



# CÓMO PREVENIR DAÑOS A LA POBLACIÓN POR DESCARGAS ELÉCTRICAS

Área de Riesgos Hidrometeorológicos, CENAPRED

**L**as tormentas eléctricas afectan áreas relativamente pequeñas en comparación con los huracanes y tormentas de invierno. Una tormenta eléctrica típica tiene 25 km de diámetro y dura 30 minutos aproximadamente. Cerca de 1800 tormentas eléctricas están ocurriendo en este momento alrededor del mundo. Esto implica 16 millones al año.

A pesar de la reducida área que abarcan, las tormentas eléctricas pueden ser muy peligrosas debido a las muertes y heridos que en ocasiones provocan. Las tormentas eléctricas también pueden provocar inundaciones y están asociadas a fuertes vientos y granizadas.

Las personas con más riesgos de ser afectadas por las tormentas eléctricas son aquellas que se encuentran a la intemperie, especialmente debajo o cerca de árboles altos, sobre o dentro del agua y en la cumbre de un monte o cerca de ella.

*Cuando se aproxima una tormenta eléctrica la persona expuesta debe estar atenta a la evolución de varios aspectos:*

1. El incremento del viento
2. La luz de los relámpagos
3. El sonido del rayo
4. Y en caso de que se disponga de un radio, la estática en la frecuencia AM.

Para estimar la distancia entre la persona y el lugar donde cae el relámpago, se deben contar los segundos entre la aparición de la luz del rayo y cuando se escucha el trueno. Los segundos contados se dividen entre 3 para obtener la distancia en kilómetros.

## PARA EVITAR DESGRACIAS PERSONALES SE RECOMIENDA:

### Antes de la tormenta:

- 1) Observar y escuchar si hay alguna señal de una tormenta que se aproxima.
- 2) Si se observa que la tormenta es inminente, posponer las actividades que requieran ser realizadas al descubierto. Ésta es la mejor manera para evitar exponerse a situaciones peligrosas.

### Cuando la tormenta se aproxima:

- 1) Si la persona escucha el relámpago, quiere decir que se encuentra lo suficientemente cerca como para ser afectado por él. En ese caso debe buscar inmediatamente un lugar donde protegerse.
- 2) La persona deberá resguardarse en una edificación robusta o en un automóvil con las ventanas arriba. No debe protegerse bajo pequeños cobertizos, ni bajo árboles aislados, ni en automóviles convertibles.
- 3) Mantenerse fuera de lanchas y lejos del agua.
- 4) Evitar usar el teléfono o cualquier aparato eléctrico debido a que son conductores de electricidad. Usar los teléfonos sólo en caso de emergencia.
- 5) No nadar, ni darse un baño.

### Cuando se encuentra en exteriores y no hay lugares donde protegerse:

1) Buscar un lugar alejado de árboles, cercas y postes. Asegurarse que no sea un lugar sujeto a inundaciones.

2) Si se encuentra en el bosque, buscar refugio debajo de los árboles más bajos.

3) Si se tiene la sensación de tener el pelo erizado o picazón en la piel, ponerse en cuclillas apoyándose únicamente con la puntas de los pies, con las manos en las rodillas y la cabeza entre ellas. El objetivo es ser el blanco más pequeño posible y minimizar el contacto con el suelo.

4) Si se está remando o nadando, se debe buscar un refugio sobre tierra firme.

\*Texto tomado de la Guía *Thunderstorms and lightning. The underrated killers!*, publicada por la National Oceanic and Atmospheric Administration, de Estados Unidos.

# ¿SABÍAS QUÉ ES Y CÓMO FUNCIONA EL SEMÁFORO DE ALERTA VOLCÁNICA?

Por el Lic. Ricardo Cícero Betancourt, Coordinador de Difusión del CENAPRED

**A**nte la actividad mostrada por el Popocatepetl, la Secretaría de Gobernación, apoyada por el Comité Científico Asesor para el Volcán Popocatepetl integrado por especialistas del Centro Nacional de Prevención de Desastres y de la Universidad Nacional Autónoma de México, desarrolló un Código de Alerta para determinar el momento y las acciones de protección civil que habrán de realizar las autoridades, los grupos de auxilio y la población que vive en las cercanías del volcán (Mapa de Peligros, Instituto de Geofísica, UNAM).

Dicho código se tradujo en el Semáforo de Alerta Volcánica, con la finalidad de dar información oportuna a la población en la zona de riesgo sobre los diferentes niveles de peligro que puede presentar la actividad del Volcán Popocatepetl.

El Comité Científico Asesor, permanentemente vigila al volcán mediante un moderno sistema de instrumentos. Cuando este Comité detecta en el volcán una situación que amerita tomar acciones para proteger a la población, informa a las autoridades de Protección Civil para que éstas, luego de una evaluación, avisen a las Presidencias Municipales y Comités Locales de Protección Civil, los cuales tienen la obligación de colocar el color del semáforo que corresponda para mantener informada a la población.

## ¿Qué es?

Es el mecanismo del Sistema Nacional de Protección Civil, que le mantiene informado, sobre los diferentes niveles de peligro que puede presentar la actividad del Volcán Popocatepetl.

