

ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA VULNERABILIDAD ECONOMICA DE LA CIUDAD DE CARTAGO, A CAUSA DE LOS EFECTOS DE UNA AVALANCHA QUE TRANSITE POR EL RIO REVENTADO, COSTA RICA

Sergio Mora C.

Dpto. Geología. Instituto Costarricense de Electricidad (ICE),
Apdo. 10032, 1000 San José, Costa Rica
Escuela Centroamericana de Geología (UCR)

ABSTRACT: In this study, a preliminary approach has been carried in order to consider the economic vulnerability of the city of Cartago, Costa Rica. A possible laharc or debris flow has been considered as the threatening scenario. Historic and pre-historic evidences show this to be possible either by a violent triggering of a major active or recently active landslide, particularly San Blás, which is the most active at present, seismic or volcanic activity as well as the development of a high intensity rainfall. All this phenomena could act alone or combined. Present land use has significantly contributed to increase the hazard, specially the uncontrolled activity of quarries exploiting materials for construction. Damages (direct costs) have been considered as likely to be generated in power lines, oil pipe line, roads, bridges, railroad, aqueducts, housing, industrial parc, population and the early silting of a hydroelectric reservoir. This study must not be considered as exhaustive because of lack of further reliable data about the situation of other industries, commercial buildings and the impact over the gross national product.

RESUMEN: Se presenta un análisis preliminar de la vulnerabilidad económica de la ciudad de Cartago, su población, infraestructura, líneas vitales y actividades productivas, causada por una posible avalancha lahárica que transite por el cauce del río Reventado. El proceso de disparo de esta avalancha podría tener su origen en la reactivación violenta de alguno de los deslizamientos activos o recientemente activos dentro de su cuenca, entre ellos el de San Blás, cuya tasa de movimiento es la más alta en la actualidad. La historia y prehistoria de la localidad muestran que también es posible este fenómeno como producto de la actividad sísmica y volcánica, lluvias de alta intensidad, o su conjugación. La actividad humana, el uso inadecuado de la tierra y en particular la explotación irracional de canteras para la extracción de materiales de construcción, juega un papel cada vez más importante en los procesos de desestabilización. Así, han sido consideradas las pérdidas posibles (costos directos) en las líneas de transmisión de alta tensión, oleoducto, carreteras, puentes, línea férrea, acueductos, vivienda, población, parque industrial y la sedimentación precoz de un embalse hidroeléctrico. Desafortunadamente, el estudio no ha podido ser exhaustivo, por la carencia de datos más confiables e información sobre otras industrias, edificaciones comerciales y el impacto sobre el producto nacional bruto.

INTRODUCCION

Localización

La cuenca del río Reventado se encuentra en la provincia de Cartago, al norte de la ciudad del mismo nombre y en el flanco sur del Volcán Irazú (Fig. 1). Vierte hacia el mar Caribe, al ser afluente del río Reventazón, aunque su clima también se ve afectado frecuentemente por los sistemas del Océano Pacífico.

Definición de la Amenaza

La cuenca del río Reventado posee un abundante historial relacionado con situaciones derivadas de los fenómenos naturales destructivos. Es así como se sabe de numerosos casos de avalanchas que han descendido por el cauce del río Reventado, generadas por el volcanismo, sismicidad (Cartago ha sido destruida por tres terremotos), deslizamientos, lluvias de elevada intensidad o por su combinación. Como prueba de la