# ATLAS MUNICIPAL DE RIESGOS

# JALACINGO

**ÍNDICE**

Introducción 4
Objetivo 4
Objetivos específicos 4
Alcance 5
Antecedentes 5
Marco jurídico 6

**Caracterización de los elementos naturales** 9
Topografía 12
Mapa altimétrico 13
Mapa de pendientes 14
Edafología 15
Geológico 16
Microcuencas 17
Uso de suelo 18
Mapa de climas 19

**Caracterización de los elementos sociales** 20
Traza urbana 21
Población 22
Lengua indígena 23
Empleo 24
Población Económicamente Activa (PEA) 24
Salarios y ocupación (formal e informal) 25
Calidad de vida 25
Distribución de cuartos en viviendas particulares 25
Distribución de dormitorios en viviendas particulares 26
Servicios y conectividad en la vivienda 26
Tiempo de traslado al trabajo 28
Tiempo de traslado al colegio (escuela) 29
Medio de transporte al trabajo 30
Medio de transporte al colegio (escuela) 31
Educación 32
Niveles de escolaridad 32
Tasa de analfabetismo 33
Salud 34
Opciones y coberturas de salud 34
Discapacidad 35
Causas u orígenes de las discapacidades 35

**Fenómenos perturbadores** 37
Fenómenos químicos-tecnológicos 39
Incendios forestales 39
Fenómenos hidrometereológicos 47
Inundaciones 47
Heladas 56
Fenómenos geológicos 63
Sismos 63
Deslaves en carreteras 75
Fenómenos naturales 79
Suradas 79
Fenómenos antropogénicos 86
Minas de extracción de minerales (tepezil) 86
Fenómeno sanitario-ecológico 88
Zona de abejas y avispas 88

**Vulnerabilidad (Capacidad de prevención y respuesta municipal)** 94

Glosario de términos 97

Bibliografía 101

## INTRODUCCIÓN

Localizado en el centro del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Jalacingo es un municipio que colinda al norte con Tlapacoyan, al este con Atzalan y Altotonga, al sur con Perote y al oeste con el estado de Puebla. Y cuyo origen es totonaco, con una gran diversidad cultural, en donde su historia, el significado de su escudo, sus festividades religiosas más representativas, su productividad, clima, paisajes, su gastronomía, su gente y en general sus costumbres y tradiciones lo vuelven único. Siendo importante salvaguardar el bienestar de la población en todo momento y para cumplir con dicho principio, la Unidad Municipal de Protección Civil realizó el presente Atlas de Riesgos, partiendo de la premisa de que son instrumentos que sirven como base de conocimientos del territorio y de los peligros que pueden afectar a la población y a la infraestructura en el sitio, pero también son herramientas que nos permiten hacer una mejor planeación del desarrollo para contar con áreas más seguras y de esta forma contribuir a la toma de decisiones para la **reducción de riesgos de desastres.**

## OBJETIVO

Elaborar el inventario de los peligros a los que está expuesto el municipio de Jalacingo, para contar con una herramienta estratégica de planeación para la reducción de los riesgos de desastres.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los peligros químicos-tecnológicos (incendios), hidrometereológicos (inundaciones y heladas), geológicos (sismos y deslaves en carreteras), naturales (suradas), antropogénicos (minas de extracción de tepezil) y sanitarios-ecológicos (zona de abejas y avispas), en relación con los reportes atendidos por la respectiva Unidad Municipal de Protección Civil, datos históricos, verificaciones visuales, etc., así como la mención de algunas acciones que se han realizado en materia para su combate y/o prevención y así seguir realizando la correcta gestión o control de los mismos atendiendo a la búsqueda de una mejora continua.

## ALCANCE

El alcance del Atlas de Riesgo Municipal es la determinación de peligros derivados de fenómenos químicos-tecnológicos (incendios), fenómenos hidrometereológicos (inundaciones y heladas), fenómenos geológicos (sismos y deslaves en carreteras), fenómenos naturales (suradas), fenómenos antropogénicos (minas de extracción de tepezil) y fenómenos santitarios-ecológicos (zona de abejas y avispas) que se presentan en el Municipio de Jalacingo, Veracruz.

## ANTECEDENTES

El territorio municipal cuenta con una superficie de 208.1 $km^2$, y se asienta una población de 46 794 habitantes (Cuadernillo Municipal de Jalacingo 2021, Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave). Dadas las características que presenta, tanto naturales como socioeconómicas, la población está expuesta a la incidencia de diferentes fenómenos perturbadores de origen natural y/o antropogénico, entre los que destacan por su recurrencia los riesgos derivados de fenómenos hidrometeorológicos, sobresaliendo el generado por las inundaciones pluviales en el municipio de Santa Ana y Mixquiapan, así como la ocurrencia de incendios en el Cerro del Cuetzalin y Cuahutamingo, aspectos que se plasman en el presente documento, entre muchos otros.

## MARCO JURÍDICO

En México y en específico en el Estado de Veracruz, la elaboración y actualización de los atlas municipales de riesgos se rigen en atención a las siguientes leyes:

***Ley General de Protección Civil***

Capítulo III Del Sistema Nacional de Protección Civil

Artículo 19. La coordinación ejecutiva del Sistema Nacional recaerá en la secretaría por conducto de la Coordinación Nacional, la cual tiene las atribuciones siguientes en materia de protección civil:

> XXII. Supervisar, a través del CENAPRED, que se realice y se mantenga actualizado el atlas nacional de riesgos, así como los correspondientes a las entidades federativas, municipios y delegaciones; El Atlas se integra con la información a nivel nacional, estatal, del Distrito Federal, municipal y delegacional. Consta de bases de datos, sistemas de información geográfica y herramientas para el análisis y la simulación de escenarios, así como la estimación de pérdidas por desastres. Por la naturaleza dinámica del riesgo, deberá mantenerse como un instrumento de actualización permanente. Los atlas de riesgo constituyen el marco de referencia para la elaboración de políticas y programas en todas las etapas de la Gestión Integral del Riesgo;

Capítulo XVII De la Detección de Zonas de Riesgo

Artículo 83. El Gobierno Federal, con la participación de las entidades federativas y el Gobierno del Distrito Federal, promoverá la creación de las bases que permitan la identificación y registro en los Atlas Nacional, Estatales y Municipales de Riesgos de las zonas en el país con riesgo para la población, el patrimonio público y privado, que posibilite a las autoridades competentes regular la edificación de asentamientos.

Artículo 84. Se consideran como delito grave la construcción, edificación, realización de obras de infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los Atlas

municipales, estatales y el Nacional y no cuenten con la autorización de la autoridad correspondiente.

Artículo 86. En el Atlas Nacional de Riesgos y en los respectivos Atlas Estatales y Municipales de Riesgos, deberán establecerse los diferentes niveles de peligro y riesgo, para todos los fenómenos que influyan en las distintas zonas. Dichos instrumentos deberán ser tomados en consideración por las autoridades competentes, para la autorización o no de cualquier tipo de construcciones, obras de infraestructura o asentamientos humanos.

***Ley Número 856 de Protección Civil y la Reducción del Riesgos de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave***

TÍTULO SEGUNDO Estructura Institucional

CAPÍTULO V De los Sistemas y Consejos Municipales de Protección Civil

Artículo 37. El Consejo Municipal es el órgano de coordinación, consulta, planeación y supervisión del Sistema Municipal, y tendrá las atribuciones siguientes:

VII. Disponer de un Atlas Municipal de Riesgos y garantizar su constante actualización durante la gestión del Ayuntamiento respectivo;

Artículo 46. Al término de cada administración municipal, será responsabilidad del Presidente Municipal, del Edil del Ramo y del Titular o encargado de la Unidad Municipal incluir en los procesos de entrega-recepción a la administración entrante todo lo relativo a la información y estudios concernientes a los Atlas de Riesgos y los Mapas Comunitarios de Riesgos.

CAPÍTULO VI De las Unidades Municipales de Protección Civil

Artículo 47. Cada ayuntamiento establecerá una Unidad Municipal, la cual tendrá las atribuciones siguientes:

III. Mantener la actualización constante del Atlas Municipal de Riesgos y promover la elaboración de Mapas Comunitarios de Riesgos;

***Reglamento Municipal de Protección Civil de Jalacingo, Veracruz de Ignacio de la LLave***

CAPÍTULO V PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS DE PROTECCIÓN CIVIL

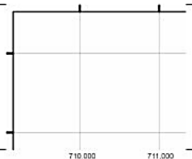
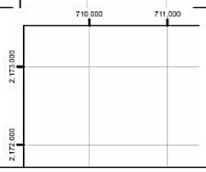
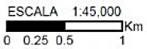
Artículo 19. El Subprograma de Prevención deberá contener los siguientes elementos:

I.- El atlas de riesgos en el territorio municipal

Así como por diversas normas técnicas y lineamientos emitidos por la Secretaría de Gobernación (SEGOB) y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

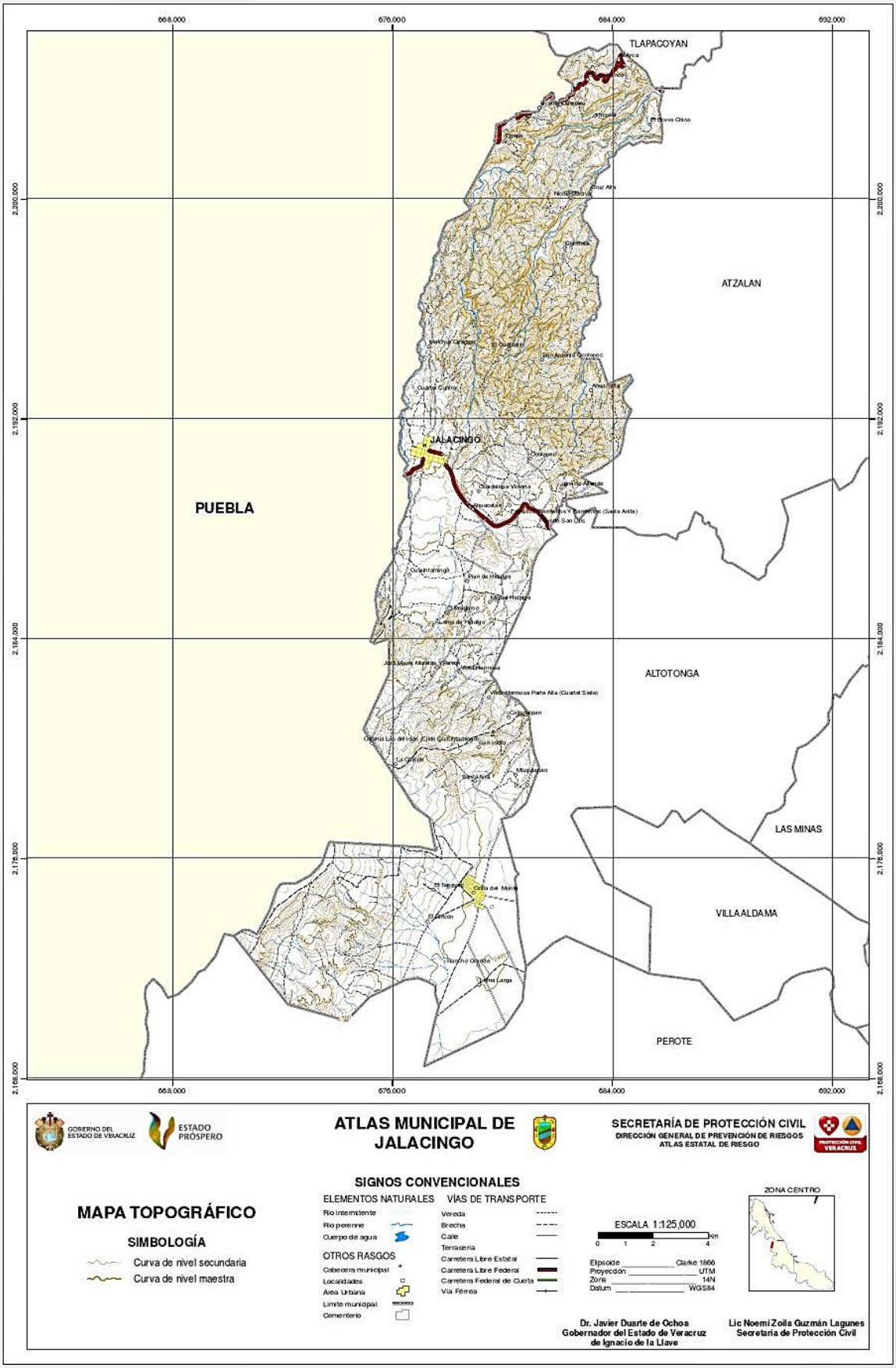
# CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS NATURALES

## ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS DE LOS MAPAS

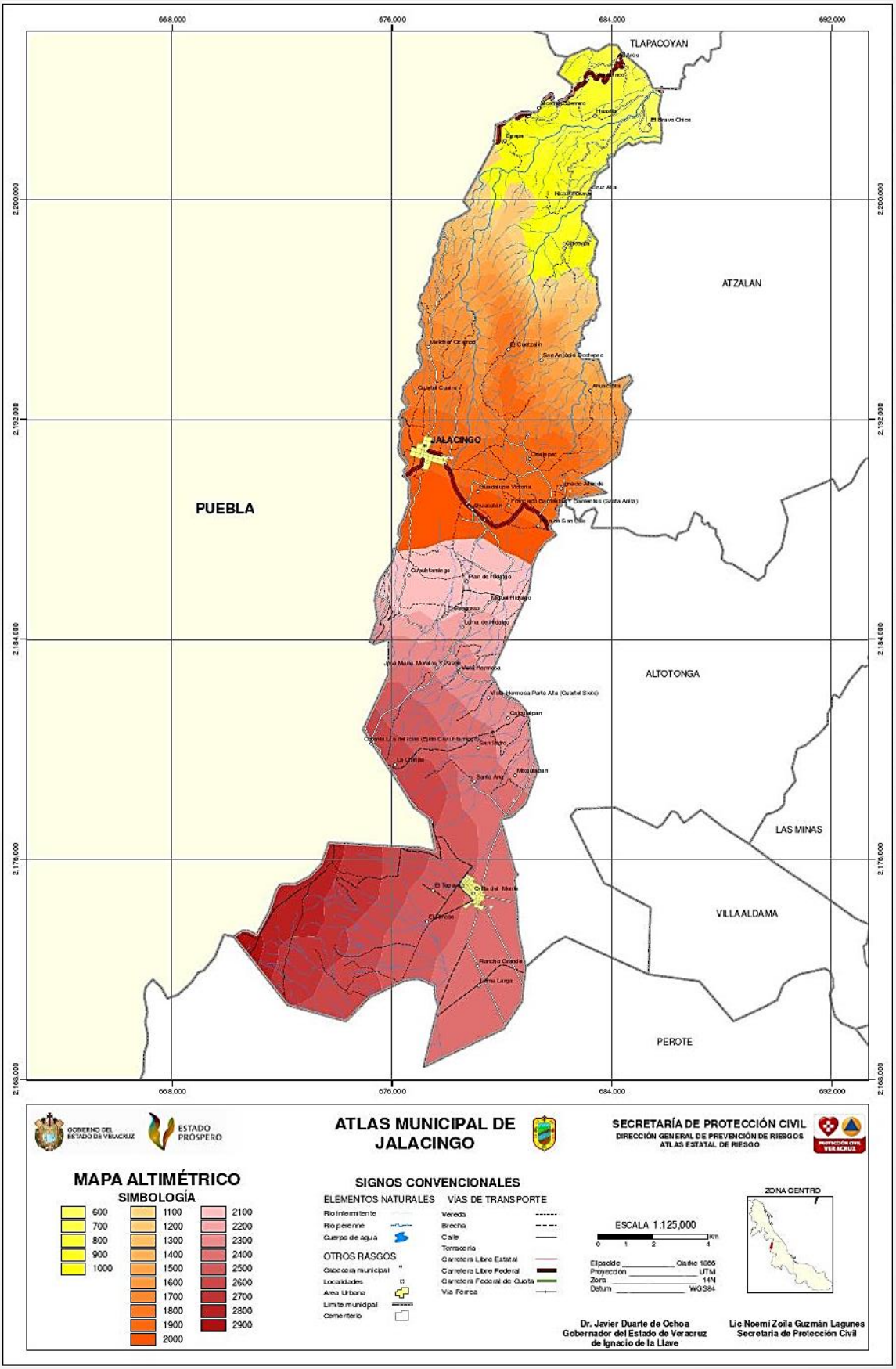
| CONCEPTO | SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| Cuadrícula UTM |  | Sistema de rectas que se cortan ortogonalmente, con separación uniforme y que se construye a partir de datos geodésicos sobre una proyección UTM. Cuando el valor de las coordenadas "X", "Y" son decenas o centenas cerradas, las líneas de la cuadrícula se representan con un grosor mayor. |
| Coordenadas UTM |   | El sistema de coordenadas UTM está basado en una cuadrícula derivada de la proyección Transversa de Mercator que determina la posición de un punto referido a 2 ejes cartesianos "X", "Y", con valores de unidades métricas. |
| Línea exterior del marco | | Conjunto de líneas que rodean y enmarcan el campo del mapa. |
| Escala gráfica y numérica |   | Una escala es una relación de proporcionalidad entre las longitudes de los elementos representados en el mapa y sus magnitudes lineales reales en el terreno. Se expresa como una razón o fracción: 1:50000 o 1/50000, lo que significa que una unidad de medida de la carta, 1 cm por ejemplo, representa 50000 centímetros, esto es, 500 metros en el terreno. En este caso se dice que la escala es "uno a cincuenta mil" .<br><br>Escala gráfica es una barra dividida en partes iguales, cada una de las cuales representa una longitud unitaria. La parte izquierda o talón de la escala gráfica, está graduada en submúltiplos de la unidad considerada. |
| Norte | | Es el punto más al norte de la tierra que está en la parte superior del eje de rotación. |
| Área urbana | | Área donde existe un agrupamiento de construcciones permanentes, de acuerdo con una traza urbana, a la que se le asocia un nombre. |
| Cementerio | | Sitio destinado para la inhumación. |
| Corriente de agua intermitente |  | Flujo de agua que depende de la precipitación pluvial y/o afloramiento de aguas subterráneas con presencia en determinadas épocas del año. |
| Corriente de agua perenne |  | Flujo de agua con presencia permanente que depende de la precipitación pluvial y/o afloramiento de aguas subterráneas. |
| Cuerpo de agua perenne | | Extensión de agua limitada por tierra con presencia permanente. |
| Localidad | | Localidad: denominación de un conjunto de viviendas que definen un asentamiento. |
| Cabecera municipal | | Es la localidad más importante de un municipio, ya que es donde se encuentran el palacio de gobierno y las oficinas del ayuntamiento. |
| Límite municipal |  | Es un archivo vectorial con geometría de polígono que define los límites territoriales. |
| Vereda |  | Vía de comunicación terrestre a nivel del suelo, generada a base de desmonte o tránsito continuo donde sólo circulan personas o animales. |
| Brecha |  | Vía de comunicación terrestre a nivel del suelo, generada a base de desmonte o tránsito continuo, donde generalmente es tambien posible la circulación de un vehículo. |
| Calle |  | Vialidad definida para el tránsito vehicular de una zona urbana, puede representar boulevares, periféricos, ejes viales, viaductos y avenidas principales. |
| Terracería |  | Vía de comunicación terrestre cuya estructura consta de obras de arte y revestimiento de arena y grava compactada para tránsito de vehículos. |

| | | |
|---|---|---|
| Carretera libre estatal | | Vía de comunicación terrestre estatal cuya estructura consta de un terraplén, obras de arte y revestimiento de asfalto o concreto, para tránsito de vehículos. |
| Carretera libre federal | | Vía de comunicación terrestre federal cuya estructura consta de un terraplén, obras de arte y revestimiento de asfalto o concreto, para tránsito de vehículos. |
| Carretera federal de cuota | | Vía de comunicación terrestre cuya estructura consta de un terraplén, obras de arte y revestimiento de asfalto o concreto, para tránsito de vehículos, con pago de peaje. |
| Vía férrea | | Es la parte de la infraestructura ferroviaria por la cual se desplazan los trenes. Las vías férreas son el elemento esencial de la infraestructura ferroviaria y constan, básicamente, de rieles apoyados sobre traviesas que se disponen dentro de una capa de balasto. |
| Localización | | Representación geográfica que brinda la ubicación del municipio, con respecto a la zona norte, centro o sur del estado. |
| Título del mapa | MAPA TOPOGRÁFICO<br>MAPA ALTIMÉTRICO<br>PELIGRO POR DESLIZAMIENTOS | Es el nombre que indica el tipo de mapa (temático, geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico o sanitario-ecológico). |
| Simbología | | Elemento representativo del contenido cartográfico referente al título del mapa. Se expresa representado a través de colores, líneas o puntos que indican alguna categoría que interesa ubicar o identificar. |

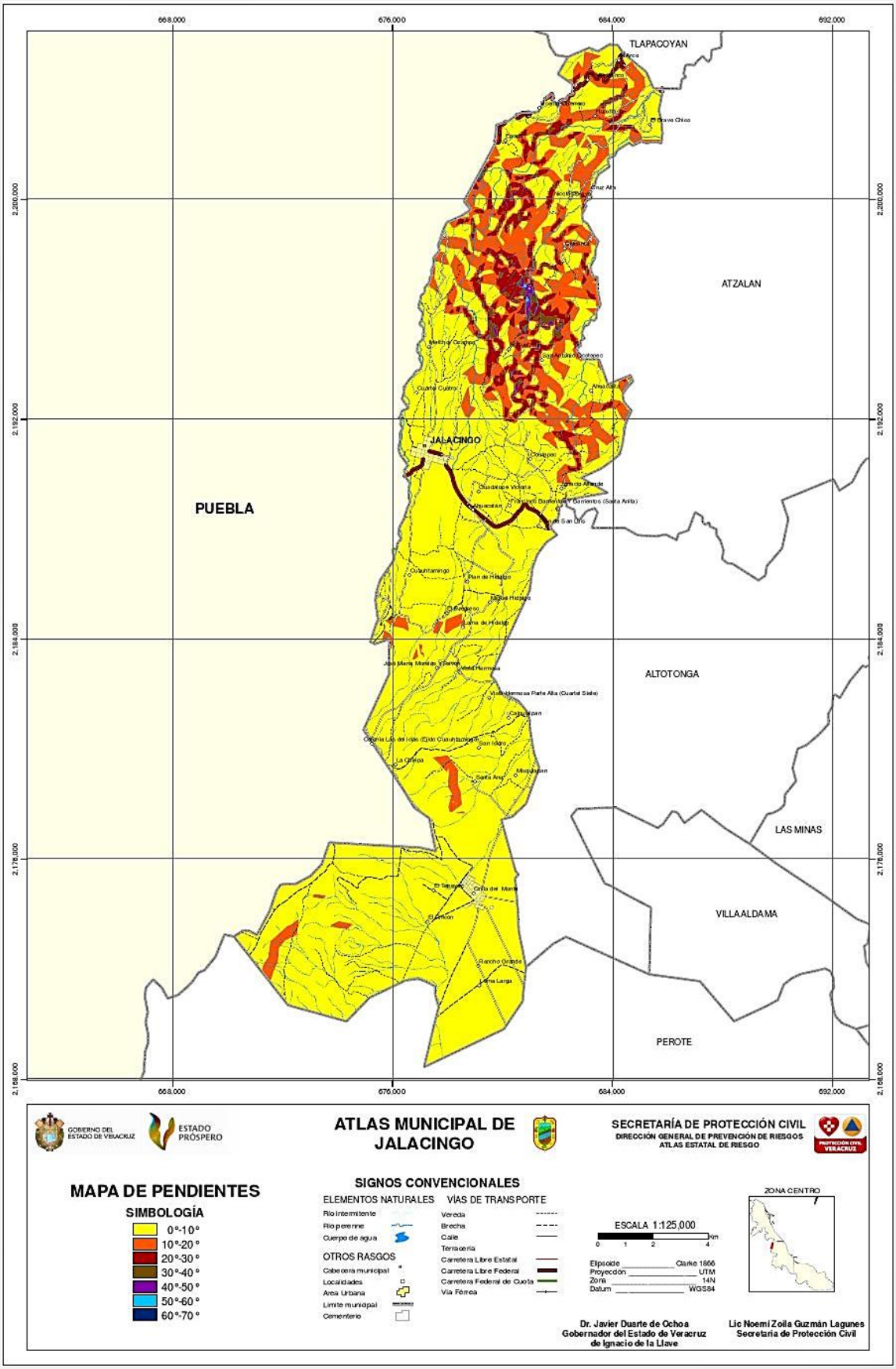
## *TOPOGRAFÍA*


668,000
676,000
684,000
692,000
2,200,000
2,192,000
2,184,000
2,176,000
2,168,000
TLAPACOYAN
ATZALAN
PUEBLA
JALACINGO
ALTOTONGA
LAS MINAS
VILLA ALDAMA
PEROTE
GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ
ESTADO PRÓSPERO
ATLAS MUNICIPAL DE JALACINGO
SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ATLAS ESTATAL DE RIESGO
MAPA TOPOGRÁFICO
SIMBOLOGÍA
Curva de nivel secundaria
Curva de nivel maestra
SIGNOS CONVENCIONALES
ELEMENTOS NATURALES
Río intermitente
Río perenne
Cuerpo de agua
OTROS RASGOS
Cabecera municipal
Localidades
Area Urbana
Límite municipal
Cementerio
VÍAS DE TRANSPORTE
Vereda
Brecha
Calle
Terracería
Carretera Libre Estatal
Carretera Libre Federal
Carretera Federal de Cuota
Vía Férrea
ESCALA 1:125,000
0 1 2 4 km
Elipsoide Clarke 1866
Proyección UTM
Zona 14N
Datum WGS84
ZONA CENTRO
Dr. Javier Duarte de Ochoa
Gobernador del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
Lic Noemí Zoila Guzmán Lagunes
Secretaria de Protección Civil

