

PELIGROS VOLCÁNICOS

fenómenos relacionados con la actividad volcánica

Los principales son:

Caída de tefra

Fragmentos de material volcánico con tamaño entre 2 mm (ceniza) y 64 mm (lapilli). Está compuesta por ceniza y pómez y es expulsada en fumarolas al momento de la explosión. Puede recorrer grandes distancias.

Proyectiles balísticos (bombas)

Fragmentos de material mayor de 64 mm, pueden tener diámetros de algunos metros. Son causados por explosiones en el cráter

Flujos de lava

Corriente de roca fundida que se desliza pendiente abajo como un fluido viscoso, puede quemar las zonas de bosque, cultivos y construcciones

Gases volcánicos

Son la parte volátil del magma que se emite a través de fumarolas y cráteres

Algunos de los gases más peligrosos son:

dióxido de azufre ácido sulfhídrico dióxido de carbono

Flujos y oleadas piroclásticas

Son una mezcla turbulenta de fragmentos de roca a alta temperatura, (700 °C) ceniza, pómez y gases con velocidades de hasta 200 km/h

Avalanchas

Son resultado de la presión de los gases en el interior del volcán, de los sismos y de la inestabilidad ocasionada por la sobrecarga. La estructura del volcán se desestabiliza y provoca un colapso a gran velocidad de un sector del edificio volcánico

Lahares o flujos de lodo

Son generados cuando los materiales expulsados durante las erupciones se mezclan con agua y forman flujos que se mueven pendiente abajo

50%
de la población mexicana
vive cerca o en los flancos de un volcán

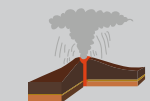
#PREVENIRESVIVIR

¿Qué son?

La mayoría de los peligros volcánicos están relacionados con las erupciones; sin embargo, algunos de ellos pueden ocurrir incluso si no hay actividad en el volcán, como es el caso de los lahares y avalanchas de escombros

Tipos de erupción:

Vulcaniana



Popocatepetl (20-nov-2011)

Pliniana



Chichón (1982)

Estromboliana



Popocatepetl (may-jul de 2013)

En México existen 48 volcanes activos entre los que se encuentran:

- **Popocatepetl** en los límites de Morelos, Puebla y Estado de México
- **Fuego de Colima** en Colima y Jalisco
- **Ceboruco** en Nayarit
- **Pico de Orizaba** en Veracruz
- **Chichón** en Chiapas

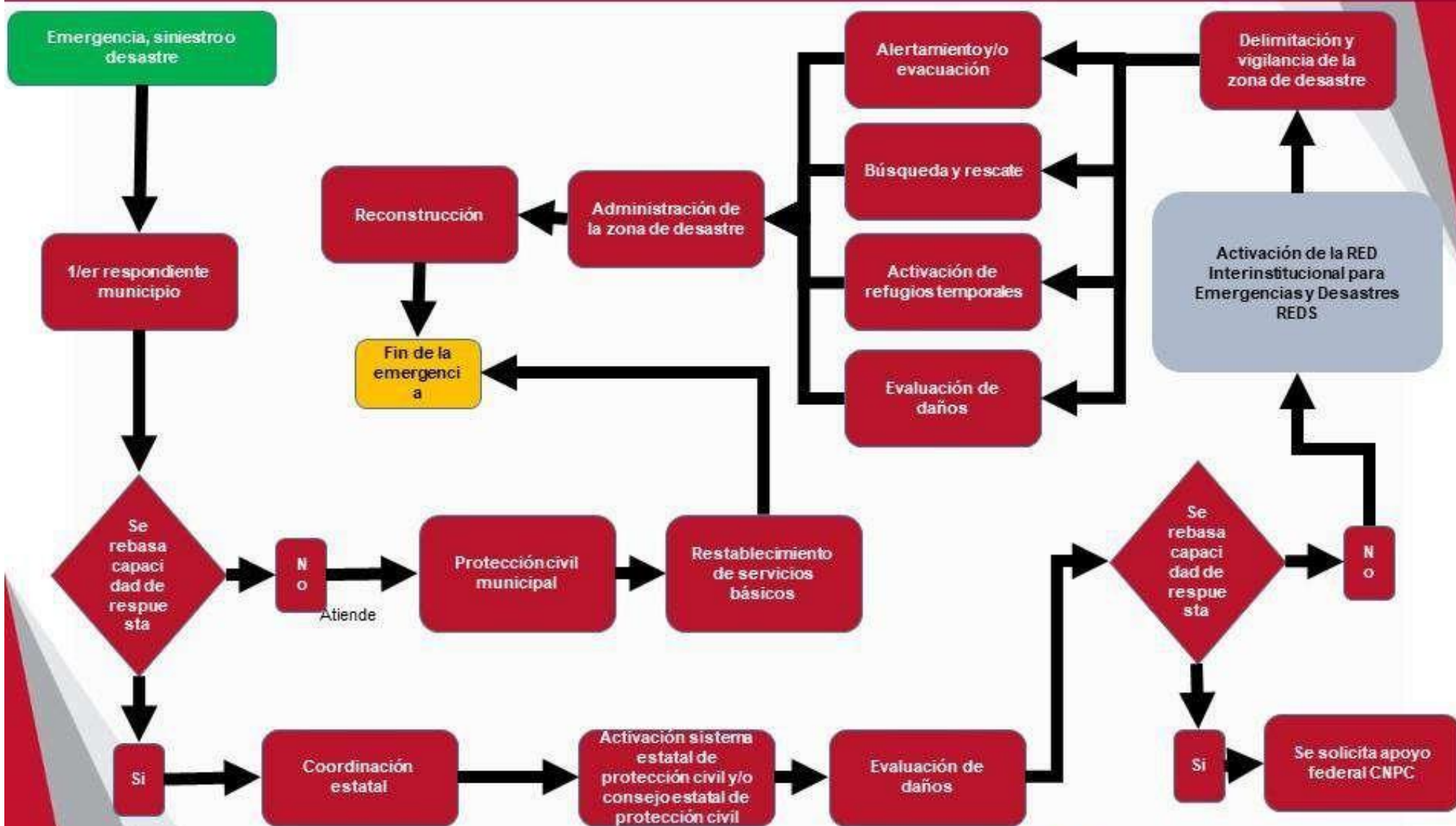
Infórmate

Sistema Nacional de Protección Civil
www.proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.cenapred.gob.mx

Fuente: Centro Nacional de Prevención de Desastres

Protocolo de atención de emergencias, siniestros o desastres



Gobierno de Puebla
Hacer historia, Hacer futuro.



