



PRIN-SG: Sesión General Peligros y Riesgos Naturales

Metodología para evaluar la amenaza de flujos de detritos utilizando un análisis jerárquico de procesos y el software RAMMS, con aplicación en la cuenca del estero San Alfonso.

Antonio Andrés Muñoz¹.

(1) Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile

En este estudio se desarrolla una metodología determinística para evaluar la amenaza de flujos de detritos, la cual contempla dos etapas con sus respectivas aplicaciones en la cuenca del estero San Alfonso, afluente del río Maipo de la Región Metropolitana. La primera consiste en una metodología orientada a evaluar la susceptibilidad de flujos de detritos mediante la ponderación de factores condicionantes con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la implementación de un análisis jerárquico de procesos (AHP). Los resultados muestran que el AHP permitió realizar un análisis comparativo entre propiedades que no tienen una escala de medición entre sí, bajo tres principios fundamentales: la construcción de jerarquías, el establecimiento de prioridades y la consistencia lógica. Además, esta metodología es aplicable a nivel de cuencas en cualquier ambiente geológico y escala de trabajo. La segunda etapa consiste en una metodología para evaluar la amenaza de flujos de detritos. Como criterios para zonificar en grados de amenaza se incorporan morfologías (abanico y vías aluviales) y áreas de alcance de flujos (conocidos y posibles), en base a la clasificación de tamaño de flujos de detritos de Jakob (2005), agregando como hipótesis que, a mayor volumen de flujo, menor probabilidad de ocurrencia y, por tanto, menor grado de amenaza. Los posibles flujos se simulan con el programa *RAMMS-debris flow v.1.6* y sus áreas de generación se definen en base a una evaluación de susceptibilidad de flujos de detritos. Los parámetros de resistencia de las simulaciones se obtienen a partir del retroanálisis de un evento conocido, cuyos datos de entrada se calculan mediante la metodología para estimar parámetros físicos de un flujo de detritos mediante trabajo en terreno y de gabinete (MPF), propuesta en este estudio. De los resultados finales, se desprende que la cuenca del estero San Alfonso presenta zonas de alta, media y baja susceptibilidad de flujos de detritos, siendo la subcuenca NE aquella con mayor inestabilidad. Además, muestra grados de amenaza de este tipo de remoción en masa: muy alto, alto, medio y bajo; siendo los eventos de Clase III, como el ocurrido el 21 de enero de 2013, los de mayor amenaza. Los mapas elaborados para esta cuenca son válidos a una escala 1:20.000.