

INTRODUCCION

El 13 de noviembre de 1985 , aproximadamente a la media noche , se produjo en la región de Armero un movimiento masivo , inducido por la actividad del cráter Arenas en el volcán Nevado del Ruiz , el cual afectó cerca de 3.700 ha y causó más de 20.000 muertos. Fotos 1 y 2 .

El fenómeno físico puede ser clasificado como un flujo de lodo por efecto volcánico o Lahar húmedo (caliente ?).El espesor actual del lodo varía de acuerdo con su ubicación y contenido de humedad; mediciones tomadas longitudinalmente (Figura 1) 20 días después de la tragedia , permiten estimarlo en un metro promedio para la zona afectada, lo cual, a su vez y a grosso modo , lleva a calcular una depositación de 60 millones de toneladas* , incluyendo la humedad que representaba para esa fecha (promedio cercano al 23%) . La extensión longitudinal del flujo fué de 33 km. aproximadamente y su anchura fluctuó , también en forma aproximada, entre 1 y 5 km.

La distribución del flujo se presenta en la Figura 2 al igual que su comparación con eventos anteriores , cartografiados mediante criterios geomorfológicos-pedológicos . Los eventos anteriores han sido registrados desde 1595 por Fray Pedro Simón y por Treffry en 1845 ; en este último caso se calculó , un espesor entre 1.8 y 7.3 metros e incluyó un volumen de 250 millones de toneladas ; el fenómeno ocasionó cerca de 1.000 muertos (Treffry , citado por González, 1986). Al comparar las Figuras 1 y 2 resulta evidente la similitud del patrón de distribución de dichos eventos , aunque por las referencias anotadas, el correspondiente a 1845 alcanzó un volumen cinco veces mayor que el actual.

El cráter Arenas en los últimos meses de 1985 y con ligeras diferencias en tiempo, dió origen a fumarolas y emitió variados produc

* El valor anotado puede ser sobrepasado, hasta más de 100 toneladas , si se considera el volumen del agua original asociado al mismo.



FOTOGRAFIA 1. Fotografía aérea de Armero (1985).

Escala aproximada 1:50.000



FOTOGRAFIA 2. Fotografía aérea de Armero posterior al desastre.

Escala aproximada 1:50.000

Figura 1 Flujos de lodos antiguos en la Zona de Armero. Escala aprox 1:125.000
Movimiento Masivo Antiguo 

