



TLAXCALA

UNA NUEVA HISTORIA

2021 - 2027

Ficha Técnica de Metadatos - Atlas de Riesgos de Tlaxcala

Título: Vulnerabilidad social por localidad rural en 2020

Sección 1. Identificación

1.1 Título: Vulnerabilidad social por localidad rural en 2020

1.2 Propósito: Representar el nivel de vulnerabilidad presente en las localidades rurales, con el fin de apoyar los procesos de gestión integral del riesgo, priorización de zonas críticas, planeación territorial y toma de decisiones institucionales. La información permite reconocer áreas con mayores condiciones de fragilidad social, infraestructura insuficiente o limitaciones en su capacidad de respuesta ante fenómenos perturbadores, facilitando la formulación de estrategias de prevención, mitigación y atención de emergencias.

1.3 Descripción: Conjunto de datos vectoriales con el registro de vulnerabilidad social por localidad rurales en 2020

1.5 Idioma: ES - Español

1.6 Categoría de Temas: Vulnerabilidad social rural

1.6.1 Tema principal: Vulnerabilidad social por localidad rural

1.6.2 Grupo de datos: Sociedad

1.7 Palabras clave: Vulnerabilidad, social, localidad, rural

1.12 Enlace en línea: Información para acceder a la localización o ubicación del conjunto de datos geoespaciales, usando una dirección.

1.12.1 Dirección: www.tlaxcala.gob.mx

1.13 Frecuencia: No programado

1.14 Conjunto de caracteres: UTF-8

1.16 Descripción del uso: Uso en el desarrollo del atlas de riesgos para el estado de Tlaxcala 2025

1.17.1 Programa de información: Protección Civil

1.17.1.1 Proceso de producción: Vulnerabilidad social por localidad rural

1.17.1.1.1 Siglas o acrónimo: VULSOCRUR

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: 2025-12-04

Sección 3. Parte responsable

3.4 Teléfono: 8001114634

3.5 Domicilio geográfico: Av. de la Convención de 1914 Norte 111 Fracc. Circunvalación Norte C.P. 20020 Aguascalientes, Aguascalientes entre Blvd. a Zacatecas, Calle Víctor M. Díaz Macías y Calle 18 de marzo

3.11 Correo electrónico: atencion.usuarios@inegi.org.mx

3.13 Enlace en línea: <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>

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: Shapefile

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: La capa contiene el registro de vulnerabilidad social en localidades rurales en 2020

