

TABLA 2.- EFECTOS PRINCIPALES DE LAS ERUPCIONES EN LA SALUD "A CIERTA DISTANCIA" DEL VOLCAN, Y ACCIONES PRINCIPALES PARA PREVENIRLOS

EVENTO ERUPTIVO	CONSECUENCIAS	IMPACTO EN LA COMUNIDAD	ACCIONES PREVENTIVAS
Caída de ceniza	<b>Respiratorias</b>		
	Inhalación de ceniza fina (<10 micras de diámetro)	Asma; recrudecimiento de enfermedades pulmonares previas	Pruebas de laboratorio para medir las partículas; usar mascarilla de alto rendimiento; proteger casas/oficinas de la infiltración de cenizas
	Inhalación de polvo silíceo (presencia de sílice; e.g., cuarzo)	Silicosis, si existe una exposición fuerte y continua (años): riesgo si se trabaja al aire libre	Análisis de laboratorio para identificar sílice; equipo protector respiratorio
	<b>Tóxicas</b>		
	Ingestión de agua contaminada con flúor, posiblemente también metales pesados (e.g.: cobalto, arsénico)	Malestar gastrointestinal hasta muerte en personas vulnerables (enfermos crónicos)	Pruebas de laboratorio para identificar elementos tóxicos lixiviables; evitar las aguas superficiales para beber (es decir: úsese agua de pozo)
	Ingestión de alimentos contaminados (como en el caso anterior), incluido la leche	Como en el caso anterior	Pruebas de laboratorio para determinar si existen elementos tóxicos; observar la salud de animales; análisis de laboratorio de la leche
	<b>Oculares</b>		
	Cuerpos extraños en ojos	Conjuntivitis; desgaste de las córneas	Gafas protectoras para exposiciones fuertes (e.g.: trabajadores al aire libre)
	<b>Mecánicas</b>		
	Colapso y caída de techos	Traumas	Prevenir la acumulación de cenizas; cautela, si existe riesgo de caerse del techo
	Accidentes de tránsito (por caminos resbalosos y poca visibilidad)	Traumas	Control de tránsito
	Daños a motores de aviones	Traumas	Alertamiento de erupción por radar
	Interferencias en radio/TV	No pueden recibirse alertamientos	Antes de la erupción: folletos de notificación para todos los hogares
	Interrupción de la electricidad (por ceniza húmeda en aisladores horizontales)	Averías en servicios públicos, sistemas de calefacción, etc.	Cubrir aisladores u organizar cuadrillas de reparación
	Poca visibilidad	Suspensión del transporte de emergencia; hogares y viajeros desamparados	Asignar refugios de emergencia
Emisiones gaseosas	Lluvia ácida	Irritación de ojos y piel; posible contaminación tóxica	Protección durante la lluvia; evitar almacenar agua pluvial para beberla, especialmente de techos metálicos, etc.
Explosión/Sismo	Tsunamis (marejadas)	Ahogamientos	Raros e impredecibles

### MONITOREO DEL AIRE

Sin embargo, la cuantificación de la ceniza contenida en el aire de las ciudades es útil para monitorear las condiciones locales y relacionarlas con la morbilidad y la mortalidad. Algunas ciudades cuentan ya con instalaciones para determinar partículas suspendidas. Las localidades importantes que carecen de tales facilidades, debieran ya disponer de muestreadores estáticos que, de ser posible, en vez de ubicarlos en azoteas, lo hicieran a alturas correspondientes a las de la respiración.

### CONTAMINACIÓN DE AGUA Y DE ALIMENTOS

El flúor y posiblemente otros elementos tóxicos podrían contaminar el agua potable por caída de ceniza en ríos, presas y lagos. Debe planearse el establecimiento de fuentes alternas de agua; es conveniente que anticipadamente las familias almacenen agua. Los productos agrícolas que hayan estado a la intemperie son consumibles, si previamente se les somete a lavado de la ceniza y a análisis de laboratorio que incluyan biodisponibilidad de elementos tóxicos, para descartar la posibilidad de que dichos alimentos y la leche estén contaminados.

Se ha de monitorear la salud de los animales herbívoros que pastan al aire libre, en busca de evidencias de efectos tóxicos, y en las granjas almacenar provisiones alimentarias por urgencia.

### PLANEACIÓN

Durante la previa planeación, se deben considerar los efectos de la interrupción prolongada de actividades y de servicios públicos:

### COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Flujos de lodo, lava e inundaciones pueden destruir carreteras y vías férreas. La ceniza suspendida impide casi totalmente conducir; de ésta, la obscuridad es una característica adicional, que puede durar varios días, durante los cuales, por esta misma causa y por daño a motores y turbinas, también a aviones y helicópteros les inhibe volar. Puede ser necesario proteger los motores de los automóviles. Es probable que haya interferencias en radio y televisión y que se dañen los dispositivos de distribución telefónica. Para comunicaciones de urgencia, no se ha de confiar en los sistemas de telefonía local, pues rápidamente se saturan de llamadas. También es posible que ocurran interrupciones del servicio eléctrico.

### SUMINISTRO DE AGUA, DRENAJE Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Las tomas de agua en ríos y presas pueden quedar destruidas. La falla del servicio eléctrico paraliza las estaciones de bombeo. El suministro hídrico puede disminuir drásticamente por actividades de limpieza: de banquetas, calles y techos. Es posible que las plantas de aguas de desecho y de su tratamiento fallen, y que al agua distribuida la hayan contaminado aguas negras y cadáveres de animales. Por tanto, se le debe desinfectar con cloro. Las áreas anegadas por devastación e inundaciones pueden causar enfermedades endémicas, como malaria y leptoprosis. Similarmente a otros desastres naturales, nunca se han de emprender programas de vacunación sin contar con indicadores epidemiológicos firmes, por ejemplo con resultados de un sistema de vigilancia de enfermedades (véase más adelante).

### ALBERGUES Y SOCORRO ALIMENTARIO

En áreas remotas devastadas, particularmente en países en vías de desarrollo, las exposiciones ambientales adversas extremas pueden ocasionar pérdidas humanas. El riesgo es mayor en los primeros días de ocurrido el desastre, especialmente si el sistema de transporte deja de funcionar. No hay certeza de la factibilidad de que dichas muertes se prevengan sin dificultad. Los albergues deben tener techos suficientemente resistentes para soportar grandes acumulaciones de ceniza. En los países en desarrollo, la pérdida de ganado y la interrupción del habitat pueden provocar escasez de alimento; al menos durante un período corto, es necesario distribuirles alimentos de urgencia. La historia registra que, posteriormente a erupciones volcánicas, inclusive han ocurrido hambrunas.

### REACCIONES PSICOLÓGICAS

Existe alguna evidencia de problemas psicológicos generados por las explosiones del Monte Santa Elena. En la actualidad no hay nitidez acerca de la mejor manera de prevenir las reacciones psicológicas graves como secuela de la amenaza y de la materialización de erupciones mayores, por la aplicación de acciones por parte de personal médico; por la información disponible, rehusamos especular al respecto, especialmente por incompatibilidad de información obtenida de otros tipos de desastres (Schmel, 1982).