

V MECANISMOS DE COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y ALERTAMIENTO

La mayoría de las erupciones vienen usualmente precedidas por cambios geofísicos y geoquímicos del volcán, cambios que pueden ser detectados con un sistema de monitoreo como el descrito. Sin embargo, una aspecto fundamental para que los alertamientos sean efectivos y el sistema de monitoreo cumpla su objetivo, es la implementación de mecanismos de comunicación y difusión de la información, tanto a las autoridades encargadas de la toma de decisiones, como a la población en general. Para ello se han elaborado procedimientos y mecanismos de coordinación entre los diferentes actores involucrados en el monitoreo del volcán, en la evaluación de su actividad, en la implementación de planes operativos, el manejo de crisis volcánicas y la difusión de la información. En particular estas actividades resultan relevantes para el volcán Popocatepetl en virtud de que cerca de 25 millones de habitantes viven en un radio de 100 km alrededor del volcán. Es así que el CENAPRED, a lo largo de casi ya 10 años de actividad del volcán, ha orientado sus esfuerzos, además de la instrumentación y vigilancia del volcán, al desarrollo de actividades de capacitación, difusión y el alertamiento.

Uno de los primeros pasos y requisito esencial para la puesta en práctica de las acciones de protección civil, es contar con un diagnóstico de riesgos, es decir conocer las características del fenómeno perturbador y determinar la forma de como afectaría a las personas, la infraestructura y el entorno. Encaminado a cumplir este objetivo, investigadores del Instituto de Geofísica de la UNAM y algunos investigadores internacionales elaboraron el Mapa de Peligros del volcán Popocatepetl. Este mapa está basado en la información geológica disponible y considerando la extensión máxima de los depósitos de erupciones pasadas que se clasificaron en tres diferentes magnitudes (Macías et al., 1995) . Su objetivo es identificar los principales peligros volcánicos que amenazan a las poblaciones en los alrededores del Popocatepetl y su posible ocurrencia en el futuro. En una de las secciones del mapa se encuentran identificadas tres zonas correspondientes a diferentes niveles de peligro por flujos de materiales volcánicos y su probabilidad, asociada a erupciones grandes, medianas y pequeñas. Un segundo aspecto que cubre el mapa son las áreas probables de afectación por un derrumbe gigante y a flujos de gran extensión, y finalmente, las zonas de peligro por caída de materiales volcánicos.

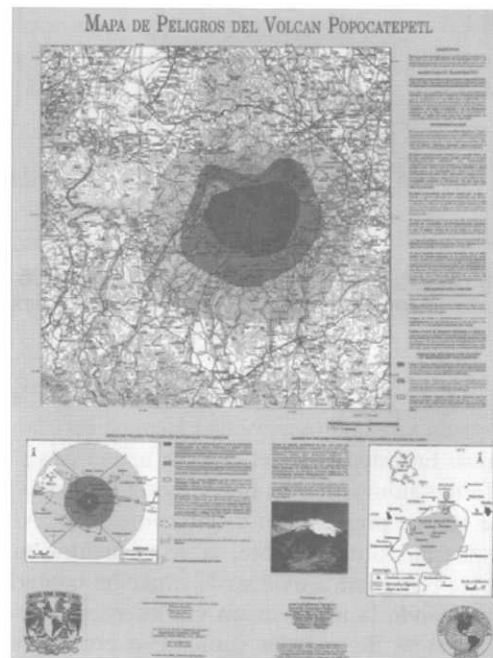


Figura 5.1 Mapa de Peligros del Volcán Popocatepetl

El segundo paso consiste en detectar en forma oportuna señales indicativas del incremento de la actividad del volcán y de ser posible el riesgo asociado. Esto se logra con un sistema de monitoreo y vigilancia como el descrito en los capítulos anteriores y una adecuada interpretación de la información

Un siguiente paso se refiere a la respuesta que deben dar las autoridades y la sociedad ante una posible crisis volcánica. Por ello es necesario definir primero, mecanismos de comunicación y alertamiento que permitan a las autoridades poner en práctica los planes operativos previamente establecidos y segundo, informar a la población sobre las condiciones del volcán de manera clara y sencilla, así como promover su preparación para que actúen eficazmente en caso de una emergencia.

