

dió los terrenos aledaños destruyendo 300 casas, causando la muerte de 20 personas y produciendo daños materiales cuyo monto se estima aproximadamente en 25 millones de colones, distribuidos así. 6 millones en viviendas, 7 millones en industrias, 2 millones en vías de comunicación y 10 millones en devaluación de tierras. (Ver fotos 2-1 y 2-2).

En la lámina 6 se muestra la zona inundada por esta avenida. Un área de 4.6 Km.² (1,137 acres) fue afectada, y una zona de 2.8 Km.² (692 acres), fue totalmente cubierta por una capa de lodo, piedras y arena que alcanzó, en algunas partes de 2 metros (6 pies) de espesor (Ver foto 2-1).

Durante la estación lluviosa de 1964, se presentaron diecinueve avenidas en el Río Reventado, con niveles pico superiores a los 3 metros (10 pies), no de la magnitud de la del 9 de diciembre de 1963, pero sí de características semejantes en cuanto a contenido de sólidos y poder destructor. Igual situación se manifestó a principios de la estación lluviosa del año 1965; a la fecha de escribir este informe habían ocurrido ya diez avenidas con niveles superiores a los 3 metros (10 pies).

Se ha comprobado que las avenidas del Río Reventado se originan en la Cuenca Superior, la cual se encuentra dentro del área de precipitación de la ceniza proveniente del Volcán Irazú. El hecho de que esta cuenca tenga un sistema de drenaje ramificado con alta pendiente, hace que los tiempos de concentración del agua llovida sean muy cortos. A esta circunstancia se sumaron la impermeabilización del suelo, y la destrucción de la vegetación producidas por la ceniza volcánica que el Irazú lanzó entre marzo de 1963 y marzo de 1965. La reunión de todos los factores mencionados provocó una reducción excesiva en el tiempo de concentración, y en las pérdidas de agua (infiltración e intercepción), lo que hizo que en estos dos años ocurrieran avenidas numerosas y de magnitud extraordinaria.

naría. El paso frecuente de caudales excepcionalmente grandes, provocó el socavamiento del cauce del Río Reventado y sus tributarios de la Cuenca Superior, formado por materiales deleznable en algunos tramos, con lo cual los volúmenes de agua, de por sí enormes, eran aumentados por grandes cantidades de detritos, que en algunas oportunidades llegaron a constituir lodos con un contenido de sólidos de más de 650,000 partes por millón. Este socavamiento del cauce fue factor muy importante en la formación de grandes áreas inestables, conocidas actualmente como los deslizamientos de "Llano Grande" (41 hectáreas = 101 acres), "Prusia" (22 hectáreas = 54 acres), "Retes" (12 hectáreas = 30 acres), "Pavas I" (3.0 hectáreas = 7.4 acres), y "Pavas II" (1.4 hectáreas = 3.5 acres), y así como en la ocurrencia de derrumbes localizados en varios tramos de los ríos que drenan la Cuenca Superior del Río Reventado, especialmente en el Reventado propiamente dicho, y en el Retes. (Ver láminas 9, 10, 11 y 12).

A la fecha de escribirse este informe (julio de 1965), mediciones topográficas revelan que las tres áreas inestables más grandes se deslizan con velocidades cercanas a los 5 metros por mes hacia los respectivos cauces, aportando en esta forma gran cantidad de piedras, grava, arenas y otros materiales a las crecientes del Río Reventado.

La lámina 7 muestra, aproximadamente, la forma en que fueron afectadas las diferentes áreas de la cuenca del Río Reventado, por la ceniza caída durante la presente actividad del Volcán Irazú, según observaciones hechas en junio de 1964, que se resumen en la tabla 2-1.

TABLA 2-1

EFFECTO DE LA CENIZA VOLCANICA SOBRE LA VEGETACION DE LA CUEN-
CA SUPERIOR DEL RIO REVENTADO (JUNIO DE 1964)

| Zona | Area en Km. ² | Porcentaje con respec- to al área total |
|----------------------|--------------------------|--|
| Completamente dañada | 7.5 | 53.2 |
| Parcialmente dañada | 4.0 | 29.3 |
| Levemente afectada | 2.6 | 18.5 |
| TOTAL | 14.1 | 100.0 |

Durante los últimos meses de 1964 y los primeros de 1965, el Volcán Irazú disminuyó su actividad en forma notoria, lo que hizo que la vegetación se recuperara parcialmente. En la lámina 7 se muestra el grado de recuperación, el cual fue determinado con base en observaciones de campo hechas en abril de 1965 (Ver foto 2-6).

