PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE CONTINGENCIA VOLCÁNICA (POPOCATÉPETL)

Introducción

Un volcán es una abertura de la tierra por donde sale el magma, la cual es roca fundida proveniente de su interior. Los volcanes toman generalmente forma de cerro o montaña, por la acumulación de capas de lava y cenizas alrededor de la abertura. La ceniza emitida está conformada por fragmentos de roca del tamaño de la arena y la gravilla, que se pulverizan durante las explosiones volcánicas. Se les llama inactivos cuando han estado miles de años sin actividad o han hecho erupción una única vez; y activos cuando tienen etapas de actividad interrumpidas por lapsos de reposo variables

Los volcanes siempre representan un riesgo y, por lo tanto, preventivamente, debemos conocer los peligros que pueden presentar el más cercano a nosotros. Sin embargo, es poco frecuente que un volcán entre en actividad sin avisar. En México hay más de 2,000 volcanes. De estos, sólo un poco más de diez, son considerados como activos o peligrosos.

El Popocatépetl, entre los límites de los estados de Puebla, Tlaxcala y México, es uno de los volcanes más activos del país. Los 25 millones de personas que habitan a menos de 100 km del cráter, lo convierten en uno de los más peligrosos del planeta. Después de setenta años de inactividad, se notó un paulatino incremento en la actividad fumarólica del volcán, que reinició el 21 de diciembre de 1994. En estos últimos 27 años, ha tenido etapas efusivas y explosivas asociadas con el crecimiento y destrucción de domos de lava en el interior del cráter.

Sus cenizas han alcanzado las ciudades de Puebla, México y poblaciones incluso más distantes como Querétaro y Veracruz. Los fragmentos incandescentes lanzados por sus explosiones han llegado a casi 5 km de distancia del cráter y a unos 3.5 km de las poblaciones más cercanas al volcán. También ha presentado en dos ocasiones flujos piroclásticos y lahares, que llegaron incluso hasta Santiago Xalitzintla, Puebla, el poblado más cercano. A lo largo de su historia reciente, el volcán Popocatépetl ha presentado actividad recurrente con

erupciones similares a la actual, pero de diferente magnitud. En el pasado también se han registrado erupciones explosivas mayores, que afectaron severamente a los asentamientos existentes en su alrededor. Un análisis de la morfología del volcán y su evolución geológica muestran que se trata de un volcán que ha estado activo por más de medio millón de años y ha presentado varias etapas de crecimiento, que formaron al menos tres volcanes previos, los cuales fueron destruidos por erupciones extraordinariamente grandes: el "V. Nexpayantla hace >400,000 años, el Ventorrillo hace alrededor de 23,000 y El Fraile, hace 14,500 años. El cono moderno está construido sobre los restos de estos volcanes"[1]

En función de la distancia del volcán, las **principales amenazas** son:

- Flujo piroclástico de material volcánico a muy altas temperaturas que viajan a alta velocidad (100 a 400 Km/hr), que en pocos minutos descienden y destruyen todo a su paso.
- Flujos de lodo (lahares) e inundaciones que tienen la característica de bajar a altas velocidades (60 a 100 Km/hr) controlados por la topografía y generalmente se encaminan a través de las barrancas, los lechos de ríos o arroyos. Según estimaciones hechas por los especialistas les tomaría de 10 a 30 minutos descender del volcán.
- Caída de material volcánico. Considerada como muy peligrosa sobre todo si su acumulación excede la resistencia de los techos de las viviendas del entorno del volcán.

A partir de que el Popocatépetl reanudó su actividad en 1994, se ha dado seguimiento continuo a sus etapas de actividad. Entre sus efectos y debido a que el volcán se ubica a menos de 100 km al sureste de la Ciudad de México, destaca el impacto de las cenizas volcánicas en la salud de los habitantes de la Ciudad y

[1] CENAPRED. Historia de la actividad del Volcán Popocatépetl: 17 años de erupciones (pdf). Secretaría de Gobernación, Coordinador Nacional de Protección Civil, Dirección General del Centro Nacional de Prevención de Desastres; Dirección de Investigación, Subdirección de Riesgos Geológicos, 2012, p.1. URL: (http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/225-HISTORIADELAACTIVIDADDELVOLCNPOPOCATPETL-17AOSDEERUPCIONES.PDF).

Estado de México. También su acumulación puede afectar la infraestructura de las casas y del sistema de drenaje.

