

ESTABILIDAD DE LAS MÁRGENES DE LA QUEBRADA IPÍS A SU PASO POR LA URBANIZACIÓN SETILLAL, IPÍS, GOICOECHEA, COSTA RICA

M. Sc Rolando Mora Chinchilla¹

1. INTRODUCCIÓN

La urbanización Setillal se ubica en la margen derecha de la quebrada Ipís, en lugar conocido como Setillal (Fig 1), el cual pertenece al cantón de Guadalupe, provincia de San José. Esta margen ha presentado procesos de deslizamiento en algunos sectores cercanos a las viviendas, motivo por el cual la Asociación de Desarrollo Comunal del lugar se ha preocupado por conocer el origen y posibles consecuencia de estos deslizamientos.



Fig. 1 Localización del sitio de estudio.

Este estudio comprende: la identificación de los materiales geológicos que componen las márgenes de la quebrada Ipís, la determinación del espesor de estos materiales mediante sondeos de penetración dinámicos, su caracterización física y mecánica, la implementación de un modelo de estabilidad de taludes, utilizando un sistema de información geográfica (SIG) y la formulación de recomendaciones tendientes a mitigar los efectos adversos del proceso de deslizamiento.

Durante trabajo de campo, los ensayos de laboratorio y la formulación de recomendaciones se ha contado con la colaboración de los estudiantes de Geología Jasón Chávez y Mauricio Vázquez, y los estudiantes de Ingeniería Civil Esteban Acón y Luis Javier Villalobos. Estos estudiantes de la Universidad de Costa Rica, han apoyado el estudio mediante su participación en el

Proyecto de Acción Social de la Escuela Centroamericana de Geología: Estabilidad de Taludes en Obras de Interés Social. También, se ha contado con el apoyo de la Asociación de Desarrollo Comunal de la localidad, la cual ha brindado un excelente soporte logístico al equipo de trabajo.

2. GEOLOGÍA

Según Denyer & Arias (1991) el sector de Setillal está formado por lahares y cenizas, provenientes de los edificios volcánicos de la Cordillera Volcánica Central. Estos materiales se acumularon en forma de avalanchas de lodo y ceniza (lahares) hacia finales del Pleistoceno-Holoceno (1.6 a 0.01 millones de años), rellenando una antigua topografía y dando origen a una nueva, bastante plana (Denyer & Arias, 1991).

En el Valle Central los lahares tienen un espesor cercano a los 60 m, son muy heterogéneos, contienen fragmentos andesíticos angulares de más de 1 m y están inmersos en una matriz arenosa-arcillosa mal cementada (Denyer & Arias, 1991). Estos depósitos se encuentran interestratificados con aluviones y avalanchas volcánicas y son sobreyacidos por capas de ceniza, similares a las depositadas por las erupciones del volcán Irazú en 1963 (Denyer & Arias, 1991).

Propiamente en el sitio de estudio, se ha identificado una capa de ceniza de un espesor cercano a los 3.2 m, la cual sobreyace a un lahar de 2.6 m de espesor y este a su vez se encuentra sobre un aluvión de espesor desconocido. Para determinar el espesor de la capa de ceniza y el lahar, se realizaron 4 sondeos dinámicos con la sonda DPL y se revisaron los archivos de perforaciones cercanas al sitio (Fig. 2). El resultado de los sondeos DPL se observa en la figura 3, y el cuadro 1 muestra un resumen de los espesores encontra-

¹ Profesor de la Escuela Centroamericana de Geología de la Universidad de Costa Rica.