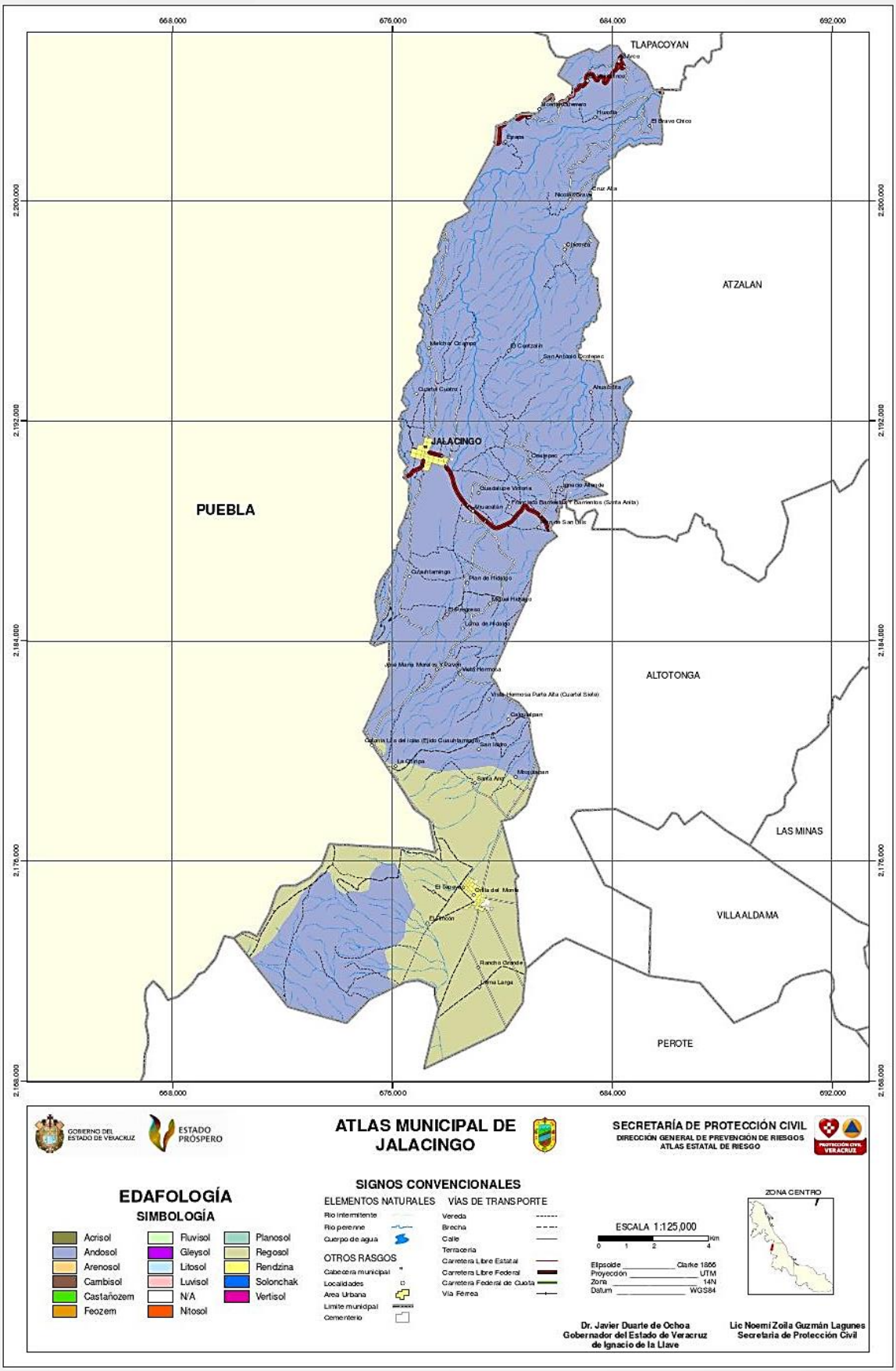
## *MAPA ALTIMÉTRICO*



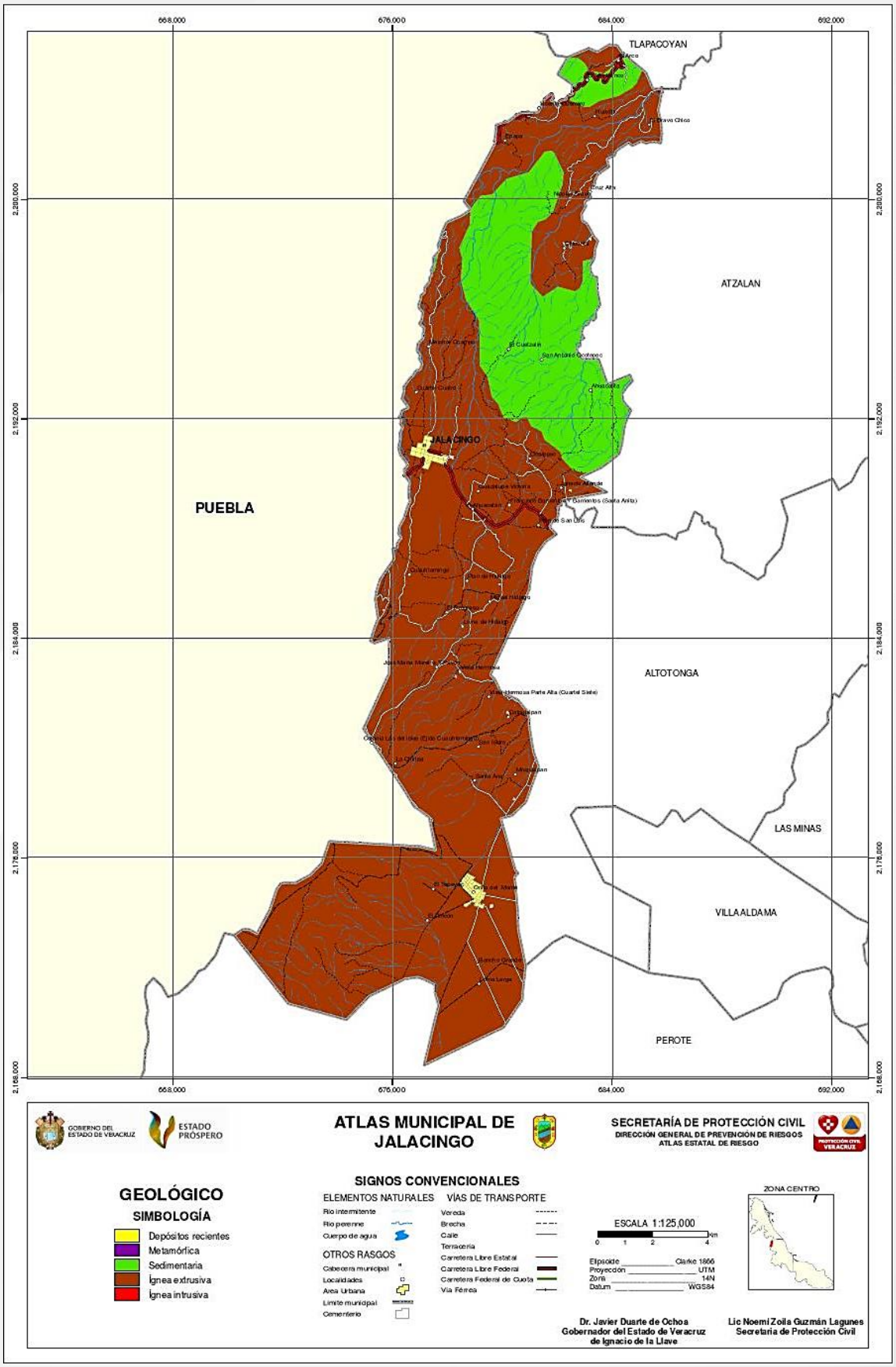
## *MAPA DE PENDIENTES*



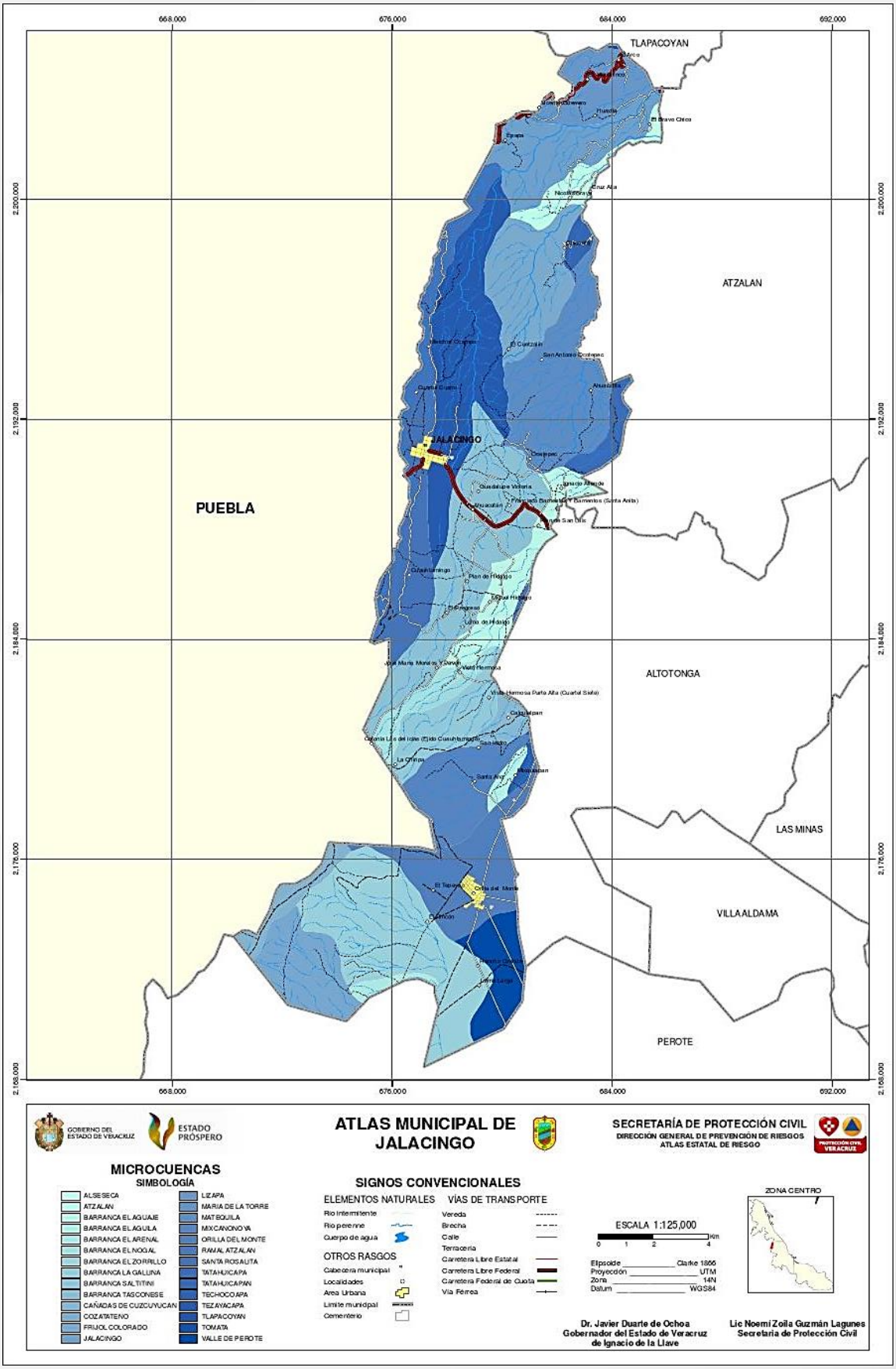
## *EDAFOLOGÍA*


TLAPACOYAN
ATZALAN
PUEBLA
JALACINGO
ALTOTONGA
LAS MINAS
VILLA ALDAMA
PEROTE
ATLAS MUNICIPAL DE JALACINGO
GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ
ESTADO PRÓSPERO
SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ATLAS ESTATAL DE RIESGO
EDAFOLOGÍA
SIMBOLOGÍA
Acrisol
Andosol
Arenosol
Cambisol
Castañozem
Feozem
Fluvisol
Gleysol
Litosol
Luvisol
N/A
Nitosol
Planosol
Regosol
Rendzina
Solonchak
Vertisol
SIGNOS CONVENCIONALES
ELEMENTOS NATURALES
Rio intermitente
Rio perenne
Cuerpo de agua
OTROS RASGOS
Cabecera municipal
Localidades
Area Urbana
Limite municipal
Cementerio
VÍAS DE TRANSPORTE
Vereda
Brecha
Calle
Terracería
Carretera Libre Estatal
Carretera Libre Federal
Carretera Federal de Cuota
Vía Férrea
ESCALA 1:125,000
Km
0 1 2 4
Elipsoide Clarke 1866
Proyección UTM
Zona 14N
Datum WGS84
ZONA CENTRO
Dr. Javier Duarte de Ochoa
Gobernador del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
Lic Noemí Zoila Guzmán Lagunes
Secretaria de Protección Civil

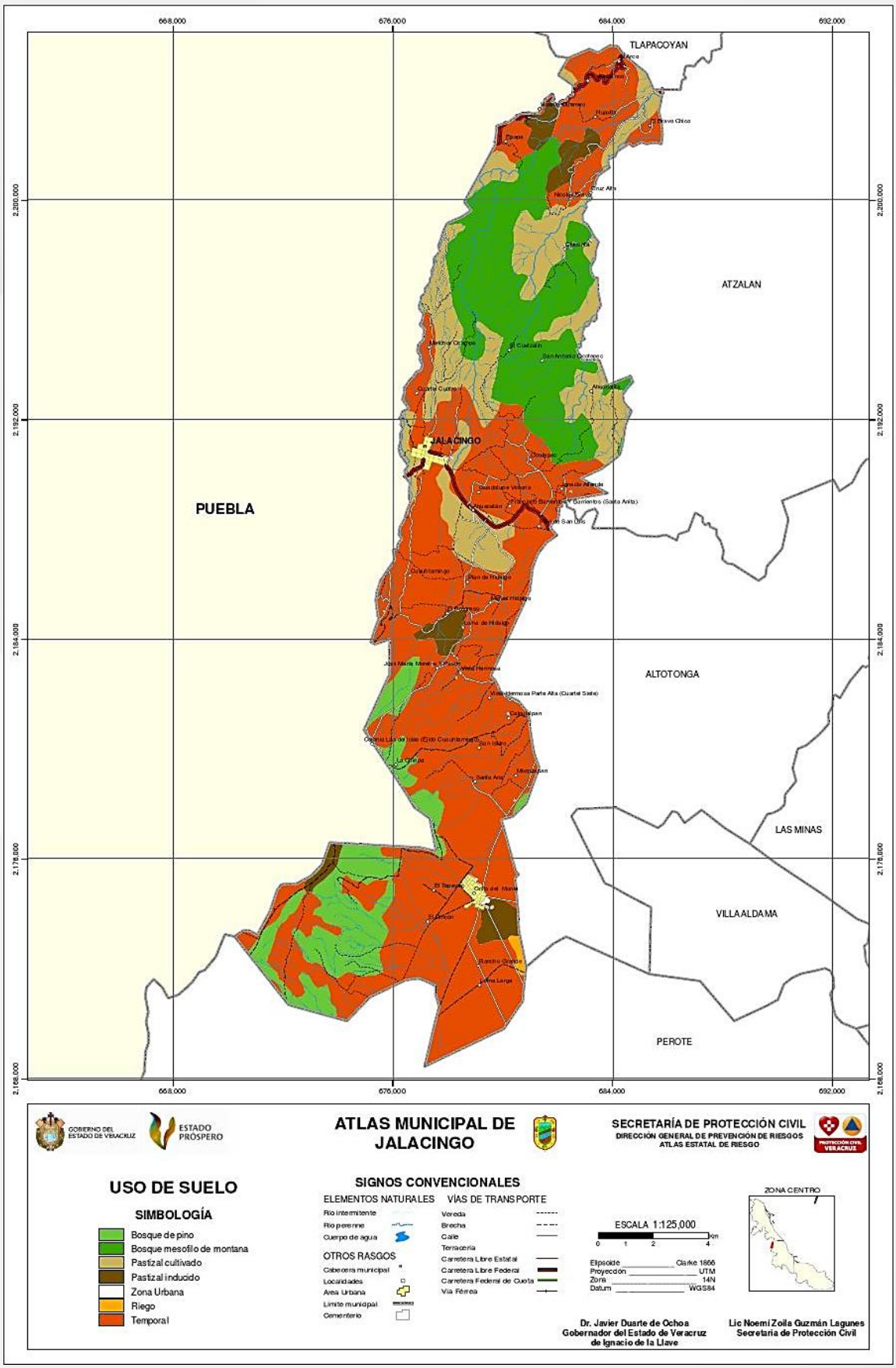
## GEOLÓGICO


TLAPACOYAN
ATZALAN
PUEBLA
JALACINGO
ALTOTONGA
LAS MINAS
VILLA ALDAMA
PEROTE
GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ
ESTADO PRÓSPERO
ATLAS MUNICIPAL DE JALACINGO
SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ATLAS ESTATAL DE RIESGO
GEOLÓGICO
SIMBOLOGÍA
Depósitos recientes
Metamórfica
Sedimentaria
Ígnea extrusiva
Ígnea intrusiva
SIGNOS CONVENCIONALES
ELEMENTOS NATURALES
Río intermitente
Río perenne
Cuerpo de agua
OTROS RASGOS
Cabecera municipal
Localidades
Area Urbana
Límite municipal
Cementerio
VÍAS DE TRANSPORTE
Vereda
Brecha
Calle
Terracería
Carretera Libre Estatal
Carretera Libre Federal
Carretera Federal de Cuota
Vía Férrea
ESCALA 1:125,000
Elipsoide Clarke 1866
Proyección UTM
Zona 14N
Datum WGS84
ZONA CENTRO
Dr. Javier Duarte de Ochoa
Gobernador del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
Lic Noemí Zoila Guzmán Lagunes
Secretaria de Protección Civil

