

El flujo torrencial del Río Limón, al Norte de Maracay, Estado Aragua, Venezuela.

Daniel A. Salcedo

Ingeotec, ingenieros geotécnicos consultores
Caracas, Venezuela

Localización:

El área afectada por el flujo torrencial está ubicada al Norte de Maracay, capital del Estado Aragua Venezuela. La ciudad de Maracay está ubicada a unos 100 km al Oeste de Caracas, capital de Venezuela. El Plano de la Figura 1 muestra la ubicación de la cuenca del Río Limón y el área afectada.

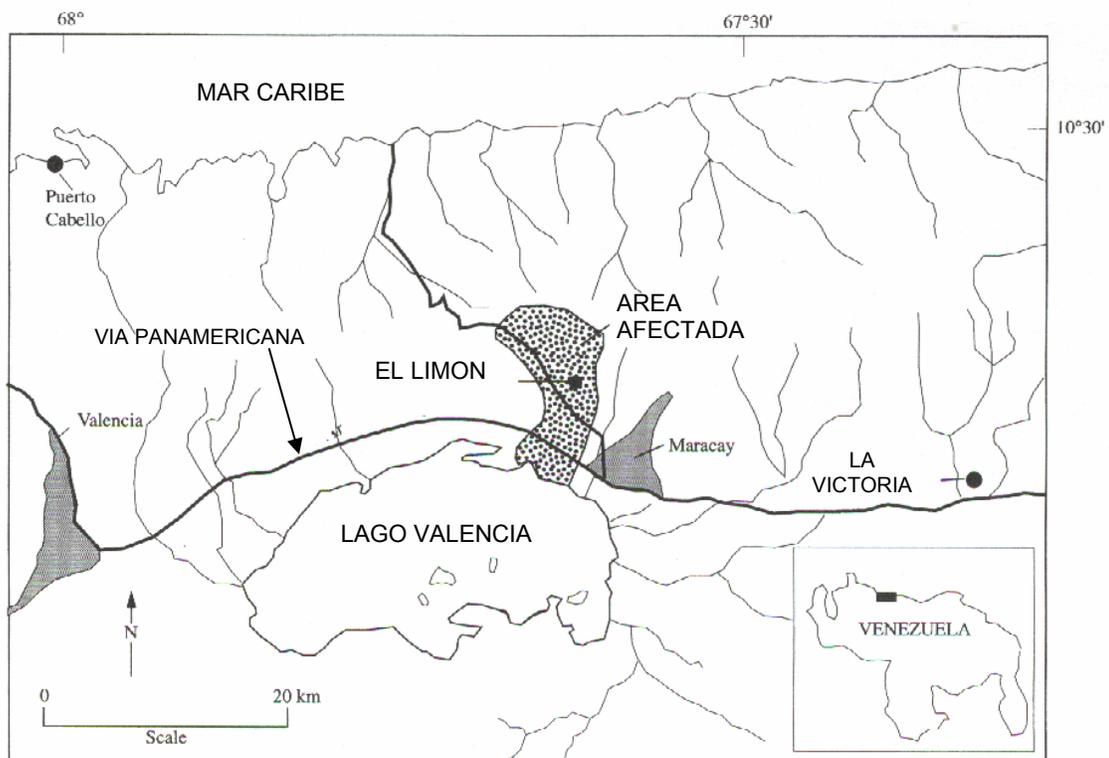


FIGURA 1. Mapa mostrando el área afectada por el flujo torrencial del 9 de Septiembre de 1987. Río Limón. Venezuela (Schuster, Salcedo y Valenzuela, 2002)

Descripción:

El 9 de Septiembre de 1987 ocurrió en la cuenca del Río Limón, una lluvia inusual de 174 mm en menos de 5 horas. La intensa lluvia saturó los suelos residuales en pendientes pronunciadas (generalmente $> 40^\circ$), lo cual activó pequeños flujos traslacionales y deslizamientos superficiales que se transformaron en avalanchas y flujos de detritos. Estos flujos torrenciales, resultaron para esa fecha en la peor catástrofe de deslizamientos en la historia de Venezuela, antes de la ocurrencia del desastre de Vargas en Diciembre de

1999. Unas 20.000 personas que regresaban de su fin de semana en la playa, fueron atrapadas en diferentes secciones de la carretera y muchos de ellos murieron (Véase Fotos 1 y 2).