En ese sentido, el Centro Nacional para la Prevención de Desastres (CENAPRED) elaboró una infografía denominada *Popocatépetl – Caída de ceniza* [2]con datos acerca de los posibles riesgos de caída de ceniza en algunas áreas de la República Mexicana. Como señala el documento, las partículas de ceniza son transportadas por los vientos y pueden caer a diferentes distancias del cráter del Popocatépetl, según su tamaño, peso y la dirección de los vientos dominantes, dependiendo la temporada del año (de mayo a septiembre dominan los vientos al oeste, y de octubre a abril hacia el este).

Acorde a la información del CENAPRED, mientras más ligera sea la composición de la ceniza y más grande la columna de erupción del volcán, mayor será su alcance territorial. Por lo tanto, si la actividad volcánica alcanza columnas de entre 10 y 20 kilómetros de altura y un espesor de ceniza de menos de un 1 milímetro, existen amplias probabilidades de que la mayoría de las entidades académicas y dependencias administrativas de la UNAM ubicadas en la Zona Metropolitana del Valle de México sean alcanzadas. En el caso de que la columna sea mayor de 20 kilómetros de altura, todos los campii de la UNAM de la zona del Bajío hasta Quintana Roo se verían afectados con mucha probabilidad por este fenómeno.

[2] Centro Nacional para la Prevención de Desastres, Memoria Técnica del mapa de peligros del volcán Popocatépetl, Secretaría de Gobernación y Universidad Nacional Autónoma de México, 2018. Dirección URL: http://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/270-INFOGRAFAPOPOCATPETL-DISPERSINDECENIZA.PDF

1. Definición.

Contingencia Volcánica:

De acuerdo con la Real Academia Española, una erupción es la emisión de materias sólidas, líquidas o gaseosas por aberturas o grietas de la corteza terrestre, que puede ser repentina y violenta, como en los volcanes, o lenta y tranquila, como en las solfataras

De acuerdo con el CENAPRED "las erupciones son emisiones de mezclas de magma (roca fundida rica en materiales volátiles), gases volcánicos que se separan de este (vapor de agua, bióxido de carbono, bióxido de azufre y otros) y fragmentos de rocas de la corteza arrastrados por los anteriores. Estos materiales pueden ser arrojados con distintos grados de violencia, dependiendo de la presión de los gases provenientes del magma o de agua subterránea sobrecalentada por el mismo.[3]

Por su parte, una contingencia se refiere a momentos inciertos del futuro y, por lo tanto, es aquello que puede o no concretarse.

De este modo, una *contingencia volcánica* es el establecimiento de planes de acción para poder hacer frente a situaciones de origen volcánico que tienen posibilidad de suceder.

2. Objetivo

Establecer directrices y acciones ante contingencias de origen volcánico, particularmente con relación al volcán Popocatépetl, y plantear los procedimientos de actuación para preservar la vida y salvaguardar la integridad física de los integrantes de la comunidad universitaria y el patrimonio de la UNAM.

[3] CENAPRED. Volcanes. Peligro y Riesgo en México. Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, Coordinadora Nacional de Protección Civil y Centro Nacional de Prevención de Desastres, 1a. reimpresión de la 1a. edición, diciembre de 2008.D.R. Versión Electrónica 2021. Dirección URL: http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/2-FASCCULOVOLCANES.PDF , P. 10.

3. Alcance

Este protocolo es de aplicación exclusiva en entidades y dependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

4. Participantes

- Comunidad Universitaria: alumnos, personal académico, administrativo y operativo.
- Titular de entidad o dependencia.
- Secretario Administrativo, Jefe de Unidad, Delegado Administrativo y/o Secretario de la Comisión Local de Seguridad.
- Unidad Jurídica de la entidad o dependencia.
- Auxiliares de Emergencias. 4
- Dirección General de Obras y Conservación (DGOC).
- Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria (DGAPSU).
    - Dirección de Seguridad Universitaria (DGAPSU)
    - Dirección de Protección Civil (DGAPSU)

5. Capacitación

Capacitar y actualizar permanentemente al personal operativo y de toma de decisiones de la entidad o dependencia que participen en la actuación de este protocolo, en los siguientes temas:

- Evacuación parcial o total, repliegue y delimitación de puntos de reunión.

[4] El Titular de la entidad o dependencia, en coordinación con su Comisión Local de Seguridad, definirá el número, así como integrantes de su personal, quienes integrarán las brigadas, con el fin de agilizar las medidas de actuación, disminuir su vulnerabilidad y acortar los tiempos de respuesta.

