

RESUMEN

La microcuenca del Río Pita, en el tramo Santa Teresa - San Rafael es una zona donde existe infraestructura destinada para la educación, vivienda, salud, actividad minera, entre otras actividades. Dichas zonas son susceptibles a amenazas como son las inundaciones por precipitaciones máximas y posibles erupciones del volcán Cotopaxi. El presente proyecto se enfocó en determinar los puntos críticos para caracterizar zonas susceptibles a ser afectadas por este tipo de eventos. El análisis se basó en el levantamiento de la cartografía de la zona con un dron a escala 1/1000 y el análisis de la batimetría para conocer la altura del tirante del agua y así poder simular las posibles amenazas mencionadas anteriormente. Para el primer modelo (precipitaciones máximas) con un caudal de 398,75 m³/s se determinó alturas entre 6,4 a 2 m, en cuanto al segundo modelo (posible erupción volcán Cotopaxi) con un caudal de 39621,74 m³/s se determinaron alturas entre 29,31 a 12 m y un desbordamiento 112 a 1104 m en especial en la zona conocida como el “El Triángulo”. Con dichos resultados se concluyó que, en el primer modelo debido a la topografía y al caudal medio provocado por las precipitaciones máximas en el río Pita no existe un posible escenario crítico. Por el contrario, en el segundo modelo debido al caudal provocado por el probable deshielo del glaciar del volcán Cotopaxi existe un posible escenario crítico con un desbordamiento elevado por lo que se recomienda realizar un ordenamiento del territorio para reducir la vulnerabilidad de la zona.

Palabras clave:

- **FOTOGRAMETRÍA**
- **MODELO, INUNDACIÓN**
- **PRECIPITACIÓN MÁXIMA**
- **CARTOGRAFÍA**

ABSTRACT

The microbasin of the Pita River, in the stretch Santa Teresa - San Rafael is an area where there is an infrastructure destined for education, health, mining activity, and other activities. These areas are susceptible to threats such as floods due to heavy rainfall and possible eruptions of the Cotopaxi volcano. This study focused on determining the critical points to identify zones susceptible to this type of events. The analysis was based on the mapping of the area with a 1/1000 scale drone and the analysis of the bathymetry to find out the height of the water column to then simulate the above mentioned threats. For the first model (maximum rainfall) with a flow rate of $398,75 \text{ m}^3 / \text{s}$, heights between 6.4 and 2 m, with respect to the second model (possible Cotopaxi volcano eruption) with a flow of $39.621,74 \text{ m}^3 / \text{s}$, heights between 29,31 and 12 m and an overflow of 112 to 1104 m were determined, especially in the area known as "El Triángulo". With these results it was concluded that in the first model due to the topography and the average flow rate caused by the maximum rainfall in the Pita River the occurrence of a critical scenario is not likely. On the other hand, in the second model due to the flow rate caused by the melting of the glacier of the Cotopaxi volcano there is a possible critical scenario with a high overflow, so it is recommended to rearrange the land to reduce the vulnerability of the area.

Key words:

- **PHOTOGRAMMETRY**
- **MODEL, FLOOD**
- **MAXIMUM PRECIPITATION**
- **CARTOGRAPHY**