Secretaría
de Gobernación



Coordinación General de
Protección Civil



Ruta de Evacuación 1 (Verde Olivo)

**SAN MARTÍN
TEXMELUCAN**

San Martín
Texmelucan

**3 Municipios
9 Poblaciones en P. Moderado
21,390 Habitantes**

Coordinación General de
Protección Civil
Gobierno de Puebla

Simbología



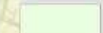
Destino de Refugio Temporal



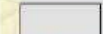
Ruta de Evacuación 1



Localidades en Peligro Moderado



Municipios con Refugios



Límite Municipal

**SAN ANTONIO
TLATENCO**

**SAN MIGUEL
TIANGUIZOLCO**

**SANTA MARÍA
NEPOPUALCO**

**DOMINGO
ARENAS**

**SAN JUAN
PANCOAC**

**COLONIA
POPOCATÉPETL**

**SANTA MARÍA
TIANGUISTENCO**

**SAN DIEGO
BUENAVISTA**

CHÁHUAC

**SANTA MARÍA
ATEXCAC**

PUEBLO NUEVO

Tlahuapan

San
Salvador el
Verde

San Agustín
Atzompa

Chiautzingo

Huejotzingo

Tlaltenango

Coronango

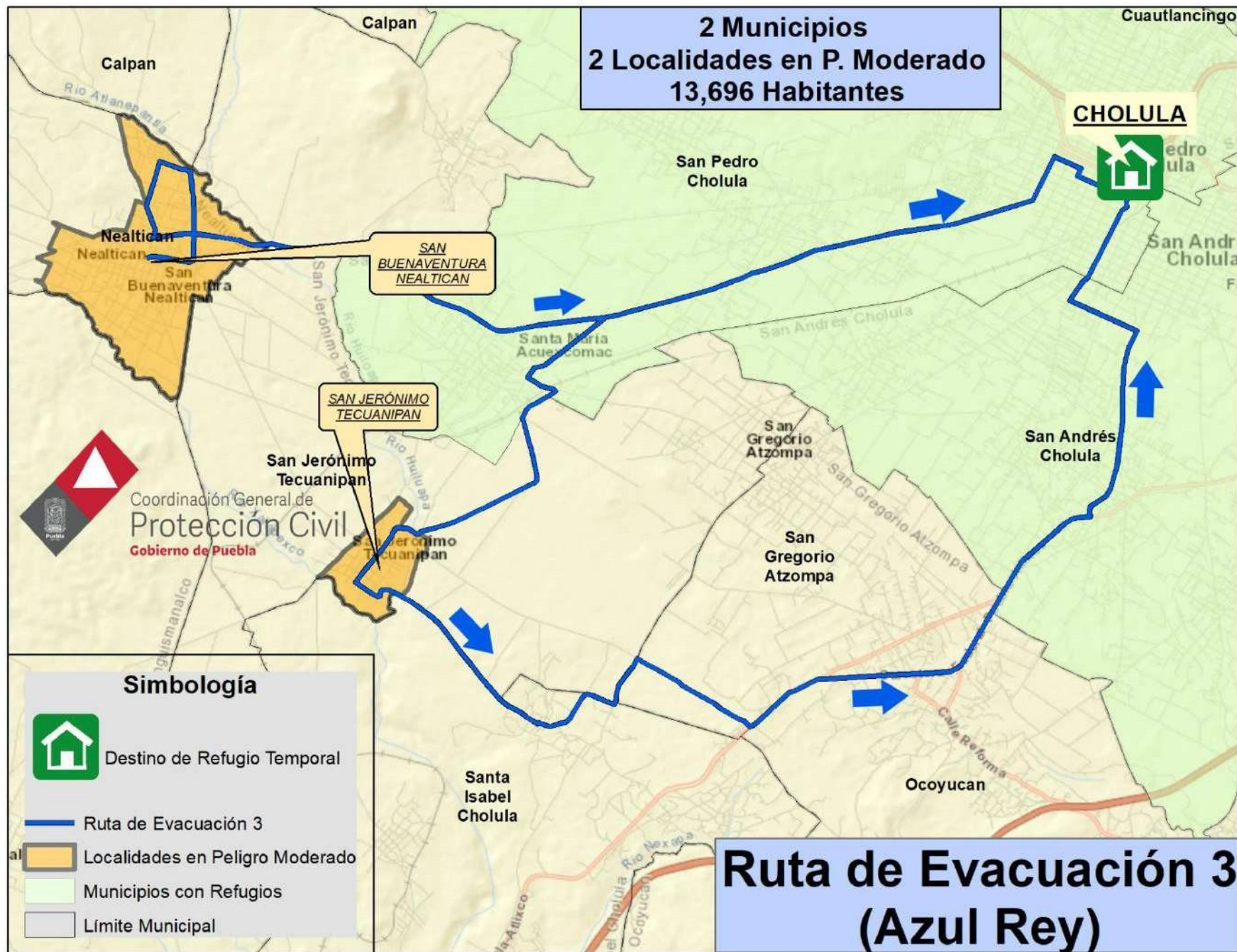
Juan C.
Bonilla

San Pedro
Cholula

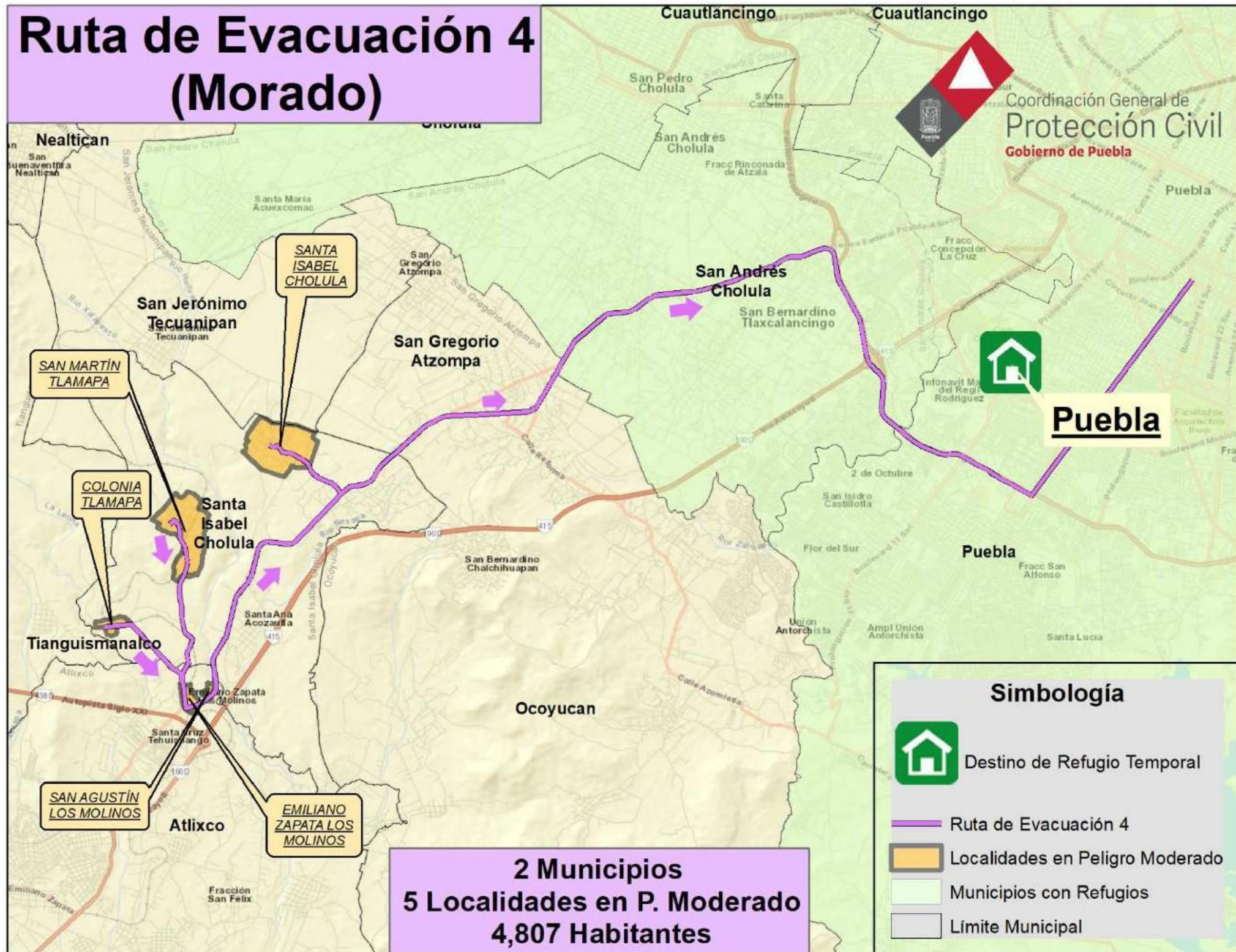
San Pedro Cholula

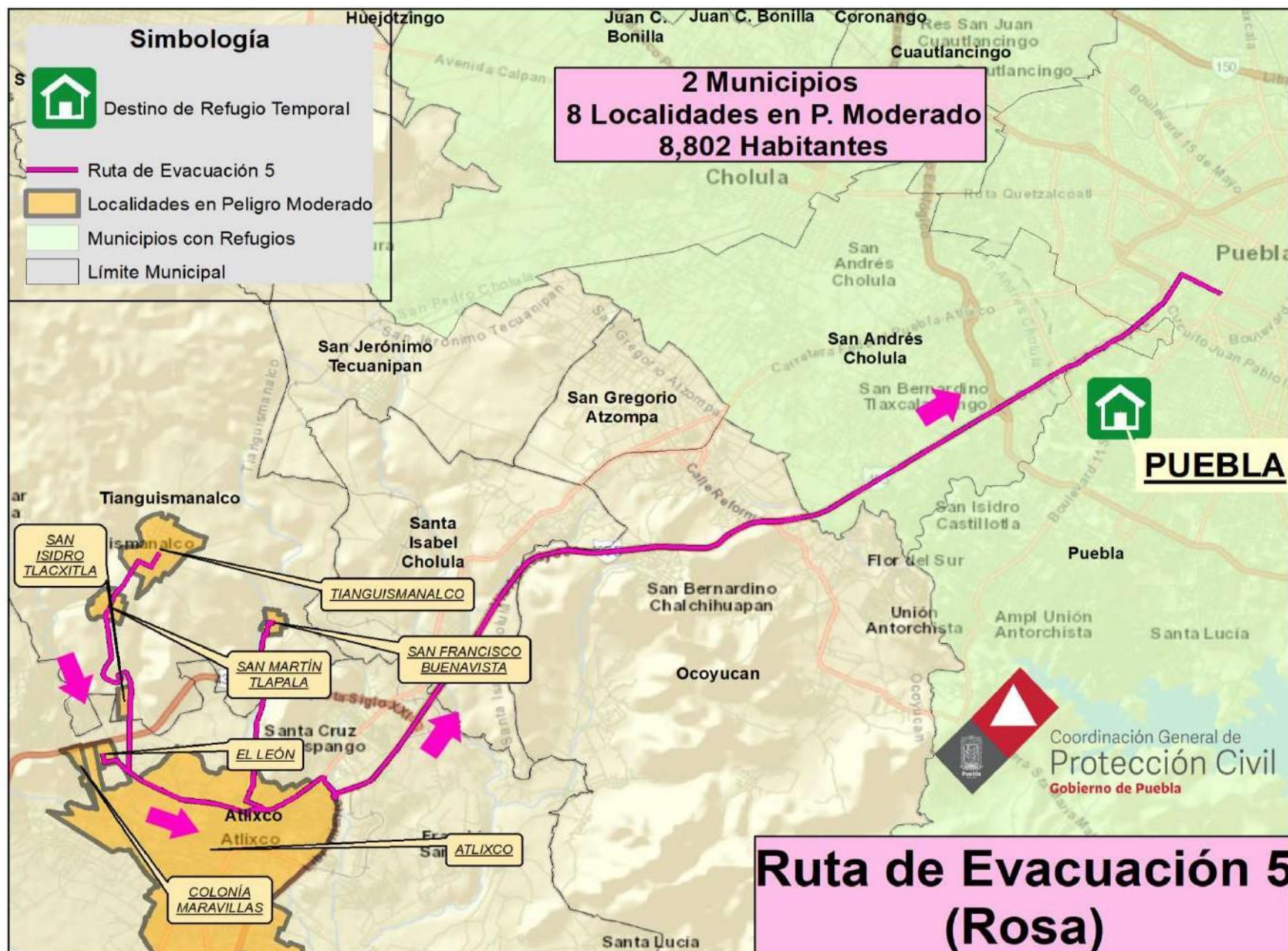
San
Nicolás de
los Ranchos

Calpan



Ruta de Evacuación 4 (Morado)





Ruta de Evacuación 6 (Azul Claro)

