

Resumen

El repentino colapso de la cascada San Rafael, el pasado 02 de febrero del 2020, ubicada entre las provincias de Napo y Sucumbíos en Ecuador, causó un fenómeno conocido como erosión regresiva que se extendió en dirección aguas arriba del río Coca. La zona cascada Montana fue la más afectada, donde el 07 de abril del 2020 se causaron daños considerables como las rupturas de las tuberías de Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) y en el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE); la vía Quito-Lago Agrio, en los kilómetros 106 y 108, y grandes tramos de deslizamientos de tierra, dificultando el tránsito y transporte terrestre entre las regiones Sierra y Oriente.

El presente proyecto de investigación contiene el diseño de un conjunto de obras hidráulicas, como solución a la problemática de erosión regresiva. Como medida de mitigación se plantea la construcción de un canal para el período de construcción, un aliviadero lateral de descarga y disipación de energía permanente y una presa vertedora; diseñados y calculados para detener la erosión regresiva. Todas las obras propuestas tienen como objetivo primordial el precautelar la seguridad de los habitantes del sector y sus viviendas, la integridad de la infraestructura petrolera, vial y especialmente de la central Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair (CCS).

Palabras claves:

- **EROSIÓN REGRESIVA**
- **EROSIÓN RÍO COCA**
- **OBRAS HIDRÁULICAS PARA EROSIÓN REGRESIVA**

Abstract

Last February 02,2020; the San Rafael waterfall located between Napo and Sucumbios province in Ecuador, collapsed causing a phenomenon called regressive erosion. This phenomenon spread upriver in Coca River. Montana's zone was the most affected and April 07,2020 the event damaged Heavy Crude Oil pipelines; Trans Ecuadorian pipeline system and Quito Lago Agrio road, between the 106 to 108 kilometer. This damages affected people near to the zone and the vehicular traffic between the Andes and Oriente.

This document contains the investigation, design and theoretic solution to this problem. The document proposes the construction of a lateral spillway and one pillway dam, the complete design, calculus and budgets are specified too. The main objective is to protect the safety of the inhabitants of the sector, homes, oil infrastructure and the Coca Codo Sinclair hydroelectric plant.

Keywords:

- **REGRESSIVE EROSION**
- **RIO COCA EROSION**
- **HYDRAULICS WORST TO REGRESSIVE EROSION**