminencia de este, que requiere de una reacción inmediata y que exige la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

EVALUACIÓN DE LA AMENAZA: Es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno se manifieste, con un determinado grado de severidad, durante un período de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD: Proceso mediante el cual se determina el grado de susceptibilidad y predisposición al daño de un elemento o grupo de elementos expuestos ante una amenaza particular.

EVENTO (PERTURBACIÓN): Suceso o fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre que se describe en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza. Es importante diferenciar entre un evento potencial y el evento mismo, una vez éste se presenta.

INTENSIDAD: Medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico.

INTERVENCIÓN: Modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de las características intrínsecas de predisposición al daño de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad. La intervención intenta modificar los factores de riesgo. Controlar o encausar el curso físico de un fenómeno peligroso, o reducir su magnitud y frecuencia, son medidas relacionadas con la intervención de la amenaza. La reducción al mínimo posible de los daños materiales mediante la modificación de la resistencia o tenacidad de los elementos expuestos es una medida estructural relacionada con la intervención de la vulnerabilidad física. Aspectos asociados con planificación del medio físico, reglamentación del uso del suelo, seguros, preparación para emergencias y educación pública son medidas no estructurales relacionadas con la intervención de la vulnerabilidad social.

GESTIÓN DE RIESGOS: Proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación para, y atención de emergencias y recuperación post impacto.

LÍNEAS (REDES) VITALES: Infraestructura básica o esencial. Energía: presas, subestaciones, líneas de fluido eléctrico, plantas de almacenamiento de combustibles, oleoductos, gasoductos. Transporte: redes viales, puentes, terminales de transporte, aeropuertos, puertos fluviales y marítimos. Agua: plantas de tratamiento, acueductos, alcantarillados, canales de irrigación y conducción. Comunicaciones: redes y plantas telefónicas, estaciones de radio y televisión, oficinas de correo e información pública.

MITIGACIÓN (REDUCCIÓN): Planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. La mitigación es el resultado de la aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias y sólo es posible atenuarlas.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO**

PÉRDIDA: Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico.

PLAN DE CONTINGENCIA: Procedimientos operativos específicos y preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la manifestación o la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen escenarios definidos.

PLAN DE EMERGENCIAS: Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS: Conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formula para orientar las actividades de reducción de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias y la recuperación en caso de desastre. Al garantizar condiciones apropiadas de seguridad frente a los diversos riesgos existentes y disminuir las pérdidas materiales y consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mejora la calidad de vida de la población.

PREPARACIÓN (PREPARATIVOS): Medidas cuyo objetivo es organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población en caso de desastre. La preparación se lleva a cabo mediante la organización y planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia que deben realizarse en caso de emergencia.

PREVENCIÓN: Medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir que se presente un fenómeno peligroso o para evitar o reducir su incidencia sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

PRONÓSTICO: Determinación de la probabilidad de que un fenómeno se manifieste con base en: el estudio de su mecanismo físico generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Un pronóstico puede ser a corto plazo, generalmente basado en la búsqueda e interpretación de señales o eventos premonitorios del fenómeno peligroso; a mediano plazo, basado en la información probabilística de parámetros indicadores de la potencialidad del fenómeno, y a largo plazo, basado en la determinación del evento máximo probable dentro de un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área afectable.

RECUPERACIÓN: Proceso de restablecimiento de condiciones adecuados y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y la reactivación o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad.

REDUCCIÓN DE RIESGOS: Medidas compensatorias dirigidas a cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existentes. Son medidas de prevención-mitigación y preparación que se adoptan con anterioridad de manera alternativa, prescriptiva o restrictiva, con el fin de evitar que se presente un fenómeno peligroso, o para que no generen daños, o para disminuir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

RESILIENCIA: Capacidad de un ecosistema o de una comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectada por un fenómeno.

RESPUESTA: Etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido anteceditas por actividades de alistamiento y movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

RIESGO: Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

RIESGO ACEPTABLE: Posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de esta asume o tolera por considerar innecesario, inoportuno o imposible una intervención para su reducción. Es el nivel de probabilidad de una consecuencia dentro de un período de tiempo, que se considera admisible para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación ante posibles fenómenos peligrosos.

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN: Base de conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgos, de vigilancia y alerta, de capacidad de respuesta y de procesos de gestión, al servicio de las instituciones y de la población, fundamental para la toma de decisiones y priorización de las actividades y proyectos de gestión de riesgos.