PUEBLA



Simbología



Destino de Refugio Temporal



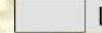
Ruta de Evacuación 6



Localidades en Peligro Mayor



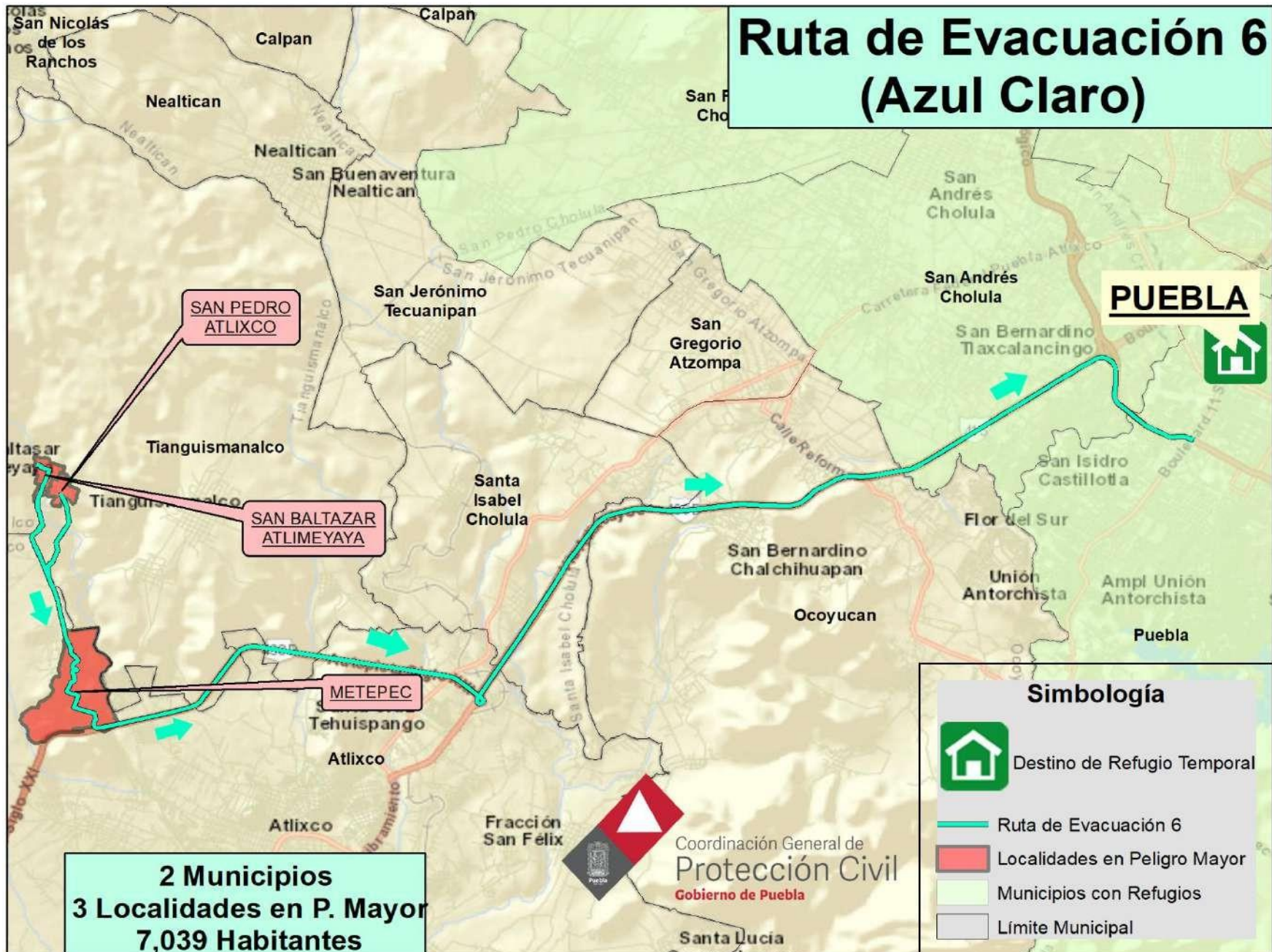
Municipios con Refugios

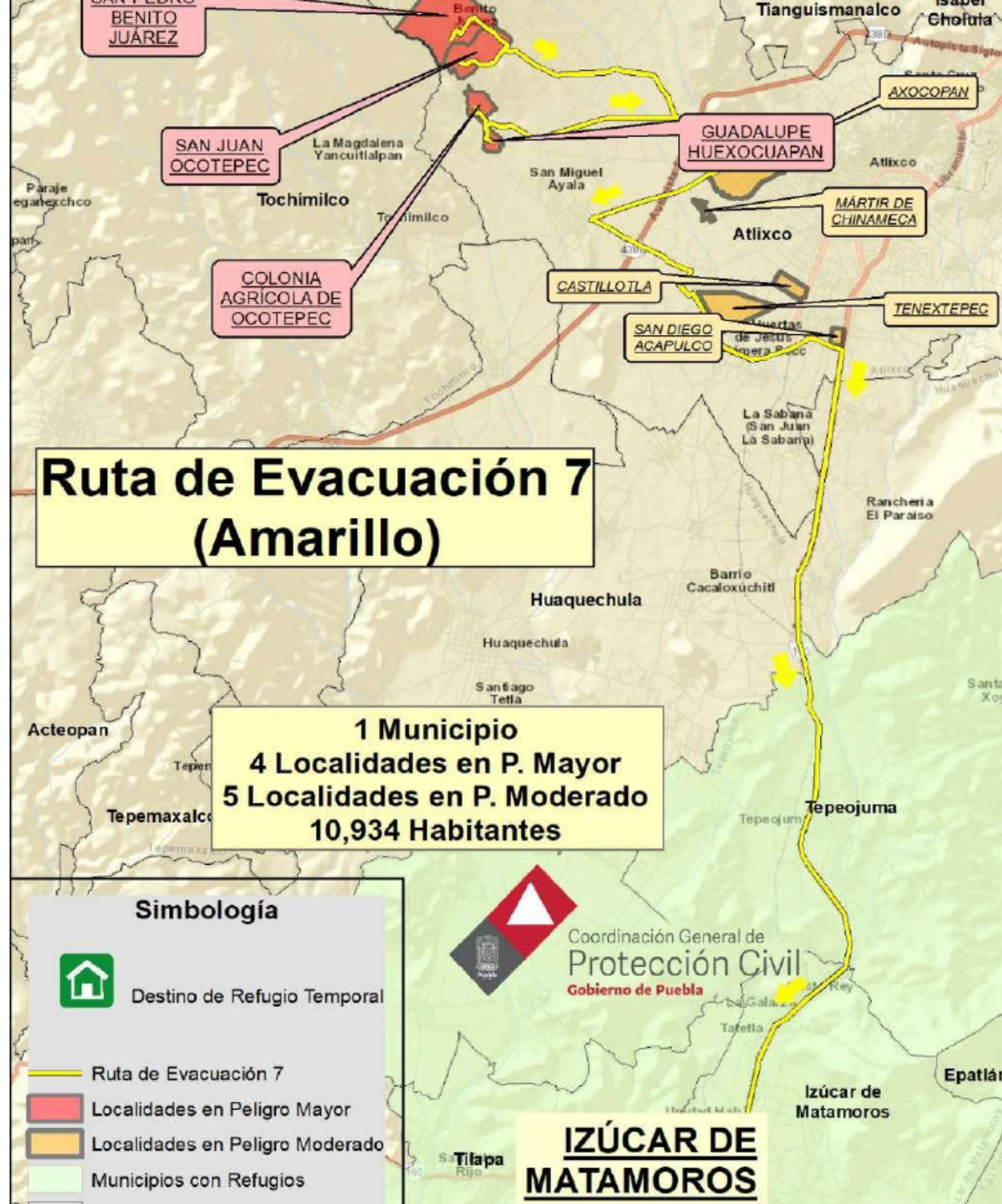


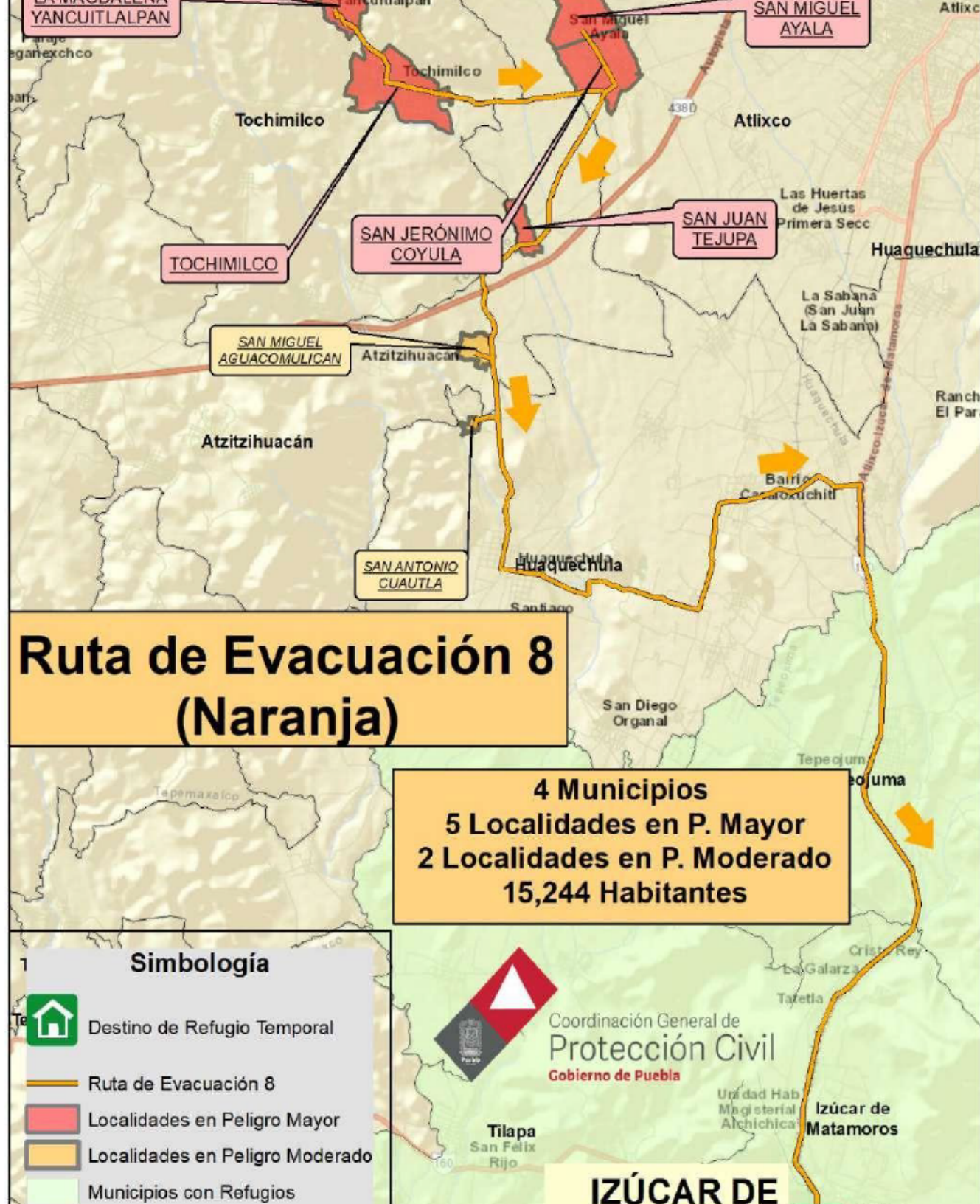
Límite Municipal