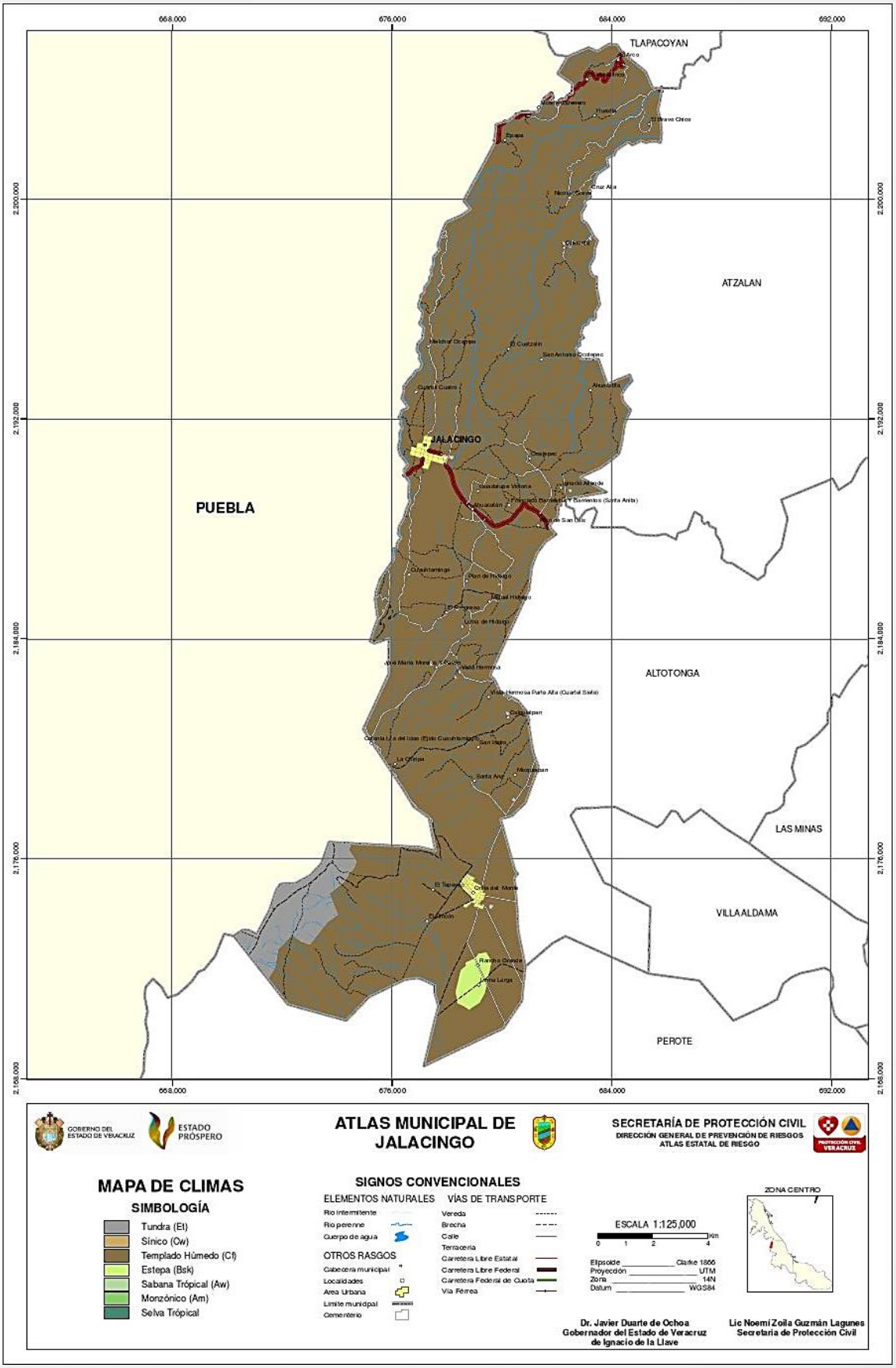
## *MICROCUENCAS*



## *USO DE SUELO*

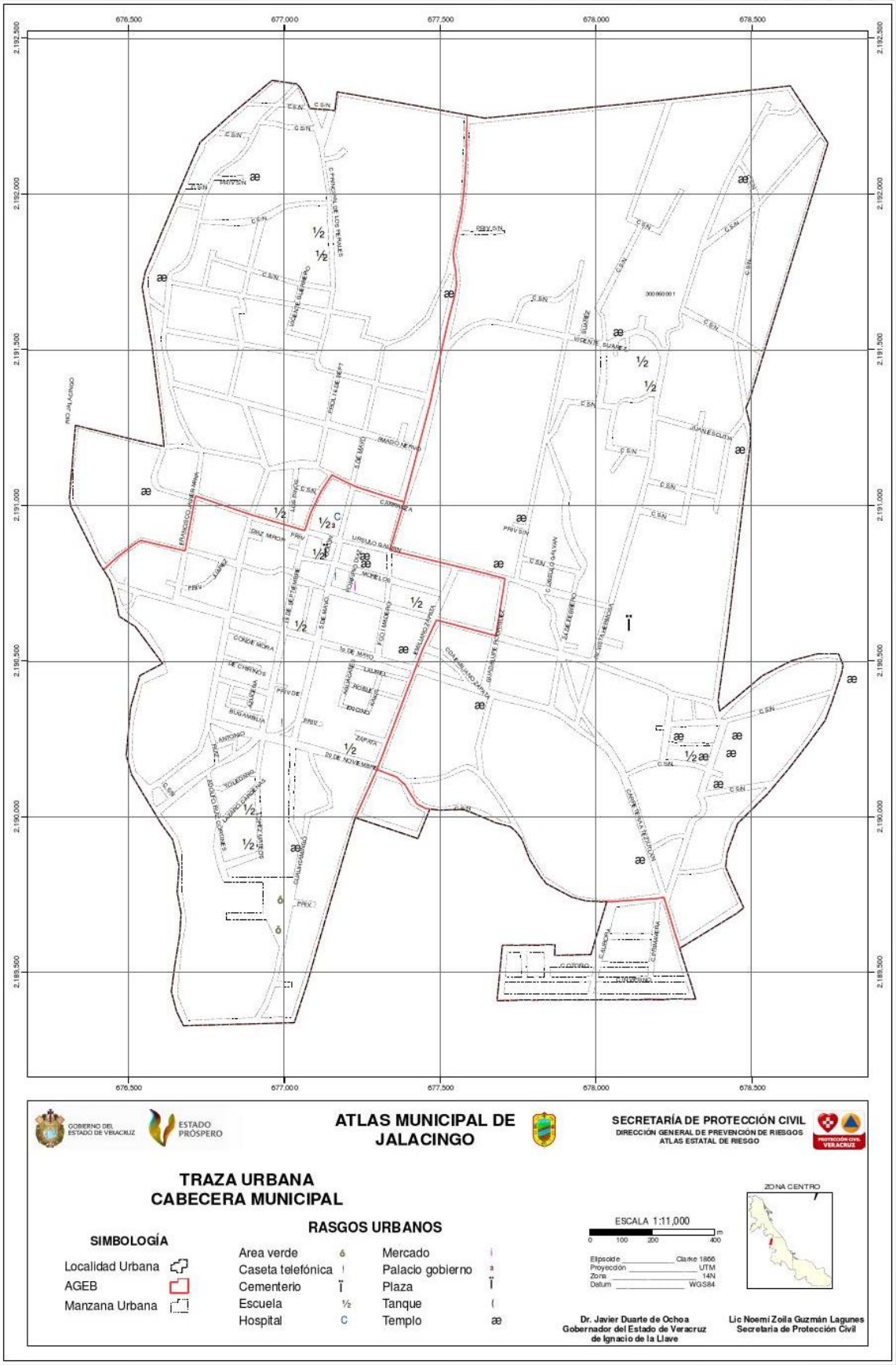

668,000
676,000
684,000
692,000
2,200,000
2,192,000
2,184,000
2,176,000
2,168,000
TLAPACOYAN
ATZALAN
PUEBLA
JALACINGO
ALTOTONGA
LAS MINAS
VILLA ALDAMA
PEROTE
GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ
ESTADO PRÓSPERO
ATLAS MUNICIPAL DE JALACINGO
SECRETARÍA DE PROTECCIÓN CIVIL
DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
ATLAS ESTATAL DE RIESGO
USO DE SUELO
SIMBOLOGÍA
Bosque de pino
Bosque mesófilo de montana
Pastizal cultivado
Pastizal inducido
Zona Urbana
Riego
Temporal
SIGNOS CONVENCIONALES
ELEMENTOS NATURALES
Río intermitente
Río perenne
Cuerpo de agua
OTROS RASGOS
Cabecera municipal
Localidades
Area Urbana
Limite municipal
Cementerio
VÍAS DE TRANSPORTE
Vereda
Brecha
Calle
Terracería
Carretera Libre Estatal
Carretera Libre Federal
Carretera Federal de Cuota
Vía Férrea
ESCALA 1:125,000
0 1 2 4 km
Elipsoide Clarke 1866
Proyección UTM
Zona 14N
Datum WGS84
ZONA CENTRO
Dr. Javier Duarte de Ochoa
Gobernador del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
Lic Noemí Zoila Guzmán Lagunes
Secretaria de Protección Civil

## *MAPA DE CLIMAS*



# CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS SOCIALES

## *TRAZA URBANA – CABECERA MUNICIPAL*



## POBLACIÓN

Con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2020 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Jalacingo, Veracruz; contabilizo una población total de 46 794, de los cuales 22 644 (48.4%) son hombres y 24 150 (51.6%) mujeres. Representando así, el 0.58% del total de la población del Estado de Veracruz (8,062,579).

| Entidad federativa | Municipio | Población total[1] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Total | Hombres | Mujeres |
| 30 Veracruz de Ignacio de la Llave | 086 Jalacingo | 46 794 | 22 644 | 24 150 |

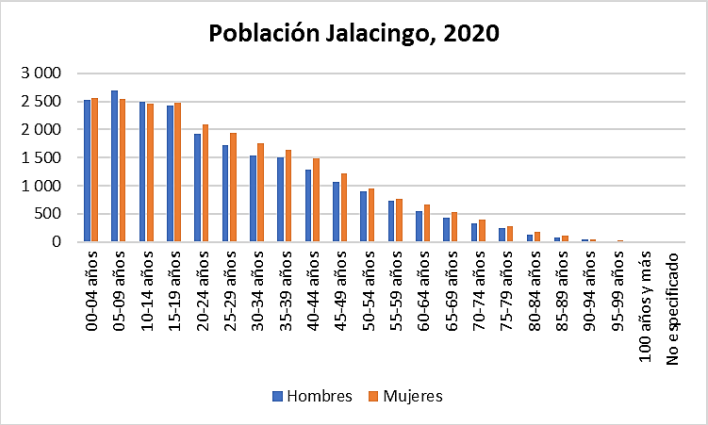
[1] Incluye una estimación de población a nivel estatal de 401 333 personas que corresponden a 104 008 viviendas sin información de ocupantes y menores omitidos.
[2] Esta medida divide la distribución por edades de una población determinada en dos grupos numéricamente iguales; la mitad de los casos quedan por abajo de la mediana y la otra mitad por encima. Para su cálculo se excluye a la población con edad no especificada.

*Población total en el municipio de Jalacingo 2020*

*Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados de Cuestionario Básico*

Los **rangos de edad** que concentraron mayor población fueron 5 a 9 años (5,244 habitantes), 0 a 4 años (5,092 habitantes) y 10 a 14 años (4,958 habitantes). Entre ellos concentraron el 32.7% de la población total.

| POBLACIÓN JALACINGO, 2020 | | | |
|---|---|---|---|
| **Edad** | **Población (ambos sexos)** | **Hombres** | **Mujeres** |
| 00-04 años | 5 092 | 2 531 | 2 561 |
| 05-09 años | 5 244 | 2 694 | 2 550 |
| 10-14 años | 4 958 | 2 493 | 2 465 |
| 15-19 años | 4 908 | 2 434 | 2 474 |
| 20-24 años | 4 022 | 1 923 | 2 099 |
| 25-29 años | 3 675 | 1 728 | 1 947 |
| 30-34 años | 3 293 | 1 530 | 1 763 |
| 35-39 años | 3 153 | 1 510 | 1 643 |
| 40-44 años | 2 768 | 1 278 | 1 490 |
| 45-49 años | 2 275 | 1 064 | 1 211 |
| 50-54 años | 1 853 | 903 | 950 |
| 55-59 años | 1 491 | 726 | 765 |
| 60-64 años | 1 206 | 550 | 656 |
| 65-69 años | 961 | 433 | 528 |
| 70-74 años | 725 | 336 | 389 |
| 75-79 años | 529 | 246 | 283 |
| 80-84 años | 312 | 133 | 179 |
| 85-89 años | 198 | 83 | 115 |
| 90-94 años | 77 | 35 | 42 |
| 95-99 años | 28 | 4 | 24 |
| 100 años y más | 13 | 4 | 9 |
| No especificado | 13 | 6 | 7 |
| | | 22 644 | 24 150 |
| | **TOTAL** | **46 794** | |




*Población Jalacingo, 2020*

*Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados de Cuestionario Básico. INEGI*

| POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD | |
|---|---|
| **Grupo de edad** | **Habitantes** |
| Infantil (0-14 años) | 15,294 |
| Joven y adulta (15-64 años) | 28,644 |
| Tercera edad (65 años y más) | 2,843 |
| **TOTAL** | **46,781** |

NOTA: Excluye a la población que no especificó su edad, por lo que la suma puede no coincidir con el total de población expresado en el cuadro de la evolución de la población.

*Población por grupos de edad*

*Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados de Cuestionario Básico. INEGI*

## NOTA IMPORTANTE

La información que a continuación se muestra fue obtenida de: https://datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo?peaSelector=unemployedOption&populationType=totalPopulation&totalAndInformalJob=byFormalityOption&totalGenderSelector=genderOption&workforceSelector=workforceOption

La cual es una página del Gobierno de México que genera información a partir de datos del INEGI y de otras áreas relevantes en materia, y que en este caso hacen referencia al municipio de Jalacingo del Estado de Veracruz de Ignacio de la llave. Por consiguiente, para el correcto análisis de dicha información es necesario tener en cuenta las respectivas aclaraciones emitidas por dicha página en cada apartado (en caso de que así aplique), mismas que están indicadas en un rectángulo color azul marino además de aquellas que ya se encuentran de lado izquierdo de cada gráfica:

## LENGUA INDÍGENA

108 habitantes

**POBLACIÓN QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDÍGENA**

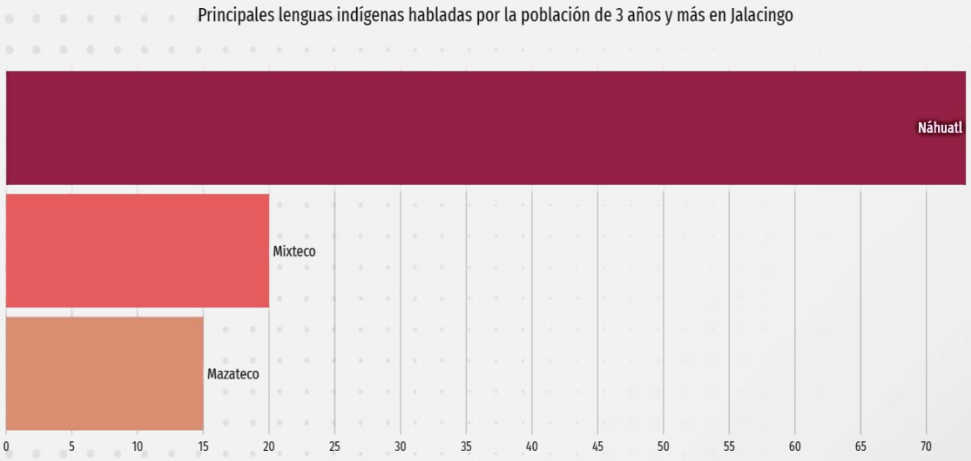
La gráfica muestra las 10 principales lenguas indígenas habladas por la población de Jalacingo.

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 108 personas, lo que corresponde a 0.23% del total de la población de Jalacingo.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Náhuatl (73 habitantes), Mixteco (20 habitantes) y Mazateco (15 habitantes).

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado)




datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.

**Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

## EMPLEO

## Población Económicamente Activa (PEA)

Población económicamente activa
54.2%
2022-T2

Tasa de desocupación
2.93%
2022-T2

*** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Veracruz de Ignacio de la Llave, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.**

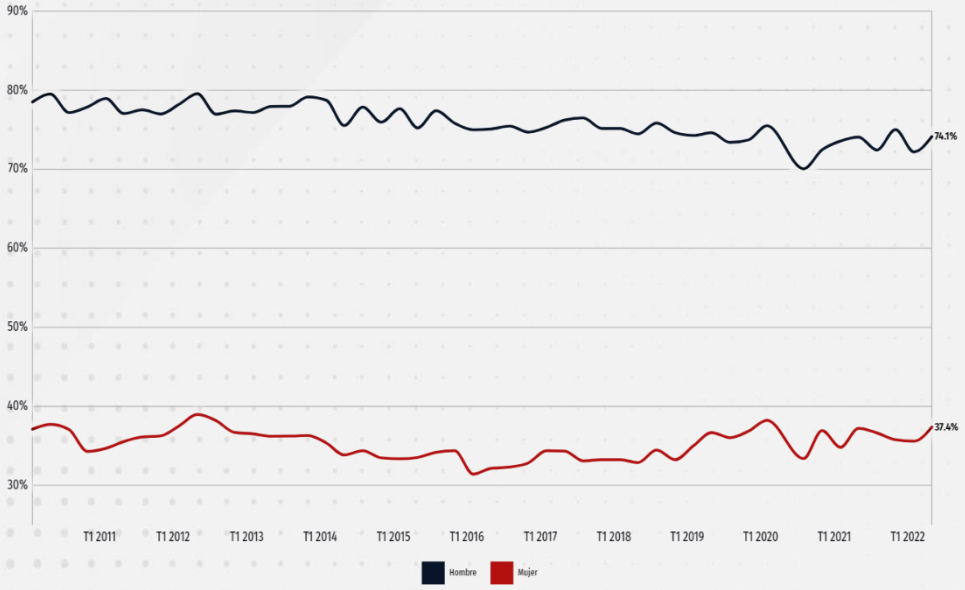
En el segundo trimestre de 2022, la tasa de participación laboral en **Veracruz de Ignacio de la Llave** fue 54.2%, lo que implicó un aumento de 1.95 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (52.3%).

La tasa de desocupación fue de 2.93% (101k personas), lo que implicó un aumento de 0.33 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (2.6%)

Fuente Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)

datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

Evolución de la población económicamente activa en **Veracruz de Ignacio de la Llave**




La tasa de participación se obtiene dividiendo a la población económicamente activa entre la población de 15 años y más, y multiplicando el cociente por 100.

## Salarios y ocupación (formal e informal)

32.5% formales - 67.5% informales

3.34M
**POBLACIÓN OCUPADA 2022-T2**

$6.49k MX formal - $3.59k MX informal

$4.53k MX
**SALARIO PROMEDIO MENSUAL 2022-T2**

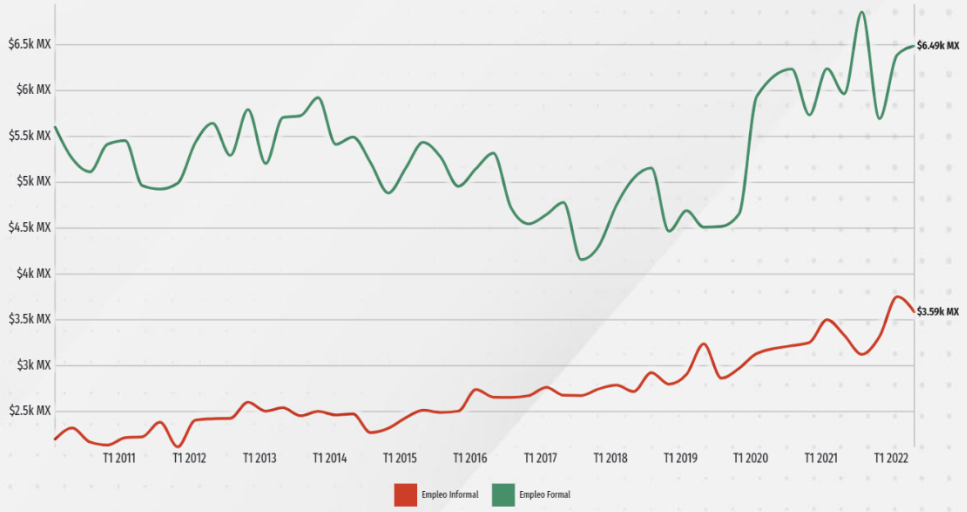
*** Los datos visualizados corresponden a la entidad federativa de Veracruz de Ignacio de la Llave, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.**

La población ocupada en **Veracruz de Ignacio de la Llave** en el segundo trimestre de 2022 fue 3.34M personas, siendo superior en 3.97% al trimestre anterior (3.21M ocupados).

El salario promedio mensual en el segundo trimestre de 2022 fue de $4.53k MX siendo inferior en $44.1 MX respecto al trimestre anterior ($4.57k MX).

Fuente Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)

Evolución salario promedio mensual en **Veracruz de Ignacio de la Llave** (diferenciando trabajadores formales e informales)




datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

# CALIDAD DE VIDA

## Distribución de cuartos en viviendas particulares

26.6%
**VIVIENDAS CON 3 CUARTOS (2020)**

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 2 cuartos, 26.6% y 23.7%, respectivamente.

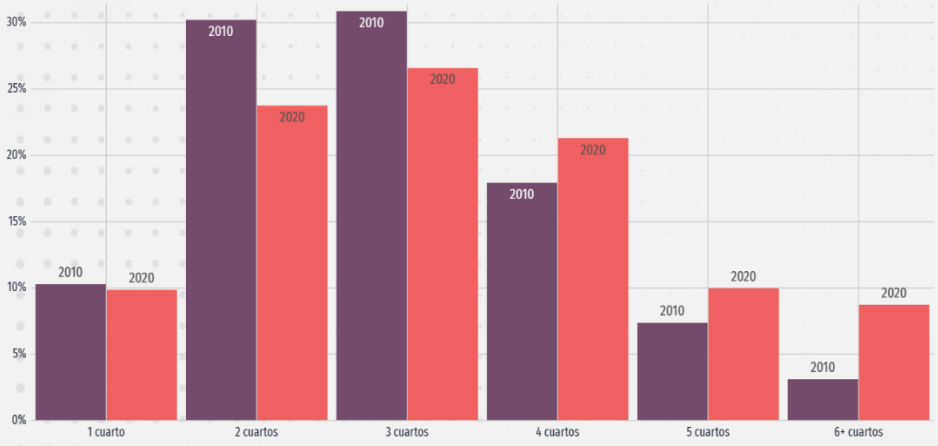
En el mismo periodo, destacan de las viviendas particulares habitadas con 1 y 2 dormitorios, 47.8% y 33%, respectivamente.

*** La distribución porcentual no suma 100% porque no se visualiza el valor del no especificado.**

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo de Población y Vivienda.

Distribución de viviendas particulares habitadas según número de cuartos en 2010 y 2020



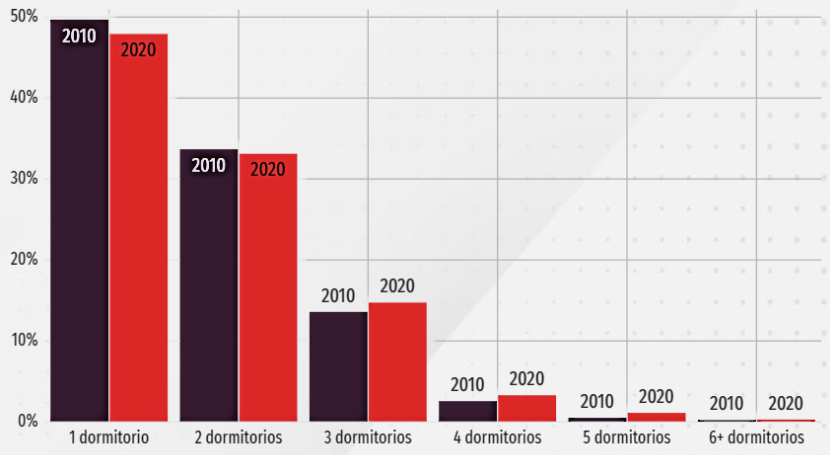

datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.
**Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

## Distribución de dormitorios en viviendas particulares

Distribución de viviendas particulares habitadas según número de dormitorios en 2010 y 2020




47.8%
**VIVIENDAS CON 1 DORMITORIOS (2020)**

En 2020, la mayoría de las viviendas particulares habitadas contaba con 3 y 2 cuartos, 26.6% y 23.7%, respectivamente.

En el mismo periodo, destacan de las viviendas particulares habitadas con 1 y 2 dormitorios, 47.8% y 33%, respectivamente.

*** La distribución porcentual no suma 100% porque no se visualiza el valor del no especificado.**

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

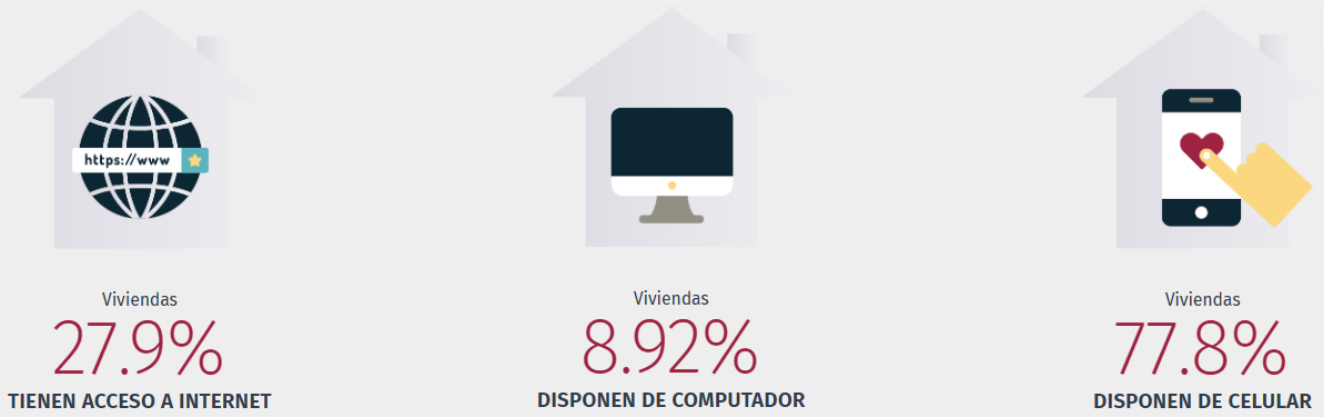
Fuente Censo de Población y Vivienda

datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

## Servicios y conectividad en la vivienda

Los iconos presentan el porcentaje de hogares que cuentan con determinados elementos de conectividad y/o servicios, entre las que se encuentran las 5 categorías siguientes:

1. *Acceso a tecnologías*




*Fuente: Gobierno de México. Data México. Municipio de Jalacingo.*

## 2. Entretenimiento

Viviendas
16.6%
**DISPONEN DE TELEVISIÓN PAGADA**

Viviendas
1.99%
**DISPONEN DE SERVICIO DE PELÍCULAS**

Viviendas
1.57%
**DISPONEN DE CONSOLA DE VIDEOJUEGOS**

*Fuente: Gobierno de México. Data México. Municipio de Jalacingo.*

## 3. Disponibilidad de bienes

Viviendas
14.2%
**DISPONEN DE HORNO**

Viviendas
32.2%
**DISPONEN DE LAVADORA**

Viviendas
56.5%
**DISPONEN DE REFRIGERADOR**

*Fuente: Gobierno de México. Data México. Municipio de Jalacingo.*

## 4. Disponibilidad de transporte

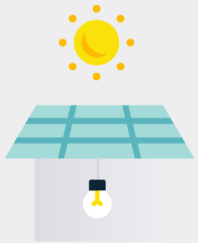
Viviendas
23.3%
**DISPONEN DE AUTOMÓVIL**

Viviendas
13.2%
**DISPONEN DE MOTOCICLETA**

Viviendas
22.9%
**DISPONEN DE BICICLETA**

*Fuente: Gobierno de México. Data México. Municipio de Jalacingo.*

## 5. Equipamiento



Viviendas

0.24%

**DISPONEN DE PANELES SOLARES**

Viviendas

2.68%

**DISPONEN DE CALENTADOR SOLAR DE AGUA**

Viviendas

0.26%

**DISPONEN DE AIRE ACONDICIONADO**

*Fuente: Gobierno de México. Data México. Municipio de Jalacingo.*

*Los valores presentados fueron entregados por INEGI y corresponden a valores del cuestionario básico a excepción de los valores en la categoría equipamiento que provienen del cuestionario ampliado.

**Los valores del cuestionario ampliado difieren del cuestionario básico ya que este último hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la "*Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*" que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

## Tiempo de traslado al trabajo

2020

28.1

**TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO AL TRABAJO EN MINUTOS**

La visualización muestra la distribución de población según tiempos de traslado hasta su trabajo en 2020 comparado con los tiempos de traslado a nivel nacional.

