

Volcán Arenal, 42 años de actividad continua

*Por: Rafael Barquero P.; Guillermo Alvarado, Gerardo Soto, Waldo Taylor
Red Sismológica Nacional (RSN:UCR-ICE)*

El volcán Arenal es un pequeño volcán ubicado en el extremo de la Cordillera de Guanacaste. Permaneció inactivo por varias décadas o siglos y prácticamente se desconocía su actividad histórica y pre-histórica. En la mañana del 29 de julio de 1968 inició una fase explosiva que arrasó en tres días un área de 15 km², ocasionando la muerte de 78 personas y afectando en forma moderada a considerable una zona de 230 km².

El Arenal es geológicamente joven, con menos de 7000 años de historia eruptiva y su actividad se ha caracterizado por la alternancia de fases explosivas y efusivas, con actividad fumarólica en varios ciclos de su vida. Sin embargo, sus periodos de actividad no son muy regulares. El período de retorno para los ciclos principales es de 500 a 600 años. La última actividad eruptiva importante antes de 1968 tuvo lugar probablemente en el año 1525-1650 de nuestra era. Anterior a este periodo eruptivo existen otros más antiguos.

El inicio de la actividad eruptiva paroxísmica del volcán Arenal el 29 de julio de 1968, al que se le consideraba extinto por no haber registro de actividad en tiempos históricos, estuvo precedida por algunas manifestaciones premonitoras; en 1965 se informó de la presencia de gases que afectaban la vegetación y animales en la vertiente noroeste del volcán. En 1967 se reportó un aumento de temperatura de las aguas del río Tabacón y la fuente Doris. Además, desde 1937 se conocía de la existencia de actividad solfatárica en la cúspide del volcán.

Previo a la erupción de 1968, una nueva reactivación sísmica se presentó con unos tres meses de antelación, manifestándose plenamente, unas ocho horas antes de la explosión del 29 de julio. Muchos animales, en particular el ganado, comenzaron a descender de las laderas del coloso. Sin embargo, por la inexistencia de un cuerpo científico capacitado, no se prestó atención a estos fenómenos. Ese día, a las 7:30 am el Arenal entró en actividad explosiva, destruyendo los pequeños poblados de Pueblo Nuevo y Tabacón, localizados cerca del volcán y provocando la muerte por quemaduras, asfixia y golpes por los bloques a 78 personas. Las explosiones iniciales originaron tres nuevos cráteres por el flanco oeste del aparato volcánico. La mayoría de los productos volcánicos lanzados alcanzaron distancias máximas de 5,5 km desde el volcán, provocando numerosos cráteres de impacto en el suelo (Alvarado, 1989). La súbita explosión del Arenal en la mañana del 29 de julio de 1968 puede ser considerada como una de las catástrofes naturales más importantes que han afectado a nuestro país en la historia.

Luego de la actividad inicial el volcán continuó con un largo periodo de actividad efusiva, con constantes coladas de lava, las primeras en tiempos históricos que se dan en Costa Rica. A partir de 1984, se inició una fase más explosiva, caracterizada por el incremento en el número de explosiones de magnitud moderada y baja. Desde entonces el volcán se ha mantenido activo, alternando constantemente periodos de efusión con periodos de alta explosividad y en los últimos años con un aumento en los flujos piroclásticos que se generan principalmente por el derrumbe de coladas de lava o de materiales previamente depositados en las empinadas laderas.

Durante las últimas décadas, la experiencia que se ha adquirido con la actividad de muchos volcanes en el mundo, ha permitido desarrollar métodos e instrumentación para la auscultación de los volcanes, los cuales permiten detectar fenómenos premonitores a una

erupción. Dentro de estos métodos están la sismología, la geodesia y la geoquímica. Todos estos métodos han sido aplicados en el volcán Arenal desde hace más de 30 años por el **Área de Amenazas y Auscultación Sísmica y Volcánica** del ICE y en 1988 se creó el **Observatorio Sismológico y Vulcanológico de Arenal y Miravalles (OSIVAM)**, ubicado en Quebrada Grande de Tilarán, sitio del antiguo Observatorio Sismológico que tuvo el ICE desde 1974 para los estudios del Proyecto Hidroeléctrico Arenal, el cual cuenta con instrumentación sismológica digital para el monitoreo del aparato volcánico. Esto es importante no solo por la amenaza que representa el volcán para las personas que viven o visitan la zona, sino que también por la cercanía de la presa y embalse de Arenal, que proveen cerca del 40 % de la energía eléctrica del país.



Flujo piroclástico volcán Arenal en 1998



Observatorio Sismológico y Vulcanológico Arenal-Miravalles (OSIVAM)