## ¿Para qué sirve?

Para proteger su integridad, la de su familia y la de su comunidad. El color le indica el nivel de peligro existente en el momento, y le ayuda a recordar lo que debe hacer.

## ¿Cómo funciona?

La comunidad científica y las autoridades de protección civil, vigilan permanentemente al volcán determinando el color que debe mostrar el Semáforo de su localidad.

El semáforo puede instalarse con una bandera o tablero de color iluminado por un foco o reflector; lo importante es que muestre a la población, desde un sitio muy concurrido y visible, el color que señala la actividad del volcán.

## VERDE

Se coloca cuando la situación es normal. Indica que puedes desarrollar tus actividades diarias. Es un tiempo de preparación en el cual debes identificar y memorizar las rutas hacia el centro de reunión previamente establecido por las autoridades, para facilitar una posible evacuación y traslado a lugares seguros. Debes mantenerte informado sobre el estado del volcán y participar en los simulacros y otras actividades que se realicen en la localidad.

## AMARILLO

Significa que debes estar alerta y en contacto frecuente con las autoridades, escuchar la radio y la televisión y, sobre todo seguir las instrucciones, porque tanto tú como tu familia deben estar listos para evacuar si se les pide que lo hagan.

## ROJO

Es la señal de alarma que se presentará por medio de sirenas u otros sonidos fuertes (campanas, altavoces, etc.). Indica que en ese momento se debe acudir de inmediato al centro de reunión más cercano y seguir las instrucciones de las autoridades para realizar la evacuación.

## Señalización

Las señales que se utilizan en actividades de protección civil son muy importantes, porque te ayudan a reconocer lo que debes hacer o un lugar al que debes ir.

## Ruta de Evacuación

Estos letreros se colocan en las calles o caminos que te llevan a los centros de reunión. La flecha señala hacia dónde debes ir.

La evacuación es la mejor actividad preventiva ante una erupción volcánica.

## Centro de Reunión

Te indica que en ese sitio llegarán camiones para trasladarte a los albergues temporales.

En toda comunidad se debe organizar un Comité de Protección Civil y:

- realizar ejercicios y simulacros con la participación de la población y grupos de respuesta;
- promover capacitación y adiestramiento especializado de los grupos voluntarios.

El Comité deberá encargarse de:

- Alertar, notificar, reunir y trasladar a la población a zonas de mayor seguridad o albergues temporales.
- Administrar los albergues temporales, los servicios y apoyos que requieran.
- Verificar y obtener el dictamen técnico del estado de las viviendas en la zona afectada.
- Para facilitar la evacuación y los ejercicios y simulacros que se hagan, las autoridades colocarán los letreros necesarios.

## Es bueno saber qué:

¿Cuál es el riesgo para la Cd. de México y otras grandes ciudades alrededor del volcán?

Aún considerando la remota posibilidad de un evento mayor, los efectos importantes de una erupción se limitarían a la cercanía del volcán. La Cd. de México está ubicada a 72 km en línea recta del volcán, Puebla a 43 km, Cuernavaca a 63 km, Tlaxcala a 53 km, por lo que los efectos se limitarían a molestias y problemas derivados de una lluvia importante de ceniza, de ninguna manera pueden esperarse efectos desastrosos como ríos de lava, grandes terremotos u otros fenómenos destructivos como aparecen en algunas películas de ficción.

El principal sistema a proteger es el drenaje ya que grandes cantidades de ceniza pueden obstruirlo.

¿Qué se debe hacer ante una caída de ceniza en las ciudades?

Suspender las actividades al aire libre

Cubrir equipos eléctricos, electrónicos y maquinaria que pudieran tener contacto con ceniza

No consumir alimentos y agua contaminados por ceniza

Quitar la ceniza acumulada en azoteas para evitar sobrepeso en las estructuras (sólo grandes cantidades de ceniza)

No juegue con la ceniza, ya que puede causar irritación en ojos, nariz y garganta

¿Para quién es el Semáforo?

El Semáforo de Alerta Volcánica es un mecanismo de alertamiento oportuno que se activa para informar los niveles de peligro del volcán **específicamente** a la población que vive en el área de riesgo que marca el Mapa de Peligro Volcánico elaborado por los científicos.

¿Existe un Semáforo en cada localidad de la zona de riesgo?

El concepto semáforo se utiliza en virtud de que la mayoría de la población lo identifica por sus tres colores, en cada localidad se instala uno o varios dependiendo del tipo de recursos que se tengan, pueden ser colocados a través de banderas, mantas, u otros elementos similares.

El objetivo es que sean visibles y de fácil consulta.

¿Si yo no vivo en la zona de riesgo del volcán, cómo me informo del nivel de peligro que presenta?

Existen mecanismos de notificación y aviso oportuno para la población en la zona de riesgo, si tú no vives ahí y quieres enterarte a cualquier hora (24 horas del día), consulta el buzón de voz (205-1036) el cual te da información general o pregunta en el Centro de Comunicaciones de la Dirección General de Protección Civil de la SEGOB (01-800-00413, 550-1496, 550-1552).