

# Memoria Técnica del Mapa de Escenarios de Amenaza del Volcán de San Miguel

Demetrio Escobar; M Sc (Julio 2005)

## 1. Introducción

El Mapa de Escenarios de Amenaza del Volcán de San Miguel fue construido considerando la probabilidad de ocurrencia de eventos volcánicos peligrosos y los respectivos niveles de magnitud eruptiva. El volcán de San Miguel es uno de los más activos de la Cordillera Volcánica salvadoreña y ha tenido diversas erupciones históricas, por lo cual se ha considerado prioritario en los análisis de peligrosidad volcánica que realiza el Servicio Nacional de Estudios Territoriales.

Cada mapa de escenarios de amenaza ilustra las zonas amenazadas por los diferentes procesos eruptivos que puede desarrollar el Volcán de San Miguel en futuros eventos y los posibles alcances que podrían tener los productos emitidos. Para cada tipo de proceso eruptivo: flujos de lava, flujos de escombros (lahares), caída de ceniza, caída de balísticos y flujos piroclásticos se han construido tres escenarios, que muestran las áreas alcanzadas considerando diferente magnitud de las erupciones. Cada uno de los escenarios se presenta en esta memoria como un mapa individual, que constituye una herramienta cartográfica que permite identificar con precisión las poblaciones, infraestructuras y áreas agrícolas expuestas a la amenaza. Los mapas, junto a esta memoria técnica, tienen como objetivo ser un instrumento técnico y científico para vulcanólogos, técnicos responsables de la gestión de riesgo y las autoridades y organismos responsables de la ordenación territorial y la protección civil, que sea válido para la toma de decisiones y que ayude a orientar medidas correctas de prevención y mitigación del riesgo volcánico y del impacto negativo que podrían tener futuras erupciones. Reducir la probabilidad de pérdidas y daños dentro de la zona de influencia del volcán la es la meta que se persigue.

Los escenarios de amenaza se han construido integrando el conocimiento histórico de las erupciones del Volcán de San Miguel con el conocimiento geológico actual del volcán, que permitió obtener los datos necesarios para modelar cada proceso eruptivo a través de simuladores. Cada mapa que se presenta resulta de procesar datos físicos y geológicos a través de modernos programas de computación, que con cierto nivel de detalle simulan el alcance de los productos emitidos por los diferentes procesos eruptivos. La aplicación de simuladores permite delimitar posibles áreas afectadas reduciendo la subjetividad de los investigadores. Sin embargo, al tratarse de modelos, los límites de las áreas delimitadas en los mapas deben tomarse con precaución, considerándolos como referencia y no como absolutos.

Los trabajos de simulación por computadora fueron realizados en conjunto por técnicos del Departamento de Vulcanología del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM] y técnicos del Área de Vulcanología del Servicio Nacional de Estudios Territoriales [SNET], quienes colectaron, prepararon y aportaron los datos de campo y los modelos digitales de elevación.

La zonificación de los peligros asociados al volcán de San Miguel es el resultado de un trabajo realizado con base al conocimiento científico y haciendo uso de los recursos tecnológicos modernos. Esta memoria detalla los principales conocimientos geológicos que se tienen en la actualidad sobre el volcán de San Miguel, los software usados y la metodología de elaboración de cada uno de los mapas de escenarios de amenaza y la interpretación de