

Resumen

Ecuador es uno de los países en la región que se encuentra atravesada por la Cordillera de los Andes, donde los principales problemas son las erupciones volcánicas y todas las consecuencias que puedan causar. Actualmente, el volcán Cotopaxi se ha reactivado y los ingenieros geógrafos y geólogos han concluido que su erupción generaría lahares que sigan el curso de los ríos y destruirían todo en la cuenca baja. Para prevenir la mayor cantidad de pérdidas humanas debido a este problema podemos utilizar herramientas geoinformáticas que permitan analizar y obtener soluciones para estos problemas. El crecimiento de la gestión de riesgos demanda varias herramientas (software) que permitan hallar una solución con el menor contacto posible con el campo. En este contexto, se realizó una simulación peatonal microscópica en SUMO (Simulation of Urban MObility) como una evacuación determinística. La demanda peatonal fue generada con el método DUAROUTER que permite obtener las rutas que los flujos de personas deberían seguir, desde un punto de entrada -que debe estar en la zona de riesgo- hasta un punto de salida que pertenece a la zona segura. Entonces se obtiene una simulación y un archivo de salida que contiene información sobre densidad peatonal. En conclusión, SUMO y Código Abierto son herramientas adecuadas para tomar decisiones, porque con los resultados arrojados por la simulación podemos relacionar la distancia y tiempos de viaje con la capacidad de evacuar.

PALABRAS CLAVE:

- **LAHAR**
- **EVACUACIÓN**
- **SIMULACIÓN PEATONAL**
- **SUMO**
- **CÓDIGO ABIERTO**

Abstract

Ecuador is one of the countries in the region crossed by “La Cordillera de los Andes” and the main problems are volcanic eruptions and all the consequences that they may cause. Actually, Cotopaxi volcano has been reactivated and the geologists and geographers engineers have concluded that the eruption would generate lahars that follow the river’s course and would destroy everything in the lower basin. To prevent the most human losses due to this issue exist geoinformatics tools that allow to analyze and get solutions for this problem. The growth of risk management demands several tools (software) that allow to find a solution with the less field contact. In this context, a microscopic pedestrian simulation was performed in SUMO (Simulation of Urban MObility) as a deterministic evacuation. The pedestrian demand was generated with the DUAROUTER method that allows to obtain the routes that the personflows should follow from a source point -that must be in the risk zone- to a sink point that belongs to the safe zone. Then we get a simulation and an output file that contains information of pedestrian density. In conclusion, SUMO and Open Source are suitable tools for take decisions because with the results of the simulation we can relate the distance and trips time with the capability of evacuate.

KEYWORDS:

- **LAHAR**
- **EVACUATION**
- **PEDESTRIAN SIMULATION**
- **SUMO**
- **OPEN SOURCE**