2 Municipios
3 Localidades en P. Mayor
7,039 Habitantes

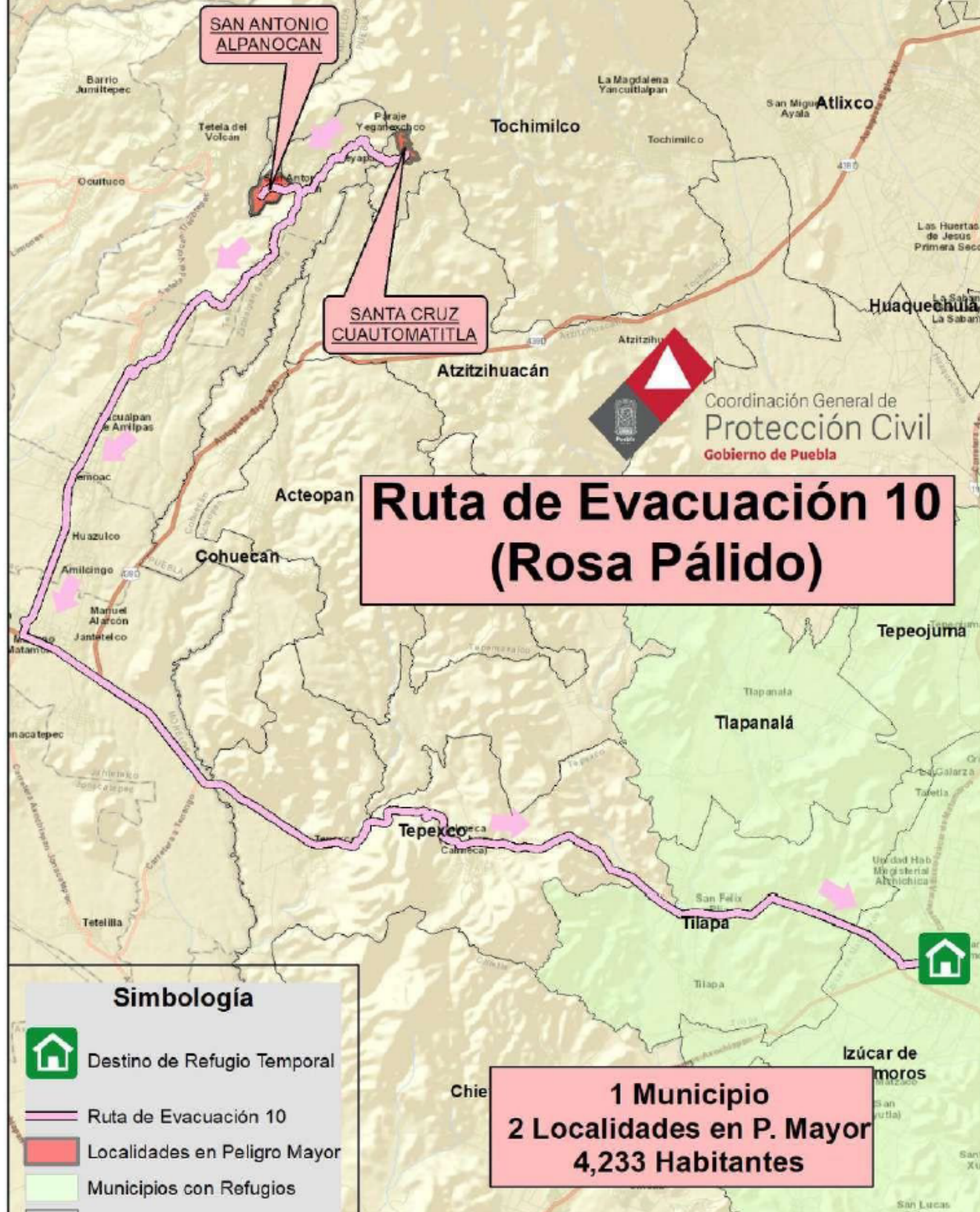
Coordinación General de
Protección Civil
Gobierno de Puebla











