



TLAXCALA

UNA NUEVA HISTORIA

2021 - 2027

Ficha Técnica de Metadatos - Atlas de Riesgos de Tlaxcala

Título: Riesgo Potencial por Tornados - Localidades Urbanas

Sección 1. Identificación

1.1 Título: Riesgo Potencial por Tornados - Localidades Urbanas

1.2 Propósito: Priorizar zonas propensas a vientos destructivos puntuales para reforzar normas constructivas y planes de respuesta ante colapso de estructuras.

1.3 Descripción: El mapa señala una concentración de riesgo en la zona centro y oeste del estado. Estas áreas presentan condiciones de cizalladura y actividad convectiva que favorecen la formación de tornados con daños severos puntuales. La información se presenta representada mediante polígonos (manzanas o AGEBS).

1.5 Idioma: Español

1.6 Categoría de Temas: Atmósfera climatológica, meteorológica.

1.6.1 Tema principal: Meteorología

1.6.2 Grupo de datos: Grupo de datos de la Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano

1.7 Palabras clave: Riesgo, Riesgo Potencial por Tornados, Localidades Urbanas, Tlaxcala, Protección Civil

1.12 Enlace en línea: Atlas de riesgos Tlaxcala, 2025

1.13 Frecuencia: Desconocida

1.14 Conjunto de caracteres: UTF8

1.16 Descripción del uso: Uso en el desarrollo del atlas de riesgos para el estado de Tlaxcala

1.17.1 Programa de información: Protección Civil

1.17.1.1 Proceso de producción: Hidrometeorología

1.17.1.1.1 Siglas o acrónimo: Hidromet

1.17.1.1.2 Ciclo de proceso: 2025

Sección 2. Fechas relacionadas

2.1.1 Tipo de fecha: Creación

2.1.2 Fecha del evento: 2025-12-10

Sección 3. Parte responsable

3.4 Teléfono: 5511036000

3.5 Domicilio geográfico: Delfín Madrigal 665, Colonia Pedregal de Santo Domingo, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04360

3.11 Correo electrónico: aip@cenapred.unam.mx

3.13 Enlace en línea: <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/app/mapa/>

3.14 Rol: Contacto

Sección 4. Localización geográfica

4.1.1 Coordenada límite al oeste: -98.718768

4.1.2 Coordenada límite al este: -97.612883

4.1.3 Coordenada límite al sur: 19.090577

4.1.4 Coordenada límite al norte: 19.744275

4.2 Tipo de representación espacial: Vectorial - Polígono

Sección 5. Sistema de referencia

5.1.2.1 Proyección cartográfica: MEXICO ITRF 2008 LCC

5.1.2.1.1.1 Paralelo estándar: 17.5

5.1.2.1.1.2 Longitud del meridiano central: -102.0

5.1.2.1.1.3 Latitud del origen de proyección: 12.0

5.1.2.1.1.4 Falso este: 2500000.0

5.1.2.1.1.5 Falso norte: 0.0

Sección 6. Calidad de los datos

6.1.1 Enunciado: Basado en la base de datos de tornados históricos (CENAPRED y reportes 911), analizando la recurrencia y densidad de eventos previos en relación con la infraestructura expuesta.

6.2.1 Nivel o Alcance: Producto: información tipo vectorial

6.3.1 Pasos del proceso: Se realizó un análisis de riesgo mediante álgebra de mapas en un Sistema de Información Geográfica (QGIS). El proceso consistió en: 1) Normalización de la capa de peligro y la capa de vulnerabilidad social global; 2) Aplicación de la ecuación de riesgo $R=(P*V)*BE$; 3) Cruce espacial de la capa resultante con el inventario de Localidades Urbanas (Polígonos) del marco geoestadístico; 4) Clasificación de los niveles de riesgo resultantes.

6.3.2.1 Hardware: Equipo de cómputo de escritorio (MacBook Air M1)

6.3.2.2 Software: Qgis 3.40.5-Bratislava

6.3.3.1 Fuentes: Fuente 1: Información climatológica por Estado, SMN 2025; Fuente 2: Continuo de Elevaciones Mexicano, INEGI 2013

6.4.2 Control de calidad: Validación cruzada con la base de datos de emergencias 911 para confirmar que el corredor de riesgo alto incluya los puntos de avistamientos y daños reportados recientemente.

6.4.2.1 Tipo de inspección: Comparativa cualitativa

6.4.2.5 Explicación de la revisión: Comparativa cualitativa

6.4.2.8 Datos de referencia: Mapas de riesgos del Atlas Nacional de Riesgos <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx-portal-fenomenos>

6.4.2.9 Fecha de realización: 2025-11-18

6.5.1 Nombre de la prueba: Comparativa de rango

6.5.3 Descripción de la prueba: Se comparó las zonas de riesgo del shapefile generado con la capa de correspondiente de CENAPRED

6.5.3.1 Explicación: Permite mantener los valores observados dentro de lo reportado por CENAPRED

6.5.3.2 Tipo de inspección: Muestral a nivel producto

6.5.3.6 Nombre del indicador: Consistencia de valores

6.5.3.7 Interpretación del indicador: El resultado muestra consistencia y no fueron medidos en campo

6.5.3.8.1.1 Valor: Aceptable

6.5.3.8.1.2 Unidad: Comparativa dentro de rangos

6.5.5 Datos de referencia: Atlas Nacional de Riesgos <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx-portal-fenomenos>

6.5.7 Fecha de realización: 2025-11-19

Sección 7. Entidades y Atributos

7.1 Descripción general: Resumen detallado de la información contenida en el conjunto de datos geoespaciales.

7.2 Diccionario de variables

RIES_PO: Riesgo potencial

Sección 8. Distribución

8.4.1 Nombre del formato: TLAX-rie-tornados-localidades-urbanas-251203-1900.shp

8.4.2 Versión del formato: Versión 1.0

Sección 9. Información de los Metadatos

9.1 Nombre de la Norma: Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos (NTM)

9.2 Versión de la Norma: 2025

9.3 Idioma: ES - Español

9.4.4 Teléfono: 2464621725

9.4.5 Domicilio Geográfico: Plaza de la Constitución 3, Centro, C.P. 90000 Tlaxcala de Xicohténcatl, Tlax.

9.4.11 Correo electrónico: operacion.cepc@tlaxcala.gob.mx

9.4.14 Rol: Contacto

9.5.1 Tipo de fecha: Creación

9.5.2 Fecha de referencia: 2025-08-27

9.6 Conjunto de caracteres: UTF8