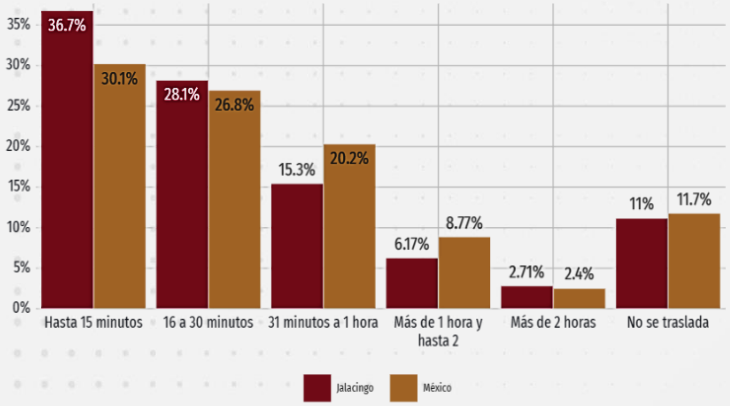
En Jalacingo, el tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo fue 28.1 minutos, 80.1% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que 8.88% tarda más de 1 hora en llegar a su trabajo.

Por otro lado, el tiempo promedio de traslado del hogar al lugar de estudios fue 19.2 minutos, 95.6% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que 3.82% tarda más de 1 hora.

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

Distribución de la población según tiempo de traslado al trabajo (2020)



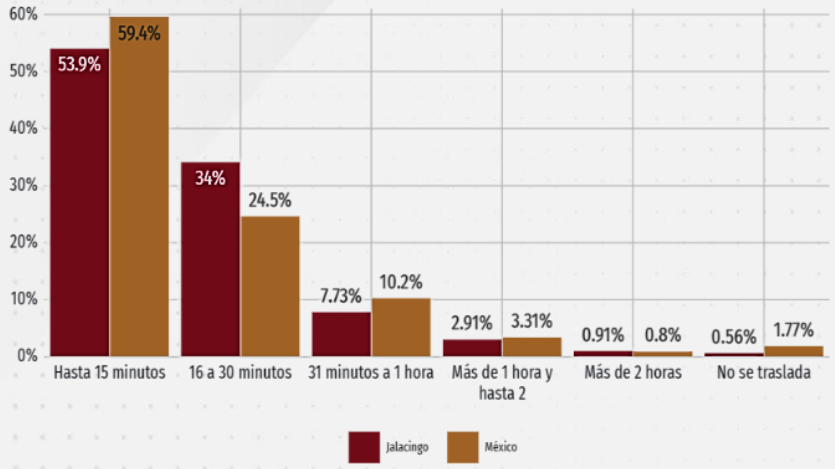
*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.
Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. **Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

****Para traslado al trabajo se considera la población de 12 años o más, mientras que para traslado al colegio se considera la población de 3 años y más.

## Tiempo de traslado al colegio (escuela)

Distribución de la población según tiempo de traslado al colegio (2020)




19.2
**TIEMPO PROMEDIO DE TRASLADO AL COLEGIO EN MINUTOS**

La visualización muestra la distribución de población según tiempos de traslado hasta su trabajo en 2020 comparado con los tiempos de traslado a nivel nacional.

En Jalacingo, el tiempo promedio de traslado del hogar al trabajo fue 28.1 minutos, 80.1% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que 8.88% tarda más de 1 hora en llegar a su trabajo.

Por otro lado, el tiempo promedio de traslado del hogar al lugar de estudios fue 19.2 minutos, 95.6% de la población tarda menos de una hora en el traslado, mientras que 3.82% tarda más de 1 hora.

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.
Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. **Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

****Para traslado al trabajo se considera la población de 12 años o más, mientras que para traslado al colegio se considera la población de 3 años y más.

## Medio de transporte al trabajo

La visualización muestra la distribución de los medios de transporte hacia el trabajo o el lugar de estudios utilizados por la población de Jalacingo según los tiempos de desplazamiento.

En 2020, 58.8% de la población acostumbró camión, taxi, combi o colectivo como principal medio de transporte al trabajo.

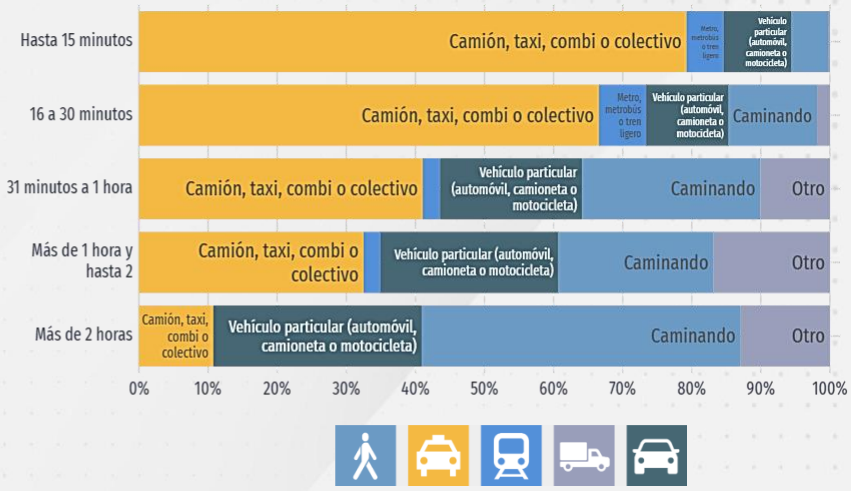
En relación a los medios de transporte para ir al lugar de estudios, 80.5% de la población acostumbró camión, taxi, combi o colectivo como principal medio de transporte.

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

Tiempo de traslado al trabajo según medio de transporte
(2020)




*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.
**Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

****Para traslado al trabajo se considera la población de 12 años o más, mientras que para traslado al colegio se considera la población de 3 años y más.

## Medio de transporte al colegio (escuela)

La visualización muestra la distribución de los medios de transporte hacia el trabajo o el lugar de estudios utilizados por la población de Jalacingo según los tiempos de desplazamiento.

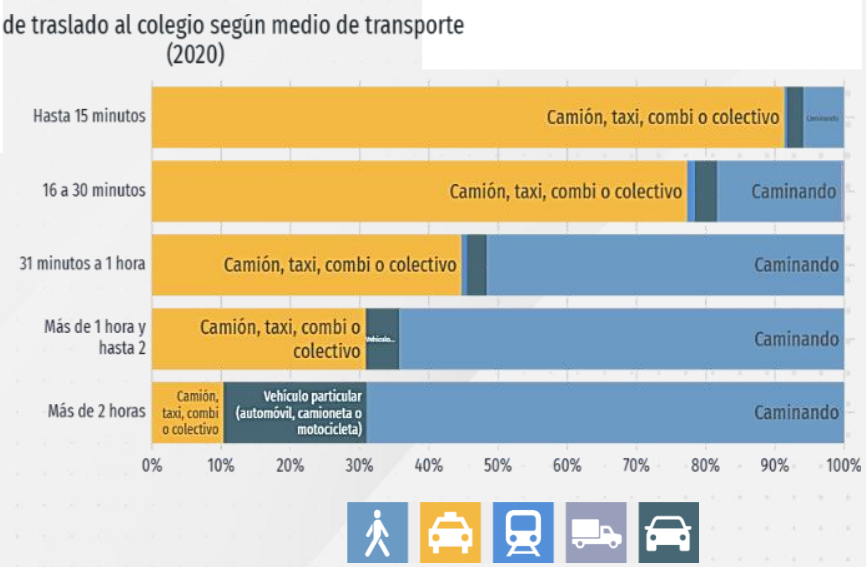
En 2020, 58.8% de la población acostumbró camión, taxi, combi o colectivo como principal medio de transporte al trabajo.

En relación a los medios de transporte para ir al lugar de estudios, 80.5% de la población acostumbró camión, taxi, combi o colectivo como principal medio de transporte.

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).

datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo




*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.
**Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

****Para traslado al trabajo se considera la población de 12 años o más, mientras que para traslado al colegio se considera la población de 3 años y más.

# EDUCACIÓN

## Niveles de escolaridad

Niveles de escolaridad de la población de 15 años y más en Jalacingo
(Distribución de la población total)

La gráfica muestra la distribución porcentual de la población de 15 años y más en Jalacingo según el grado académico aprobado.

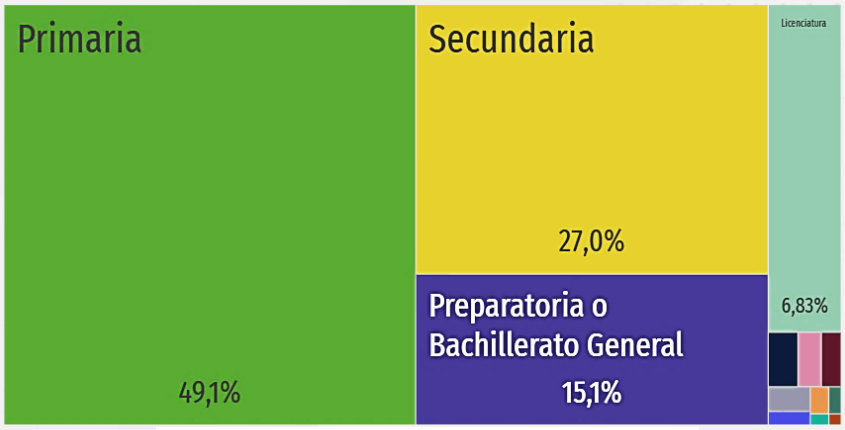
En 2020, los principales grados académicos de la población de Jalacingo fueron Primaria (13.9k personas o 49.1% del total), Secundaria (7.64k personas o 27% del total) y Preparatoria o Bachillerato General (4.25k personas o 15.1% del total).

Es posible ver la distribución de los grados académicos por sexo cambiando la opción seleccionada en el botón superior.

*** Se omiten de la gráfica todas las personas que no especificaron su nivel de estudios.**

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).




datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.

**Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

# Tasa de analfabetismo

Jalacingo 2020

11.1%

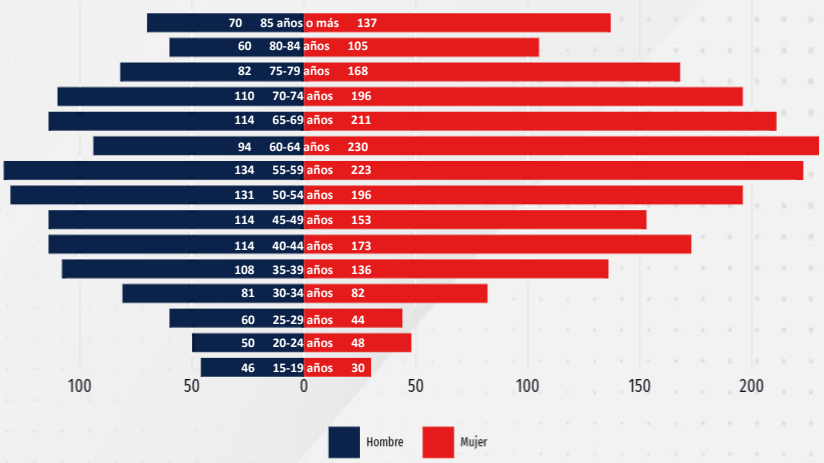
**TASA DE ANALFABETISMO PROMEDIO**

La tasa de analfabetismo de Jalacingo en 2020 fue 11.1%. Del total de población analfabeta, 39.1% correspondió a hombres y 60.9% a mujeres.

*** Se considera población analfabeta a la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir.**

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.

Distribución de la población analfabeta de Jalacingo, 2020



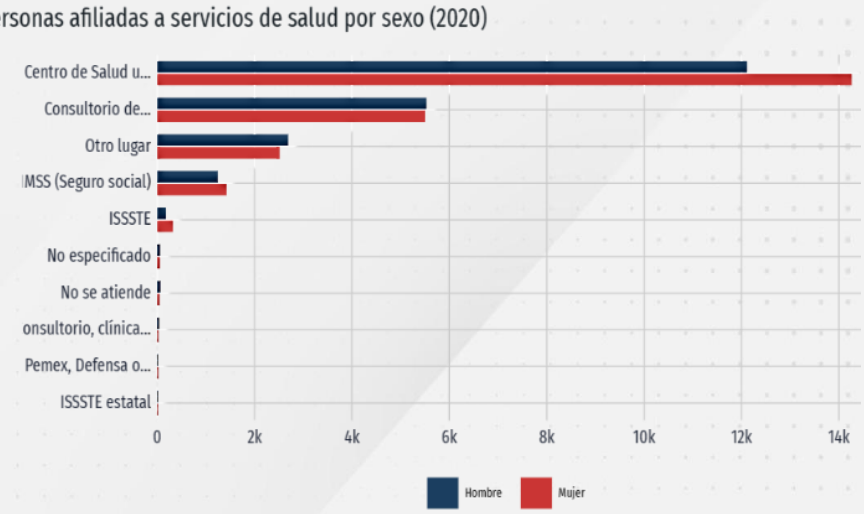

datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

*Los valores presentados fueron entregados por INEGI y corresponden a valores del cuestionario básico.

**Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

## SALUD

### Opciones y coberturas de salud




57.2%
**POBLACIÓN ATENDIDA POR SEGURO POPULAR**

5.78%
**POBLACIÓN ATENDIDA POR SEGURO SOCIAL**

En Jalacingo, las opciones de atención de salud más utilizadas en 2020 fueron Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (26.4k), Consultorio de farmacia (11k) y Otro lugar (5.2k).

En el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Pemex, Defensa o Marina (28.8k) y No Especificado (12.2k).

*** La sumatoria de la población afiliada es mayor a la población nacional debido a que una persona puede estar afiliada en múltiples instituciones de salud.**

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado)

datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos.
**Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

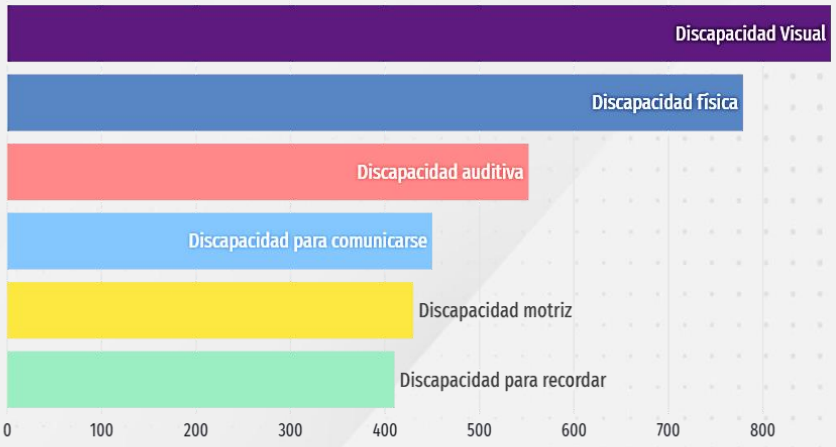
## Discapacidad

Discapacidades por tipo de actividad cotidiana en la población de Jalacingo

En 2020, las principales discapacidades presentes en la población de Jalacingo fueron discapacidad visual (872 personas), discapacidad física (779 personas) y discapacidad auditiva (552 personas).

*** Una persona puede tener más de una discapacidad y aparecer contabilizada en más de una categoría.**

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.




datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

*Los valores presentados fueron entregados por INEGI y corresponden a valores del cuestionario básico.

**Incluye a la población que declaró realizar actividades cotidianas con mucha dificultad o no puede hacerlas como: ver aun usando lentes; oír aun usando aparato auditivo; caminar, subir o bajar; recordar o concentrarse; bañarse o vestirse.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

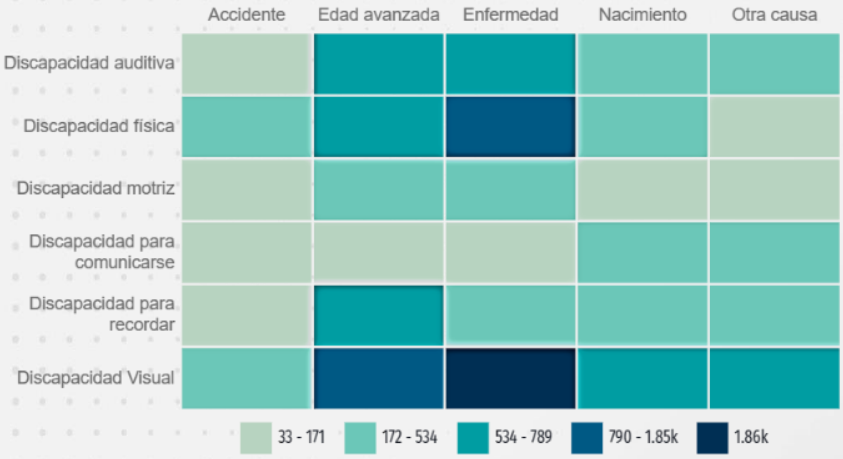
## Causas u orígenes de las discapacidades

La gráfica de matriz muestra la distribución de la población con discapacidad según el tipo de discapacidad y las causas u orígenes de las mismas.

*** Una persona puede tener más de una discapacidad y aparecer contabilizada en más de una categoría.**

*** Los datos visualizados fueron obtenidos del cuestionario ampliado cuyos datos tienen un intervalo de confianza del 90% y un error del 0.2.**

Fuente Censo Población y Vivienda (Cuestionario ampliado).




datamexico.org/es/profile/geo/jalacingo

*Los valores presentados fueron obtenidos del cuestionario ampliado publicado por INEGI en https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos. **Los valores pueden diferir de los publicados en el cuestionario básico ya que este hace referencia a la población total mientras que los resultados del cuestionario ampliado a la población en viviendas particulares habitadas. Es decir, el cuestionario básico además, de contar a las personas en viviendas particulares, también cuenta a las personas residentes en viviendas colectivas, así como a las personas del servicio exterior mexicano y a las personas sin vivienda.

***Para el caso de las zonas metropolitanas se utilizó la *"Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015"* que puede ser revisada en www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825006792

# FENÓMENOS PERTURBADORES

En el presente capítulo se abordan los diferentes tipos de fenómenos perturbadores a los cuales está expuesto el municipio de Jalacingo, Ver.

En este sentido la Ley General de Protección Civil, establece en el Capítulo I "Disposiciones Generales" lo siguiente:

**Artículo 2.** Para los efectos de esta Ley se entiende por:

**XXXVII. Peligro:** Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.

**XLIX. Riesgo:** Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.

**LVIII. Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

Con esta premisa es importante mencionar que la fórmula simplificada para obtener valores del riesgo es:

**RIESGO = PELIGROSIDAD x EXPOSICIÓN x VULNERABILIDAD**

En tanto que conocer y diferenciar los factores que lo componen ofrece las herramientas necesarias para determinarlo de forma correcta ante diversas situaciones además de identificar los aspectos a mejorar o modificar para brindar la atención oportuna necesaria, evitando al máximo los posibles daños.

Por lo que, en este caso el grado de riesgo será representado en cinco rangos cualitativos, mencionando los valores mínimos y máximos en cada uno de ellos. Asimismo, se empleará el código internacional de colores para tráfico vehicular: rojo, amarillo y verde (añadiéndose el naranja entre el rojo y el amarillo; y el verde claro entre el amarillo y el verde), utilizando de esta forma la siguiente combinación (RGB) para su correcta representación cartográfica:

| |
|---|
| Muy Alto (RBG: 230,000,000) |
| Alto (RBG: 245,150,000) |
| Medio (RGB: 255,250,000) |
| Bajo (RGB: 170,255,000) |
| Muy Bajo (RBG: 000,180,100) |

*Escala cromática propuesta por la SEDATU; en "Términos de Referencia para la Elaboración de Atlas de Peligros y/o Riesgos 2018"*

## FENÓMENOS QUÍMICOS – TECNOLÓGICOS

En consideración con la Ley General de Protección Civil, Capítulo I, Fracción XXV se define que este tipo de fenómenos son un *agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.*

En tanto que en el municipio se han presentado los siguientes fenómenos:

## INCENDIOS FORESTALES

Siniestro que se presenta en aquellas áreas cubiertas por vegetación como: árboles, pastizales, malezas, matorrales y en general, en cualquiera de los diferentes tipos de asociaciones vegetales cuando se dan las condiciones propicias para que accionen los elementos que ocurren en todo incendio, tales como suficiente material combustible y una fuente de calor para iniciar el fenómeno.

En tanto que para la generación de un incendio se necesitan tres elementos: calor, oxígeno y combustibles, que constituyen el llamado trianguló del fuego.

El combustible es cualquier sustancia capaz de arder, dicha sustancia se presenta en estado sólido, líquido y gaseoso.

El oxígeno es el componente oxidante de la reacción.

El calor o energía de activación es la energía que se precisa aportar para que el combustible y el comburente (oxígeno) reaccionen en un tiempo y espacio determinado.

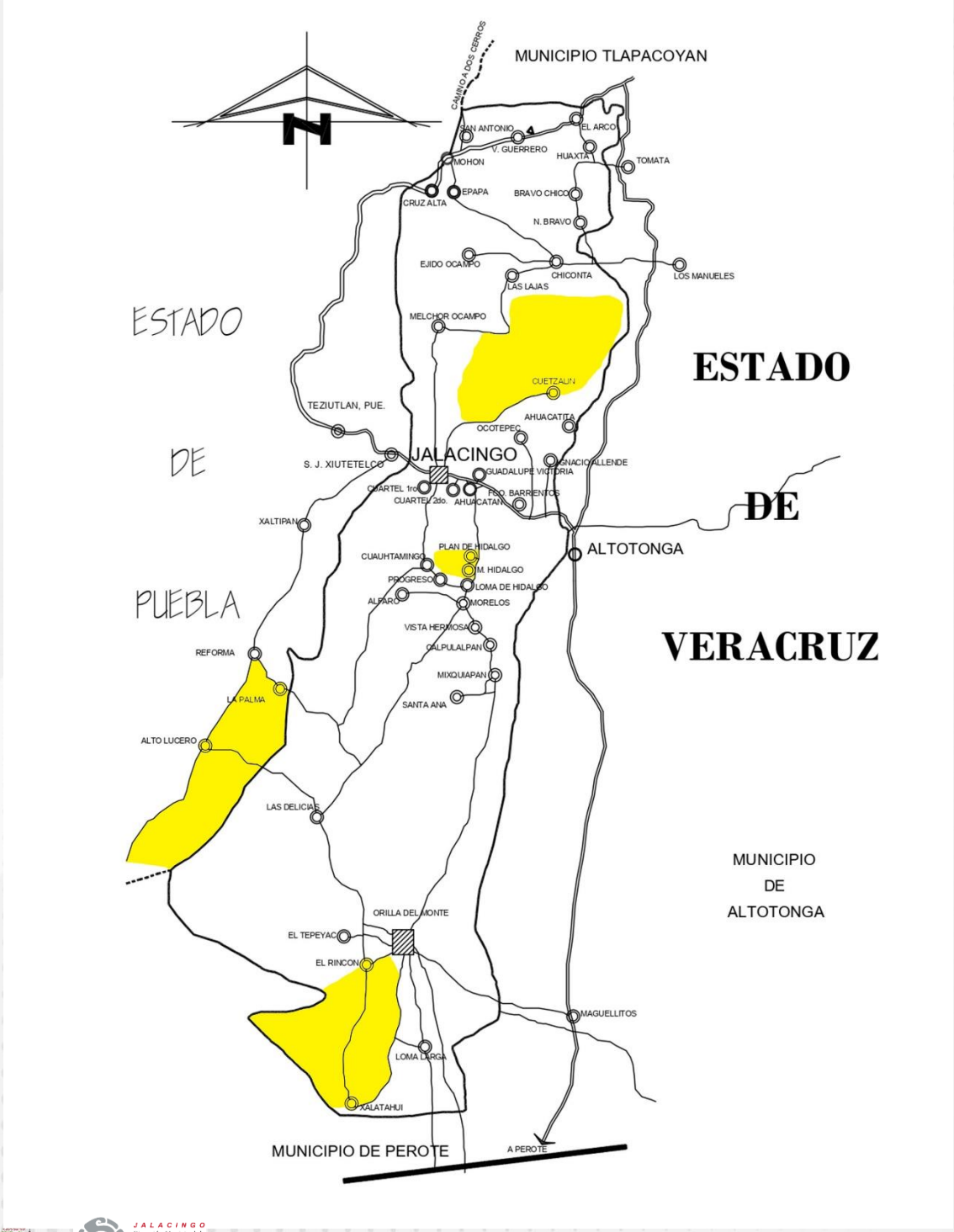
El calor se propaga de tres maneras: Conducción, convección y radiación, en los incendios forestales se distingue una forma generalizada de convección, las chispas que vuelan o rodean, representan el mecanismo de propagación del fuego más importante y peligroso avance del incendio.