Ceniza volcánica: Efectos en el cuerpo a corto y largo plazo

¿Qué es?

Las cenizas son partículas producidas por fragmentación de las rocas durante las erupciones y tienen un tamaño menor a 2 mm. Sus efectos pueden pasar inadvertidos y durar por mucho tiempo, incluso después de que la erupción haya terminado

Áreas afectadas en el sistema respiratorio

Región extratorácica:

Nariz
Boca
Laringe

Fracción inhalable
Partículas < 15 micras

Región traqueobronquial

Tráquea
Bronquios

Fracción torácica
Partículas < 10 micras

Región alveolar

Pulmones
Alveólos

Fracción respirable
Partículas < 4 micras

Una micra (μ), es la milésima parte de un milímetro

Efectos por exposición frecuente:

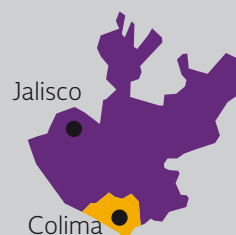
¿Qué pasa en los alveólos?

- 1 Las partículas menores a 4 micras se alojan en los alveólos de los pulmones
- 2 El cuerpo encapsula las partículas como mecanismo de defensa del pulmón
- 3 Se forma una cicatriz que causa inflamación y reduce la capacidad de respiración

Sabías que...

en diferentes episodios eruptivos, desde 1991, algunas poblaciones de

por **20 años** algunas poblaciones de



han recibido ceniza del volcán de Colima, exponiendo alrededor de ...

400 mil personas



han recibido ceniza del volcán Popocatepetl, exponiendo alrededor de...



4.5 millones de personas



Infórmate

Secretaría de Salud
portal.salud.gob.mx

Sistema Nacional de Protección Civil
www.proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.cenapred.gob.mx

Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED

#PREVENIRESVIVIR



Dispersión de ceniza volcánica

Afectación para la actividad y salud humanas

Sobre la ceniza

El mecanismo en el que una erupción puede repercutir en la salud depende de cuatro factores:



Variables de la erupción:

la cantidad de material expulsado depende del tipo de erupción



Propiedades tóxicas de los componentes:

concentración de gases, pH y solubilidad en agua



Patrones de dispersión y permanencia:

la proximidad al sitio de la erupción es importante para determinar el riesgo



Propiedades físicas de la ceniza:

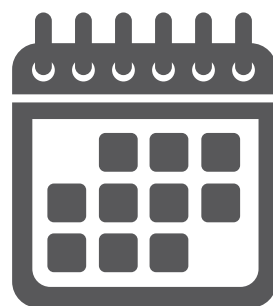
- Tamaño menor a 15 micras es inhalable
- Las menores a 4 micras son respirables y son mas tóxicas

En el Popocatepetl...



35 personas que trabajaban

al aire libre (1994-1995), a menos de 25 km del volcán, disminuyeron su capacidad respiratoria por inhalar ceniza



7 meses después,

el efecto fue reversible cuando se redujeron las emisiones de ceniza

Las cenizas pueden estar activas un siglo después de una erupción

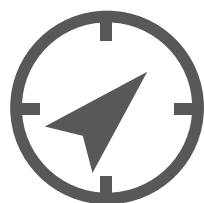
Recomendaciones a seguir en caso de caída de ceniza

- Cubrir nariz y boca con un cubrebocas o pañuelo húmedo, limpiar ojos y garganta con agua pura
- Permanecer, si es posible, dentro de casa
- Evitar que los niños y adultos mayores entren en contacto con las cenizas
- Cubrir depósitos de agua para que no se contamine



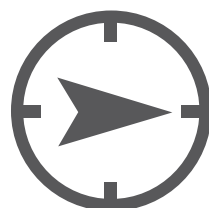
700 emisiones de ceniza

contadas entre 1994 y 2014



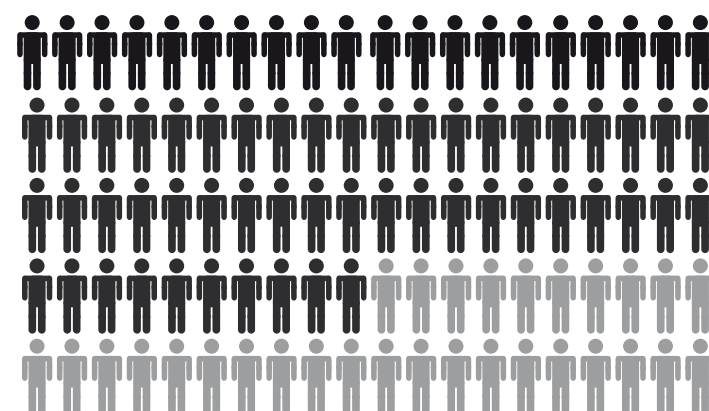
30% de la ceniza

se ha distribuido al noreste



20% de la ceniza

se ha distribuido al este



70% de las personas

con problemas respiratorios en México no acuden a los servicios de salud



Ante caída de ceniza...

barre techos,
patios y calles.
Almacena la
ceniza en bolsas
y evita mojarla.

