

## RECOMENDACIONES

a) Deben promoverse proyectos más agresivos, para solicitar ayuda y motivar a los Organismos Internacionales para que la presten al país.

b) Es necesario en el manejo de erupciones que se mantenga un estudio constante y sistemático, no solamente cuando se presenta una crisis. Debe cada una de las Instituciones que tienen a su cargo el "alerta" y "evacuación", tener bien establecidas sus jerarquías y sus funciones.

c) Es necesario una buena recolección de datos, para que sirvan a la anticipación de los eventos volcánicos. Para esto es necesario la colaboración de especialistas extranjeros, para reforzar los conocimientos.

d) Deben hacerse planes conjuntos y complementarios con los organismos Nacionales é Internacionales, que permitan la mitigación de desastres de origen volcánico. Debe evitarse la dispersión de recursos tantos humanos como financieros, tomando en cuenta la estructura política y social de Guatemala.

e) Debe organizarse un grupo interdisciplinario é interinstitucional como: economistas, geólogos, vulcanólogos, sociólogos y especialistas para el monitoreo del complejo domal Santa María-Santiago. Este grupo debe colaborar en forma permanente y constante con el Gobierno para darle la publicidad que el decenio necesita y mantener un buen flujo de información a la hora que la emergencia se presente.

f) Es necesario seguir con las medidas de acumulación de material volcánico de los ríos que están cerca al complejo volcánico Santa María-Santiago, antes y después del invierno, ya que pueden elevar su nivel base é inundar las áreas vecinas.

g) A través del ICTA (Institución encargada de la investigación de una tecnología superior) y DIGESA (Institución encargada de transmitir una tecnología moderna) deben fomentar las cooperativas para que los agricultores puedan adquirir instrumentos de labranza, precios más accesibles, así como, los abonos necesarios para cada tipo de cultivos de la región.

h) Si se desea una agroindustria pujante y competitiva, debe fomentarse más la infraestructura adecuada, una oferta constante de materia prima acorde a cada necesidad y una capacitación adecuada de las personas.

de infraestructura, no existe una oferta constante de materia prima y no hay mano de obra calificada.

i) Respecto de la actividad económica en los años 1,993 y 1,994, no se logró un mejor desenvolvimiento debido a una serie de acontecimientos como:

- por la inestabilidad política, social y económica, en la que se encontraba sumergida Guatemala. Esto, provocó retiros de inversión y falta de decisión para formalizar contratos;
- por elevadas tasas de interés, para créditos de exportación;
- tarifas demasiado altas en el transporte de carga, tanto marítimo como aéreo;
- la reciente implantación del TLC (Tratado de Libre Comercio) ha provocado que algunos importadores estadounidenses, prefieran comprar a mexicanos y no a guatemaltecos.

j) Existen muchos programas para la prevención de desastres, a la hora de una emergencia, los cuales han sido implementados en el país de modelos extranjeros, que si llenan en otros lugares sus necesidades, aquí, no llenan las necesidades que presenta Guatemala.

k) No hay una conciencia ecológica coherente en cuanto a la preservación, uso y explotación del recurso bosque.

## BIBLIOGRAFIA

1. ALBERT, Lilia. Curso Básico de Toxicología Ambiental, Instituto Nacional de Investigación Sobre Recursos INIREB.
2. ALFARO, María del Rosario. La Lluvia Acida, Escuela de Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar. Universidad Nacional de Heredia, Costa Rica.
3. Asociación Pro Bienestar de la Familia, APROFAM. Población, Recursos y Medio Ambiente, Unidad de Educación, Información y Adiestramiento.
4. BLONG, R. J. Volcanic Hazards, Macquarie University, Sydney. Academic Press.
5. Caracterización de la región sur-occidente: Quetzaltenango, Retalhuleu, San Marcos, Sololá, Suchitepéquez y Totonicapán, Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Revista Momento, No. 11, 1, 1993.
6. Coordinadora General del CONE. Pasos a Seguir en la Preparación y Ejecución del Plan de Emergencia. Guatemala, 1989.
7. CORDERO FONG, Claudia María. Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación en la parte de la ciudad Guatemala.
8. CHINCHILLA, María; RUANO, Sergio; HILDEBRAND, Peter Evaluación de la Aceptabilidad de la Tecnología Generada para Cultivos de Maíz y Trigo en Quetzaltenango, 1976-77. Guatemala, 1978.
9. Diagnóstico de la Región I con fines de Desarrollo Agrícola. Volumen I. Ministerio de Agricultura. Unidad de Estudios y Proyectos.
10. Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA). Memoria de Labores de 1993.
11. Educación Ambiental y Educación Popular, Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Revista Momento, No. 11, 1992.
12. Evaluación Económica Nacional Durante 1993, Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Revista Momento, No.4, 1994.
13. Evaluación Preliminar de la Aceptabilidad de las Alternativas Tecnológicas Validas en parcelas de Trigo, en 1985. Guatemala, 1986.

