

Volcán Popocatepetl, México  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)



El Popocatepetl con sus 5492 metros de altura, es uno de los volcanes más grandes de Norteamérica. Está localizado en el centro de la República Mexicana, entre los estados de México, Puebla y Morelos, muy cerca del Distrito Federal.

El CENAPRED tiene a su cargo la vigilancia y monitoreo de este volcán, para lo cual utiliza y desarrolla tecnología de punta que genera información para el estudio de los diversos peligros asociados con su actividad y que respaldan la toma de decisiones en caso de una contingencia. En el monitoreo y los estudios de la actividad volcánica participa la UNAM y el Servicio Geológico de los Estados Unidos.

#### Infraestructura de Monitoreo:

- ◆ **Monitoreo Sísmico.** Registro de la actividad interna del volcán mediante estaciones sísmicas distribuidas en los alrededores del volcán con transmisión de datos en tiempo real al CENAPRED.
- ◆ **Monitoreo Visual.** Observación visual y registro frecuente de las condiciones del volcán a través de video, fotografía aérea y radar meteorológico.
- ◆ **Monitoreo Geodésico.** Medición local y remota de las deformaciones del edificio volcánico debidas a los cambios de la presión interna del volcán, mediante inclinómetros y distanciómetros láser.
- ◆ **Monitoreo Térmico.** Mediante una cámara térmica infraroja, se observa la distribución de temperatura del edificio volcánico, del interior del cráter y de las emanaciones.
- ◆ **Monitoreo Geoquímico.** Análisis químico de gases, cenizas y manantiales.
- ◆ **Detección de Flujos de Lodo.** Equipos para detección de flujos provocados por el deshielo del glaciar como consecuencia de las exhalaciones y/o lluvias intensas.

#### POPOTEL

Sistema de Información las 24 horas

Tel. 01 800 123-50-50 (interior de la república)

(55) 52-05-10-36 (D.F. y zona metropolitana)

#### PÁGINA WEB

[www.cenapred.unam.mx/mvolcan.html](http://www.cenapred.unam.mx/mvolcan.html)

#### Secretaría de Gobernación

Coordinación General de Protección Civil

Centro Nacional de Prevención de Desastres

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Sto. Domingo,

Deleg. Coyoacán, México D.F., C. P. 04360,

Tel: (55) 54 24 61 00, fax: (55) 56 06 16 08

[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)



Volcán Popocatepetl, México  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)



El Popocatepetl con sus 5492 metros de altura, es uno de los volcanes más grandes de Norteamérica. Está localizado en el centro de la República Mexicana, entre los estados de México, Puebla y Morelos, muy cerca del Distrito Federal.

El CENAPRED tiene a su cargo la vigilancia y monitoreo de este volcán, para lo cual utiliza y desarrolla tecnología de punta que genera información para el estudio de los diversos peligros asociados con su actividad y que respaldan la toma de decisiones en caso de una contingencia. En el monitoreo y los estudios de la actividad volcánica participa la UNAM y el Servicio Geológico de los Estados Unidos.

#### Infraestructura de Monitoreo:

- ◆ **Monitoreo Sísmico.** Registro de la actividad interna del volcán mediante estaciones sísmicas distribuidas en los alrededores del volcán con transmisión de datos en tiempo real al CENAPRED.
- ◆ **Monitoreo Visual.** Observación visual y registro frecuente de las condiciones del volcán a través de video, fotografía aérea y radar meteorológico.
- ◆ **Monitoreo Geodésico.** Medición local y remota de las deformaciones del edificio volcánico debidas a los cambios de la presión interna del volcán, mediante inclinómetros y distanciómetros láser.
- ◆ **Monitoreo Térmico.** Mediante una cámara térmica infraroja, se observa la distribución de temperatura del edificio volcánico, del interior del cráter y de las emanaciones.
- ◆ **Monitoreo Geoquímico.** Análisis químico de gases, cenizas y manantiales.
- ◆ **Detección de Flujos de Lodo.** Equipos para detección de flujos provocados por el deshielo del glaciar como consecuencia de las exhalaciones y/o lluvias intensas.