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS: Organización abierta, dinámica y funcional de instituciones y su conjunto de orientaciones, normas, recursos, programas y actividades de carácter técnico-científico, de planificación, de preparación para emergencias y de participación de la comunidad cuyo objetivo es la incorporación de la gestión de riesgos en la cultura y en el desarrollo económico y social de las comunidades.

VULNERABILIDAD: Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado, de ser susceptible a sufrir un daño, y de encontrar dificultades en recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre se manifieste. Las diferencias de vulnerabilidad del contexto social y material expuesto ante un fenómeno peligroso determinan el carácter selectivo de la severidad de sus efectos.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
— 2025-2027 —



FUERZA
JUVEN
Y TRABAJO

BIBLIOGRAFÍA

- Lineamientos para la Elaboración y Actualización de Atlas de Riesgo Municipales del Estado de México 2025.
- SCT, 2020 Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, “Manifestación de impacto ambiental en su modalidad regional del camino: Sierra Nanchititla”.
- CENAPRED, Guía_contenido_mínimo(CENAPRED)2016.
- https://cepanaf.edomex.gob.mx/parque_sierra_nanchititla
- <https://www.unam.mx/medidas-de-emergencia/heladas>
- CENAPRED, 2019, Escenario de riesgo por incendios forestales de ANCASH
- CENAPRED, s/a, Promoviendo cultura de prevención. Escenarios de riesgos
- CENAPRED, 2021, Usos y aplicaciones del Atlas Nacional de Riesgos, 2021 Subdirección de Sistemas de Información sobre Riesgos
- GEM, 2022, Plan de desarrollo urbano, 2022–2024
- Gaceta municipal, Bando municipal de Luvianos 2025.
- Plan de Desarrollo Municipal de Luvianos 2025-2027.
- CENAPRED, Centro Nacional de Prevención de Desastres, (2006); Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México.
- CENAPRED (2006), “Estimación Simplificada de la Amenaza por Incendios Forestales”.



GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUV **ENTUD**
Y TRABAJO

Derechos Reservados

Edición 2025.

Coordinación Municipal de Protección Civil de Luvianos.

La reproducción total o parcial del presente Atlas de Riesgos de Luvianos 2025-2027, solo se realizará mediante autorización expresa de la fuente y dándole el crédito correspondiente.

Solicitamos al usuario notificar cualquier error u omisión que se encontrara en este documento, directamente a la Coordinación Municipal de Protección Civil Luvianos, Estado de México.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE
MÉXICO



AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS
2025-2027



FUERZA
JUVEN
TUD
Y TRABAJO

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE LUVIANOS

2025-2027

LIC. EDDER JESÚS JAIMES GARDUÑO

PRESIDENTE MUNICIPAL

LIC. MARÍA EUGENIA BALDOVINOS VALLE

SINDICO MUNICIPAL

LIC. ELEAZIN PÉREZ JAIMES

PRIMER REGIDOR

LIC. EMMA PÉREZ AMADO

SEGUNDA REGIDORA

LIC. JESÚS AGUSTÍN BENÍTEZ BENÍTEZ

TERCER REGIDOR

LIC. GLORIA VALDEZ GUMESINDO

CUARTA REGIDOR

LIC. XOCHITL YARETTE MARTÍNEZ MACEDO

QUINTA REGIDOR

LIC. EUTIMIO JUAN MARCIAL

SEXTO REGIDOR

LIC. LUZ AURORA JARAMILLO LÓPEZ

SÉPTIMA REGIDORA

LIC. JOSÉ JAIME CUEVAS CASTELÁN

SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



**AYUNTAMIENTO DE
LUVIANOS**
2025-2027



**FUERZA
JUVENTUD
Y TRABAJO**

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

TRANSITORIO

Primero: Publíquese el presente acuerdo en el Periódico Oficial Gaceta Municipal del Ayuntamiento Constitucional de Luvianos 2025-2027.

Segundo: Publíquese en los estrados de la Secretaría del Ayuntamiento de la Presidencia Municipal, en los lugares de mayor afluencia de la cabecera municipal; Mercado Municipal, DIF Municipal, Cajeros Automáticos, Delegaciones Municipales, Terminal de Autobuses y Restaurantes. Se emite en:

Dado en el Palacio Municipal de Luvianos, México a 13 de febrero del 2026.

LIC. EDDER JESUS JAIMES GARDUÑO
PRESIDENTE MUNICIPAL
(RÚBRICA)

LIC. JOSE JAIME CUEVAS CASTELAN
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO
(RÚBRICA)

Plaza Venustiano Carranza, Núm. 1, Col. Centro, C.P. 51440,
Luvianos, Edo. Méx. Tel: (724) 690 0775, presidencia@luvianos.gob.mx