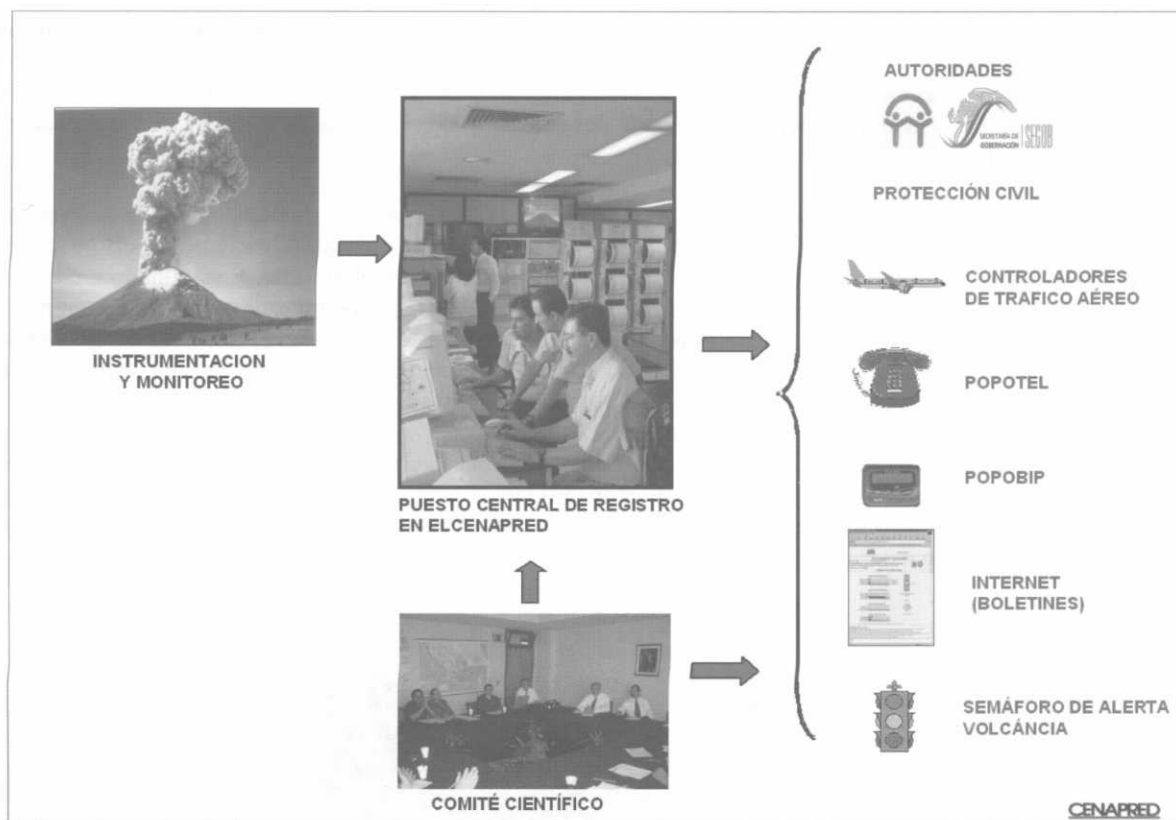


Figura 5.2 Esquema de los mecanismos de comunicación, difusión y alertamiento implementados para el volcán Popocatepetl.

Como parte del sistema de monitoreo del volcán Popocatepetl se tiene un sistema de alertamiento automático el cual se acciona cada vez que la actividad sísmica rebasa un umbral establecido o se presenta una señal de detección de flujos. En estos casos el sistema activa una señal audible en el Puesto Central de Registro y también envía en forma automática un breve mensaje al radiolocalizador que tiene el personal de guardia en turno, indicándole que se presentó un evento volcánico. Al recibir este mensaje la persona de guardia recibirá la señal, ya sea en forma audible, si se encuentra en el CENAPRED, o a través de un radiolocalizador. Inmediatamente procederá a evaluar la situación basándose en las señales de los equipos de registro del CENAPRED o analizando la información vía Internet, en caso de estar fuera del centro. De ser necesario consultará con la persona de guardia suplente o con algún miembro del Comité Científico. Dependiendo del evento y su importancia decidirá si es necesario preparar y enviar un informe especial a las autoridades de Protección Civil y de la Secretaría de Gobernación. Cuando el evento produce alguna emisión de ceniza, se reporta de inmediato vía telefónica al SENEAM (Servicio a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano), para que se tomen las medidas correspondientes, en virtud de que la ceniza volcánica es un factor

de alto riesgo para la aeronavegación¹. Además de alertar sobre el evento se indica, cuando es posible, la altura de la columna de ceniza y la dirección hacia donde se desplaza