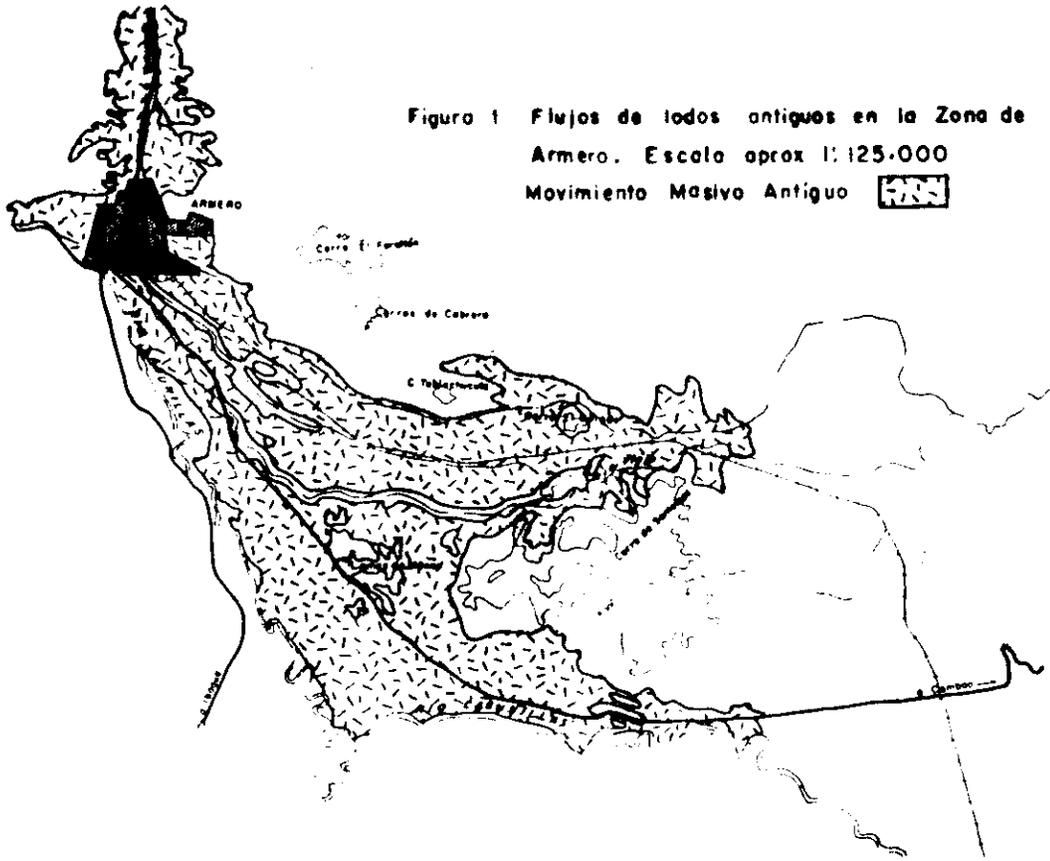
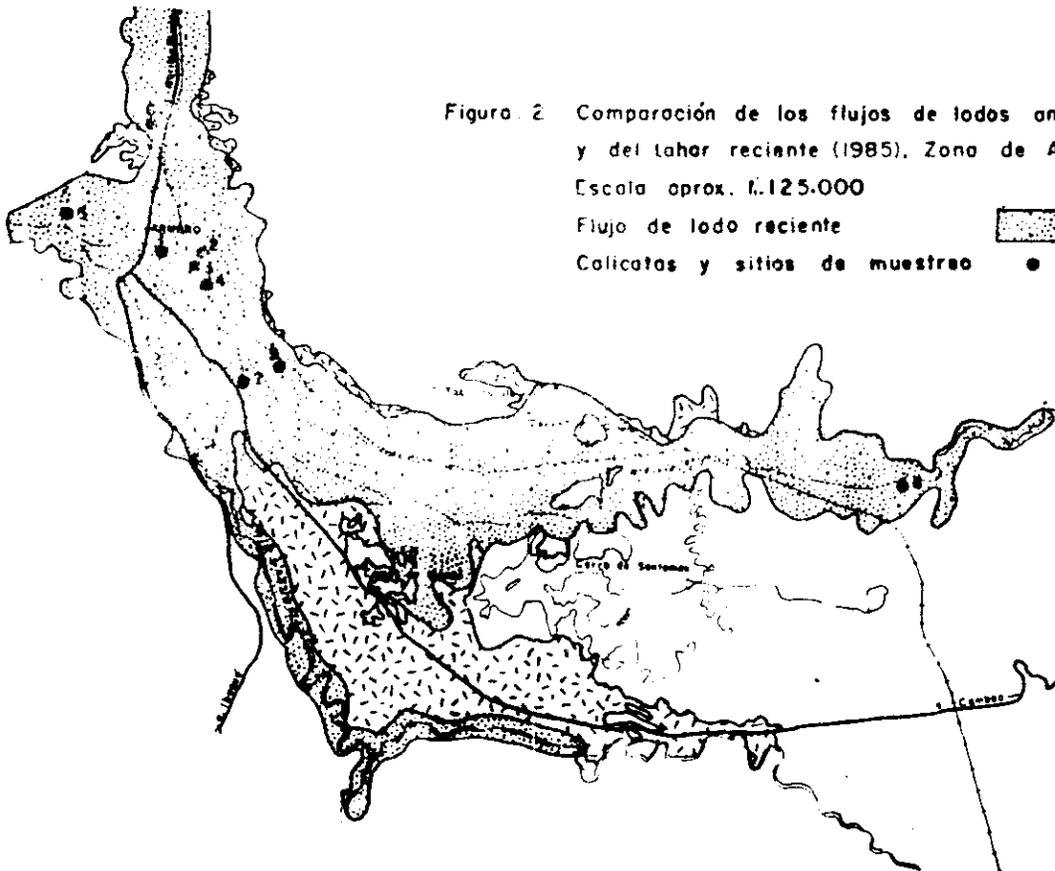


Figura 2 Comparación de los flujos de lodos antiguos y del lahar reciente (1985), Zona de Armero
Escala aprox. 1:125.000

Flujo de lodo reciente 
Calicatas y sitios de muestreo ●



tos piroclásticos (bombas, lápilli, arenas, cenizas); estos productos afectaron la región y , algunos de ellos (cenizas) , alcanzaron grandes distancias (Ubaté, Sierra del Cocuy , zona fronteriza con Venezuela, etc). Estos fenómenos cambiaron la morfología superficial y las características y propiedades de las tierras circundantes.

El presente estudio tiene como objetivo principal caracterizar los lodos y en menor detalle y profundidad las arenas y cenizas, en aspectos físico-químicos , mineralógicos y microbiológicos , para con ello conocer su composición, comportamiento y otros aspectos que puedan influir en su aprovechamiento potencial. En forma complementaria se realizan algunas recomendaciones generales de prácticas sencillas para solucionar algunos problemas detectados.

El material para los análisis, en el caso de lodos, se obtuvo mediante muestreo sistemático y fué recolectado por los profesionales del IGAC Hipólito Chaves y José Pichott , en calicatas representativas de la distribución longitudinal y transversal del flujo , de acuerdo a sitios que se presentan en la Figura 2 . Este material fué analizado en el Laboratorio de suelos de acuerdo al Manual de Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (1979) .

Las muestras de cenizas y arenas volcánicas se obtuvieron de áreas representativas mayores , sitios específicos (puntuales) en cuanto a su recolección , las cuales se comentan en el estudio referidas a localidades y zonas como : Armero, Ubaté, Sierra del Cocuy, etc.