FOTO 1. Vista aérea mostrando vehículos atrapados y volcados sobre la ladera inferior, en una sección de la carretera.



FOTO 2. Labores de rescate de víctimas dentro de los vehículos afectados.

El flujo de detritos continuó hacia abajo alcanzando la población de EL Limón y los caseríos de Caña de Azúcar y El Progreso, destruyendo casas y matando o hiriendo a una gran cantidad de personas. El evento dañó o destruyó unas 1500 viviendas, 500 vehículos, tres puentes y 25 km de carreteras. Un total de 210 personas perecieron como consecuencia del flujo torrencial.

Las características detalladas del evento pueden ser consultadas en Elizalde et al (1987), Salcedo y Vignali (1987), Montes (1987) Audemard et al (1987). De estas referencias se pueden resumir los siguientes aspectos:

1. La intensa lluvia saturó los suelos residuales y coluviales, originando deslizamientos muy superficiales con espesores menores de 1.5 m, los cuales ocurrieron en las partes superiores de las laderas en la cuenca del Río Limón. Véase Foto 3.



FOTO 3. Típicos flujos superficiales de suelo residual y vegetación, dejando la roca in situ descubierta.

2. A medida que la masa saturada avanzó hacia abajo, se transformó rápidamente en avalanchas de detritos muy fluida y luego en flujos de detritos.
3. Los flujos de detritos, incluyendo bloques de roca, árboles y otros tipos de vegetación, se movió hacia abajo por los cauces de quebradas, formando presas o taponos temporales que inundaban algunas áreas.
4. El área afectada por deslizamientos abarcó unas 140 Ha. Basándose en un espesor promedio de suelo residual de 1.4 metros, el volumen total de material removido de la parte superior de la cuenca del Río Limón, ha sido estimado en $2 \times 10^6 \text{ m}^3$.

A pesar de las catastróficas consecuencias del evento de 1987 en la cuenca del Río Limón, es interesante destacar que otros eventos con deslizamientos de mayor magnitud han ocurrido en el pasado en la misma área. Audemard y De Santis (1987), identificaron un depósito de edad Pre-Colombina con un volumen de $10 \times 10^6 \text{ m}^3$, 5 veces más grande que el del evento de 1987.

Referencias:

Audemard, F, y De Santis, F. (1987)

Observaciones e interpretaciones sobre los flujos torrenciales ocurridos el 06-09-87 en el sector El Limón y zonas vecinas. Reporte interno. Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas. Caracas, Venezuela. 18 p.

Elizalde, G., Rosales, A., y Boscones, L. (1987)

“Aprender a convivir en la montaña: Catástrofe en la cuenca del Río El Limón.” Carta Ecológica. LAGOVEN, Caracas. Venezuela. Vol. 39. pp. 1-4.

Montes, L. (1989)

“Avalanchas y aludes torrenciales en la cuenca del Río El Limón. Estudio de Vulnerabilidad.” Memorias Sexto Congreso Geológico Venezolano. V. 3. pp. 1232-1252.

Salcedo, D. y Vignali, M. (1987)

Informe de inspección efectuada en la Carretera Maracay-Ocumare de La Costa. Informe inédito. Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Caracas, Venezuela. 24 p.

Schuster, R., Salcedo, D., & Valenzuela, L. (2002)

“Overview of catastrophic landslides of South America in the twentieth century.” Geological Society of America. Reviews in Engineering Geology. Vol. XV. pp. 1-33.