Figura 5.3 Aspectos de los mecanismos de comunicación y coordinación de acciones: detección, notificación de la emergencia, toma de decisiones, puesta en marcha de acciones de protección a la población

De manera permanente el personal responsable del monitoreo en CENAPRED, con el apoyo de especialistas de la UNAM, realiza una evaluación de la actividad del volcán. En caso de detectar un incremento importante en la actividad del volcán, el CENAPRED convoca a una reunión del Comité Científico Asesor y se informa a las autoridades de Protección Civil así como a los responsables de los planes operativos. En caso de actividad mayor, como la registrada en diciembre del 2000, se instala por parte de la Secretaría de Gobernación una mesa de mando en la que participan altos funcionarios de los gobiernos federales y estatales para la toma de decisiones basadas en la recomendaciones de los especialistas.

5.1 DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la difusión de la información relacionada con la actividad del volcán se han implementado una serie de mecanismos, que permiten a autoridades y población conocer en forma oportuna el estado y el nivel de riesgo del volcán. A continuación se describen algunas de estas acciones.

¹ Las cenizas volcánicas del Popocatepetl y sus efectos para la aeronavegación e infraestructura aeroportuaria Centro Nacional de Prevención de Desastres, SEGOB Instituto de Geofísica, UNAM. 2001

5.2.1 Semáforo de Alerta Volcánica

La necesidad de contar con una forma sencilla y clara de comunicar el estado de actividad del volcán y sus peligros, motivó a diseñar un código de alertamiento al que se le ha denominado Semáforo de Alerta Volcánica. Este mecanismo presenta dos componentes. La primera está dirigida a las autoridades y se refiere a los fenómenos o escenarios posibles correspondientes a los diferentes niveles esperados de actividad del volcán y al correspondiente nivel de atención que deben mantener las autoridades de protección civil. La segunda componente se refiere al nivel de alerta o atención de la población (De la Cruz-Reyna S, 1995).

El semáforo emplea tres colores (verde, amarillo y rojo). El color verde corresponde a niveles normales de actividad del volcán y tiene dos fases. El color amarillo representa una condición de alerta y se compone de tres fases. Tanto el color verde como el amarillo corresponden a las etapas de prevención, es decir, llevar a cabo acciones necesarias para estar preparado en caso de presentarse una actividad mayor del volcán. El semáforo en color rojo tiene dos fases y representa una condición de alarma. Una reciente modificación al semáforo fue el hecho de que, para mejorar la precisión en las decisiones de Protección Civil, los colores y las fases del semáforo debían demarcarse sobre regiones bien definidas de acuerdo con el mapa de peligros volcánicos. Es decir, diferentes regiones del área de riesgo pueden estar en diferentes colores y fases con base a los escenarios de riesgo definidos.

Los planes operativos, así como los manuales de procedimientos, toman como base justamente el nivel de alertamiento del semáforo de alerta volcánica, a fin de tomar las acciones correspondientes a la actividad del volcán.

