

RESUMEN

Se desarrolló una aplicación de Android por medio de Google Maps que permite visualizar el paso de lahares en el Valle de los Chillos que pueden ser provocados durante una posible erupción del Volcán Cotopaxi. La aplicación permite identificar si un usuario se encuentra dentro de una zona de peligro. Si ese es el caso, se alerta al usuario que se encuentra un lugar de riesgo. Inmediatamente se determina el refugio más cercano y se traza una ruta hacia el mismo por las calles de la zona. Adicionalmente, por medio de un mensaje de voz se recomienda al usuario el sitio seguro más cercano. Sobre el mapa se puede apreciar cómo se divide la zona de análisis en distintas subzonas. La aplicación permite que se hagan pruebas en distintos lugares de la zona de análisis utilizando la pantalla táctil sobre el mapa. Durante la implementación de esta aplicación se realizaron pruebas preliminares para verificar si las rutas dibujadas automáticamente sobre el mapa son seguras y si su recorrido se lo realiza en el menor tiempo posible. En el presente documento se explican las consideraciones que se tomaron para desarrollar la aplicación. Se detallan los comandos que se implementaron en Android para dibujar figuras sobre el mapa y trazar las rutas hacia el punto cercano por medio de Google Directions. También se explican las dificultades que se han presentado durante el desarrollo y las soluciones que se han implementado. Por último se hace un análisis del funcionamiento de la aplicación en dispositivos móviles.

Palabras Clave

- **ANDROID**
- **GOOGLE MAPS**
- **LAHAR**
- **ZONAS DE RIESGO**
- **GOOGLE DIRECTIONS**

ABSTRACT

An Android application was developed through Google Maps to visualize the passage of lahars in *Valle de los Chillos* that could be caused by a possible eruption of the Cotopaxi Volcano. The application identifies whether a user is within a danger zone. If that is the case, the app alerts the user that he/she is inside a place of risk. Immediately, the nearest refuge is determined and a route to that place is traced through the streets of the zone. Additionally, the app recommends to the user the nearest secure site by an audio message. The test area is divided in different sub-areas over the map. The application allows testing different locations using the touch screen over the map. During the implementation of this application, preliminary tests were performed to check whether the drawn routes are safe and if the user can transit over them as soon as possible.

In this document, the considerations that were taken to develop the application are explained. The commands that were implemented into Android to draw shapes over the map and to trace routes to the closest point through Google Directions are detailed. It explains the difficulties that have been encountered during the development and the solutions that have been implemented. Finally, an analysis of the application performance on mobile devices was made.

Keywords

- **ANDROID**
- **GOOGLE MAPS**
- **LAHAR**
- **RISK ZONE**
- **GOOGLE DIRECTIONS**