

INDICE

| | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| a. Características que se exponen en cada uno de los volcanes..... | 5 |
| b. Volcanes considerados activos y peligrosos en América Central..... | 6 |
| PRIMERA PARTE | |
| Síntesis de algunos volcanes activos y peligrosos de América Central..... | 7 |
| País : Guatemala | |
| 1.1 Entorno vulcanológico de Guatemala..... | 7 |
| 1.2 Volcán Tacaná | 9 |
| 1.3 Volcán Santiaguito-Santa María..... | 13 |
| 1.4 Volcán Cerro Quemado..... | 19 |
| 1.5 Volcán Fuego..... | 23 |
| 1.6 Volcán Pacaya..... | 29 |
| País : El Salvador | |
| 1.7 Entorno vulcanológico de El Salvador.. | 36 |
| 1.8 Volcán Santa Ana..... | 38 |
| 1.9 Volcán Izalco..... | 43 |
| 1.10 Volcán de San Salvador-Boquerón ó Quezaltepeque..... | 49 |
| 1.11 Volcán Caldera lago de Ilopango..... | 55 |
| 1.12 Volcán San Miguel..... | 60 |
| País : Nicaragua | |
| 1.13 Entorno vulcanológico de Nicaragua..... | 67 |
| 1.14 Volcán Cosigüina | 69 |
| 1.15 Volcán San Cristóbal..... | 73 |
| 1.16 Volcán Telica..... | 78 |
| 1.17 Volcán Cerro Negro..... | 85 |
| 1.18 Volcán Momotombo..... | 96 |
| 1.19 Volcán Masaya..... | 102. |
| 1.20 Volcán Concepción..... | 109 |

País : Costa Rica

| | | |
|------|--|-----|
| 1.21 | Entorno vulcanológico de Costa Rica..... | 115 |
| 1.22 | Volcán Rincón de La Vieja..... | 117 |
| 1.23 | Volcán Arenal..... | 130 |
| 1.24 | Volcán Poás..... | 142 |
| 1.25 | Volcán Irazú..... | 151 |
| 1.26 | Volcán Turrialba..... | 160 |

País : Panamá

| | | |
|------|--------------------------------------|-----|
| 1.27 | Entorno vulcanológico de Panamá..... | 167 |
| 1.28 | Volcán Barú..... | 128 |

SEGUNDA PARTE

| | | |
|----------------------|--|-----|
| 2.0 | Prevención, Preparación y Mitigación..... | 175 |
| 2.1 | Principales Amenazas volcánicas sobre ciudades en el Istmo Centroamericano..... | 181 |
| 2.2 | Eventos volcánicos..... | 181 |
| 2.2.1 | Caída de tefra y proyectiles balísticos..... | 181 |
| 2.2.1 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 182 |
| 2.2.1b | Ejemplos..... | 184 |
| 2.2.2 | Flujos de lava y domos de lava..... | 187 |
| 2.2.2 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 187 |
| 2.2.2b | Ejemplos..... | 187 |
| 2.2.3 | Corrientes Piroclásticas..... | 188 |
| 2.2.3.1 | Flujos Piroclásticos..... | 188 |
| 2.2.3.1 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 189 |
| 2.2.3.2 | Oleadas piroclásticas..... | 189 |
| 2.2.3.2 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 189 |
| 2.2.3.3 | Explosiones laterales dirigidas..... | 190 |
| 2.2.3.3 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 190 |
| 2.2.3.4 | Ejemplos..... | 190 |
| 2.2.4 | Lahares y crecientes..... | 191 |
| 2.2.4 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 192 |
| 2.2.4b | Ejemplos..... | 192 |
| 2.2.5 | Colapsos estructurales o colapsos de edificios..... | 193 |
| 2.2.5.1 | Avalanchas de escombros..... | 193 |
| 2.2.5.1 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 194 |
| 2.2.5.1b | Ejemplos..... | 194 |
| 2.2.6 | Gases..... | 194 |
| 2.2.6 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 195 |
| 2.2.6b | Ejemplos..... | 195 |
| 2.2.7 | Ondas de choque atmosférica..... | 196 |
| 2.2.7 ^a | Ejemplos..... | 196 |
| 2.2.8 | Tsunamis..... | 196 |

| | | |
|--------------------|--|------|
| 2.2.8 ^a | Efectos sobre la vida y los bienes..... | 197 |
| 2.2.8 ^b | Ejemplos..... | 197 |
| 2.2.9 | Apertura de nuevos focos eruptivos..... | 197 |
| 2.3 | Zonificación de los peligros volcánicos..... | 199. |
| 2.3.1 | Documentación de la actividad eruptiva pasada y registros históricos de las erupciones..... | 204. |
| 2.3.2 | Requisitos para reconstruir registro geológico de las erupciones pasadas y su actividad recientes, de acuerdo a Scott, W., 1993..... | 208 |
| 2.4 | Vigilancia volcánica y pronóstico a corto plazo | 211 |
| 2.4.1 | Monitoreo instrumental de los indicadores de intranquilidad Volcánica..... | 213 |
| 2.4.2 | Sismicidad volcánica | 213 |
| 2.4.3 | Distorsión en la forma del volcán-deformación..... | 213 |
| 2.4.4 | Efectos geofísicos “ no sísmicos”..... | 214 |
| 2.4.5 | Cambios geoquímicos en el sistema geotérmico del volcán..... | 214 |
| 2.5 | Desarrollo de los planes de Emergencias.... | 216 |
| 2.5.1 | Plan Básico de prevención y contingencias para las comunidades aledañas a un volcán activo y peligroso..... | 219 |
| 2.5.1.1 | Justificación..... | 219 |
| 2.5.1.2 | Objetivo General No. 1..... | 220 |
| 2.5.1.3 | Objetivos Específicos..... | 220 |
| 2.5.1.4 | Objetivo General No. 2..... | 220 |
| 2.5.1.5 | Objetivos Específicos..... | 220 |
| 2.5.1.6 | Actividades y responsabilidades para la respuesta..... | 221 |
| 2.5.1.7 | Diagnóstico de vulnerabilidad..... | 224 |
| 3.0 | Glosario..... | 226 |
| 4.0 | Agradecimientos..... | 229. |
| 5.0 | Bibliografía General..... | 230 |

CUADROS

| | | |
|-----------|--|-----|
| Cuadro1. | Algunas características de los volcanes de América Central..... | 176 |
| Cuadro2. | Fatalidades humanas por erupción volcánica 1600-1986 agrupados de acuerdo a causas primarias de muerte..... | 178 |
| Cuadro3. | Poblaciones de Guatemala que podrían ser afectadas por actividad volcánica..... | 179 |
| Cuadro4 | Daños a la agricultura provocados por la caída de cenizas..... | 183 |
| Cuadro5. | Que hacer durante una caída de ceniza..... | 185 |
| Cuadro6. | Efectos principales de las erupciones en la salud..... | 198 |
| Cuadro7. | Criterios propuestos para la identificación de volcanes de alto riesgo , según Yokoyama et al., 1984..... | 201 |
| Cuadro8. | Indice de identificación de algunos volcanes considerados de alto riesgo en América Central..... | 203 |
| Cuadro9. | Erupciones catastróficas en América Central..... | 204 |
| Cuadro10. | Frecuencia de erupciones de menor amplitud en el Siglo XX en América Central..... | 205 |
| Cuadro11. | Criterios de identificación del Indice de Explosividad Volcánica (VEI), de Newhall & Self, 1982..... | 207 |
| Cuadro12. | Ciudades importantes y centros urbanos de América Central que se encuentran cercanos a volcanes activos..... | 208 |
| Cuadro13. | Peligros volcánicos y mapas de zonificación en algunos volcanes de América Central..... | 210 |
| Cuadro14. | Principales tipos de erupciones volcánicas | 211 |
| Cuadro15. | Variabilidad de metodologías volcánicas..... | 215 |
| Cuadro16 | Estados de alerta para la erupción volcánica..... | 217 |

FIGURAS

| | | |
|---------|--|----|
| Fig.1. | Mapa de ubicación de volcanes activos y peligrosos en América Central..... | 2 |
| Fig.2. | Mapa de ubicación de volcanes de Guatemala..... | 8 |
| Fig.3. | Area de ubicación volcán Tacaná, Guatemala..... | 10 |
| Fig.4. | Area de ubicación volcán Santiguito-Santa María, Guatemala..... | 14 |
| Fig.5. | Area de ubicación Volcán Cerro Quemado, Guatemala..... | 20 |
| Fig.6. | Area de ubicación volcán Fuego, Guatemala..... | 24 |
| Fig.7. | Area de ubicación Volcán Pacaya, Guatemala..... | 30 |
| Fig.8. | Mapa de ubicación Volcanes de El Salvador..... | 37 |
| Fig.9. | Area de ubicación Volcán de Santa Ana, El Salvador..... | 39 |
| Fig.10. | Area de ubicación Volcán Izalco, El Salvador..... | 44 |
| Fig.11. | Area de ubicación Volcán de San Salvador, El Salvador..... | 50 |

| | | |
|----------------------|--|-----|
| Fig.12. | Area de ubicación Volcán Caldera del Lago de Ilopango, El Salvador..... | 55 |
| Fig.13. | Area de ubicación Volcán de San Miguel, El Salvador..... | 61 |
| Fig. 13 ^a | Mapa de zonificación preliminar de peligros del volcán de San Miguel, El Salvador..... | 65 |
| Fig.14. | Mapa de ubicación volcanes de Nicaragua..... | 68 |
| Fig.15. | Area de ubicación Volcán Cosigüina, Nicaragua..... | 70 |
| Fig.16. | Area de ubicación Volcán San Cristóbal, Nicaragua..... | 74 |
| Fig.17. | Area de ubicación Volcán Telica, Nicaragua..... | 79 |
| Fig.18 | Area de ubicación volcán Cerro Negro, Nicaragua | 86 |
| Fig.19. | Area de ubicación Volcán Momotombo, Nicaragua..... | 97 |
| Fig.20. | Area de ubicación Volcán Masaya, Nicaragua..... | 103 |
| Fig.21. | Area de ubicación Volcán Concepción, Nicaragua..... | 110 |
| Fig.22. | Mapa de ubicación volcanes de Costa Rica..... | 116 |
| Fig.23. | Area de ubicación Volcán Rincón de La Vieja, Costa Rica..... | 118 |
| Fig.23 ^a | Mapa de reconocimiento de los peligros volcánicos del Rincón de la Vieja, Costa Rica..... | 123 |
| Fig.24. | Area de ubicación Volcán Arenal, Costa Rica..... | 131 |
| Fig.25 | Area de ubicación Volcán Poás, Costa Rica..... | 143 |
| Fig.26. | Area de ubicación Volcán Irazú, Costa Rica..... | 152 |
| Fig.27 | Area de ubicación Volcán Turrialba, Costa Rica..... | 161 |
| Fig.28. | Mapa de ubicación Volcán Barú, Panamá..... | 168 |
| Fig.29. | Area de ubicación Volcán Barú, Panamá..... | 170 |