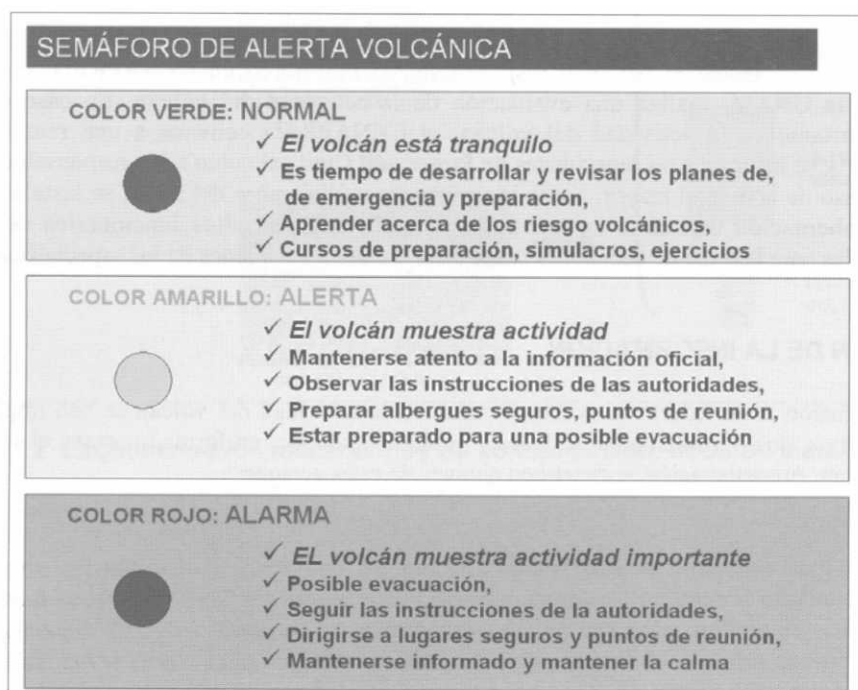


Figura 5.4 El Semáforo de Alerta Volcánica

5.2.2 POPOBIP

El objetivo de POPOBIP, un sistema de envío de mensajes de la actividad del volcán mediante radiolocalizadores, es alertar, en primera instancia, a los investigadores responsables de guardias permanentes sobre alguna actividad extraordinaria en el volcán, y una vez evaluada la situación, enviar rápidamente un mensaje descriptivo a las autoridades federales, militares, estatales y de Protección Civil (figura 5.5). Éstas contarán así con información de primera mano para actuar en caso de una situación de peligro. Los mensajes enviados incluyen una breve descripción de la actividad, las condiciones del semáforo de alerta volcánica, los posibles escenarios y las áreas de influencia de la actividad.

El sistema está basado en una computadora dedicada, a través de la cual se envía un mensaje vía correo electrónico o vía módem a varias compañías proveedoras de este servicio. El programa interactivo especialmente diseñado para esta aplicación permite generar y ensamblar el texto del mensaje en forma rápida y posteriormente transmitirlo automáticamente hacia la central de la empresa prestadora del servicio, quien se encargará de retransmitirlo a los usuarios inscritos (figura 5.6). El sistema cuenta con una base de datos de usuarios clasificados por categorías y puede fácilmente seleccionar al grupo de usuarios a quién se desea enviar la información.

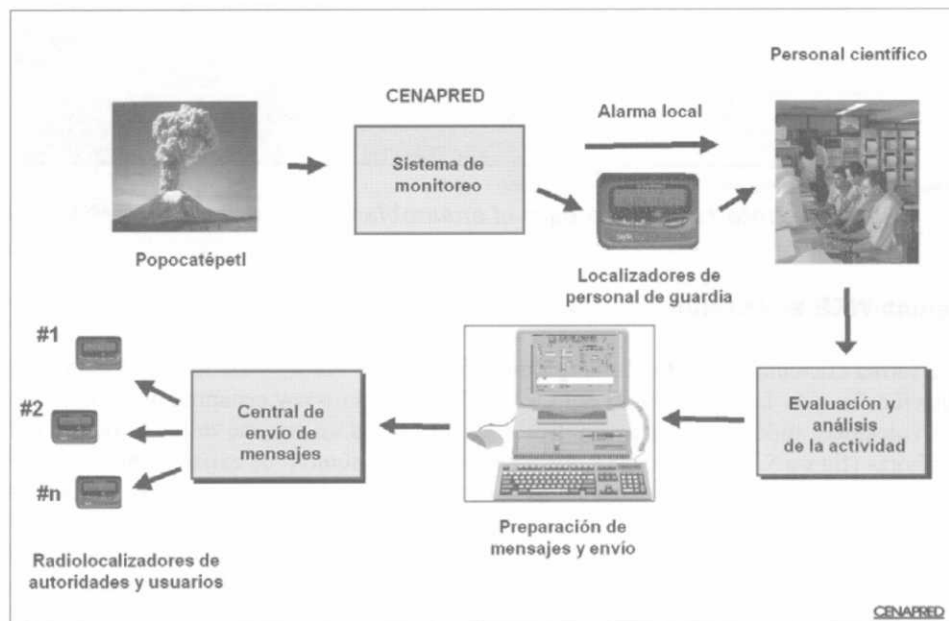


Figura 5.5 Esquema del funcionamiento del POPOBIP