- Asistencia y evacuación para Personas con Discapacidad.
- Primeros Auxilios Médicos y Psicológicos y RCP.
- Cursos de Identificación y señalización en la estructura de los edificios de acuerdo con la normatividad oficial en dicha materia.
- Guía para personas con sospecha de infección por COVID 19.
- Guía básica para la instalación de Filtros de Seguridad Sanitaria al Acceso de Instalaciones.
- Uso de Equipo de Protección Personal.
- Gestión integral del riesgo
- Otros talleres y cursos que permita fortalecer y desarrollar destrezas teórico-prácticas del personal responsable en atender casos de crisis ante emergencias naturales.

6. Clasificación de Contingencia Volcánica

En la ciudad de México el CENAPRED monitorea el volcán Popocatépetl las 24 horas del día, todo el año, para conocer su estado de actividad[5]. En ese sentido, la actuación en una contingencia volcánica está definida por el color del Semáforo de Alerta Volcánica del Sistema Nacional de Protección Civil, el cual clasifica en tres colores el nivel de riesgos al que está expuesta la población en función de la actividad volcánica.

[5] Semáforo de alerta volcánica. Gobierno de México. Dirección URL: https://www.gob.mx/cenapred/articulos/semaforo-de-alerta-volcanica-220744

Semáforo de Alerta Volcánica	Tipo de riesgo
Color verde (Etapa de normalidad)	**El volcán está tranquilo**. Se pueden desarrollar actividades con normalidad. Se divide en dos etapas: **Fase 1. Volcán en calma** **Fase 2. Mínimas manifestaciones** • Fumarolas y actividad sísmica esporádica.
Color Amarillo (Etapa De Alerta)	Requiere permanecer atento y prepararse para una eventual evacuación. Esta etapa se divide en fases: **Fase 1: Manifestación de actividad** • Sismicidad volcánica local frecuente • Emisiones esporádicas y ligeras de ceniza **Fase 2: Incremento de actividad** • Pluma de vapor de agua y gas. • Ligera caída de ceniza en áreas cercanas. • Caída de fragmentos incandescentes. • Crecimiento y destrucción de domos de lava. • Posibilidad de flujos piroclásticos por explosiones. • Flujos de loco o escombro de corto alcance. **Fase 3: Actividad intermedia** • Sismicidad volcánica local frecuente • Sismicidad volcánica local frecuente
Color Rojo (Etapa De Alarma)	Implica que existe peligro. Requiere estar preparado para la evacuación**.** Se divide en fases **Fase 1. Actividad explosiva de peligro intermedio a alto** • Columna eruptiva de varios kilómetros de vapor de agua y gas. • Lanzamiento de fragmentos incandescentes sobre las laderas del volcán. • Caída importante de cenizas en poblaciones y ciudades lejanas. • Flujos piroclásticos y de lodo que pueden alcanzar poblaciones cercanas. **Fase 2. Actividad explosiva de peligro alto a extremo** • Columnas eruptivas de gran alcance. • Intensa caída de ceniza, arena y fragmentos volcánicos a distancias mayores. • Posibles derrumbes parciales del edificio volcánico. • Flujos piroclásticos y de escombros alcanzado poblaciones cercanas e intermedias. • Grandes lahares de efectos devastadores. • Daños graves al entorno y áreas señaladas en el mapa de peligros volcánicos.

Fuente: CENAPRED, Semáforo de Alerta Volcánica

7. Medidas preventivas de seguridad.

Debido a la proximidad entre el campus y las sedes externas de la UNAM, es necesario estar preparados para enfrentar cualquier contingencia volcánica y responder de manera adecuada. En ese sentido, conviene resaltar la importancia de la información geoespacial que proporciona el CENAPRED sobre los peligros volcánicos, a fin de determinar si la entidad académica o dependencia administrativa en cuestión se encuentra bajo una zona de posible riesgo.

Por lo anterior, el Titular de la Entidad o Dependencia, en coordinación con la Comisión Local de Seguridad, realizarán las siguientes labores:

- Permanecer atento a la información proporcionada por el Sistema Nacional de Protección Civil y el Semáforo de Alerta Volcánica.
- Establecer una coordinación con la DGAPSU para que esta, a su vez, mantenga comunicación con las autoridades competentes en materia de Protección Civil, a fin de estar en condiciones de responder ante una contingencia volcánica.
- Efectuar simulacros de evacuación parcial o total, repliegue y concentración en puntos de reunión con diferentes hipótesis y escenarios.
- Integrar y capacitar a los brigadistas Contra Incendios, Evacuación, Búsqueda y Rescate, y Primeros Auxilios (alumnos, personal académico, administrativo y operativo).
- Ubicar a la vista, colocar y mantener en buenas condiciones de funcionamiento la señalización de rutas de evacuación y salidas de emergencia; así como los teléfonos de emergencia, teléfonos amarillos y alarmas.
- Mantener actualizadas las actividades de alertamiento, evacuación, aplicación de medidas preventivas y atención a refugios temporales y/o puntos convenidos de reunión, entre otras.

