

Resumen

El presente proyecto comprende la evaluación y rediseño de la línea de conducción de Cotogchoa-Albornoz, en el Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha. La evaluación se realizó mediante inspecciones en campo identificando el estado y funcionamiento de los componentes del sistema de conducción, con el objetivo de realizar la descripción y caracterización de cada uno.

Se realizó el levantamiento topográfico de la zona de estudio que comprende, desde la vertiente de Cotogchoa hasta el punto de llegada, el tanque de Albornoz. Además del aforamiento de caudales para conocer la cantidad de agua disponible para abastecimiento, recolección de muestras de agua para los análisis físico, químico y microbiológico basado en la normativa vigente, con el fin de obtener la calidad de agua, asimismo se realizó la caracterización del suelo mediante la toma de muestras in situ para conocer qué tipo de suelo es, además del contenido de humedad.

Con la información recolectada en base a las inspecciones realizadas se obtuvo los resultados del estado actual del sistema de conducción, planteando alternativas para la modificación de la ubicación de la línea actual en base a la topografía del terreno y mejoramiento del funcionamiento hidráulico, sugerencia de accesorios como válvulas de aire y desagüe, diseño de las obras de arte cumpliendo los parámetros de diseño. Adicional se elaboró el presupuesto referencial de la alternativa propuesta, hojas de cálculo en Excel y planos.

Palabras clave: línea de conducción, levantamiento topográfico, evaluación hidráulica, calidad de agua, aforamiento.

Abstract

This project includes the evaluation and redesign of the Cotogchoa-Albornoz conduction line, in the Rumiñahui Canton, Pichincha Province. The evaluation was carried out through field inspections identifying the condition and operation of the conduction system components, with the objective of describing and characterizing each one.

A topographic survey of the study area was carried out, from the Cotogchoa slope to the arrival point, the Albornoz tank. In addition to the flow gauging to know the amount of water available for supply, estimation of the endowment and population of the study area. Water samples were collected for physical-chemical analysis based on current regulations, in order to obtain water quality, and soil characterization was carried out by taking samples in situ for classification and moisture content.

With the information collected based on the inspections carried out, the results of the current state of the conduction system were obtained, proposing alternatives for the modification of the location of the current line based on the topography of the terrain and improvement of the hydraulic operation, suggestion of accessories such as air and drainage valves, design of the works of art complying with the design parameters. In addition, a reference budget was prepared for each alternative, Excel spreadsheets and plans.

Key words: conduction line, topographic survey, hydraulic evaluation, water quality, gauging.