14. EWERT, John y SWANSON, Donal. Vigilando Volcanes: Técnicas y Estrategias Empleadas por el Personal del Observatorio Vulcanológico Cascades, 1980-90. Boletín 1966 del Servicio Geológico de los Estados Unidos Con Cooperación USAID-OFDA.
15. GANDARA GABORIT, José Luis Arq. Estrategias de Planificación de Asentamientos Humanos en Casos de Desastre. Centro Editorial Vike. Guatemala, 1991.
16. Incidencia del Programa de Ajuste Estructural Sobre la Agricultura y Seguridad Alimentaria, Reseña de Leyes. Asociación de Investigación y Estudios Sociales. Revista Momento, No. 4, 1990.
17. MATIAS, Otto. Actividad del Volcán Santiaguito 1987-1990. Resumen del VII Congreso Geológico de San José, Costa Rica, 1990.
18. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Nuevo Sector Público Agrícola en Apoyo a la Comercialización de Productos Agrícolas y Propuesta para Industrialización. Guatemala, 1992.
19. MORENTZ, James. Practical Mitigation
20. MURPHY, Lora. Departamento de Estado del Manejo de Emergencias. Washington.
21. Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastres (UNDRO), Manejo de las Erupciones Volcánicas. Ginebra, Naciones Unidas, Nueva York, 1987.
22. Oficina de Asistencia para Catástrofes AID/OFDA. Planificación para Desastres, Análisis de Riesgos.
23. PANIAGUA, Sergio; ZARATE, Karen; SANCHEZ, Lorena. Volcanes Peligrosos de América Central, Síntesis de Datos Vulcanológicos para América Central, CEPREDENAC. San José Costa Rica, 1992.
24. ROCKVILLE, Mark. Research Mitigation. Maryland.
25. RODRIGUEZ ARANA, German. La Interacción en los Sistemas y el Deterioro Ambiental en Guatemala. Asociación Pro-Bienestar de la Familia en Guatemala Programa de Población y Desarrollo.
26. ROSE y OTROS. Evaluación de Riesgos del Domo Santiaguito, Guatemala. Informe Preliminar, 1988.

27. ROSE, William; MERCADO, Reinaldo; MATIAS, Otoniel; GIRON, Jorge. Evaluación del Riesgo del Domo Santiaguito, Guatemala. Michigan Technological University. Houghton, Michigan. Informe Preliminar.
28. ROSE, William. Santiaguito Volcanic Dome, Guatemala. Geological Society of America Bulletin, V. 83 May 1972.
29. ROSE, William. The Evolution of Santa María Volcano, Guatemala. Journal of Geology, 1977. Vol. 85.
30. ROSE, William. Volcanic Activity at Santiaguito Volcano, 1976-1984, Michigan Technological University Hoghton, Michigan.
31. SAPPER, Carlos Dr. Los Volcanes de América Central Halle Saale, Verlag von Max Niemeyer, 1925, No. 1.
32. Sección de Hidrología Aplicada, INSIVUMEH. Estudio Preliminar de el Problema de El Palmar, Quetzaltenango. Informe 3-88. Guatemala, 1988.
33. Sección de Vulcanología, INSIVUMEH. Curso de Vulcanología Práctica Realizado en el Complejo Domal del Volcán Santiaguito. Guatemala, 1990.
34. TILLING, Robert. Los Peligros Volcánicos. Organización Mundial de Observatorio Vulcanológicos Asociación Internacional de Vulcanología y Química del Interior de la Tierra.
35. ZECEÑA SANDOVAL DE ROSAL, Arminda. Evaluación de los Niveles de Contaminación de los Acuíferos por Productos Biocidas Agrícolas en Comunidades de la Unidad de Riego de la Laguna de Hoyo, Monjas Jalapa. Guatemala, 1991. Tesis.