- Mantener actualizado el plan de evacuación en caso de contingencia volcánica en su etapa de alerta y etapa de alarma, con base en la normatividad federal en materia de Protección Civil.
- Elaborar un Plan de Evacuación para Personas con Capacidades Diferentes.
- Instruir a los miembros de la Comunidad Universitaria a elaborar un plan de emergencia familiar.
- Nombrar a un responsable sanitario en la entidad o dependencia.
- Visibilizar y dar a conocer el plan de emergencia y de evacuación en caso de contingencia volcánica.
- Tener preparados los siguientes objetos: botiquín de primeros auxilios, linterna, radios a pilas, pilas, extintor, listado con teléfonos de emergencia.
- Contar con un radio receptor AM FM portátil y de baterías o un sistema de radios que provea la oportunidad de no quedarse incomunicados.
- Estar atento al nivel declarado de la actividad volcánica (Semáforo de Alerta Volcánica verde, amarillo o rojo).
- Contar con el material y equipo de seguridad para la protección personal por la pandemia del Covid-19.
- Registrar los casos sospechosos de síntomas y activos por COVID 19 de la Comunidad Universitaria.
- Mantener actualizadas las actividades de alertamiento, evacuación, aplicación de medidas preventivas y atención a refugios temporales y/o puntos convenidos de reunión, entre otras.

8. Actuación en caso de contingencia volcánica

8.1. Actuación de la Comunidad Universitaria ante una contingencia volcánica

A. Etapa de normalidad (color verde)[6]

- Mantente informado y sigue las instrucciones de las autoridades correspondientes.
- Apréndete las rutas de evacuación y donde están los centros de reunión establecidos por las autoridades, para facilitar tu posible traslado a lugares seguros, así como el refugio temporal o albergue que te corresponde.
- Asiste a los cursos de capacitación que te ofrezca la unidad de Protección Civil de la entidad o dependencia y participa en los ejercicios y simulacros que se realicen.
- En casa, procura tener a la mano una linterna con baterías de repuesto un radio portátil, un pequeño botiquín, agua potable y los documentos básicos.
- No te dejes llevar por falsos rumores de personas no autorizadas ni esparzas rumores.
- De tener información acerca de algún cambio en el volcán, como nuevas fumarolas, fuentes termales, cambios en la composición del agua, cenizas o deslizamientos, comunícalo a las autoridades.

B. Etapa de alerta (color amarillo)

- Mantente informado y sigue las instrucciones que las autoridades proporcionen.

[6] Las siguientes medidas fueron obtenidas de Erupción Volcánica. UNAM. Centro Nacional de Comunicaciones, Secretaría de Secretaría de Gobernación. Dirección URL: https://www.unam.mx/medidas-de-emergencia/erupcion-volcanica

- En casa, prepara para cada miembro de tu familia una tarjeta con su nombre y dirección.
- Si tu vivienda tiene servicios de gas, luz y agua, asegúrate de saber cómo se cierran.
- Si puedes asegúrate de guardar agua potable y alimentos, las medicinas que estés tomando tu o alguien de tu familia, así como tus documentos más importantes como títulos de propiedad, actas de nacimiento o matrimonio, cartillas, etc.
- Procura tener a la mano radio de pilas, linterna y las llaves de tu casa.
- Cubre los depósitos de agua y alimentos, para evitar que se contaminen con las cenizas que pudieran caer.
- Tapa (con plásticos, cartones, etc.) todo tipo de maquinaria que se encuentre en el exterior y que, por la caída de ceniza, pudiera afectar su funcionamiento posterior (torres de enfriamiento, compresores, motores, etc.).
- Verifica las condiciones en que se encuentra tu casa, en caso de que tengas dudas, consulta con los cuerpos de emergencia, si el techo tiene ceniza, quítala de inmediato, cuidando que no se vaya al drenaje.
- Si requieres atención médica, acude a la instalación más cercana del Sistema de Salud.

C. Etapa de alarma (color rojo)

- Mantente informado y sigue las instrucciones que las autoridades proporcionen.
- Conserva la calma, reúne a tu familia, ponles una identificación.
- Cuida que puertas y ventanas queden cerradas y coloca una sábana o tela blanca hacia la calle, para indicar que se trata de un domicilio evacuado.