El incremento en la temperatura, originado por los cambios climatológicos, aunado al descuido de algunas personas, han generado incendios forestales que han afectado ciertas extensiones de terreno teniendo además entre las causas más comunes se encuentra la limpieza de terreno en tanto que la economía del municipio se encuentra conformado considerablemente por el sector agrícola y ganadero, aunado a ello, otra causa es la quema de llantas y basura sin medidas de seguridad, en las que el viento y otros factores han propiciado que el fuego salga de control.

**Metodología**

El análisis de este fenómeno se obtuvo mediante la cuantificación y georreferencia de los casos atendidos por la Unidad Municipal de Protección Civil en los últimos 5 años, en los cuales se observan la reincidencia de estos casos en ciertas zonas del municipio, las cuales están representados en el siguiente mapa.

## *INCENDIOS*




**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por incendios***

**UBICACIÓN**

***ESPECIFICACIONES***

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud 19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

| Simbología mapa base |
|---|
| Limite municipal |
| Comunidad |
| Carretera |
| Camino general |
| Camino tipo senda |
| Principales intersecciones entre caminos |

En este sentido durante el año 2021 y 2022 se registraron respectivamente los siguientes incendios en el municipio:

| "INCENDIOS 2021" | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA** | **LUGAR** | **CULTIVO** | **SUPERFICIE AFECTAD M²** |
| 26/01/2021 | Melchor Ocampo | Bosque | 5,000 |
| 17/02/2021 | El Progreso | Bosque | 20,000 |
| 26/02/2021 | El Progreso | Pastizal | 5,000 |
| 22/03/2021 | Cuauhtamingo | Bosque | 50,000 |
| 25/03/2021 | Ahuacatan | Bosque | 20,000 |
| 27/03/2021 | Cuartel Tercero (El Chalame) | Bosque | 10,000 |
| 27/03/2021 | Cuauhtamingo | Bosque | 20,000 |
| 30/03/2021 | Ocotepec "El Castillo" | Bosque | 10,000 |
| 09/04/2021 | Vista Hermosa | Pastizal | 5,000 |
| 10/04/2021 | Ahuacatan | Pastizal | 10,000 |
| 11/04/2021 | Cuauhtamingo Parte Baja | Matorral, Arbustivo y Pastizal | 30,000 |
| 11/04/2021 | Loma Larga | Matorral, Arbustivo y Pastizal | 10,000 |

**TOTAL: 195,000 M²**

***Fuerzas de Tarea para Combate de Incendios***

- Protección Civil Municipal
- Seguridad Pública Municipal
- Brigada Interna de PC
- Agentes Municipales
- Propietarios
- Jefes de Cuartel
- Brigadas de los respectivos ejidos
- Voluntarios

*Incendios Forestales en Jalacingo, Veracruz*

*Fotografías tomadas en atención a reportes en el año 2021 atendidos por la Unidad Municipal de Protección Civil y demás participantes*

| "INCENDIOS 2022" | | |
|---|---|---|
| **FECHA** | **LUGAR** | **CULTIVO** |
| Marzo | Cuauhtamingo Parte Baja | Bosque |
| Marzo | Ocotepec "El Castillo" | Bosque |
| Marzo | Santa Ana | Bosque |
| Mayo | Cerro del Cuetzalin | Bosque |

**TOTAL: 12 hectáreas**

### *Fuerzas de Tarea para Combate de Incendios*

- Protección Civil Municipal
- Seguridad Pública Municipal
- Agentes Municipales
- Propietarios
- Colindantes
- Voluntarios

*Incendios Forestales en Jalacingo, Veracruz*

*Fotografías tomadas en atención a reportes en el año 2022 atendidos por la Unidad Municipal de Protección Civil y demás participantes*

## Prevención de Incendios

En el año 2021 durante la temporada de incendios (De febrero hasta agosto) se integró la brigada de protección civil contra incendios, conformada por empleados del H. Ayuntamiento Municipal. La cual tuvo una excelente respuesta en las actividades que se realizaron, tanto para la prevención como para el combate de los mismos al realizar lo siguiente:

*Brigada interna PC 2021*

| CREACIÓN DE BRECHAS CORTA FUEGO 2021 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha** | **Comunidad** | **Predio** | **Coordenadas** | **Superficie en m²** | **Fuerza de tarea** |
| 27 de febrero de 2021 | Morelos | Ejido Morelos | 19°44'6.51"N // 97°18'17.00"0 | 772 | Ejidatarios y Brigada Interna |

*Creación de brechas cortafuego*
*Fotografías tomadas por la Unidad Municipal de Protección Civil en atención a la prevención de incendios*

| CREACIÓN DE BRECHAS CORTA FUEGO 2022 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha** | **Comunidad** | **Predio** | **Coordenadas** | **Superficie en m²** | **Fuerza de tarea** |
| Marzo | Cuahutamingo | / | 19°47'46"N 97°18'36"O | 500 | PC Municipal y Propietarios |

| PODA DE PINOS 2021 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha** | **Comunidad** | **Predio** | **Coordinadas** | **Superficie M²** | **Fuerza de tarea** |
| 8 de marzo de 2021 | Límites entre Jalacingo y Villa Aldama | Granjas Carroll | 19°43´9.55 // 97°19´12.07"0 | 1000 | • PC Jalacingo y Brigada Interna<br>• PC Villa Aldama |

*Poda de pinos 2021 en el predio de Granjas Carroll*
*Fotografía tomada por la Unidad Municipal de Protección Civil*

| REAPERTURA DE BRECHAS CORTA FUEGO 2021 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Fecha** | **Comunidad** | **Predio** | **Coordenadas** | **Superficie en m2** | **Fuerza de tarea** |
| 13 marzo de 2021 | • Chiconta<br>• Ocotepec<br>• Cuartel Tercero | Cerro del Cuetzalin | 19°49´29.51"N // 97°16'54.22"O<br>19°49´32.87"N // 97°16'46.56"O<br>19°49´38.33"N // 97°16´49.15"O | 690.07 | • PC Jalacingo<br>• CONAFOR<br>• PC Regional<br>• Fomento Agropecuario<br>• Brigada Interna Municipal<br>• Agentes Municipales<br>• Ejidatarios |

*Reapertura de brechas cortafuego*
*Fotografías tomadas por la Unidad Municipal de Protección Civil en atención a la prevención de incendios*

| Control de fogatas para la prevención de incendios | | |
|---|---|---|
| **Fecha** | **Comunidad** | **Fuerzas de tarea** |
| 20 de abril de 2021 | Ocotepec y Melchor Ocampo | • Protección Civil Municipal<br>• Seguridad Pública Municipal |
| 25 de abril de 2021 | Cuartel Tercero y Ocotepec | |
| 29 de abril de 2021 | Cuauhtamingo Parte Alta y Baja | |
| 1 de mayo de 2021 | Cuauhtamingo Parte Alta | |

*Control de fogatas*
*Fotografías tomadas por la Unidad Municipal de Protección Civil en atención a la prevención de incendios*

## FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS

Son los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados (Ley General de Protección Civil, Capítulo I, Artículo 2, Fracción XXIV).

Por lo que, desde la perspectiva de desastres naturales, representan un agente perturbador que se genera por la acción de los fenómenos atmosféricos mencionados. En tanto que, en Jalacingo, Ver., se han presentado los siguientes fenómenos:

## INUNDACIONES

De acuerdo con el glosario internacional de hidrología (OMM/UNESCO, 1974), la definición oficial de inundación es: "aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce". En este caso "nivel normal" se debe entender como aquella elevación de la superficie del agua que no causa daños, es decir, inundación es una elevación mayor a la habitual en el cauce, por lo que puede generar perdidas.

Con lo anterior, se entiende por inundación: aquel evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta o falla de alguna estructura hidráulica provoca incremento en el nivel de la superficie libre del agua, generando invasión o penetración de la misma en sitios donde usualmente no la hay y generalmente daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura.

## INUNDACIONES PLUVIALES

Son consecuencia de la precipitación, por lo que se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días. Su principal característica es que el agua acumulada es agua precipitada sobre esa zona y no la que viene de alguna otra parte (por ejemplo, de ríos cercanos o cualquier otro cuerpo de agua de esta índole).

En relación con ello, el municipio de Jalacingo se ha visto azotado por este fenómeno en diversas ocasiones, identificándose como un área vulnerable el municipio de Santa Ana y Mixquiapan.

En 2018 se presentó uno de los más recientes fenómenos hidrometeorológicos (FHM) y que contribuyó a una situación de desastre. Las afectaciones fueron resultado de lluvias severas y viento.

Debido a esta depresión tropical en el municipio de Jalacingo se presentaron afectaciones en las localidades altas (Santa Ana) debido a las fuertes lluvias ocasionando que las viviendas fueran inundadas.

Asimismo, por la zona geográfica en la que se encuentra el municipio de Jalacingo este también se vio afectado principalmente por los escurrimientos de agua a zonas altas afectando cultivos y casas habitación.

Aunado a ello, la segunda inundación significativa que ocurrió fue el 22 de junio del año 2022 en la comunidad previamente mencionada dejando daños materiales considerables, así como dificultando el acceso a la misma

*Inundaciones en Santa Ana, Jalacingo, Veracruz*
*Fotografías tomadas en atención a reportes atendidos por Protección Civil Municipal y Estatal*

**Metodología**

Para el análisis del riesgo se tomaron en cuenta aquellas zonas donde históricamente se han presentado mayores pérdidas por inundaciones pluviales, así como los antecedentes de atenciones a emergencias atendidas por la Unidad de Protección Civil Municipal, información obtenida de los mapas comunitarios y recorridos y levantamiento de campo.

*Mapa Comunitario de Riesgos de Santa Ana, Jalacingo, Ver.*
*Elaborado por habitantes de la comunidad en conjunto con Protección Civil Municipal*

*Mapa Comunitario de Riesgos de Mixquiapan, Jalacingo, Ver.*
*Elaborado por habitantes de la comunidad en conjunto con Protección Civil Municipal*

## *INUNDACIONES*

**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por inundaciones***

***UBICACIÓN***

***ESPECIFICACIONES***

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud 19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

| Simbología mapa base |
|---|
| Limite municipal |
| Comunidad |
| Carretera |
| Camino general |
| Camino tipo senda |
| Principales intersecciones entre caminos |

Por otra parte, también es necesario mencionar que en cabecera municipal se han presentado en el año 2021 creciente en los ríos cercanos de tipo de corriente intermitente, aumentando su capacidad a causa de las corrientes integradas ocasionando pequeñas inundaciones en caminos y algunas casas con daños graves, no obstante, estas son de menor intensidad en comparación con los casos primeramente mencionados (aspecto no representado en el mapa).

**Prevención**

Una acción representativa de este punto es la:

Elaboración de **pozos de absorción** (junio/2022) en partes estratégicas pertenecientes a los ejidos del municipio de Santa Ana como parte de la prevención en la temporada de lluvias en coordinación con la Secretaria de Protección Civil Estatal, ya que por la ubicación geográfica del lugar es considerada como una zona de riesgo en cuanto a inundaciones pues toda la lluvia se reúne en el municipio llegando a acumularse hasta 1 metro de agua y 40 cm aproximadamente de lodo, afectando así las viviendas y el bienestar de la población en general. Por consiguiente, se determinó que la mejor manera de evitar dicha situación fue con los ya mencionados pozos de absorción también llamados pozos de percolación, los cuales son hoyos excavados en el suelo que facilitan la infiltración de las aguas de lluvia cuando no existen cunetas, canales o redes cercanas para desaguarlas, siendo una buena solución para evitar que los terrenos de alrededor se saturen después de cada lluvia ya que conduce el agua hasta una capa del suelo donde puede infiltrarse más fácilmente que en la superficie.

De tal manera que sus principales ventajas son:

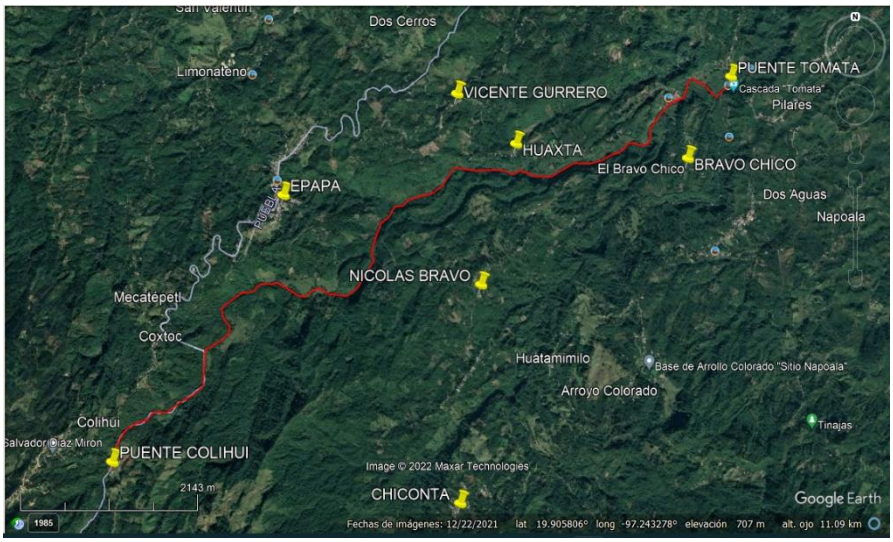
- Permite evitar que un terreno se sature de agua en la superficie.
- Permite evitar la formación de aguas estancadas que favorecen la proliferación de mosquitos.
- En ciertos casos, este método puede ser más sencillo y barato que llevar el agua hasta una cuneta o una red de alcantarillado.
- Fácil de construir y mantener a nivel local.
- Ocupa poco espacio en consideración con su función.

*Elaboración de pozos de absorción en los ejidos de Santa Ana y Mixquiapan*
*Fotografías tomadas por la Unidad Municipal de Protección Civil en atención a la prevención de incendios*

**INUNDACIONES FLUVIALES**

Se generan cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. A diferencia de las pluviales, en este tipo de inundaciones el agua que se desborda sobre los terrenos adyacentes corresponde a precipitaciones registradas en cualquier parte de la cuenca tributaria y no necesariamente a lluvia sobre la zona afectada. Es importante observar que el volumen que escurre sobre el terreno a través de los cauces, se va incrementando con el área de aportación de la cuenca, por lo que las inundaciones fluviales más importantes se darán en los ríos con más desarrollo (longitud) o que lleguen hasta las planicies costeras.

En este sentido uno de los ríos más importantes a considerar en cuando a dicho fenómeno es el Rio Nixtamalapa cuya ruta pasa por las localidades de Melchor Ocampo, Epapa, Nicolas Bravo, Huaxta y Chiconta, lugares pertenecientes al municipio de Jalacingo, Ver.




*Ruta del Rio Nixtamalapa*
*Fuente: Google Earth*

## Metodología

Para determinar las zonas que alcanza el desbordamiento del Rio Nixtamalapa, se realizó el sondeo con los agentes municipales involucrados y el levantamiento en campo de los lugares que se encuentran "cerca" del río con una mayor vulnerabilidad social y tipo de vivienda.

## Prevención

En el año 2021 se realizaron las siguientes acciones:

| RECORRIDOS EN RÍOS 2021 | | | |
|---|---|---|---|
| **Fecha** | **Comunidad** | **Ubicación** | **Fuerza de tarea** |
| 02 de abril de 2021 | • Ocotepec | ○ Coapa | • Protección Civil Municipal<br>• Seguridad Pública Municipal<br>• Protección Civil Regional |
| 03 de Abril de 2021 | • Ocotepec<br>• Cuartel Tercero<br>• Epapa<br>• El Bravo<br>• Melchor Ocampo | ○ Coapa<br>○ Chalame<br>○ El Bravo<br>○ Epapa<br>○ Colihui. | |
| 04 de Abril de 2021 | • Ocotepec<br>• Melchor Ocampo | ○ Coapa<br>○ Chalame<br>○ El Bravo<br>○ Epapa<br>○ Colihui | |

*Recorridos a ríos 2021*
*Fotografías tomadas por la Unidad Municipal de Protección Civil en atención a la prevención de inundaciones en conjunto con Protección Civil Regional*

**MIENTRAS QUE EN CABECERA MUNICIPAL SE LLEVARÓN A CABO:**

**Faenas:** La participación de la ciudadanía es indispensable en la prevención, por eso, en coordinación con el área municipal de limpia pública, la ciudadanía y establecimientos comerciales contribuyen a la sociedad.

Así mismo se involucró a ciertas empresas del sector privado en la recolección de basura en las calles en donde se encuentran las rejillas del drenaje pluvial de la Cabecera Municipal, la finalidad es evitar inundaciones en esta temporada de lluvias.

*Recolección de basura en cabecera municipal 2021*
*Fotografías tomadas por la Unidad Municipal de Protección Civil en atención a la prevención de inundaciones en conjunto con trabajadores de "Super Neto"*

**Otras acciones:**

- Limpieza de cunetas en calles de la Cabecera Municipal y caminos,
- Limpieza de traga tormentas en las calles del centro de Jalacingo.
- Recolección de basura tirada en las calles.
- Retiró de escombro de las calles para evitar que se tapen los traga tormentas.

**Activación de Refugios Temporales**

Sin embargo, en caso necesario la unidad municipal de Protección Civil procede a la activación de los refugios temporales con el objetivo de salvaguardar la integridad de la población en general.

En tanto que La Ley Número 856 de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de desastres para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave menciona que un Refugio Temporal "*es la instalación física habilitada para brindar protección temporal y asegurar el bienestar de personas que no tienen posibilidades inmediatas de acceso a una habitación segura en caso de un riesgo inminente, emergencia o desastre*." Por lo tanto, este RT es utilizado únicamente por personas damnificadas, que de acuerdo a la misma Ley 856 se definen como "*personas afectadas por un agente perturbador, ya sea que haya sufrido daños en su integridad física o en perjuicio de sus bienes, de tal manera que requiere de asistencia externa para su subsistencia; considerándose con esa condición en tanto no se concluya la emergencia o se restablezca la situación de normalidad previa al desastre*".

Al surgir una emergencia, se llevarán a cabo los trabajos de apertura y funcionamiento de los Refugios Temporales, para dar albergue a las personas que lo necesitan. En Jalacingo, Ver., se cuenta con los siguientes RT:

| Nombre del Refugio Temporal | Estado | Municipio | Dirección | Uso del Inmueble | Capacidad personas | Capacidad familias | Latitud | Longitud | Respon-sable | Teléfono de contacto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Auditorio | Veracruz | Jalacingo | Úrsulo Galván | Auditorio | 400 | 200 | 19.80586 | -97.30872 | Carmen Marín Mendoza | 2311201021 |
| Casa del Peregrino | Veracruz | Jalacingo | Úrsulo Galván | Casa del Peregrino | 300 | 150 | 19.80542 | -97.30793 | Carmen Marín Mendoza | 2311201021 |
| Benito Juárez | Veracruz | Jalacingo | Úrsulo Galván | Escuela | 300 | 150 | 19.80612 | -97.30936 | Carmen Marín Mendoza | 2311201021 |
| Auditorio | Veracruz | Jalacingo Orilla del Monte | Heriberto Jara y Heroica Veracruza-na | Auditorio | 300 | 150 | 19.6579 | -97.29318 | Carmen Marín Mendoza | 2311201021 |
| casa del campesino | Veracruz | Jalacingo Santa Ana | Adolfo López Mateo y Benito Juárez | Usos múltiples | 150 | 80 | 19.6978 | -97.29192 | Carmen Marín Mendoza | 2311201021 |

| Nombre del Refugio Temporal | Estado | Municipio | Dirección | Uso del Inmueble | Capacidad personas | Capacidad familias | Latitud | Longitud | Respon-sable | Teléfono de contacto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Auditorio | Veracruz | Jalacingo Mixquia-pan | Emiliano Zapata y Montes de Oca | Auditorio | 300 | 150 | 19.69778 | -97291904 | Carmen Marín Mendoza | 2311201021 |
| Salón social | Veracruz | Jalacingo El arco | Carretera Federal Tlapacoyan - Teziutlán | Salón social | 200 | 100 | 19.93523 | -97.239 | Carmen Marín Mendoza | 2311201021 |

**HELADAS**

En consideración con las recomendaciones y medidas preventivas de Protección Civil del año 2021 dirigidas a las Autoridades Municipales por temporada de heladas y nevadas (1 de octubre al 31 de marzo) por parte de la Dirección General de Prevención de Riesgos de la Secretaria de Protección Civil, en donde se identificó lo siguiente:

De acuerdo con el Calendario de Temporadas y Fenómenos Meteorológicos para el Estado de Veracruz, la temporada de heladas inicia desde el primer día de octubre y finaliza el último día de marzo, por lo tanto, se encuentra inmersa en la temporada de Frentes Fríos y Nortes que inicia el 16 de septiembre y culmina el 15 de mayo, así por lo menos para el Atlántico y por lo tanto para el Gofo de México.

**Conceptualización**

La helada es un Fenómeno que se presenta cuando la temperatura desciende al punto de congelación 0°C o por debajo de este valor, "cerca" de la superficie del terreno. La cubierta de hielo sobre superficies es una de sus manifestaciones.

Las heladas se pueden presentar en cualquier estación astronómica del año y por lo mismo se conocen las heladas primaverales, las heladas de otoño y las heladas invernales (las más recurrentes). Los efectos dañinos de las heladas son variados, pero principalmente afectan a los cultivos y plantaciones, así como a la salud de las personas. Las heladas primaverales afectan principalmente a los cultivos del ciclo anual como el maíz y el frijol, cuando están en nacimiento o brotación; las heladas de otoño pueden afectar la floración y la maduración de los frutos y se presentan a partir

de la llegada de los primeros frentes fríos; por otro lado, las heladas invernales pueden afectar también a árboles frutales y especies forestales, ya que se presentan con mayor frecuencia.

| Elementos que influyen en la formación de una helada | |
|---|---|
| ***Elemento*** | ***Forma en que influye*** |
| **Temperatura** | Igual o menor a los 0°C (32°F) |
| **Viento** | En ausencia. |
| **Radiación solar** | En ausencia, por lo tanto, principalmente en la noche. |
| **Nubosidad** | Cuando es mayor. |
| **Humedad atmosférica** | A medida que es menor, aumenta la probabilidad de ocurrencia. |
| **Topografía** | En ladera de Sotavento y en valles y hondonadas |
| **Altitud** | Mayor a los 2,000 m s.n.m. |

*Fuente: Recomendaciones y Medidas Preventivas de Protección Civil dirigidas a las Autoridades Municipales por heladas y nevadas de la Secretaria de Protección Civil 2021*

No necesariamente se deben presentar todos los elementos, ya que puede haber mayor influencia de uno o de otro y ser casi imperceptible alguno.

**Daños que ocasionan**

Los daños que se pueden presentar por una helada pueden ser muy variados y todo dependerá de cómo se conjugan los elementos que lo ocasionan o condicionan, además de su intensidad y frecuencia y por su puesto la resistencia de los materiales o seres vivos. Y principalmente en el municipio de Jalacingo las afectaciones se pueden presentar en el sector primario, siendo la **agricultura** la más afectada, los daños a la **salud** de la población también son de alta importancia; en menor medida, pero también se pueden presentar afectaciones a las viviendas e infraestructura hidráulica (tuberías, medidores, desagües), carretera (con accidentes vehiculares y otros desastres asociados), etc.

**En la Salud**

De acuerdo con el artículo denominado "Frío y los efectos en la salud" del Centro Nacional de Prevención de Desastres del año 2019 se menciona que:

> Hablar de daños a la salud por heladas y nevadas es pensar principalmente en las personas y sus mascotas o animales de compañía, así como los de corral y demás ganado susceptible; algunos de ellos pueden ser los perros mayores y los

recién nacidos, además de sin o poco pelo; a los gatos es mejor mantenerlos en casa durante el fenómeno.