#### POPOTEL

Sistema de Información las 24 horas

Tel. 01 800 123-50-50 (interior de la república)

(55) 52-05-10-36 (D.F. y zona metropolitana)

#### PÁGINA WEB

[www.cenapred.unam.mx/mvolcan.html](http://www.cenapred.unam.mx/mvolcan.html)

#### Secretaría de Gobernación

Coordinación General de Protección Civil

Centro Nacional de Prevención de Desastres

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Sto. Domingo,

Deleg. Coyoacán, México D.F., C. P. 04360,

tel. (55) 54 24 61 00, fax: (55) 56 06 16 08

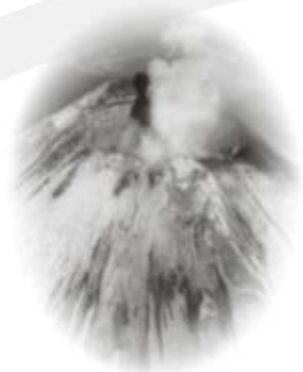
[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)



CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)

El Popocatepetl con sus 5492 metros de altura, es uno de los volcanes más grandes de Norteamérica. Está localizado en el centro de la República Mexicana, entre los estados de México, Puebla y Morelos, muy cerca del Distrito Federal.



Fotografía principal: Cortesía de NOTIMEX

#### POPOTEL

Sistema de Información las 24 horas  
Tel. 01 800 123-50-50 (interior de la república)  
(55) 52-05-10-36 (D.F. y zona metropolitana)

#### PÁGINA WEB

[www.cenapred.unam.mx/mvolcan.html](http://www.cenapred.unam.mx/mvolcan.html)

El CENAPRED tiene a su cargo la vigilancia y monitoreo de este volcán, para lo cual utiliza y desarrolla tecnología de punta que genera información para el estudio de los diversos peligros asociados con su actividad y que respaldan la toma de decisiones en caso de una contingencia. En el monitoreo y los estudios de la actividad volcánica participa la UNAM y el Servicio Geológico de los Estados Unidos.

#### Infraestructura de Monitoreo:

- ◆ **Monitoreo Sísmico.** Registro de la actividad interna del volcán mediante estaciones sísmicas distribuidas en los alrededores del volcán con transmisión de datos en tiempo real al CENAPRED.
- ◆ **Monitoreo Visual.** Observación visual y registro frecuente de las condiciones del volcán a través de video, fotografía aérea y radar meteorológico.
- ◆ **Monitoreo Geodésico.** Medición local y remota de las deformaciones del edificio volcánico debidas a los cambios de la presión interna del volcán, mediante inclinómetros y distanciómetros láser.
- ◆ **Monitoreo Térmico.** Mediante una cámara térmica infraroja, se observa la distribución de temperatura del edificio volcánico, del interior del cráter y de las emanaciones.
- ◆ **Monitoreo Geoquímica.** Análisis químico de gases, cenizas y manantiales.
- ◆ **Detección de Flujos de Lodo.** Equipos para detección de flujos provocados por el deshielo del glaciar como consecuencia de las exhalaciones y/o lluvias intensas.

#### Secretaría de Gobernación

Coordinación General de Protección Civil

Centro Nacional de Prevención de Desastres

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Sto. Domingo,

Deleg. Coyoacán, México D.F., C.P. 04360,

tel. (55) 54 24 61 00, fax: (55) 56 05 16 08

[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)



**CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES**  
**[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)**

El CENAPRED tiene como principal objetivo, promover la investigación y aplicación de tecnologías para la prevención y mitigación de desastres; impartir capacitación técnica sobre la materia, y difundir medidas de preparación y autoprotección entre la sociedad.

#### MISIÓN

Prevenir, alertar y fomentar la cultura de autoprotección para reducir el riesgo de la población ante fenómenos naturales y antropogénicos que amenacen sus vidas, bienes y entorno a través de la investigación, monitoreo, capacitación y difusión.