- Ve inmediatamente a los centros de reunión, lleva sólo lo indispensable.
- Si puedes evacuar por tus propios medios, no dudes en hacerlo y dirígete al refugio temporal que te corresponde.
- Al llegar al refugio temporal, regístrate y ubícate en el lugar que se te indique.
- Si requieres atención médica, acude a la instalación más cercana del Sistema de Salud.
- En el refugio temporal, colabora en lo que se te pida. Mantén contacto con las autoridades, ellas te indicarán las reglas a seguir durante tu estancia.
- Si no puedes localizar el centro de reunión o no se presenta el medio de transporte para evacuarte, aléjate del volcán, caminando por las partes altas hasta un lugar seguro.
- No te dejes llevar por falsos rumores de personas no autorizadas ni esparzas rumores.
- Solo las autoridades pueden decirte cuando será seguro regresar a tu vivienda.
- Antes de entrar a tu casa, verifica las condiciones en que se encuentra, en caso de que tengas dudas, consulta con los cuerpos de emergencia, si el techo tiene ceniza, quítala de inmediato, cuidando que no se vaya al drenaje.
- No uses la electricidad ni el gas, hasta estar seguro de que las instalaciones estén limpias de ceniza y en buen estado.
- No comas o bebas nada que sospeches que está contaminado, si tienes dudas consulta a las autoridades correspondientes.
- Mantente alerta al color del semáforo y sigue las recomendaciones de las autoridades locales en materia de protección civil.

D. Acciones a realizar en caso de caída de ceniza

- Mantente informado y sigue las instrucciones que las autoridades proporcionen.
- Protege tus ojos, nariz y boca, si tienes necesidad de salir a la intemperie. Evita hacer ejercicio.
- Cierra puertas y ventanas y sella con trapos húmedos las rendijas y las ventilas para limitar la entrada de polvo a casas y edificios. Sacude la ceniza con plumeros para que no se rayen las superficies.
- Tapa tinacos y otros depósitos para que no se ensucien y cubre equipos y automóviles para que no se deterioren y rayen.
- Quita continuamente las cenizas para evitar que se acumulen en techos ligeros (lámina, cartón, triplay, lona, teja y otros parecidos), porque pueden hacer que se caigan por el exceso de peso, como pasa con el granizo. Además, si la ceniza se moja, aumentaría de peso como si fuera una losa de cemento, por lo que no debemos tratar de quitarla con agua.
- Cubre todas las coladeras y recoge las cenizas en costales y bolsas de plástico para evitar que estas se vayan al drenaje.
- Toma las precauciones necesarias al caminar sobre las cenizas ya que el suelo se vuelve resbaladizo.
- Trata de que circule la menor cantidad posible de automóviles; se precavido y paciente porque el tráfico se puede volver lento al ponerse resbaloso el piso.

8.2. Actuación Institucional ante una contingencia volcánica

8.2.1. Acciones institucionales que todos los trabajadores de la UNAM deber seguir

- Al presentarse una contingencia volcánica el personal de la entidad o dependencia deberá guardar la calma.

- El personal que detecte la Erupción del Volcán, deberá informar a su superior jerárquico y éste, de ser necesario, dará la voz de alarma sin provocar pánico.
- Evitar difundir información falsa y no hacer caso a rumores.
- Permanecer alerta sobre el progreso de la actividad eruptiva.
- De ser posible, dar seguimiento al desplazamiento de las nubes de cenizas.
- •En caso de que se reporte caída de ceniza en los campus universitarios:
  a) Si es posible, parar toda actividad que esté realizando.
  b) Si es posible, desconectar todos los aparatos energizados.
  c) Estar listos y calmados evitando en todo momento evacuar los inmuebles.
  d) En caso de encontrarse fuera de los edificios, ingresar a los inmuebles para prevenir la caída de cenizas sobre sí.
- Durante la erupción, cerrar perfectamente puertas y ventanas para evitar que se introduzca la ceniza a las instalaciones.
- En caso de que se presente lluvia de ceniza y sea necesario acudir al exterior, protegerse con mascarilla contra polvos y/o cubre boca o una tela humedecida con agua. También sirve una solución suave de vinagre. Usar protección visual si es posible.
- No lavar la lluvia de ceniza, sino acumularla para ser guardada en bolsas para su desecho.
- Tapar (con plásticos, cartones, etc.) todo tipo de maquinaria que se encuentre en el exterior y que, por la caída de ceniza, pudiera afectar su funcionamiento posterior (torres de enfriamiento, compresores, motores, etc.).

