



PRIN-2: Evaluación del peligro volcánico: experiencias y desafíos metodológicos

Evaluación del peligro de caída de tefra y proyectiles balísticos volcánicos en los volcanes Callaqui, Tolhuaca, Lonquimay, Llaima, Villarrica y Mocho-Choshuenco, Chile

Diego I. Arias¹, Jose L. Palma¹.

(1) Ciencias de la Tierra, Ciencias Química, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

El presente trabajo desarrolla un análisis de peligro por caída de tefra y proyectiles balísticos volcánicos (PBVs) en los volcanes: Callaqui, Tolhuaca, Lonquimay, Llaima, Villarrica y Mocho-Choshuenco (regiones del Biobío, La Araucanía y Los Ríos). Los objetivos principales de este trabajo son: evaluar y comparar el peligro por caída de tefra y PBVs en los diferentes volcanes a través de análisis de escenarios eruptivos explosivos y modelación numérica, e integrar los resultados en una evaluación de peligro volcánico para cada macizo.

Para la evaluación de peligro se hizo un análisis de geología volcánica, recopilación de actividad eruptiva histórica y revisión de depósitos volcánicos (terreno y bibliografía); analizando la recurrencia, magnitud y características de la caída y dispersión de tefra junto a PBVs, con el fin de evaluar los posibles escenarios y zonas de peligro. Para ello se ocupó un modelo numérico, *Tephra2* (Bonnadonna *et al.*, 2010), ingresando parámetros eruptivos de escenarios a modelar para luego obtener resultados de acumulación probabilística de tefra; para PBVs, se recurre a estudios comparativos sobre distancias máximas alcanzadas en erupciones explosivas propias del edificio volcánico y similares en el mundo.

Los resultados indican que las emisiones de tefra durante ciclos eruptivos es frecuente en todos los volcanes, sin embargo, Villarrica y Llaima presentan una mayor actividad y magnitud eruptiva. La dispersión de tefra presenta en general una predominancia al E determinada por los vientos en la zona volcánica. En cuanto a caída de PBVs, se considera un fenómeno proximal con distancias de 1-5 km desde la fuente, pobremente afectados por advección de los vientos. Cabe destacar que, el escaso registro eruptivo de los volcanes Tolhuaca y Callaqui hace necesario una comparación con símiles en el mundo de los cuales se tenga más investigaciones de las que se pueda obtener parámetros eruptivos.

Para la integración de los peligros volcánicos se desarrolló una nueva metodología semi-cuantitativa donde se evalúan aspectos de: recurrencia, alcance y potencial de impacto de cada peligro para cada escenario considerado, lo que permite la comparación de las zonas de peligro de caída de tefra y PBVs entre distintos volcanes. Finalmente los resultados se presentan en mapas de peligros, comprensibles para la mayoría del público, con el fin de ser utilizados en la implementación de planes de emergencia volcánica en la zona de estudio.