Para el caso de las personas, las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) aumentan en la temporada de Frentes fríos y en el invierno, pero en presencia de heladas y nevadas aún más. No es para menos considerar estos fenómenos de gran importancia, ya que en México las IRAS ocupan el 3er lugar como causa de muerte, siendo la población infantil la más vulnerable. Las infecciones más frecuentes son: rinofaringitis, faringoamigdalitis, laringitis, bronquitis, otitis media y neumonía. El congelamiento en la persona provoca entumecimiento, somnolencia, pérdida de la visión, tambaleo, aturdimiento o semiinconsciencia y hormigueos; demás, es posible que exista dolor y que broten ampollas; lo cual puede culminar en defunción.

**En la Agricultura**

En base al artículo "Agricultura respalda al campo mexicano ante desastres naturales" de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del año 2019, se reconoce que:

> Los daños a la agricultura repercuten no solo en el desabasto y consecuente aumento de los precios al público, los daños naturales y las pérdidas económicas para las y los productores son y pueden ser significativos. Los cultivos en climas tropicales sufren más daños cuando se exponen a temperaturas cercanas a los cero grados, mientras que los de clima frío son menos severos.

Y de acuerdo a la FAO unas de las frutas y verduras más susceptibles a las heladas son: Aguacates, plátanos, calabazas, ciruelas, lechugas, limas, limones, papas, pepinos, tomates, entre otros.

**Estadística y Espacialidad del Fenómeno**

Ya sea parcial o totalmente, los estados con mayor número de municipios afectados por las heladas son el Estado de México, Chihuahua, Michoacán, Sonora, Durango,

Tlaxcala, la Ciudad de México, Hidalgo y Puebla. Claro que esto no quiere decir que en el estado de Veracruz no se presenten.

Actualmente el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) elabora mapas de pronóstico a 3 días para prevenir al sector agrícola del país, con respecto a las heladas, el cual se actualiza diariamente y que puedes consultar en la siguiente dirección electrónica: smn.conagua.gob.mx

Ahora bien, conforme al Atlas de Riesgos de la Secretaría de Protección Civil, históricamente las heladas han sido más frecuentes (más de 120 días al año) en localidades de los municipios de Acajete, Acultzingo, Altotonga, Aquila, **Jalacingo**, Las Minas, Las Vigas de Ramírez, maltrata, Perote, Tatatila y Villa Aldama. Con más de 90 días de heladas se encuentran 583 localidades en 27 municipios, con un total de 360,533 habitantes, de los cuales 108,531 corresponden a niñas y niños menores de 14 y 36,926 personas adultas mayores, además de que 7,729 personas sufren de alguna discapacidad motora.

La siguiente tabla muestra los municipios que tienen localidades/población con más de 90 días con heladas y con algunos elementos de vulnerabilidad al fenómeno. Esto permite contar con algunos elementos para profundizar en el conocimiento del tema a nivel localidad. Es importante mencionar que la intensidad de las heladas también es un indicador significativo en el análisis del peligro y vulnerabilidad de la población.

| No. | Municipio | No. de Localidades | POBLACIÓN | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Total por Localidad | 14 años y menor | 60 años y más | Discapacidad Motora |
| 1 | Acajete | 29 | 7,943 | 2,140 | 826 | 143 |
| 2 | Acultzingo | 37 | 23,080 | 6,922 | 2,259 | 513 |
| 3 | Altotonga | 67 | 58,914 | 18,622 | 5,812 | 1,198 |
| 4 | Aquila | 6 | 1,978 | 703 | 188 | 68 |
| 5 | Atzalan | 15 | 5,499 | 1,718 | 598 | 149 |
| 6 | Ayahualulco | 7 | 9,390 | 3,363 | 944 | 172 |
| 7 | Camerino Z. Mendoza | 1 | 34,847 | 7,203 | 6,188 | 878 |
| 8 | Coacoatzintla | 4 | 502 | 162 | 52 | 3 |
| 9 | Coatepec | 1 | 236 | 75 | 11 | 5 |
| 10 | Huayacocotla | 45 | 9,689 | 2,903 | 1,197 | 272 |
| 11 | Jalacingo | 16 | 13,926 | 4,745 | 1,168 | 239 |
| 12 | Jilotepec | 1 | 23 | 6 | 2 | 1 |
| 13 | La Perla | 10 | 2,432 | 928 | 137 | 28 |
| 14 | Las Minas | 12 | 2,934 | 974 | 282 | 108 |
| 15 | Las Vigas de Ramírez | 47 | 20,300 | 6,206 | 1,818 | 516 |
| 16 | Maltrata | 30 | 18,305 | 5,481 | 1,907 | 432 |
| 17 | Mariano Escobedo | 19 | 10,211 | 3,560 | 834 | 155 |
| 18 | Nogales | 25 | 15,813 | 4,655 | 1,480 | 245 |
| 19 | Perote | 61 | 77,432 | 22,792 | 7,009 | 1,477 |
| 20 | Rafael Lucio | 3 | 616 | 168 | 64 | 4 |
| 21 | Soledad Atzompa | 12 | 10,424 | 3,458 | 812 | 192 |
| 22 | Tatatila | 44 | 6,041 | 1,945 | 565 | 171 |
| 23 | Tlacolulan | 32 | 11,487 | 3,786 | 933 | 264 |
| 24 | Villa Aldama | 9 | 12,492 | 4,263 | 955 | 246 |
| 25 | Xico | 15 | 1,036 | 329 | 81 | 15 |
| 26 | Xoxocotla | 2 | 123 | 42 | 9 | 1 |
| 27 | Zacualpan | 33 | 4,860 | 1,382 | 795 | 234 |
| | | **583** | **360,533** | **108,531** | **36,926** | **7,729** |

*Fuente: Recomendaciones y Medidas Preventivas de Protección Civil dirigidas a las Autoridades Municipales por heladas y nevadas de la Secretaria de Protección Civil 2021*

**Acciones ante la presencia del fenómeno**

En atención con las sugerencias de la Secretaría de Protección Civil en cuanto a dicho tema algunas de las medidas para disminuir y/o contrarrestar los efectos negativos por este fenómeno meteorológico son:

- Difundir a través de los medios necesarios para que la población reciba los boletines meteorológicos, avisos y alertas especiales.
- Alertar a la población asentada en zonas de riesgo, de acuerdo con la frecuencia de heladas (ver mapa) y la intensidad de las mismas:
  - Recomendar el uso de abrigo adecuado y específico en las localidades afectadas, así como consumir frutas y verduras de temporada y ricas en vitaminas A y C.
- Der ser necesario, habilitar refugios temporales y suministro de insumos básicos (*ver página 19 y 20*).
- Proceder a evacuar a las personas de las zonas, si la situación se vuelve de riesgo, por peligro en la vivienda o por personas vulnerables.
- Informar a la Secretaría de Protección Civil de la situación prevaleciente.
- Monitorear de manera continua las condiciones del tiempo.
- Coordinarse con las áreas correspondientes para el tránsito seguro de automovilistas en carreteras del municipio, para:
  - Señalización
  - Acordonamiento de vialidades afectadas, hasta recuperar condiciones de estabilidad o normalidad
  - Activar rutas más seguras, etc.
- Si la capacidad municipal es rebasada, gestionar apoyo estatal para la rehabilitación y restablecimiento de servicios vitales y sistemas estratégicos.

- Gestionar y coordinar la atención a la población en riesgo, especialmente a la más vulnerable.
- Informar a las áreas de Fomento Agropecuario y Medio Ambiente o similares, sobre los avisos o alertas, para que estas a su vez difundan lo mismo a las asociaciones o grupos de agricultores o ganaderos de la región.

**Metodología**

Para el análisis del riesgo se tomaron en cuenta los antecedentes de atenciones a emergencias atendidas por la Unidad de Protección Civil Municipal.

Por consiguiente, las áreas identificadas cómo proclives a heladas dentro del municipio de Jalacingo, Veracruz, son:

## *HELADAS*

**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por heladas***

UBICACIÓN

**ESPECIFICACIONES**

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud 19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

| Simbología mapa base | |
|---|---|
| | Limite municipal |
| | Comunidad |
| | Carretera |
| | Camino general |
| | Camino tipo senda |
| | Principales intersecciones entre caminos |

## FENÓMENOS GEOLÓGICOS

Son los agentes perturbadores que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos (Ley General de Protección Civil, Capítulo I, Artículo 2, Fracción XXIII).

## SISMOS

En conformidad con la CENAPRED, los sismos son vibraciones de la tierra ocasionadas por la propagación en el interior o en la superficie de ésta, de varios tipos de ondas elásticas. La energía que da origen a estas ondas proviene de una fuente sísmica. Comúnmente se habla de que un sismo tiene carácter oscilatorio o trepidatorio. Ambos términos se derivan de la percepción que ciertas personas tienen del movimiento del terreno y no de un parámetro instrumental. El terreno, ante el paso de las ondas sísmicas, no se mueve exclusivamente en dirección horizontal (oscilatorio) o vertical (trepidatorio) sino más bien de una manera compleja por lo que dichos términos no son adecuados para caracterizar el movimiento del terreno.

El territorio nacional, asociado al Cinturón Circumpacífico, se encuentra afectado por la movilidad de cuatro placas tectónicas: La Norteamérica, Cocos, Rivera y del Pacífico.

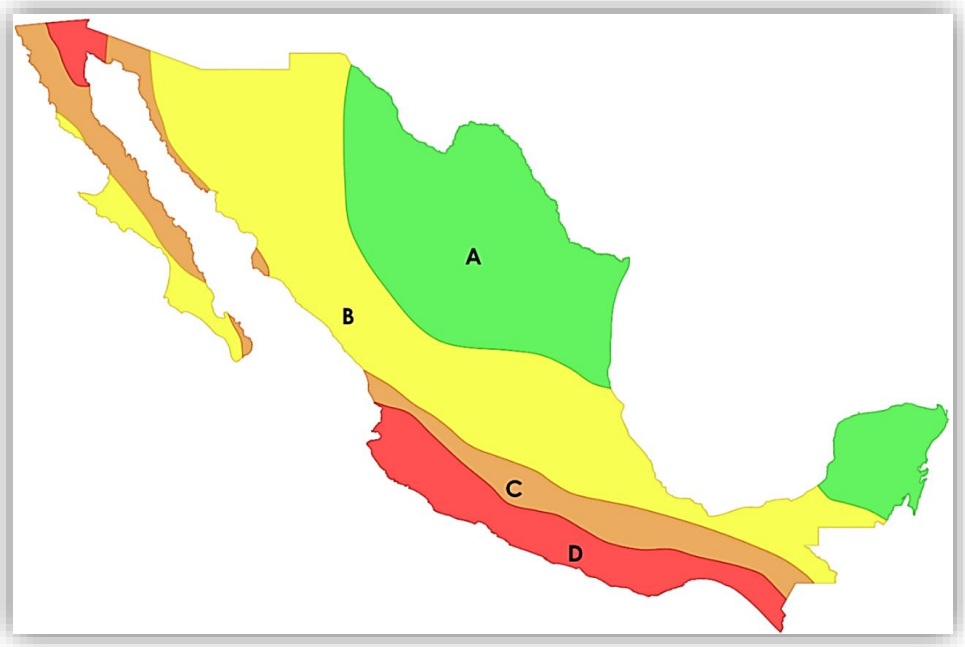
La generación de los temblores más importantes en México se debe básicamente a dos tipos de movimientos entre placas. Menos frecuentes que los sismos por contacto entre placas (interplaca), son los que se generan en la parte interna de ellas (interplaca), lejos de sus bordes, aun en zonas donde se ha llegado a suponer un nivel nulo de sismicidad. La energía liberada por estos temblores, así como las profundidades en las que se origina, son similares a las de eventos interplaca.

Los sismos en el Golfo de México son menos frecuentes que los que ocurren en la costa del Pacífico mexicano, pero al igual que el resto de la sismicidad son fenómenos normales y naturales.

**Regionalización de las zonas sísmicas**

El **territorio mexicano** está clasificado según el peligro sísmico al que están sujetas las construcciones. Se han delimitado cuatro zonas: A, B, C y D, cuyo peligro es de menor a mayor. Básicamente se determinaron en función de la sismicidad propia de cada región.

A esta clasificación se le conoce como regionalización sísmica y tiene como objetivo principal, junto con manuales de obras civiles, proporcionar a los diseñadores y constructores la información necesaria para el cálculo de valores para diseño de obras, de tal manera que resulten suficientemente seguras y su costo no sea excesivo. Se advierte que esta regionalización es aplicable a estructuras construidas en terreno firme; no se toma en cuenta el fenómeno de amplificación del movimiento sísmico por efecto de suelos blandos. Esto puede ser decisivo para el peligro sísmico de algunos lugares, como la ciudad de México.




Regionalización de las zonas sísmicas de México
Fuente: Manual de Obras Civiles de la CFE

La **zona A** es aquella donde no se tienen registros históricos, no se han reportado sismos grandes en los últimos 80 años y donde las aceleraciones del terreno se esperan menores al 10% del valor de la gravedad (g).

La **zona B y C**, presentan sismicidad con menor frecuencia o bien, están sujetas a aceleraciones del terreno que no rebasan el 70% de g.

En la **zona D** han ocurrido con frecuencia grandes temblores y las aceleraciones del terreno que se esperan pueden ser superiores al 70% de gravedad (g).

El Municipio de Jalacingo, Veracruz, se localiza en una Regionalización Sísmica intermedia, donde se registran sismos no tan frecuentes o con zonas afectadas por altas aceleraciones, que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Así mismo se clasifica dentro de una intensidad sísmica media, la cual se caracteriza por presentar eventos entre el rango III a VI grados en la escala de Mercalli.

Escala de Mercalli; abreviada, con Respecto al Nivel de Peligro:

| Grado | Nivel de Peligro | |
|---|---|---|
| I | Imperceptible | Microsismo, detectado por instrumentos |
| II | Muy leve | Sentido por algunas personas (generalmente en reposo). |
| III | Leve | Sentido por algunas personas dentro de edificios. |
| IV | Moderado | Sentido por algunas personas fuera de edificios. |
| V | Poco fuerte | Sentido por casi todos. |
| VI | Fuerte | Sentido por todos. |
| VII | Muy fuerte | Las construcciones sufren daño moderado. |
| VIII | Destructivo | Daños considerables en estructuras. |
| IX | Muy destructivo | Daños graves y pánico general. |
| X | Desastroso | Destrucción en edificios bien construidos. |
| XI | Muy desastroso | Casi nada queda en pie. |
| XII | Catastrófico | Destrucción total. |

En este sentido, el **Estado de Veracruz** tiene 3 de las 4 Zonas Sísmicas de la República Mexicana, es decir, las Zonas A, B y C, en términos de la actividad sísmica nacional registrada.

Por otra parte, la ocurrencia de un evento sísmico de magnitud importante, ya sea local, regional o más distante, principalmente proveniente del Golfo de México o de los estados de Guerreo, Oaxaca, Chiapas y/o Puebla o del Océano Pacífico, puede llegar a provocar afectaciones menores a moderadas en el municipio de Jalacingo,

con base en la escala de medición de Mercalli (intensidad).

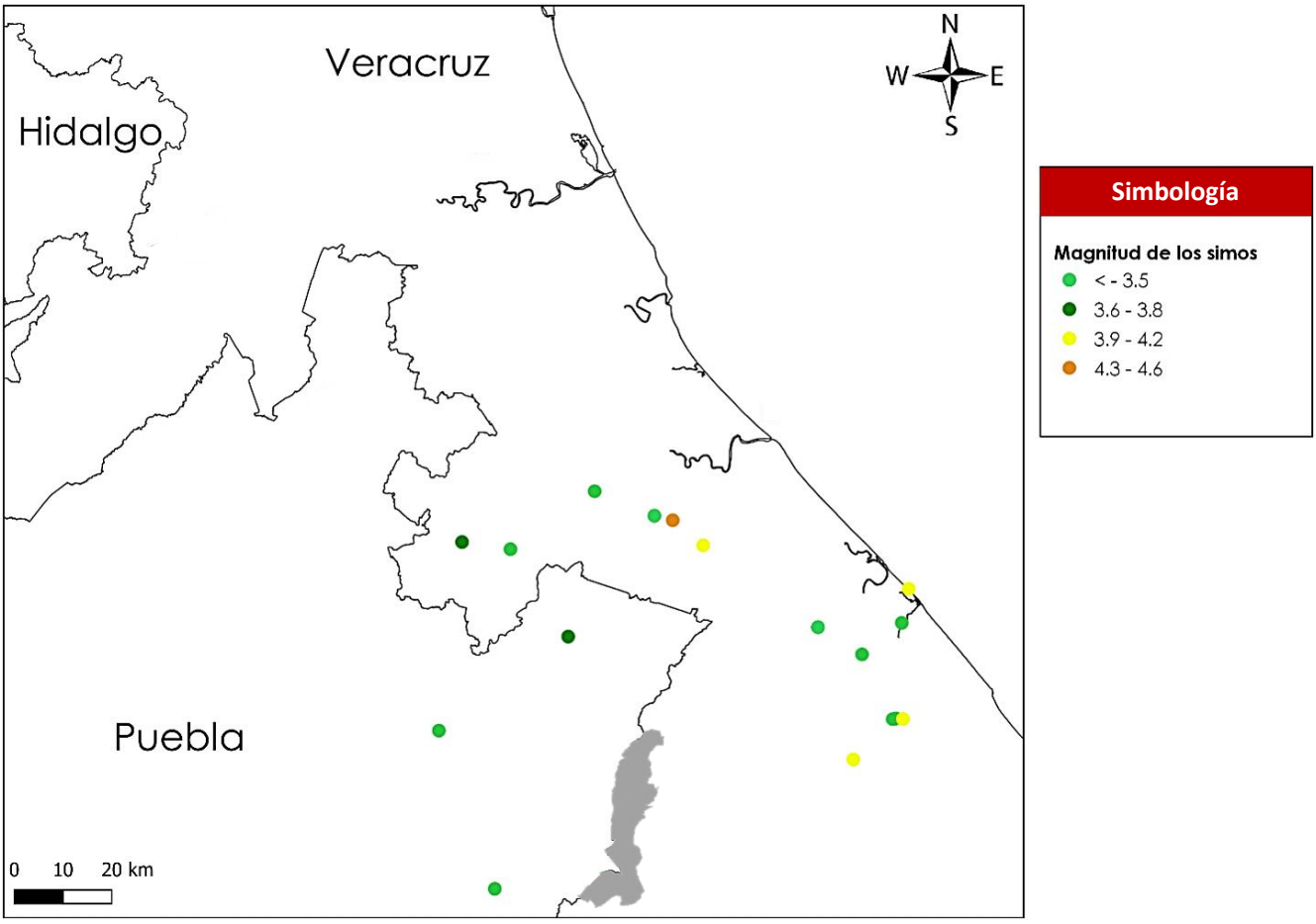
"Los sismos no provocan la muerte de las personas, lo que lo provocan, es el colapso de las estructuras (construcciones) que cae sobre de ellas… Por lo tanto, es imprescindible construir de manera correcta y en el lugar más adecuado".

Así pues, algunos de los sismos registrados en un rango de más-menos 20 años en la cercanía del municipio de Jalacingo, Ver., son:

| Fecha | Magnitud | Profundidad | Localización |
|---|---|---|---|
| 5 de abril de 2000 | 3.5 | 102 | 31 km al este de Zacatlán, Pue. |
| 2 de septiembre de 2002 | 3.4 | 7 | 25 km al noreste de Misantla, Ver. |
| 6 de junio de 2010 | 3.5 | 28 | 8 km al suroeste de Papantla, Ver. |
| 3 de diciembre de 2012 | 3.9 | 26.8 | 20 km al suroeste de Gutiérrez Zamora, Ver. |
| 13 de junio de 2013 | 3.5 | 18 | 16 km al norte de Misantla, Ver. |
| 3 de septiembre de 2013 | 4.2 | 15.7 | 32 km al noreste de Misantla, Ver. |
| 29 de julio de 2014 | 3 | 17.7 | 16 km al noreste de Mtz de la torre, Ver. |
| 13 de agosto de 2014 | 3.6 | 25.3 | 27 km al suroeste de Coatzintla, Ver. |
| 31 de agosto de 2014 | 3 | 10 | 16 km al sureste de Papantla, Ver. |
| 16 de agosto de 2015 | 3.4 | 20 | 25 km al noreste de Libres, Pue. |
| 8 de febrero de 2016 | 4.6 | 6.9 | 15 km al noroeste de Perote, Ver. |
| 30 de marzo de 2016 | 3.8 | 8 | 15 km al noroeste de alto lucero, Ver. |
| 15 de junio de 2016 | 3.3 | 10 | 9 km al noreste de Misantla, Ver. |
| 27 de junio de 2016 | 3.4 | 10 | 10 km al noreste de Misantla, Ver. |
| 14 de agosto de 2016 | 3.7 | 6.7 | 26 km al noroeste de Tlapacoyan, Ver. |
| 25 de febrero de 2017 | 4 | 23.7 | 5 km al sur de Misantla, Ver. |
| 28 de agosto de 2017 | 3.6 | 10 | 12 km al noreste de Gutiérrez Zamora, Ver. |
| 5 de noviembre de 2017 | 3.5 | 10.6 | 24 km al sur de Coatzintla, Ver. |
| 22 de diciembre de 2017 | 4.3 | 10 | 18 km al suroeste de Gutiérrez Zamora, Ver. |
| 8 de junio de 2018 | 3.9 | 11.5 | 11 km al este de Misantla, Ver. |
| 21 de octubre de 2018 | 3.8 | 5 | 45 km al sureste de Huejutla de reyes, Hgo. |
| 22 de octubre de 2018 | 3.7 | 4.5 | 44 km al sureste de Huejutla de reyes, Hgo. |
| 25 de octubre de 2018 | 3.8 | 5 | 41 km al sureste de Huejutla de reyes, Hgo. |
| 7 de diciembre de 2018 | 3.7 | 5 | 43 km al sureste de Huejutla de reyes, Hgo. |
| 28 de enero de 2019 | 3.7 | 5 | 33 km al noreste de Xicotepec de Juárez, Pue. |

*Sismos registrados en la cercanía del municipio,*
*Fuente: Catalogo de sismos del Servicio Sismológico Nacional*

**Sismos cercanos**




*Ubicación de los últimos epicentros sísmicos cercanos al Municipio de Jalacingo*
*Fuente: Catalogo de sismos del Servicio Sismológico Nacional*

## Metodología

Para el análisis de este tipo de riesgo geológico se tomaron en cuenta aquellas zonas cercanas en donde históricamente se han presentado sismos, así como los antecedentes de atenciones a emergencias atendidas por la Unidad de Protección Civil Municipal en un periodo de más-menos 5 años, dando como resultado el siguiente mapa en donde el municipio es afectado en una intensidad similar:

## *SISMOS*

**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por sismos***

UBICACIÓN

**ESPECIFICACIONES**

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

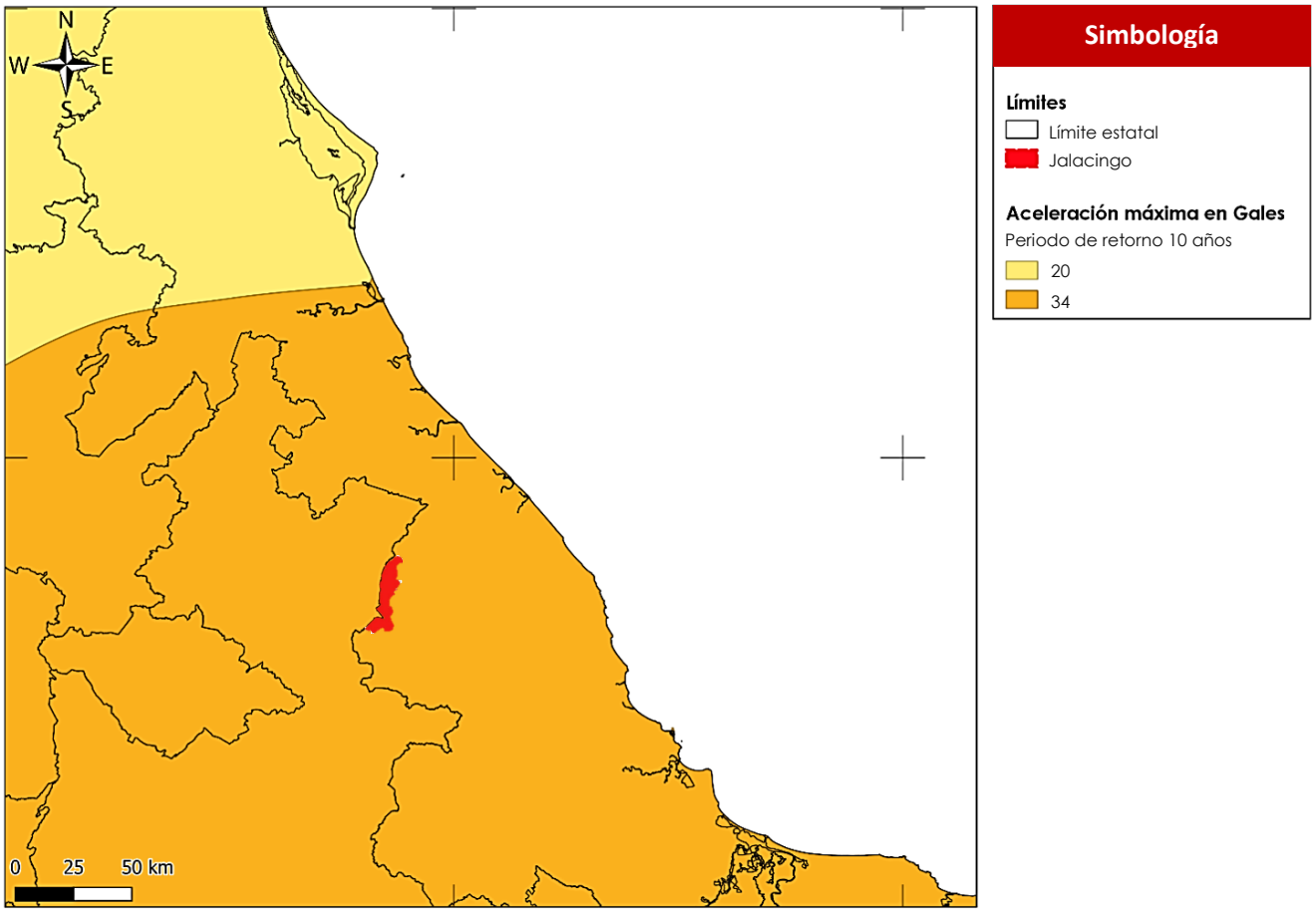
**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

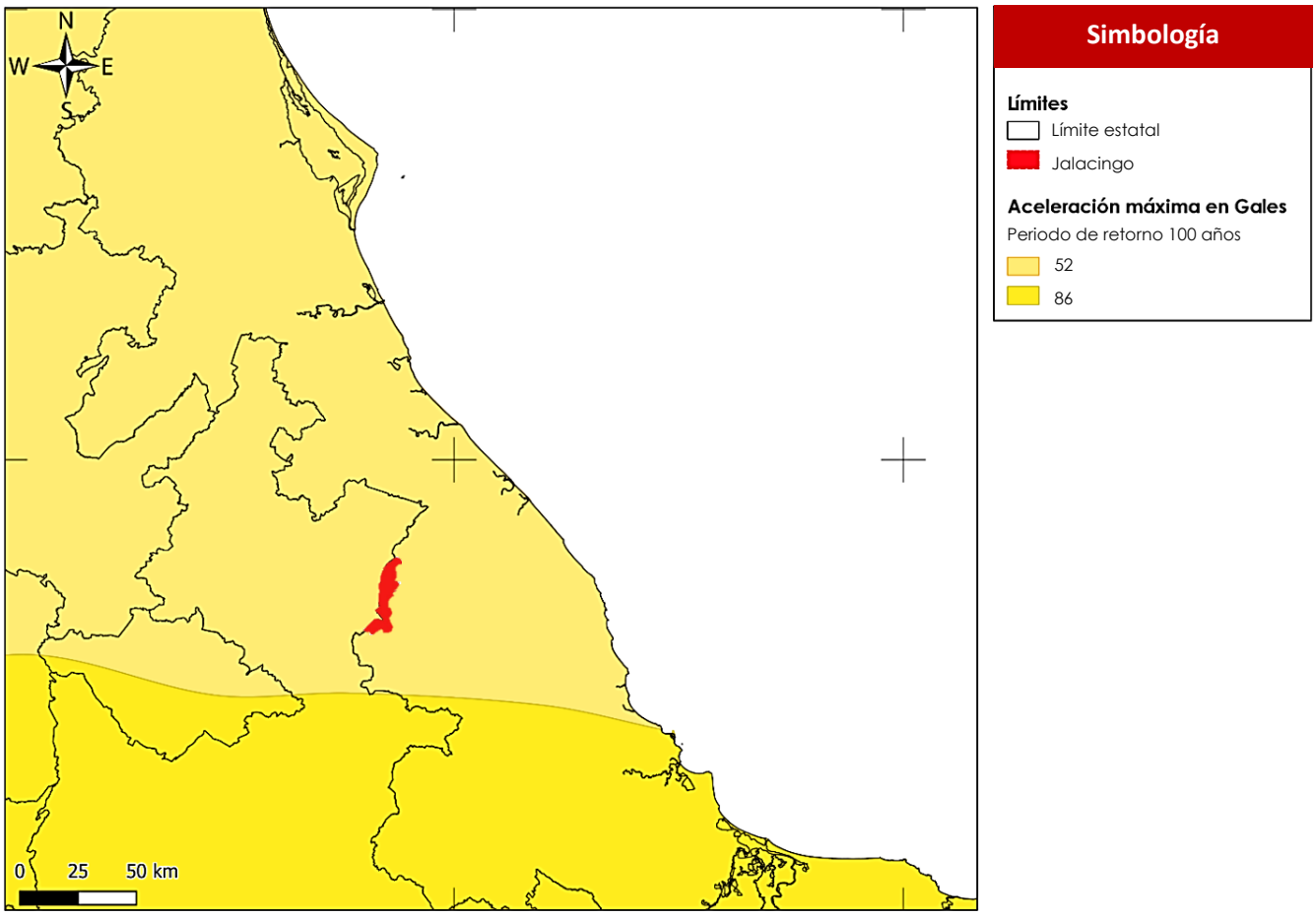
| Simbología mapa base | |
|---|---|
| ▭ | Limite municipal |
| ◎ | Comunidad |
| // | Carretera |
| / | Camino general |
| - - - | Camino tipo senda |
| ▨ | Principales intersecciones entre caminos |

Ante lo cual, como medida preventiva es importante considerar los periodos de retorno y su posible afectación al municipio:



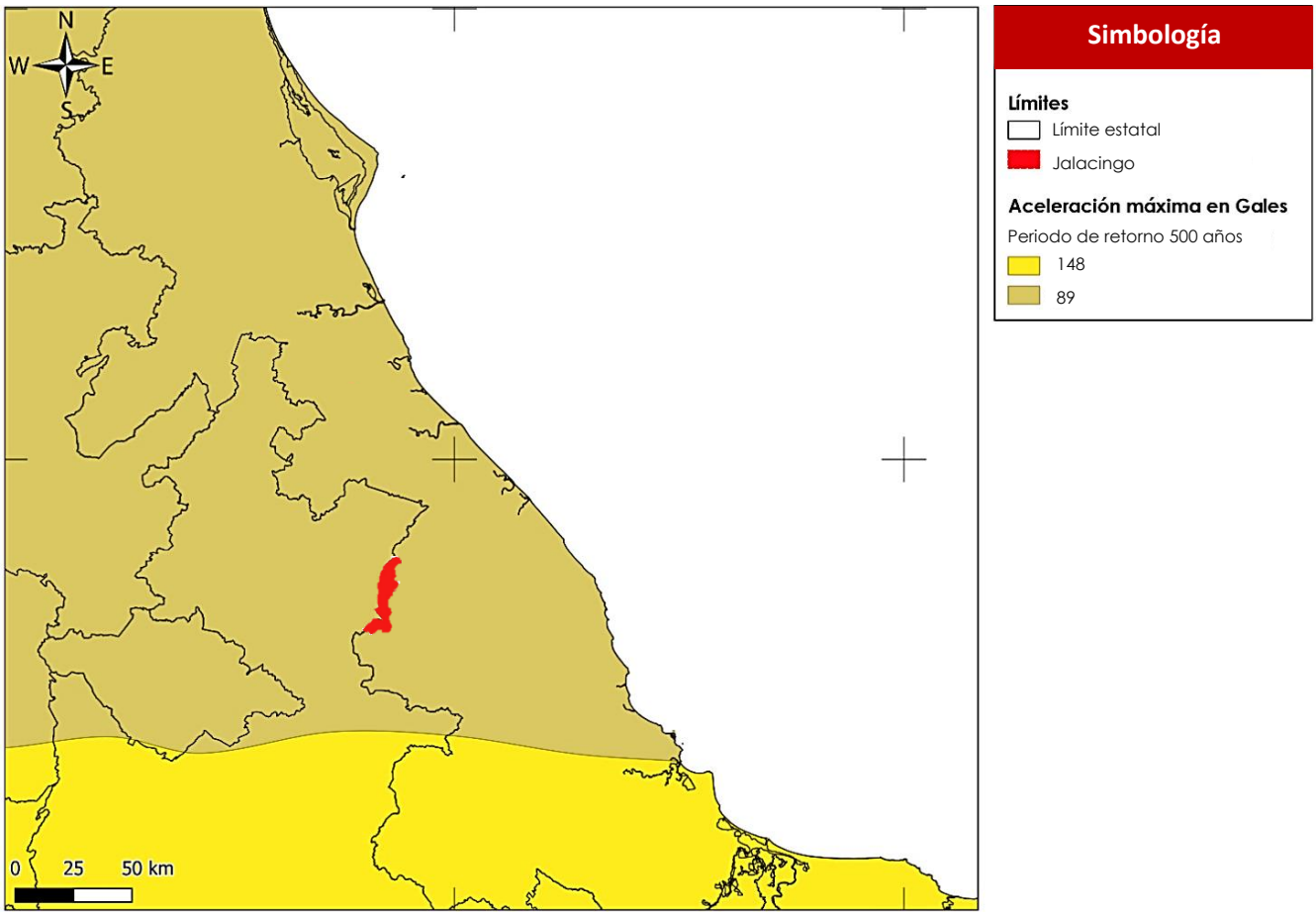

*Período de retorno de 10 años para distintos periodos estructurales*

*Fuente: Atlas Nacional de Riesgos*




*Período de retorno de 100 años para distintos periodos estructurales*

*Fuente: Atlas Nacional de Riesgos*




*Período de retorno de 500 años para distintos periodos estructurales*

*Fuente: Atlas Nacional de Riesgos*

Para que un sismo "pueda causar daños a las viviendas e infraestructura" se debe tomar en cuenta los siguientes factores y variables:

**Factores Intrínsecos:** Relacionados con el sismo

**a.** Magnitud: Se refiere a la energía liberada.

**b.** Hipocentro o Foco: El punto en el Interior de la tierra, en el cual da inicio la ruptura que genera el sismo, expresada como profundidad-kilómetros (Pf).

**c.** Epicentro: El punto en la superficie de la tierra ubicado en la vertical del Foco o Hipocentro, generalmente expresado en coordenadas geográficas: Latitud y Longitud (X y Y).

**d.** Distancia Epicentral: Distancia entre un observador y el epicentro de un sismo, medida sobre la superficie de la Tierra (distancia del Epicentro con relación a la

ubicación de las viviendas, infraestructuras, entre otras, asentada en la superficie terrestre.

**Factores externos o condicionantes:** Directamente relacionado con las aceleraciones e interacción que experimentan los diferentes tipos suelos a las ondas sísmicas y, la calidad de las estructuras (construcciones sismos-resistentes):

**a.** Calidad de las construcciones: "Con características Sismo-Resistentes".

**b.** Tipo de Suelo: Donde se desplantan o asientan las viviendas e infraestructura.

**c.** Efecto de Sitio. Se conoce como efecto de sitio a la respuesta sísmica del terreno con características significativamente distintas en amplitud, duración o contenido de frecuencias de un área relativamente reducida, con respecto al entorno regional. En otras palabras: "El efecto de sitio es aquella condición bajo la cual se llegan a observar intensidades sísmicas notablemente distintas y bien localizadas sin que haya una correlación con la atenuación normal de la energía sísmica con la distancia".

Por lo antes expuesto, el Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave a través del Sistema Estatal de Protección Civil y por conducto de la Secretaría del ramo, recomienda tomar en cuenta las siguientes:

**Actividades de Previsión:**

- Promover entre la población la elaboración, actualización e implementación del Plan Familiar de Protección Civil.
- Difundir y promover en los inmuebles públicos o privados que por su uso y destino reciban afluencia o concentraciones masivas de personas, la conformación, instalación y/o reinstalación de la Unidad Interna de Protección Civil, así como la elaboración, actualización e implementación del Programa Interno correspondiente.
- Difundir entre la población a través de los medios masivos de comunicación las recomendaciones y medidas preventivas de protección civil por sismos.

- Promover y divulgar en la población platicas de concientización del fenómeno sísmico.

*Educación en materia de protección civil 2022*

*Fotografías tomadas en atención a solicitudes ciudadanas atendidos por la Unidad Municipal de Protección Civil para* fomentar y/o reafirmar la cultura de autoprotección desde temprana edad

**Actividades de Prevención**

- Promover:
  - Promover que las autoridades o áreas pertinentes cumpla con la aplicación del Reglamento de Construcciones Municipal y su aplicación correspondiente.
  - Fomentar la Autoconstrucción Segura "Sismo-Resistente" en coordinación con los especialistas en materia.
  - La instalación del Sistema de Alerta Sísmico Mexicano.

**Actividades de Auxilio**

- Instalarse en Sesión Permanente del Consejo Municipal de Protección Civil.
- Coordinarse con las dependencias, instituciones y organismos involucrados en la atención de la población durante siniestros, emergencias y/o desastres.
- Informar a la Secretaría de Protección Civil el nivel de daños, las necesidades primordiales y prioritarias a atender (EDAN}.
- Solicitar en forma expresa y escrita la Declaratoria de Emergencia y/o Desastres ante el Gobierno del Estado, en caso de que la capacidad de respuesta del municipio se vea rebasada.

**Actividades de Recuperación**

- Coordinarse con las dependencias, instituciones y organismos involucrados en la atención de emergencias, el restablecimiento de los servicios vitales y sistemas estratégicos, entre otros, para su respectiva actuación.

**Actividades de Reconstrucción**

- Analizar, Evaluar e Instrumentar Actividades de Reordenamiento Territorial en conjunto con las autoridades pertinentes.

## DESLAVES EN CARRETERAS

Es la **caída de grandes masas de tierra, piedras y escombros desde una ladera, cerro o cualquier otro tipo de pendiente pronunciada**, en este caso hacia una carretera, camino, o algún otro medio de comunicación; ya sea en forma lenta o rápida y dependiendo de su tamaño es capaz de destruir todo lo que se encuentre a su paso.

**Causas**

La mayoría se presenta durante las estaciones lluviosas, pues cuando el suelo recibe una gran cantidad de agua, la tierra se ablanda y se desprende formando flujos de lodo, que se precipitan pendiente a bajo. Además, algunas personas Influyen en su ocurrencia cuando construyen con materiales pesados en terrenos débiles, o cuando realizan excavaciones que desestabilizan el lugar. La deforestación también es una causa de los deslizamientos, porque el suelo queda desprotegido o se realiza en sitios con pendientes muy pronunciadas, y por supuesto, la creación de caminos y carreteras en lugares inadecuados fomenta tal situación, junto con la ocurrencia de sismos y la magnitud de estos.

En resumen, **se puede decir que las causas de los deslaves son geológicas, morfológicas y antropogénicas** (derivadas de las actividades humanas).

**Señales de advertencia**

La naturaleza da algunas señales previas a la ocurrencia de un deslizamiento. Las más frecuentes son:

- Deformaciones y/o agrietamientos en la tierra.
- Inclinación de los árboles.
- Los caminos de herradura se desvían de su trazado original al igual que las cercas.
- Si un terreno ha sufrido deslaves, probablemente sufra otros en el futuro por la fragilidad con la que quedan.

**Velocidad de los deslizamientos**

La velocidad de los movimientos de tierra está condicionada por tres factores principales:

1) El tipo de movimiento
2) La pendiente del terreno
3) La cantidad de agua.

Es fundamental conocer la velocidad de un deslizamiento para valorar los daños que puede provocar, ya que el poder destructivo se incrementa a medida que aumenta la velocidad. En la tabla se describe la velocidad que pueden alcanzar los deslizamientos de tierra y su posible impacto.

| Velocidad | Descripción de la velocidad | Clasificación de la velocidad | Naturaleza del impacto |
|---|---|---|---|
| 3 m/s | Extremadamente rápido | 7 | Catástrofe de gran violencia, infraestructura expuesta totalmente destruida y decesos en la población por el impacto del material desplazado. |
| 0.3 m/min | Muy rápido | 6 | Pérdida de algunas vidas, ya que el movimiento es muy rápido impidiendo que todas las personas escapen, gran destrucción. |
| 1.5 m/día | Rápido | 5 | Probable escape y evacuación, infraestructura mobiliarios y equipos destruidos por la masa desplazada. |
| 1.5 m7mes | Moderado | 4 | Estructuras poco sensibles pueden mantenerse, si se encuentran a una distancia considerable de la masa desplazada, mientras que las ubicadas en la masa son fuertemente dañadas. |
| 1.5 m/año | Lento | 3 | Carreteras e infraestructura poco sensibles pueden sobrevivir a través de trabajo de mantenimiento constante. |
| 0.06 m/año | Muy lento | 2 | Algunas estructuras permanentemente no son dañadas, sin embargo, sufren agrietamientos por el movimiento. |
| | Extremadamente lento | 1 | No hay daño a la estructura construida con criterios ingenieriles. |

*Escala de velocidades de los movimientos del terreno*

*Fuente: La gestión de riesgos por deslizamientos de laderas en el Estado de Veracruz, durante el 2013 (Sistema Estatal de Protección Civil)*

**Consecuencias**

En el mejor de los casos, los daños económicos son mayores que las vidas que un deslave puede cobrar. No obstante, algunos de sus efectos negativos son:

- Poblaciones incomunicadas debido al bloqueo de caminos, carreteras, etc.
- Perdida de la infraestructura terrestre y sistemas de transporte.
- Se fragmentan las líneas eléctricas en caso de encontrarse alguna cerca.
- La pérdida de la actividad agrícola en las zonas afectadas.
- En caso de encontrarse algún cuerpo de agua, la calidad de la misma se ve deteriorada debido a este tipo de fenómeno.
- Pérdida de vidas humanas, lesiones o traumas psicológicos.

**Recomendaciones generales**

- Identificar cuáles son las áreas propensas a derrumbes.
- Realizar un plan de acción ante dicho fenómeno.
- Construir en zonas seguras.
- Proteger los bosques (para detener la erosión que causa deslizamientos, evitar la tala y quema de los árboles).
- Estudiar rutas alternativas para la evacuación de personas en caso necesario.
- Evitar hacer rellenos o cortes en terrenos de pendiente fuerte. No excavar la base de laderas empinadas.
- No permitir el uso de explosivos en terrenos propensos a deslizamientos.

**Metodología**

El análisis de este fenómeno se obtuvo mediante la cuantificación y georreferencia de los casos atendidos por la Unidad Municipal de Protección Civil en los últimos 5 años, en los cuales se observan la reincidencia de estos casos en ciertas zonas del municipio, las cuales están representados en el siguiente mapa.

## *DESLAVE EN CARRETERAS*

JALACINGO
Dirección Municipal de
PROTECCIÓN
CIVIL

**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por deslave en carreteras***

UBICACIÓN

*ESPECIFICACIONES*

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud 19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

| Simbología mapa base |
|---|
| Limite municipal |
| Comunidad |
| Carretera |
| Camino general |
| Camino tipo senda |
| Principales intersecciones entre caminos |

**FENÓMENOS NATURALES**

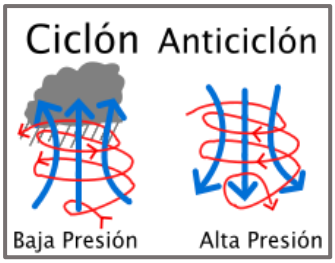
Son los agentes perturbadores producidos por la naturaleza (Ley General de Protección Civil, Capítulo I, Artículo 2, Fracción XXII).

**SURADAS**

En consideración con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en específico en su artículo denominado "Vientos del sur, Surada" del año 2019 y las Recomendaciones y Medidas Preventivas de Protección Civil dirigidas a las Autoridades Municipales por Temporada de Suradas por parte de la Secretaria de Protección Civil en el año 2021, se reconoce que:

La surada es un viento intenso y seco proveniente del sur y del sureste; favorecido por sistemas anticiclónicos intensos, con rachas superiores a los 60 km/h, no llevan lluvia y propician un ambiente predominantemente cálido y estable. Se observa una disminución en la presión atmosférica y de la humedad relativa, cielo despejado y el incremento en la temperatura.

Aunado a ello, esquemáticamente se puede observar en la imagen de la derecha en flechas azules la dirección de las masas de aires que son de forma ascendente en el Ciclón y descendente en el anticiclón y en línea roja mostrando la dirección de la circulación de los vientos que es dirección contraria a las manecillas del reloj en el primero y en la misma dirección a las manecillas en el segundo.




*Esquema comparativo entre un ciclón y un anticiclón*

*Fuente: Wikipedia*

Las suradas en el país afectan principalmente a los estados de **Veracruz**, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Y se pueden presentar en cualquier época del año, pero en nuestro Estado ocurren principalmente durante los meses del **15 de diciembre al 15 de abril**, de acuerdo con el Calendario de Temporadas y Fenómenos Meteorológicos del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave elaborado en la Dirección General de Prevención de Riesgos de la Secretaria de Protección Civil.

PC Secretaría de Protección Civil

**Calendario de Temporadas y Fenómenos Meteorológicos para el Estado de Veracruz**

VERACRUZ GOBIERNO DEL ESTADO

| Tipo de Evento | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Frentes Fríos y Nortes** (Invierno Meteorológico) | ... 15 de mayo | | | | | | | | 16 de septiembre al ... | | | |
| **Incendios Forestales** | 15 de enero al 30 de junio | | | | | | | | | | | |
| **Estiaje** (Sequía Meteorológica)* | | 1 de febrero al 31 de mayo | | | | *Junio y julio | | | | | | |
| **Luluvias y Ciclones Tropicales** | | | | | | | 1 de junio al 30 de noviembre | | | | | |
| **Canícula** | | | | | | | Variable | | | | | |
| **Suradas** | ...15 de diciembre al 15 de abril | | | | | | | | | | | |
| **Granizadas** | | | 1 de marzo al 30 de junio | | | | | | | | | |
| **Heladas** | ... 31 de marzo | | | | | | | | | 1 de octubre al .... | | |

(*) En caso de que se presente se consideran los meses de junio y julio.
La seqía agrícola e hidrológica puede considerarse en los programas CADENA y FONDEN respectivamente en cualquier mes del año

COMITÉ DE METEOROLOGÍA · SEMAR · SEDENA · CONAGUA · PC Secretaría de Protección Civil

| Estaciones Astronómicas | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|
| Primavera | 20 de marzo al 21 de junio | 19 de marzo al 20 de junio | 20 de marzo al 20 de junio | 20 de marzo al 21 de junio |
| Verano | 21 de junio al 23 de septiembre | 20 de junio al 22 de septiembre | 20 de junio al 22 de septiembre | 21 de junio al 22 de septiembre |
| Otoño | 23 de septiembre al 21 de diciembre | 22 de septiembre al 21 de diciembre | 22 de septiembre al 21 de diciembre | 22 de septiembre al 21 de diciembre |
| Invierno | 21 de diciembre al 19 de marzo | 21 de diciembre al 19 de marzo | 21 de diciembre al 19 de marzo | 21 de diciembre al 20 de marzo |

**Ing. Cuitláhuac García Jiménez**
Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y Presidente del Consejo Estatal de Protección Civil

**Dra. Guadalupe Osorno Maldonado**
Secretaría de Protección Civil y Secretaria Ejecutiva del Consejo Estatal de Protección Civil

Elaborado en la Dirección General de Prevención de Riesgos

*Calendario de Temporadas y Fenómenos Meteorológicos para el Estado de Veracruz*

*Fuente: Secretaria de Protección Civil*

## Daños que ocasionan las Suradas

Conjugada con otros elementos o fenómenos meteorológicos como la sequía la cual se intensifica a inicios del mes de febrero, ocasiona que se incrementen los incendios forestales (ver "elementos del triángulo de fuego", apartado de fenómenos químicos-tecnológicos, incendios).