La tabla 2-2 muestra cual era el efecto de la ceniza sobre la vegetación de la Cuenca Superior, según inspección realizada en abril de 1965.

TABLA 2-2

EFFECTO DE LA CENIZA VOLCANICA SOBRE LA VEGETACION DE LA CUEN-
CA SUPERIOR DEL RIO REVENTADO (ABRIL DE 1965)

| Zona | Area en Km. ² | Porcentaje con respec- to al área total |
|----------------------|--------------------------|--|
| Completamente dañada | 2.2 | 15.6 |
| Parcialmente dañada | 7.9 | 56.1 |
| Levemente afectada | 4.0 | 28.3 |
| TOTAL | 14.1 | 100.0 |

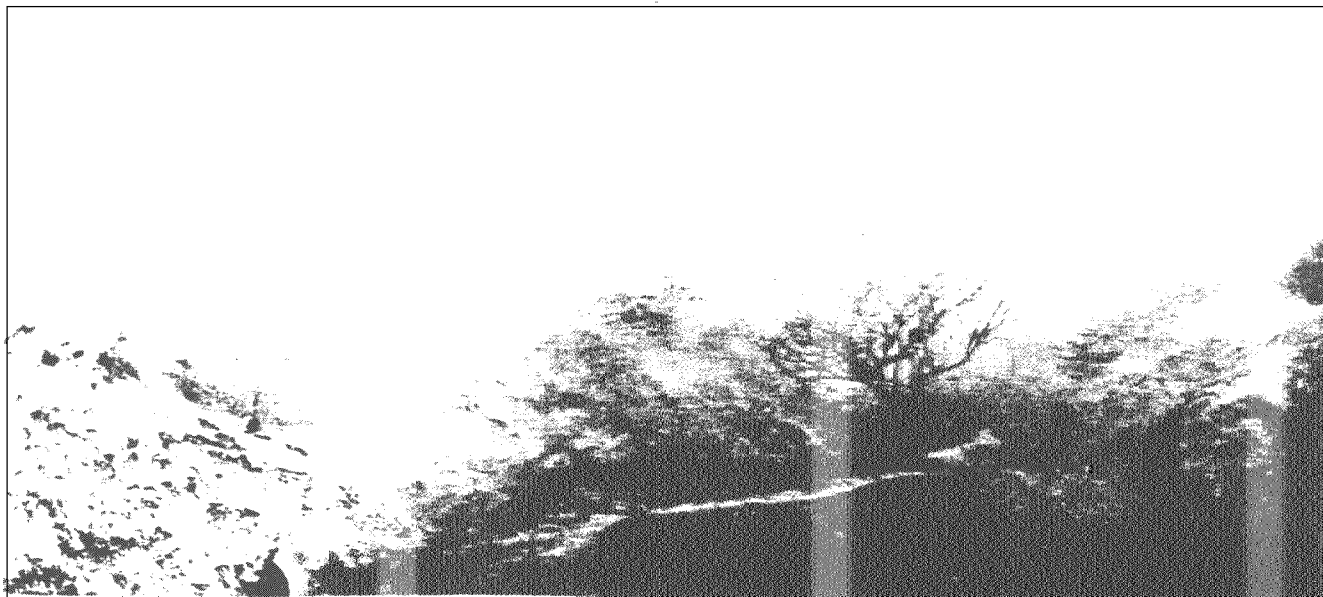


Foto No. 2-5

Cuenca Superior del río Reventado. Área de la Sub-Cuenca Retes (elevación 2800 m) todavía dañada completamente por la ceniza del volcán Irazú (Foto I C E. del 11 de mayo de 1965)

