

Resumen

El presente proyecto de investigación tiene por objeto la evaluación y propuesta de optimización de la denominada zona 2 del sistema de riego El Pisque, ubicado en la provincia de Pichincha, el cual atraviesa las parroquias de Ascázubi, El Quinche, Checa, Yaruquí, Tababela, Puembo y Pifo. El canal es el encargado de abastecer del recurso hídrico a las poblaciones aledañas las cuales sustentan parte de su economía en la siembra de cultivos de corto y largo plazo. Durante los recorridos realizados al canal se evidenciaron distintos tipos de problemas derivados de la erosión y contaminación, los cuales afectan directamente al flujo del agua y su calidad, por tal razón se ha planteado propuestas de optimización orientadas a asegurar la funcionalidad del canal y valoradas cuantitativamente mediante el análisis de precios unitarios para definir su viabilidad. Las muestras obtenidas para el análisis de calidad del agua evidenciaron la presencia de coliformes fecales las cuales afectan al desarrollo de los cultivos, por lo cual se planteó la implementación de un tratamiento basado en la utilización de filtros de carbón activado. A su vez, la propuesta de revestimiento del canal se basó en mantener su geometría e implementar una estructura que funcione como embaulamiento para evitar la contaminación causado por factores externos como vegetación y basura.

Palabras Claves: sistema de riego, caudal, calidad del agua, revestimiento, embaulamiento

Abstract

The purpose of the present research project is to evaluate and propose the optimization of the so-called zone 2 of the El Pisque irrigation system, located in the province of Pichincha, which crosses the parishes of Ascázubi, El Quinche, Checa, Yaruquí, Tababela, Puembo and Pifo. The canal is responsible for supplying the hydric resource to the surrounding communities, which sustain part of their economy by growing short and long-term crops. During the different visits to the canal, a lot of types of problems derived from erosion and contamination were observed, which directly affect the flow of water and its quality; for this reason, optimization proposals have been made to guarantee the functionality of the canal and after that, the propose was quantitatively assessed by means of unit price analysis to determinate its viability. The water quality analysis revealed the presence of fecal coliforms, which affect crop development; therefore, the implementation of a treatment based on the use of activated carbon filters was proposed. Likewise, the proposal to line the canal with concrete was based on maintaining the geometry and the implementation of a structure that functions as an embankment to avoid contamination caused by external factors such as vegetation and garbage.

Key words: irrigation system, flow rate, water quality, lining, pumping