Nunca la
arrojes a los
desagües, podría
bloquear el
drenaje.



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE DESASTRES

El Popocatepetl está en actividad permanente

El volcán arroja rocas incandescentes que impactan en las laderas y se desplazan a gran velocidad. Algunas pueden llegar a tener el tamaño de un automóvil

Cuida tu vida y respeta el área de restricción de 12 kilómetros



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

Ante caída de ceniza...

**cubre tinacos, cisternas
y depósitos de agua.**

¡Infórmate!
Atiende los
avisos de
Protección
Civil.



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA

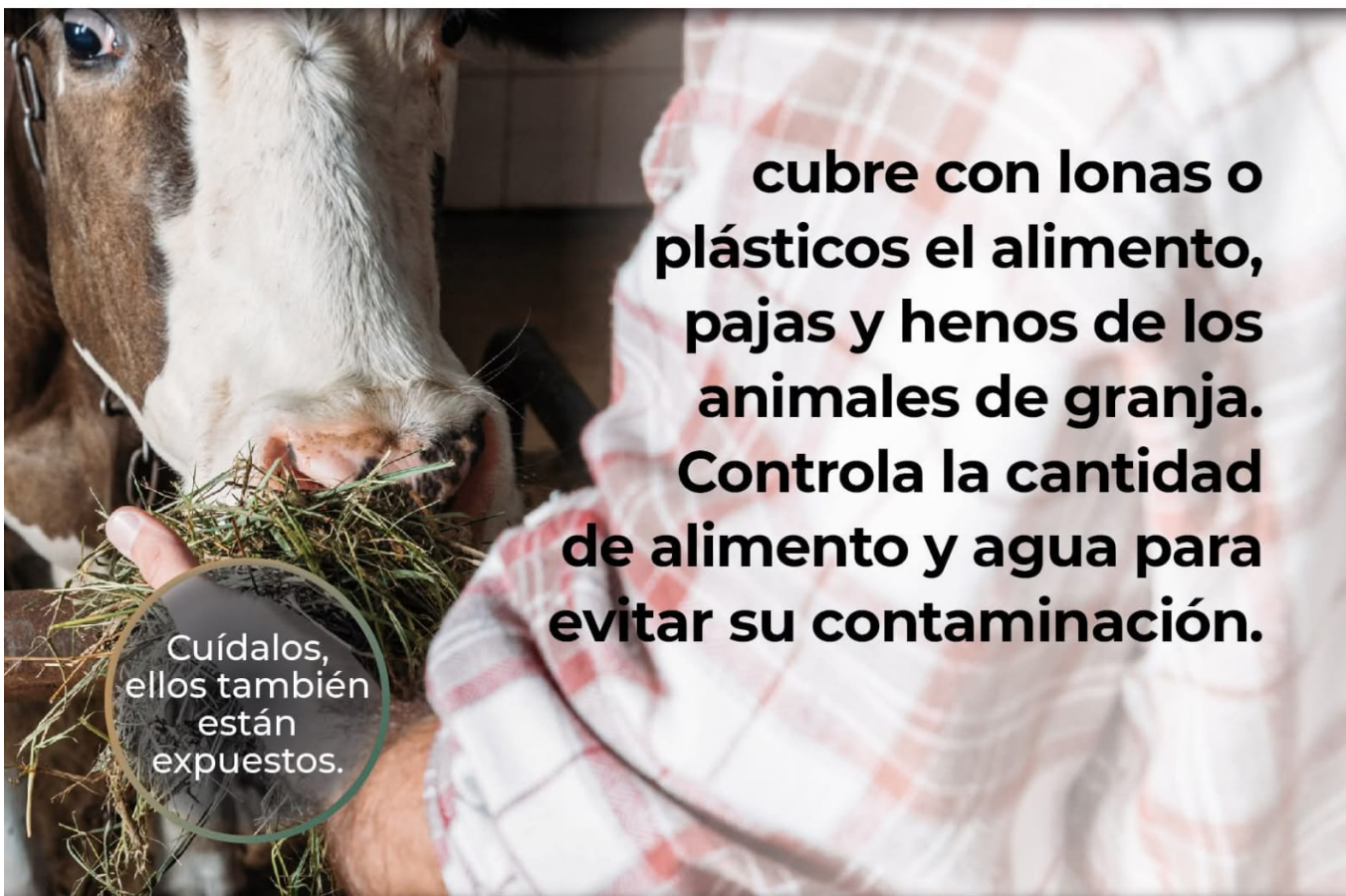


CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE DESASTRES

Ante caída de ceniza...



**cubre con lonas o
plásticos el alimento,
pajas y henos de los
animales de granja.
Controla la cantidad
de alimento y agua para
evitar su contaminación.**

Cuédalos,
ellos también
están
expuestos.



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE DESASTRES

Ante caída de ceniza...

**evita realizar
actividades
y consumir
alimentos
al aire libre.**

¡Cúdate!
Sigue las
recomendaciones
de Protección
Civil.



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE DESASTRES

Ante caída de ceniza...

evita el uso de lentes de contacto, podrían provocarte irritación ocular.

¡Recuerda!
La ceniza volcánica es abrasiva, evita tallarte los ojos.



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE DESASTRES

Subir al cráter de un volcán en erupción NO es un deporte

Evita practicar montañismo en volcanes en erupción como el Popocatepetl. Expones tu vida y la de los rescatistas

Respetar el área de restricción de 12 kilómetros. ¡No te arriesgues!



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES