

ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGIA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

INFORME FINAL

SINTESIS DE LA AMENAZA VOLCANICA Y
ESTIMACION BASICA DEL RIESGO DEL
VOLCAN RINCON DE LA VIEJA,
CORDILLERA DE GUANACASTE, COSTA RICA



Sergio Paniagua
Luis G. Salazar
Siegfried Kussmaul
Alfonso Monge
Luis G. Obando

San José, Costa Rica
Marzo, 1996

INDICE

Resumen	iv
1. INTRODUCCION	1
2. DESCRIPCION DE LAS UNIDADES GEOMORFICAS LOCALES	3
2.1. Unidad Ignimbrítica	3
2.2. Unidad de Domos Volcánicos	3
2.3. Unidad de Avalancha Volcánica	9
2.4. Unidad de Lomas Bajas	11
2.5. Unidad de Aparatos Volcánicos	11
2.6. Unidad de Coladas de Lava	13
2.7. Unidad de Lluvia Acida	14
2.8. Unidad de Flujos Laháricos	15
2.9. Caída de Cenizas	15
2.10. Sistemas de Fallamiento	16
3. MARCO GEOLOGICO Y ESTRATIGRAFIA	16
4. ESTRUCTURAS GEOLOGICAS	18
5. PETROGRAFIA Y GEOQUIMICA	22
6. MANIFESTACIONES TERMALES	27
7. RELACIONES CLIMA - AMENAZA VOLCANICA	28
8. ACTIVIDAD DEL VOLCÁN RINCÓN DE LA VIEJA	29
8.1 Origen de lahar del 8 de mayo de 1991	34
8.2 La actividad de volcan rincon de la vieja del 6 al 9 de noviembre, 1995	35
9. SINTESIS AMENAZA VOLCANICA	43
10. ACTIVIDAD FUTURA Y MITIGACION	46
10.1 Actividad futura y probabilidad de ocurrencia de una próxima erupción	46
10.2 Mitigación	49

11. VULNERABILIDAD DE LOS ASENTAMIENTOS DURANTE LA EMERGENCIA DE 1995	51
12. ESTIMACION ECONOMICA DEL RIESGO DEL VOLCAN RINCON DE LA VIEJA	54
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59
14. AGRADECIMIENTOS	60
15. BIBLIOGRAFÍA	61

Lista de Tablas

TABLA 1: Ubicación de los Domos dacíticos del Rincón de la Vieja	6
TABLA 2: Datos fisiográficos de los domos	8
TABLA 3: Ubicación de los principales conos, del Complejo Volcánico Rincón de la Vieja	12
TABLA 4: Composición química promedio de las ignimbritas de Guanacaste, los Domos de Cañas Dulce y de las rocas del volcán Rincón de la Vieja	25
TABLA 5: Composición química de las rocas del volcán Rincón de la Vieja en comparación con los demás volcanes de la Cordillera de Guanacaste	27
TABLA 6: Recuento de erupciones y Avalanchas, Volcán Rincón de la Vieja 6-7-8-9 de noviembre de 1995	39
TABLA 7: Probabilidad de ocurrencia de Futuras Erupciones del Volcan Rincón de la Vieja	48
TABLA 8: Asentamientos Afectados	52

TABLA 9:	
Daños	52
TABLA 10:	
Actividades, Zona Norte	55
TABLA 11:	
Actividades, Zona Sur	56
TABLA 12:	
Actividades	57
TABLA 13:	
Resumen de la Estimación Económica del Riesgo Volcánico del Rincón de la Vieja	58

Lista de Figuras

Fig. 1: Mapa de ubicación del área de estudio	1
Fig.2: Ubicación de los Cerros-Domos del Volcán Rincón de la Vieja	3
Fig. 3: Cerro Fortuna	3
Fig. 4: Cerro San Roque	6
Fig. 5: Avalancha volcánica fría	9
Fig. 6: Volcán Rincón de la Vieja, Vista de la ladera norte	18
Fig. 7: Mapas de Estructuras	18
Fig. 8: Diagrama TAS	22
Fig. 9: Diagrama K ₂ O vrs SiO ₂	22
Fig.10: Diagrama CaO vrs SiO ₂	22
Fig. 11: Mapa de distribución de las cenizas, erupciones 1966-70 y 1991-92	31

Mapa de Reconocimiento de los peligros volcánicos, Rincón de la Vieja (adjunto al texto).

**SINTESIS DE LA AMENAZA VOLCANICA Y ESTIMACION BASICA DEL RIESGO
DEL VOLCAN RINCON DE LA VIEJA,
CORDILLERA DE GUANACASTE, COSTA RICA**

Sergio Paniagua, Luis G. Salazar, Siegfried Kussmaul, Alfonso Monge & Luis G. Obando

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados de la investigación realizada sobre el peligro volcánico y la estimación básica del riesgo (económica y uso del suelo) asociado del Rincón de La Vieja en la Cordillera de Guanacaste, Costa Rica.

Históricamente la actividad del Volcán Rincón de La Vieja (VEI=2) se ha caracterizado principalmente por erupciones periódicas de material piroclástico y frecuentes emisiones de gases y vapores acompañados normalmente por corrientes de lodo (lahares) sobre todo en la vertiente norte del complejo volcánico. A pesar de que su edificio esta rodeado de varios flujos de lava, a la fecha no se ha tenido conocimiento de derrames lávicos en tiempos históricos. Actualmente su cráter principal activo posee una laguna caliente y actividad fumarólica constante. Es el único volcán activo de la Cordillera de Guanacaste.

Un estudio preliminar sobre la amenaza volcánica potencial futura en el Rincón de La Vieja considera los siguientes eventos: caída y flujos de piroclastos, corrientes de barro (lahar), dispersión de gases volcánicos, flujos de lavas y de debris, así como también posibles zonas de fractura y de debilidad cortical, donde fácilmente pueden instalarse nuevos cráteres, conos, domos o flujos lávicos; estos peligros se discuten y se presentan en un mapa.