Algunos de los efectos negativos de los vientos fuertes del sur es la falta de resistencia de los árboles, plantaciones o cultivos, así como viviendas y estructuras diversas en áreas urbanas principalmente. Específicamente de manera recurrente las afectaciones que ocasionan son a:

| | |
|---|---|
| **Viviendas, domos, etc.** | Endebles: Cubiertas por láminas de cartón, zinc, etc. que se desprenden de la estructura. |
| | Por caída de otro material. |
| **Bardas** | Perimetrales descubiertas. |
| **Árboles** | Caída de árboles de gran variedad de especies, principalmente sucumben los que se encuentran aislados o como límites entre predios (cercas vivas). |
| **Postes y cables** | De la CFE o de empresas privadas de telecomunicaciones, que son derribados por árboles u otras estructuras que colapsan. |
| **Letreros** | Espectaculares, colgantes, carteles, etc. que colapsan. Con gran peligro en zonas urbanas. |
| **Carreteras y otras vialidades** | Regularmente la caída de los anteriores ocasiona que las vialidades se vean obstruidas. |
| **Autos** | Sobre los que caen árboles, postes y muchos materiales más que se desprenden. |
| **Personas** | Por todo lo anterior pueden llegar a sufrir accidentes, incluso la muerte en casos extremos. |

*Efectos negativos de Suradas*

*Fuente:* Recomendaciones y Medidas Preventivas de Protección Civil dirigidas a las Autoridades Municipales por Temporada de Suradas por parte de la Secretaria de Protección Civil, 2021

## Metodología

El análisis de este fenómeno se obtuvo mediante la cuantificación de los casos atendidos por la Unidad Municipal de Protección Civil en los últimos 5 años, en los cuales se observa la reincidencia de los mismos en ciertas zonas del municipio, quedando de esta manera representados en el siguiente mapa.

## *SURADAS*

**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por suradas***

**UBICACIÓN**

**ESPECIFICACIONES**

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud 19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

| Simbología mapa base |
|---|
| Limite municipal |
| Comunidad |
| Carretera |
| Camino general |
| Camino tipo senda |
| Principales intersecciones entre caminos |

**Recomendaciones y Medidas de Protección Civil por la Temporada de Suradas**

Partiendo de las respectivas sugerencias en materia emitidas por la Secretaria de Protección Civil en el año 2021, en donde se estableció que:

**Antes de la Temporada**

De acuerdo con los datos históricos de frecuencia e intensidad de daños por suradas, se deben realizar las acciones necesarias para mitigar su impacto, tales como:

- Identificar en el municipio los peligros y vulnerabilidades de la población por este fenómeno y realizar acciones para prevenir accidentes, considerando las viviendas con techumbres precarias (cubiertas de láminas de cartón, zinc, etc.) o en riesgo por árboles, espectaculares, etc.
- Recomendar a la población con viviendas endebles, anclar correctamente su cubierta de paredes y techos.
- Priorizar las acciones preventivas en localidades de mayor riesgo.
- Promover en la población la elaboración y aplicación del Plan Familiar de Protección Civil (http://www.veracruz.gob.mx/proteccioncivil/wpcontent/uploads/sites/5/2019/0/ PLAN-FAMILIAR.pd).
- Difundir ampliamente las Recomendaciones dirigidas a la población, para prevenir y reducir el riesgo de desastres por suradas.
- Elaborar/actualizar el Plan de Emergencia para la atención de la población.
- En zonas agrícolas con fuerte impacto de la surada es recomendable a largo plazo la siembra de árboles que funcionan como cortinas rompe vientos.
- Promover la ejecución de campañas para la poda de árboles, coordinadamente con:
    - Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA).
    - Comisión Federal de Electricidad (CFE).
    - Área Municipal de Medio Ambiente y demás autoridades correspondientes.
    - Empresas prestadoras de servicios de televisión, telefonía, internet, etc.
    - Agentes municipales
    - Voluntarios

**Antes de un evento**

Difundir en la población los avisos, alertas y boletines meteorológicos que pronostican y emiten:

- El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) en la siguiente dirección: https://smn.conagua.gob.mx/es/

*Pronóstico del Tiempo por Municipio (Jalacingo, Veracruz)*

*Fuente: SMN*

- La Secretaría de Protección Civil (SPC) por conducto de la Coordinación del Centro de Estudios y Pronósticos Meteorológicos en la siguiente dirección: http://www.veracruz.gob.mx/proteccioncivil/spcmeteorologia/ en donde se encuentran entre otras cosas los informes meteorológicos, boletines matutinos y semanales y el tiempo a 72 horas.
- Prevenir a las Direcciones de Turismo, Agropecuarias, etc., para que prevengan a sus asociaciones y población.
- Informar a las asociaciones o población cerca de cuerpos de agua sobre las condiciones del momento.

**Durante la presencia del fenómeno**

- Contar siempre con la información de la situación prevaleciente en la región y del municipio, además de los pronósticos meteorológicos del SMN y la SPC para actuar de acuerdo con la situación.
- Aplicar el Plan de Acción (emergencias) para la atención de población coordinadamente con los integrantes del Consejo Municipal de Protección Civil.
- Llevar a cabo la Evaluación de Daños y Análisis de necesidades (EDAN) de los sistemas estratégicos, viviendas, población, etc., y enviarlo en tiempo y forma:
    - EDAN PRELIMINAR. - Enviar dentro de las primeras 12 horas de que se registró el evento.
    - EDAN COMPLEMENTARIO. - Enviar las próximas 24 horas.
    - EDAN FINAL. - Enviar antes de cumplirse las 48 horas de que se registró el evento.
    - Llenar formato EDAN debidamente requisitado (disponible en: http://www.veracruz.gob.mx/proteccioncivil/seccion/servicios/) y enviar únicamente con evidencia fotográfica al correo edanspcveracruz@gmail.com
- Solicitar la Declaratoria de Emergencia ante al Gobierno del Estado de Veracruz, en caso de que la capacidad del municipio se vea rebasada.
- En caso de que determinada vialidad se considere zona de riesgo por caída de árboles, espectaculares, etc., en coordinación con el área correspondiente redireccionar por carriles menos peligroso o de ser necesario por vías alternas a las personas y/o vehículos que transiten por el lugar.
- Extremar precauciones a la navegación por la presencia de oleaje elevado generado por el viento, así como a la realización de actividades turísticas, recreativas y comerciales en cualquier tipo de cuerpo agua que por sus características permita realizar lo anterior y que se encuentren ubicados dentro de la demarcación territorial municipal o cerca de los mismos (en este caso, se solicita la intervención de las autoridades correspondientes), por el riesgo potencial

que esto representa para el bienestar de las personas involucradas y en su caso, la protección de sus bienes materiales.

**Después de la presencia del fenómeno**

- Coordinar labores de limpieza y el restablecimiento de servicios vitales y sistemas estratégicos que hayan sido afectados.
- Solicitar la Declaratoria de Desastre ante al Gobierno del Estado de Veracruz, en caso de que la capacidad del municipio se vea rebasada.
- Actualizar el Atlas Municipal de Riesgos, en caso de encontrar nuevas zonas de peligro por las suradas.

## FENÓMENO ANTROPOGÉNICO

Son los agentes perturbadores producidos por la actividad humana (Ley General de Protección Civil, Capítulo I, Artículo 2, Fracción XX).

## MINAS DE EXTRACCIÓN DE MINERALES (TEPEZIL)

Dentro del municipio de Jalacingo existen minas dedicadas a la explotación de tepezil también conocido como cacahuatillo, el cual es un material de relleno de origen volcánico sumamente ligero y con alta porosidad que se utiliza entre otras cosas para la fabricación de tabiques o blocks ligeros para la construcción. Entonces al ser un material empleado por una parte significativa de la población, y en consideración con la naturaleza de sus actividades y los riesgos derivados de éstas, por lo tanto, es importante llevar un control de las mismas para así brindar una correcta atención en cuanto a prevención (tal y como se ha realizado hasta el momento – año 2022) y/o combate en materia de protección civil de alguna situación que derive de dichas minas.

**Metodología**

Para este análisis se tomaron en cuenta aquellas zonas identificadas como minas de extracción de tepezil a partir de datos de las mismas sobre su respectivo empadronamiento y recorridos que ha realizado en éstas la Unidad Municipal de Protección Civil para su vigilancia, quedando de esta manera representada su ubicación en el siguiente mapa.

## *MINAS DE EXTRACCIÓN DE MINERALES (TEPEZIL)*

**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por minas de extracción de minerales (tepezil)***

UBICACIÓN

*ESPECIFICACIONES*

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

| Simbología mapa base | |
|---|---|
| ▭ | Limite municipal |
| ◎ | Comunidad |
| // | Carretera |
| / | Camino general |
| - - - | Camino tipo senda |
| ▨ | Principales intersecciones entre caminos |

**FENÓMENO SANITARIO-ECOLÓGICO**

Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos (Ley General de Protección Civil, Capítulo I, Artículo 2, Fracción XXVI).

**ZONA DE ABEJAS Y AVISPAS**

Son especies totalmente protegidas debido a su importancia en el ecosistema.

***ABEJAS***

De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, en la actualidad, existen más de 20 mil especies de abejas en el mundo clasificadas en 9 familias, de las cuales 6 están presentes en México, con más de 1,800 especies descritas. Una colonia de abejas se conforma por tres castas: *reina*, *zángano* y *obrera*; específicamente una del género *Apis* puede llegar a tener hasta 60 mil abejas, de las cuales una es reina, cientos son zánganos y miles son obreras. Cada casta de la colonia presenta diferentes características:

**Reina**. Es la encargada de poner los huevos de donde nacerán todas las obreras y zánganos de la colmena. Presenta una metamorfosis de 16 días, proviene de un huevo fecundado y es alimentada con jalea real durante todo el tiempo que permanece en estado larval. Se estima que puede llegar a vivir hasta 5 años en vida silvestre.

**Zángano**. Su función principal es fecundar a la reina; presenta una metamorfosis de 24 días, proviene de un huevo sin fecundar (partenogénesis) y en etapa larvaria se alimenta con jalea real solo por tres días, después recibe néctar y polen de las abejas obreras; su tiempo de vida es variado, ya que después de fecundar a la reina se muere, y aquellos que no se reproducen viven el mismo tiempo que dura el periodo de floración, ya que dejan de ser alimentados al término de dicho periodo.

**Obrera**. Realiza diversas actividades en relación con su desarrollo fisiológico. Presenta una metamorfosis de 21 días, su origen es a partir de un huevo fecundado y en etapa de larva es alimentada con jalea real por tres días, y después recibe pan de las abejas, alimento elaborado a base de miel y polen; su tiempo de vida en época de floración se estima en 45 días, o hasta 3 meses si no hay actividades de pecoreo.

**Comportamiento**

De forma general, las actividades de las abejas a partir del día que emergen de la celdilla son:

• ***Obreras.*** Dentro de los primeros cinco días, realizan actividades de limpieza y regulación de la temperatura interna de la colmena; posteriormente, cuando se desarrolla la glándula hipofaríngea, tienen la capacidad de producir jalea real, por lo que se dedican a alimentar a la cría hasta llegar a los 12 días. Durante un periodo que va de los 13 a los 18 días, pueden realizar diferentes actividades conforme a las necesidades de la colonia; es posible identificar abejas que se encargan de la construcción de los panales y del opérculo, gracias a la formación de cera mediante las glándulas cerígenas; otras que se encargan de recibir las cargas de alimento, agua y propóleos para depositarlos dentro de las celdillas o en lugares donde son necesarios. Ya más avanzadas de edad (día 19 al 21) y una vez que son capaces de producir veneno a través de ciertas glándulas, realizan actividades de guardia y protección; y finalmente, aproximadamente a los 22 días y hasta que termina su vida, se dedican a realizar actividades de pecoreo para traer néctar, polen y demás recursos necesarios para la colonia.

• ***Reina.*** Durante los primeros 20 días pasa por diferentes procesos hasta alcanzar su madurez sexual y realizar vuelos de apareamiento con varios zánganos, posteriormente se dedica a ovopositar, llegando a colocar de mil a dos mil huevos al día.

• ***Zángano.*** Durante los primeros 12 días se reúne en zonas de congregación con otros zánganos, donde tras desarrollar su madurez sexual, puede realizar vuelos de

apareamiento con una abeja reina.

**AVISPAS**

Existen unas 5.000 especies de Avispas en todo el mundo. Las avispas son insectos beneficiosos para el medio ambiente, ya que la mayoría funciona como polinizadores naturales de muchas flores y también de depredadoras de plagas como orugas. El problema surge cuando crean sus nidos cerca de edificaciones humanas, ya que cuando se sienten amenazadas pueden provocar intensas y dolorosas picaduras, que pueden llegar a ser graves en caso de presentar alergia al veneno que inoculan.

**Ciclo Vital**

Las avispas suelen tener ciclos anuales que empiezan en invierno con la hibernación de la reina en un lugar protegido.

Las reinas comienzan a poner huevos en primavera, que darán lugar a una nueva colonia, con un pico poblacional en verano de obreras que buscan alimento. En otoño se producen individuos reproductores que se aparearan antes de llegar el invierno. La colonia fallece en invierno, pero las reinas fundadoras se mantienen a salvo invernando para generar nuevos nidos en primavera y reiniciar el ciclo.

Tanto las Avispas como las Abejas tienen un tipo de desarrollo indirecto completo u holometábolo, en el que se suceden las fases de huevo, larva, pupa e imago o individuo adulto. Tanto en unas como en las otras, solamente los individuos adultos tienen alas, en concreto dos pares de alas membranosas.

**¿Dónde viven?**

- Las avispas **solitarias** no tienen colonias.
  Las hembras adultas construyen celdas para cada huevo que ponen, en el suelo o en huecos de árboles, casas, o madrigueras de otros animales, y alimentan a cada celda por separado.
- Las especies **sociales** de avispas sí construyen colonias
  Éstas construyen colonias donde convive la reina, las obreras, las crías y los machos. Estos nidos consisten en varias celdas y pueden construirse bajo tierra, en cavida-

des o madrigueras abandonadas, o pueden ser nidos construidos que cuelgan de árboles, arbustos, salientes de tejados o terrazas, alrededor de ventanas o en cobertizos y garajes.

En el caso de las Avispas, los nidos los construyen las reinas con una mezcla de madera masticada y saliva, que da la apariencia de cartón.

**Prevención**

• Retiro de aproximadamente 22 panales de abejas y/o avispas en el año 2022 que representaban un peligro para la sociedad debido a que se encontraban ubicados en primera instancia en preescolares, primarias y viviendas de:

- Cabecera Municipal
- Diversas comunidades de Jalacingo (Plan de Hidalgo, Cuahutamingo, Vista Hermosa, Ahuacatán, entre muchas otras)

**El fin es evitar la picadura en niños y adultos, los cuales por sus características forman parte de la población vulnerable**, además de que éstas se reubican en lugares seguros (ejemplo, apicultores) con la finalidad de no generar un impacto negativo en el medio ambiente.

**¿POR QUÉ PICAN?**

- Acercarse demasiado a los panales.
- Molestar al enjambre de abejas o avispas y, por ende, suelen adoptar un comportamiento de defensa.

**Metodología**

Para la identificación de los lugares con más abejas y/o avispas se tomaron en cuenta aquellas zonas en donde históricamente se han presentado avistamientos de las mismas, así como los antecedentes de atenciones a reportes de picaduras o retiros de panales por la Unidad de Protección Civil Municipal en un periodo de más-menos 5 años, dando como resultado el siguiente mapa:

## *ZONA DE ABEJAS Y AVISPAS*

**Atlas de Riesgos del Municipio de Jalacingo, Veracruz**

***Riesgo por picadura de abejas y avispas***

**UBICACIÓN**

**ESPECIFICACIONES**

**Entidad federativa:**
Veracruz de Ignacio de la Llave

**Municipio:**
Jalacingo

**Coordenadas:**
Longitud 97°22'49.44"W 97°13'22.08" W,
Latitud 19°36'34.56" N 19°56'15.36" N

| Simbología temática |
|---|
| Grado de susceptibilidad |
| Muy bajo |
| Bajo |
| Medio |
| Alto |
| Muy alto |

| Simbología mapa base |
|---|
| Limite municipal |
| Comunidad |
| Carretera |
| Camino general |
| Camino tipo senda |
| Principales intersecciones entre caminos |

*Retiro de panales y/o avispas 2021-2022 en Jalacingo, Veracruz*

*Fotografías tomadas en atención a reportes atendidos por la Unidad Municipal de Protección Civil*

# VULNERABILIDAD

## CAPACIDAD DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA MUNICIPAL

**Vulnerabilidad**

La vulnerabilidad se define como: "El conjunto de características que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad, en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de la misma frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo a la población" (CENAPRED).

**Capacidad de prevención y respuesta municipal**

Se refiere a la preparación antes y después de un evento por parte de las autoridades y de la población. Principalmente se compone de considerar el grado en el que el municipio se encuentra capacitado para incorporar conductas preventivas y ejecutar tareas para la atención de la emergencia, a partir de contar con instrumentos o capacidades de atención a los habitantes en caso de situación de peligro ante un fenómeno natural.

| Tema | No | Indicador | Rangos (%) | Valor |
|---|---|---|---|---|
| **Capacidad de prevención** | 1 | El municipio cuenta con unidad de Protección Civil, comité u organización comunitaria | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| | 2 | El municipio tiene plan o programa de emergencia | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| | 3 | El municipio cuenta con Consejo municipal que integra autoridades y sociedad civil | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| | 4 | Se realizan simulacros en instituciones públicas y se promueve información al respecto | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| **Capacidad de respuesta** | 5 | El municipio cuenta con canales de comunicación para alertas en situación de peligros | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| | 6 | | Si | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | El municipio cuenta con rutas de evacuación y acceso | No | 1 |
| | 7 | El municipio cuenta con refugios temporales | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| | 8 | El municipio cuenta con convenios para la operación de albergues y distribución de alimentos o materiales ante situaciones de riesgo | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| | 9 | El municipio cuenta con personal capacitado para comunicar en caso de emergencias | Si | 0 |
| | | | No | 1 |
| | 10 | El municipio cuenta con equipo de comunicación móvil | Si | 0 |
| | | | No | 1 |

*Formato para evaluar la capacidad de prevención y respuesta municipal*

*Fuente: Unidad Municipal de Protección Civil de Poza Rica de Hidalgo*

El resultado obtenido fue **0**, indicando que el grado de vulnerabilidad es muy bajo de acuerdo a la capacidad de respuesta con la que cuenta la Unidad de Protección Civil Municipal.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Amenaza:**

Evento físico potencialmente perjudicial, natural o derivado de la actividad humana, que puede causar pérdida de vidas o lesiones, daños materiales, grave perturbación de la vida social y económica o degradación ambiental. Las amenazas incluyen condiciones latentes susceptibles de materializarse en el futuro. Pueden tener diferentes orígenes: natural (geológico, hidrometeorológico) o antropogénico (químico-tecnológico, sanitario-ecológico o socio-organizativo).

**Atlas de Riesgos:**

Sistema integral de información sobre los agentes perturbadores y daños esperados, resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables.

**Cuenca:**

Es un área que tiene una salida única para su escurrimiento superficial. En otros términos, una cuenca es la totalidad del área drenada por un río o su afluente, tales que todo el escurrimiento natural originado en tal área es descargado a través de una única salida.

**Desastre:**

Al resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y o extremos, concatenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

**Escurrimiento superficial:**

Parte de la precipitación que fluye por la superficie del suelo.

**Falla:**

Superficie de ruptura en rocas a lo largo de la cual ha habido movimiento relativo, es decir, un bloque respecto del otro. Se habla particularmente de falla activa cuando

en ella se han localizado focos de sismos o bien, se tienen evidencias de que en tiempos históricos ha habido desplazamientos. El desplazamiento total puede variar de centímetros a kilómetros dependiendo del tiempo durante el cual la falla se ha mantenido activa (años o hasta miles y millones de años). Usualmente, durante un temblor grande, los desplazamientos típicos son de uno o dos metros.

**Fenómeno Geológico:**

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

**Fenómeno Hidrometeorológico:**

Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales; granizo, tormenta de polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados.

**Fenómeno o agente perturbador/amenaza:**

Evento físico potencialmente perjudicial, natural o derivado de la actividad humana, que puede causar pérdida de vidas o lesiones, daños materiales, grave perturbación de la vida social y económica o degradación ambiental. Las amenazas o peligros incluyen condiciones latentes susceptibles de materializarse en el futuro. Pueden tener diferentes orígenes: natural (geológico, hidrometeorológico) o antropogénico (químico-tecnológico, sanitario-ecológico o socio-organizativo).

**Fenómeno Químico-Tecnológico:**

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

**Fractura:**

Superficie de ruptura en rocas a lo largo de la cual no ha habido movimiento relativo, de un bloque respecto del otro.

**Geología:**

Ciencia que se encarga del estudio del origen, evolución y estructura de la Tierra, su dinámica y de la búsqueda y aprovechamiento de los recursos naturales no renovables asociados a su entorno.

**Grado de Exposición:**

Se refiere a la cantidad de personas, bienes y sistemas que se encuentran en el sitio y que son factibles de ser dañados. Por lo general se le asignan unidades monetarias puesto que es común que así se exprese el valor de los daños, aunque no siempre es traducible a dinero. En ocasiones pueden emplearse valores como porcentajes de determinados tipos de construcción o inclusive el número de personas que son susceptibles a verse afectadas.

**Magnitud (de un sismo):**

Valor relacionado con la cantidad de energía liberada por el sismo. Dicho valor no depende, como la intensidad, de la presencia de pobladores que observen y describan los múltiples efectos del sismo en una localidad dada. Para determinar la magnitud se utilizan, necesariamente uno o varios registros de sismógrafos y una escala estrictamente cuantitativa, sin límites superior ni inferior. Una de las escalas más conocidas es la de Richter, aunque en la actualidad frecuentemente se utilizan otras como la de ondas superficiales (Ms) o de momento sísmico (Mw).

**Peligro o peligrosidad:**

Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.

**Periodo de retorno:**

Es el tiempo medio, expresado en años, que tiene que transcurrir para que ocurra un evento en que se exceda una medida dada.

**Precipitación:**

Partículas de agua en estado líquido o sólido que caen desde la atmósfera hacia la superficie terrestre.

**Prevención:**

Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos.

**Protección:**

El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

**Rehabilitación:**

El conjunto de acciones tendientes en hacer apto y retornar un lugar a las condiciones funcionales ambientales originales.

Refugio Temporal:

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

**Riesgo:**

Daños o pérdidas probables sobre un sistema afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.

**Siniestro:**

Situación crítica y dañina generada por la incidencia de uno o más fenómenos naturales perturbadores en un inmueble o instalación afectando a su población y equipo, con posible afectación a instalaciones circundantes

**Sismicidad:**

La ocurrencia de terremotos de cualquier magnitud en un espacio y periodo dados.

**Susceptibilidad:**

Las interacciones ambientales entre factores como el clima, la topografía y la geología son importantes como mecanismos detonantes de procesos de remoción, y determinar las propiedades geotécnicas de los materiales en movimiento.

**ATENTAMENTE**

_____

**C. CARMEN MARIN MENDOZA**
**DIRECTORA MUNICIPAL DE PROTECCIÓN CIVIL**
**H AYUNTAMIENTO DE JALACINGO, VER.**

**BIBLIOGRAFÍA**

- Atlas Nacional de Riesgos
- Secretaria de Protección Civil, artículos mencionados en el documento
- CENAPRED, datos abiertos
- CONAGUA, Información Estadística Climatológica
- CONABIO, biblioteca digital
- INEGI encuesta censal 2020
- Ley General de Protección Civil

- Ley Número 856 de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
- Programa para la Temporada de Lluvias, Jalacingo, 2022.
- Informe Municipal del Área de Protección Civil 2021
- Términos de Referencia para la Elaboración de Atlas de Peligros y/o Riesgos 2016. Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano
- Gobierno de México. Data México. Municipio de Jalacingo (actualización presente hasta el año 2022)
- Atlas Municipal de Riesgos de Poza Rica
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural, datos abiertos