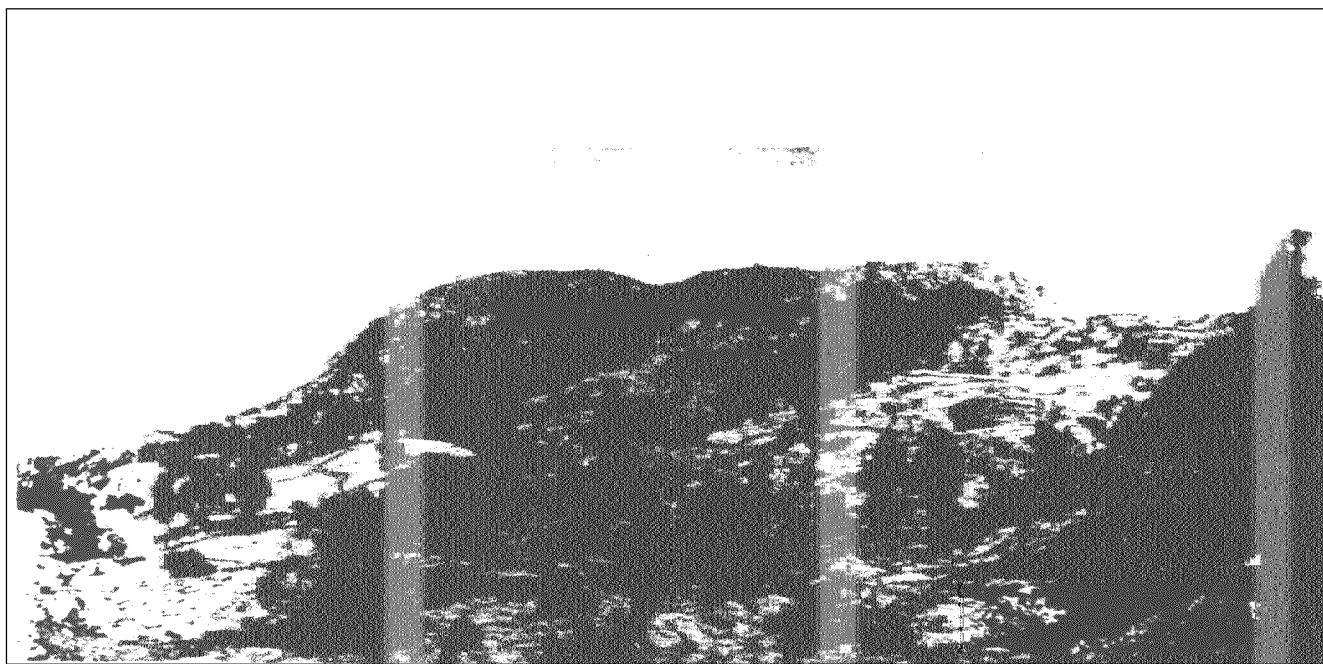


Foto No. 2-6

Cuenca Superior del río Reventado, Sub-Cuenca Retes. Área parcialmente recuperada del efecto de la ceniza volcánica, vista desde la elevación 2800 hacia el cerro "Cabeza de Vaca" (Foto I C E. del 11 de mayo de 1965 .)

De la tabla anterior se deduce que la vegetación de la Cuenca Superior se ha recuperado parcialmente, lo que, sumado a las obras de zanjeo y resiembra que está llevando a cabo la Oficina de Defensa Civil, indica una tendencia a que las avenidas sean progresivamente de menor magnitud para lluvias de igual intensidad y duración. Sin embargo deberá recordarse que la Cuenca del Río Reventado, como todas las cuencas, está expuesta a tormentas de alta intensidad, que tienen una determinada probabilidad de ocurrencia, y que podrían dar origen a grandes avenidas. Además, algunas de las zonas que permanecen todavía muy dañadas por la ceniza, corresponden a áreas de alta precipitación. La ocurrencia de lluvias sobre estas zonas podría originar crecientes de cierta magnitud, a pesar de que el resto de la cuenca se encuentra recuperado, las cuales incorporarán los materiales provenientes de las áreas y tramos inestables del río, constituyendo los característicos flujos de lodo. (Ver fotos 2-3 y 2-4).

En el Anexo A se suministra una recopilación sobre la historia de la actividad del Volcán Irazú desde 1719 hasta la fecha, lo mismo que datos sobre las avenidas del Río Reventado, desde 1724 hasta el 12 de junio de 1965. Del mencionado estudio se concluye que el fenómeno actual del Río Reventado no se ha presentado en los tiempos históricos con igual severidad; la única referencia que se hace de un problema similar fue el ocurrido en el año 1724, el cual no tuvo, aparentemente, la menor importancia.