

RESUMEN

El trabajo de titulación “DISEÑO DE OBRAS DE PROTECCIÓN PARA LA QUEBRADA DEL RÍO ALÁQUEZ ANTE EL FLUJO DE LAHARES DEL VOLCÁN COTOPAXI”, consiste en el diseño hidráulico de una presa mixta constituida por hormigón y materiales sueltos para el río Aláquez, que cumple la función de retener el impacto de flujo de lodos procedentes del deshielo del casquete del volcán producido por un episodio eruptivo de gran magnitud. El contenido del presente proyecto está conformado por la ubicación del embalse, basado en la inundación de la topografía con un volumen de deshielo definido por el área de influencia del casquete sobre la cuenca del río y la capacidad de almacenamiento de la sección de cierre de cada uno de los puntos estudiados; el análisis hidrológico y morfométrico de la cuenca del río Aláquez fundamentado en metodologías empíricas y probabilísticas, se hace un estudio de suelos en función de un ensayo de refracción sísmica reconociendo la estratigrafía y la profundidad de desplante adecuada para la cimentación, se determinaron las propiedades físicas y mecánicas de los aluviales del sitio, se plantea un sistema de desagüe para el flujo continuo del río así como un vertedero de excedentes y se culmina con un presupuesto aproximado de las obras.

PALABRAS CLAVE:

- **VOLCÁN COTOPAXI**
- **RÍO ALÁQUEZ**
- **FLUJO DE LAHARES**
- **PRESA MIXTA**
- **OBRAS DE MITIGACIÓN**

ABSTRACT

The titling project “DESIGN OF WORKS OF PROTECTION FOR THE CREEPING OF THE RIVER ALÁQUEZ TO THE FLOW OF LAHARES OF THE COTOPAXI VOLCANO”, consists of the hydraulic design of a mixed dam constituted by concrete and loose materials for the Aláquez River, which fulfills the function of retaining the impact of mudflow coming from the melting of the volcano's cap produced by a large eruption episode. The content of this project is made up of the location of the reservoir, based on the flooding of the topography with a defrost volume defined by the area of influence of the cap on the river basin and the storage capacity of the closing section of each one of the points studied; the hydrological and morphometric analysis of the basin of the river Aláquez based on empirical and probabilistic methodologies, a soil study is made based on a seismic refraction test recognizing the stratigraphy and the adequate depth of the foundation, the physical properties were determined and the alluvial mechanics of the site, a drainage system is proposed for the continuous flow of the river as well as a surplus landfill and it is completed with an approximate budget for the works.

KEYWORDS

- **COTOPAXI VOLCANO**
- **ALÁQUEZ RIVER**
- **FLOW OF LAHARS**
- **MIXED DAM**
- **MITIGATION WORKS**