- Cubrir depósitos de agua y evitar consumir alimentos en la vía pública.
- Proteger a las mascotas y evitar que sus alimentos y agua estén expuestos a la ceniza.
- En caso de síntomas por contacto o inhalación de cenizas, proceder conforme al Protocolo de Emergencias Médicas.
- Respetar las normas de prohibición de acceso a los sectores declarados peligrosos.
- Utilizar las vías de comunicación fijadas por las autoridades.
- Si procede a la evacuación en coche, recuerde: las cenizas pueden tornar resbaladizas las carreteras, aun cuando no se bloqueen. Evite las rutas que discurren por los valles ya que podrían constituir un camino para la lava.
- En caso de ser originario de otra ciudad, comunícate con tus familiares e informa si te trasladarás o te mantendrás en este lugar.
- Valora el tiempo de traslado y los medios disponibles para evitar quedar varado en el camino, con la subsecuente exposición al riesgo innecesario.

8.2.2. Acciones institucionales que debe realizar el Secretario Administrativo, Jefe de Unidad, Delegado Administrativo o Secretario de la Comisión Local de Seguridad de la entidad o dependencia y el personal de vigilancia

El Secretario Administrativo, Jefe de Unidad, Delegado Administrativo o Secretario de la Comisión Local de Seguridad de la dependencia / instituto / facultad deberá:

- Coordinar la atención de la emergencia en función del riesgo, y solicitar de ser necesario la actuación de los brigadistas.
- De ser necesario y en caso de encontrarse en la etapa de alerta o de alarma del Semáforo de Alerta Volcánica, coordinar el ingreso y repliegue de todo personal que se encuentre en el exterior del inmueble y, en su caso, dar la instrucción para que se dirijan a los refugios definidos por las autoridades federales y estatales en materia de protección civil.

- Darle seguimiento a la solicitud de servicios de ayuda externa e interna, para ello podrá designar una brigada que sirva para dicha comunicación.
- Si el nivel de la contingencia lo permite, instruir a los brigadistas para que verifiquen que esté apagado todo tipo de fuentes de ignición: computadoras, equipo eléctrico, conexiones de gas, interruptores eléctricos, etc., en las diferentes áreas, sólo si esto no genera un riesgo.
- Establecer los canales de comunicación pertinentes para dar a conocer el incidente a la Comunidad Universitaria.

Personal de vigilancia

- Apoyar al Titular de la entidad o dependencia y/o secretario administrativo, así como a la Comisión Local de Seguridad o Brigadistas en las tareas de apoyo que les señalen.

9. Medidas institucionales después de la contingencia

El Secretario Administrativo, Jefe de Unidad, Delegado Administrativo o Secretario de la Comisión Local de Seguridad de la dependencia / instituto / facultad deberá:

- Después de haber pasado la emergencia, designar un equipo de evaluación, para que realice una inspección exhaustiva de las instalaciones para detectar condiciones inseguras, que pongan en peligro la integridad física de las personas:
    - Maquinarias, cisternas, o tanques que hayan quedado a la intemperie.
    - Alcantarillas y ductos de desagüe.
    - Verificar techos y/o azoteas que por la acumulación de material volcánico estén fracturados o figurados y puedan provocar un colapso.
    - Que las salidas de emergencia no estén bloqueadas por la cantidad de material volcánico que haya caído.

- Tomará conjuntamente con el director de Protección Civil la decisión de interrumpir o reanudar las actividades laborables de la dependencia y/o activar el restablecimiento de emergencia.
- En caso de ceniza acumulada en techos deberá removerse a la brevedad para prevenir el taponamiento de respiraderos y ductos, y en casos extremos, evitar su colapso.
    - Es imperativo no humedecer la ceniza. Su textura y reacción con el agua provoca efecto de cementación.
    - Retirar la ceniza acumulada en las alcantarillas y desagües.
    - Procurar lavarse con agua limpia las partes del cuerpo expuestas.
    - De ser posible, ponerse gotas para los ojos, ya que podría contraer conjuntivitis y otras infecciones oculares.
    - La limpieza de techos y edificios debe realizarse con estrictas normas de seguridad, como el uso de anclajes, ropa adecuada, casco y preferiblemente por personal entrenado en labores de limpieza, construcción y reparación de estructuras elevadas.
    - La eliminación de la ceniza debe programarse durante varios días, a fin de controlar su continua dispersión y duración en el ambiente.
- En caso de haber algún lesionado, solicitar de inmediato auxilio (ver Protocolo de Urgencia Médica).
    - Si le es posible, apoye en la labor de tranquilizar a quien lo necesite.
    - De ser necesario, canalizar a quien lo requiera hacia las unidades de apoyo psicológico.
- Evitar ingerir comida y líquidos que hayan sido expuestos en vía pública.
- Si no existe otra disposición, reanudar actividades