6.2.1 Nivel o Alcance: Conjunto de datos geospaciales

6.3.1 Pasos del proceso: El cálculo de vulnerabilidad social se fundamentó en la metodología empleada en el Atlas de Riesgos del municipio de Zoquitlán, Puebla (2013), el cual propone un conjunto de ecuaciones para estimar indicadores socioeconómicos y demográficos asociados a la susceptibilidad de la población. Dichas ecuaciones fueron tomadas como referencia conceptual y operativa, manteniendo la relación entre variables y el sentido de cada indicador. Para efectos de procesamiento estadístico, fue necesario ajustar la forma de los indicadores sin alterar su estructura conceptual. Se calculó el Índice de vulnerabilidad social por localidad, con base en la información del SCINCE 2020. Se identificaron 573 localidades que registran presencia de población, pero no de viviendas particulares habitadas. Esta situación representó una inconsistencia estadística relevante, ya que la presencia de población sin registro de vivienda, implica condiciones extremas de precariedad habitacional, tales como ocupación temporal, asentamientos irregulares y refugios, solo por mencionar algunos. Para evitar la pérdida de información y garantizar la coherencia conceptual del modelo, estas localidades fueron clasificadas de forma directa como localidades con vulnerabilidad alta, debido a que la ausencia de viviendas implica la falta total de infraestructura habitacional, lo que representa un escenario máximo de desprotección ante cualquier amenaza; en consecuencia, la población residente en estas localidades carece, por definición, de condiciones habitacionales mínimas, incrementando de manera significativa su nivel de vulnerabilidad y por tanto, de riesgos. A continuación, se presentan los indicadores socioeconómicos y demográficos, considerados para el cálculo del índice de vulnerabilidad social. 1. Viviendas donde el piso es de tierra. 2. Viviendas sin energía eléctrica. 3. Población sin derechohabiencia a servicios de salud. 4. Personas mayores de 15 años sin escolaridad. 5. Viviendas que no disponen de agua entubada. 6. Población con limitantes en alguna actividad física. 7. Adultos mayores. 8. Población que habla alguna lengua indígena pero no hablan el idioma español. 9. Nivel socioeconómico 10. Distancia promedio de acceso a vías de comunicación principales. Con los z-scores obtenidos se aplicó un Análisis de Componentes Principales (ACP). Este método estadístico permite reducir un conjunto amplio de variables a un número menor de factores, conservando la mayor parte de la información y capturando los patrones subyacentes. El ACP examina la covariación entre las variables y genera componentes que representan estructuras latentes. Durante el proceso del ACP se generaron matrices esenciales para evaluar la pertinencia del modelo: la matriz de correlaciones y especialmente, la tabla de comunalidades, siendo estas últimas un elemento fundamental del análisis. En el análisis de componentes principales aplicado a los indicadores de vulnerabilidad social, se obtuvieron tres componentes con valores propios mayores a uno. Estos componentes explican en conjunto 58.041 % de la varianza total, lo cual se considera un nivel adecuado de representación en estudios de carácter social. De acuerdo con la literatura metodológica del análisis factorial, un modelo es aceptable cuando los componentes retenidos logran explicar al menos el 50 % del conjunto original de variables, especialmente cuando estas se relacionan con fenómenos sociales, demográficos o socioeconómicos que presentan alta heterogeneidad. Posteriormente se obtuvieron las puntuaciones factoriales. Estas puntuaciones, son valores continuos que posicionan a cada unidad territorial según su contribución relativa al factor dominante. Sin embargo, estas puntuaciones no se encuentran en una escala estandarizada que facilite su interpretación cartográfica o su integración con otros índices. Por ello se procedió a normalizarlas a un rango de 0 a 1 utilizando una transformación de mínimos y máximos. La transformación conserva las distancias entre unidades territoriales y permite comparar niveles de vulnerabilidad, en términos proporcionales. Con esta transformación se obtuvo el Índice de Vulnerabilidad Social. Finalmente, una vez obtenido el índice normalizado de vulnerabilidad social en una escala continua de 0 a 1, se procedió a su representación cartográfica. Para ello, el índice se estratificó mediante el método de Dalenius-Hodges, el cual determina puntos de corte óptimos que minimizan la variabilidad interna de cada clase y maximizan las diferencias entre ellas. Con base en esta estratificación se definieron los intervalos que dieron origen a las categorías de índice de vulnerabilidad alto, medio y bajo.

6.3.2.1 Hardware: Laptop ASUS AMD Ryzen 7 7435HS

6.3.2.2 Software: QGIS 3.44 Solothurn

6.3.3.1 Fuentes: Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 y Atlas de Riesgos del municipio de Zoquitlán, Puebla (2013)

6.4.2 Control de calidad: Revisión visual

6.4.2.1 Tipo de inspección: Muestral

6.4.2.8 Datos de referencia: Vulnerabilidad social en localidades rurales, 2020

6.4.2.9 Fecha de realización: 2025-12-10

6.5.1 Nombre de la prueba: Comparativa de ubicación

6.5.3 Descripción de la prueba: Aleatoria

6.5.3.1 Explicación: Permite mantener los valores observados dentro de un rango comparativo

6.5.3.2 Tipo de inspección: Muestral a nivel producto

6.5.3.6 Nombre del indicador: Vulnerabilidad social

6.5.3.7 Interpretación del indicador: El resultado muestra la vulnerabilidad social en localidades rural en 2020

6.5.3.8.1.1 Valor: Aceptable

6.5.3.8.1.2 Unidad: Aceptable

6.5.5 Datos de referencia: Sistema para la Consulta de Información Censal 2020 y Atlas de Riesgos del municipio de Zoquitlán, Puebla (2013)

6.5.7 Fecha de realización: 2025-12-10

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

CVEGEO: Clave geográfica de la localidad

NOM_ENT: Nombre de la entidad

NOM_MUN: Nombre del municipio

NOMGEO: Nombre de la localidad

CVE_AGEB: Clave AGEB

POB1: Población total de la localidad

VIV2: Total de viviendas particulares habitadas

TIPO: Localidad rural

NSEX: Nivel socioeconómico

VUL_CUAL: Nivel de vulnerabilidad (Alto, medio o Bajo)

VIV_TOT: Viviendas totales

Sección 8. Distribución

8.4.1 Nombre del formato: TLAX-vul-localidad-rural-251210-1500.SHP

8.4.2 Versión del formato: 1

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: 2025-10-02

9.6 Conjunto de caracteres: UTF8