



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

LanammeUCR implementa modelos para establecer deterioro de carreteras

Prevén inundación de sedimentos en caso de erupción del Turrialba

14 ABR 2015

Ciencia y Tecnología



Los especialistas del Lanamme modelaron con un software denominado LAHARZ el mismo volumen de lahares que afectaron Taras en 1963-1965 distribuidos en tres eventos (2, 3 y 5 millones de metros cúbicos) y disparados desde diferentes cauces alrededor del Volcán Turrialba.
(foto Raúl Mora Amador RSN).

El Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales de las Universidad de Costa Rica ([LanammeUCR](#)), implementó modelos que permitirán definir las zonas y rutas nacionales que podrían ser afectadas por inundación de lahares (sedimento y agua que se moviliza desde las laderas de los volcanes) provenientes del Volcán Turrialba.

Con la identificación de estas zonas y estructuras de la red vial, se pueden tomar medidas de mitigación y prevención que eviten un deterioro mayor de las vías.

Existen tramos de rutas nacionales de gran importancia que bordean los flancos y zonas bajas del volcán Turrialba y que se podrían ver afectados, entre ellas **la ruta 32 entre San José y Limón, la ruta 10 entre Cartago y Turrialba, la ruta 230 entre Pacayas y Cartago, y la ruta 218 entre Barrio la California de San José y Llano Grande de Cartago.**

"La actividad del volcán Turrialba se ha incrementado paulatinamente desde el año 2007 y ha presentado algunas erupciones freáticas menores con expulsión de ceniza retrabajada (sin aporte de magma) en los años 2010, 2011, 2012, 2014 y 2015. Aún no se ha podido determinar la presencia de material juvenil (magma nuevo) en grandes cantidades pero, según el estudio de preparación de mapas de peligros volcánicos y restricción de uso de la tierra en el volcán Turrialba (Soto, 2012), una erupción que incluya un aporte de magma está dentro de los posibles escenarios en un mediano a corto plazo", explicó Pablo Ruiz, geólogo del LanammeUCR.

La erupción de octubre del 2014 ha sido la más importante en los últimos 150 años, pues durante este evento, la ceniza se extendió hasta las ciudades de San José, Alajuela y Heredia. Una de las erupciones más recientes se dio el 12 de marzo del presente año y las partículas más finas de ceniza llegaron a sitios tan alejados como Orotina. En ambos casos la mayor cantidad de material lanzado se acumuló a unos cuantos kilómetros de la fuente, mientras que los materiales más finos fueron transportados por el viento hasta zonas alejadas. Asimismo, las erupciones del domingo 5 y la madrugada del martes 7, emitieron cenizas que se distribuyeron ampliamente al oeste del volcán.

En la erupción del volcán Irazú (1963-1965), debido a la acumulación de ceniza en las zonas altas e impermeabilización de los suelos, se generaron flujos de detritos (lahares) disparados por las intensas lluvias de fines de la época lluviosa. Estos lahares bajaron por los principales cauces del macizo, principalmente a lo largo del río Reventado, lo que generó daños severos en la infraestructura vial de la zona de Taras y La Lima en Cartago.

Anticipando un incremento en la actividad volcánica del Turrialba y que se llegue a presentar una situación similar a la del volcán Irazú (1963 -1965), **la Unidad de Gestión y Evaluación de la Red Vial Nacional de LanammeUCR, se dio a la tarea de identificar cuáles son las zonas y puentes que podrían ser afectados por lahares, esto con el propósito de poder tomar medidas de prevención a tiempo y poder reducir la vulnerabilidad de estos sitios.**

La identificación de las posibles zonas que podrían ser afectadas por lahares se realizó mediante la utilización del software llamado LAHARZ. **Este programa fue diseñado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés) para modelar este tipo de eventos de forma rápida y oportuna.** Se realizó un modelado simulando el mismo volumen de lahares que afectaron Taras en 1963-1965 distribuidos en tres eventos (2, 3 y 5 millones de metros cúbicos) y disparados desde diferentes cauces alrededor del Volcán Turrialba.

Por último, se realizó un análisis específico para un lahar con volumen de 2 millones de metros cúbicos (evento con mayor posibilidad de ocurrir, por tener un tamaño relativamente pequeño) en el que se incluye un rango de confiabilidad de 95% y en el que se evalúan tres posibles escenarios: conservador, promedio y el peor.

Este trabajo representa un insumo para la Administración y **podría ser utilizado por la Comisión Nacional de Emergencias (CNE), así como el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), con el fin de implementar medidas de mitigación en las estructuras de los puentes nuevos y la implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana en las partes altas de las cuencas.**

[Gabriela Contreras Matarrita](#)
Periodista del Lanamme
comunicacion.lanamme@ucr.ac.cr

Etiquetas: [volcan turrialba](#), [erupcion](#), [innundacion](#), [lahares](#), [ceniza](#), [lanamme](#), [carreteras](#), [puentes](#), [prevencion](#).