TELÉFONOS DE EMERGENCIA
Número de
emergencia 9-1-1

CIUDAD UNIVERSITARIA	
Auxilio UNAM	Directo 555616-1922, 555616-0967 y Ext. 22430, 22431, 22432, 22433
Secretaría de Prevención y Apoyo a la Movilidad y Seguridad Universitaria	55562-21286, 555622-1284
Central de Atención de Emergencias UNAM	555616-0523
Servicios Médicos Urgencias	55562-20140 y 55562-20202
Protección Civil	55562-26556
Línea de Reacción PUMA	55562-26464
Bomberos	55561-61560
CIUDAD DE MÉXICO	
Emergencia, Policía, Bomberos, Ambulancias	080
Bomberos	5557683700

ESCUELAS NACIONALES DE ESTUDIOS SUPERIORES	
Protección Civil Mérida	924.87.69 923.53.36 800-719.86.33
Policía Federal de Mérida	999.946.1223

Contacto de los integrantes de la Comisión Local de Seguridad del Instituto de Ecología

N°	Nombre	Numero telefónico
1	Dra. Ana Elena Escalante Hernández	**55562-28996**
2	Mtra. María del Carmen Aguilar Mendoza	**55562-29035**
3	Q.A. Blanca Estela Hernández Bautista	**55562-37715**
4	Dra. Morena Avitia Cao Romero.	**55562-37713**
5	Arq. Silvia Rangel Chávez	**55562-29040**
6	M. en C. José Rubén Pérez Ishiwara	**55562-29026**
7	Dra. Diana Belén Sánchez Rodríguez	**55562-29013**
9	Lic. Martin Pérez Alvarado	**55562-29000**
10	M. en I. Alejandro René González Ponce	**55562-29029**
11	M. en I. José Miguel Baltazar Gálvez	**55562-29029**
12	Dra. Yosune Miquelajauregui Graf	**55562-37707**
13	M. en G. Fidel Serrano Candela	**5556230222 Ext. 81274**
14	Dr. Marco Tulio Solano de la Cruz	**5556230222 Ext. 46870**
15	Biól. Edgar Galileo Ávila Luna	**5556230222 Ext. 81290**
16	C. Juan Rodríguez del Valle	**55562-29035**
18	C. Víctor Hugo Mendoza	**55562-37714**
19	C. María Guadalupe Caudillo Estrada	**55562-28999**

Correo electrónico: cls@iecologia.unam.mx

10. Bibliografía y mesografía

CENAPRED. Volcanes. Peligro y Riesgo en México. Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, Coordinadora Nacional de Protección Civil y Centro Nacional de Prevención de Desastres, 1a. reimpresión de la 1a. edición, diciembre de 2008.D.R. Versión Electrónica 2021. Dirección URL: http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/2-FASCCULOVOLCANES.PDF

Erupción Volcánica. UNAM. Centro Nacional de Comunicaciones, Secretaría de Secretaría de Gobernación. Dirección URL: https://www.unam.mx/medidas-de-emergencia/erupcion-volcanica

Espinasa-Pereña, R. (2012). Historia de la actividad del Volcán Popocatépetl 17 años de erupciones. CENAPRED, México.

Gobierno de Puebla, Coordinación de Protección Civil. (s.f.). Programa especial ara contingencias del volcán Popocatépetl.