**Secretaría de Gobernación**

**Coordinación General de Protección Civil**

**Centro Nacional de Prevención de Desastres**

**Av. De la Madrugada No. 665, Col. Pedregal de Sto. Domingo,**

**Deleg. Coyoacán, México D.F., C.P. 04360,**

**Tel. (55) 54 24 61 00, fax: (55) 56 06 16 08**

**[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)**



LABORATORIO DE ESTRUCTURAS GRANDES  
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES  
[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)

El Laboratorio de Estructuras Grandes del Centro Nacional de Prevención de Desastres, es el más grande en su tipo en México y único en América Latina

Este laboratorio cuenta con las instalaciones necesarias para poder ensayar estructuras de hasta tres niveles a escala natural, gracias a su losa y su muro de reacción de 9 m de altura.

Posee equipos sofisticados y de alta precisión para realizar ensayos estáticos y dinámicos de materiales, elementos y sistemas estructurales como columnas, vigas, muros, losas, conexiones, etc., ya sea a escala reducida o a tamaño natural.

Algunos de los proyectos que se han desarrollado hasta la fecha son:

- Reducción de la vulnerabilidad de la vivienda de bajo costo de mampostería.
- Ensayes controlados por computadora de marcos de acero con dispositivos de disipación de energía.
- Estudio de sistemas estructurales de concreto prefabricado: conexiones viga-columna y sistema de losa de vigueta y bovedilla.
- Refuerzo de marcos con malla y concreto para rehabilitación de centrales telefónicas.
- Ensaye sísmico de columnas de concreto rehabilitadas con elementos metálicos.



**Secretaría de Gobernación**

Coordinación General de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Sto. Domingo,  
Deleg. Coyoacán, México D.F., C.P. 04360,  
tel. (55) 54 24 61 00, fax: (55) 56 06 16 08

**[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)**



LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y MONITOREO  
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES  
[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)

El Laboratorio de Instrumentación y Monitoreo del CENAPRED, funciona en forma continua, las 24 horas del día, los 365 días del año. Tiene como funciones recolectar, procesar y catalogar la información de las redes que opera para alertar sobre alguna condición de riesgo.

#### Principales proyectos

##### *Monitoreo del volcán Popocatepetl*

- 4 Se recibe y procesa más de 50 señales, en tiempo real, provenientes del volcán. Estas señales proporcionan información sísmica, de deformación, de flujo, de temperatura e imágenes visuales, también integra la información de las mediciones de gases, imágenes satelitales, fotografías aéreas y el análisis geoquímico de cenizas y manantiales del volcán. Asimismo, se elaboran los reportes diarios de la actividad y se actualiza la página de internet.

##### *Monitoreo sísmico del volcán Citlaltépetl (Pico de Orizaba)*

- 4 Actualmente se reciben las señales de dos estaciones sísmicas y, próximamente, se completará un sistema de monitoreo similar al del volcán Popocatepetl.

##### *Red de Observación Sísmica del CENAPRED*

- 4 Está integrada por 5 estaciones acelerográficas entre México y Acapulco, 11 más en el Valle de México y dos estructuras instrumentadas. Cuando ocurre algún sismo importante, se interrogan las estaciones vía telemetría, y los datos se procesan y se publican en la página de Internet. Estos datos forman parte de la Base Mexicana de Sismos Fuertes. Próximamente se integrará la Red Sísmica Mexicana, para contar con información sísmica en tiempo real.

##### *Redes de Alerta Hidrometeorológica.*

- 4 En el laboratorio se da seguimiento a los sistemas de alerta hidrometeorológica en ciudades con alto riesgo de sufrir inundaciones provocadas por lluvias intensas y escurrimientos. Estos sistemas han sido instalados en Motozintla y Tapachula en Chiapas; Acapulco, Guerrero; Tijuana, Baja California; Monterrey, Nuevo León, y Villahermosa, Tabasco.



#### **Secretaría de Gobernación**

Coordinación General de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Sto. Domingo,  
Deleg. Coyoacán, México D.F., C.P. 04360,  
tel. (55) 54 24 61 00, fax: (55) 56 06 16 08

**[www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)**