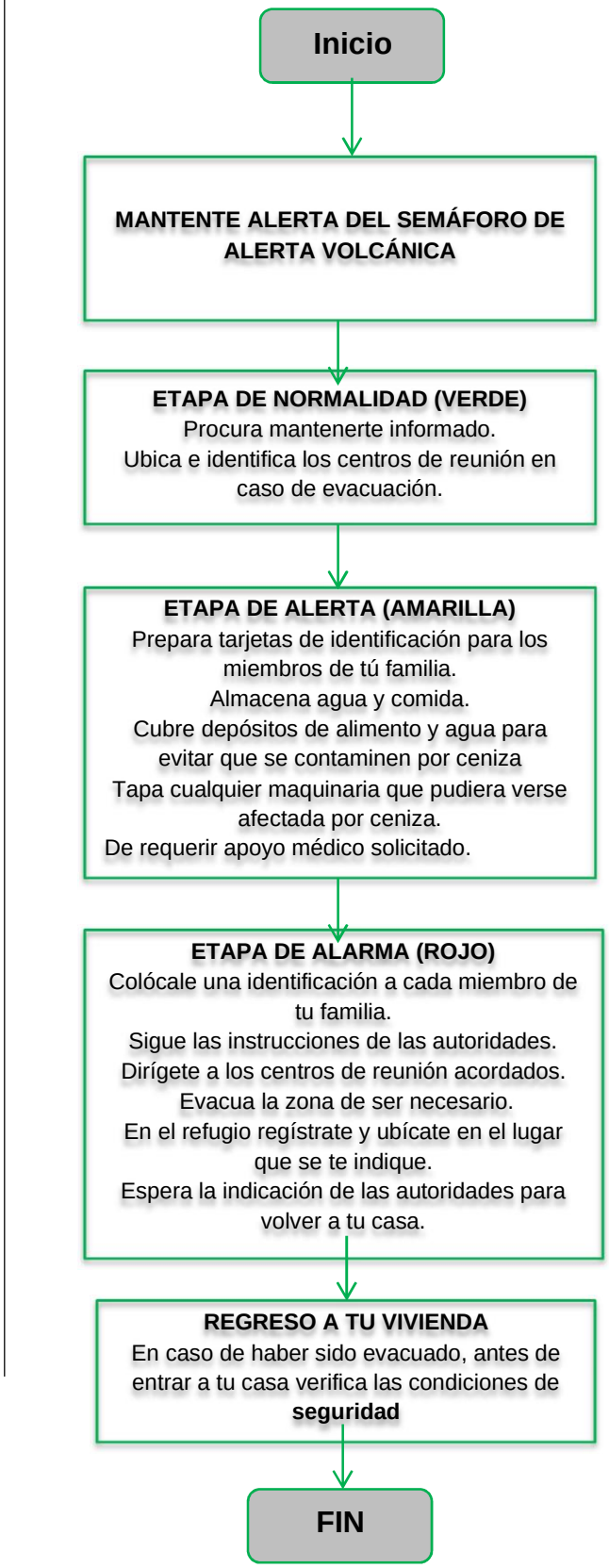
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República del Salvador. (2005). Plan de emergencia en caso de emergencia volcánica.

Protección Civil, Poder Judicial del estado de Puebla. (s.f.). Procedimiento de emergencia en caso de erupción.

Semáforo de alerta volcánica. Gobierno de México. Dirección URL: https://www.gob.mx/cenapred/articulos/semaforo-de-alerta-volcanica- 20744

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE CONTINGENCIA VOLCÁNICA (POPOCATÉPETL)

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCIÓN

MANTENTE ALERTA DEL SEMÁFORO DE ALERTA VOLCÁNICA

- Recuerda que el Semáforo de Alerta Volcánica se divide en tres etapas, identifica cada una de ellas y actúa en consecuencia.

ETAPA DE NORMALIDAD (VERDE.

- Mantente informado por las autoridades correspondientes y no difundas rumores.
- Ten a la mano una linterna con baterías de repuesto un radio portátil, un pequeño botiquín, agua potable y los documentos básicos.

ETAPA DE ALERTA (AMARILLA)

- Prepara tarjetas de identificación para los miembros de tú familia.
- Almacena agua y alimentos: Si puedes guardar agua potable y alimentos, las medicinas que estés tomando tu o alguien de tu familia, así como tus documentos más importantes como títulos de propiedad, actas de nacimiento o matrimonio, cartillas, etc.
- Cubre depósitos de alimento y agua para evitar que se contaminen por ceniza.
- Tapa cualquier maquinaria que pudiera verse afectada por ceniza.
- Mantente alerta de cualquier indicación adicional que proporcionen las autoridades
- En caso de que haya ceniza, no salgas de tu casa o refugio.
    - ETAPA DE ALARMA (ROJO)
- Siempre porta una identificación oficial.
- Sigue las instrucciones que te proporcionen las autoridades
- Dirígete a los centros de evacuación.
- En el refugio regístrate y ubícate en el lugar que se te indique.
- De requerir atención médica solicítala.
- Espera el aviso para volver a tu vivienda.

REGRESO A TU VIVIENDA

- Sigue las instrucciones que den las autoridades para volver a tu vivienda.
- Antes de entrar a tu casa verifica las condiciones en que se encuentra. De requerir apoyo solicita a los cuerpos de emergencia local.
- Quita la ceniza que haya, cuidando que no se vaya al drenaje.
- No ingieras comida o agua que haya podido ser contaminada con ceniza.
- Mantente alerta del color del semáforo.