



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO CIVIL

TEMA: CÁLCULO Y DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA  
LA PARROQUIA EL PLACER DEL TOACHI, DEL CANTÓN SANTO  
DOMINGO.

AUTOR: ASTUDILLO CUEVA, VICTOR DANIEL

DIRECTOR: ING. MASABANDA CAISAGUANO, MARCO VINICIO Ph. D.

SANGOLQUÍ

2018

## **RESUMEN**

A través del análisis de la oferta hídrica, de comprobar la demanda de agua consumida por los habitantes de la parroquia “El Placer del Toachi” y de conocer su insatisfacción por la ingesta del líquido vital, el presente proyecto propone el diseño del sistema de agua potable para este sector, empezando por saber cuáles son los elementos actuales de la tubería empírica que sirvan para proveer de manera adecuada y sana el recurso, continuando con el levantamiento topográfico y catastral de las manzanas a beneficiarse, además de analizar la calidad de agua de la fuente hídrica del sistema. Con ello y a partir de la ayuda del software WaterCAD se generó el análisis hidráulico y el diseño de la red propuesta, para un periodo de vida útil de 20 años, basada en función del diagnóstico y la evaluación realizada al lugar de estudio, justificando y obteniendo los parámetros de diseño que establece la Secretaría Nacional del Agua por medio de la norma. El estudio finalmente ayudará a demostrar que lo realizado es una solución a la problemática que se plantea, incentivando el turismo, optimizando el nivel de vida de los usuarios y aportando con los objetivos nacionales del Plan Toda una Vida.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **PARROQUIA “EL PLACER DEL TOACHI”**
- **RED DE AGUA POTABLE**
- **SISTEMA DE AGUA POTABLE**

## **ABSTRACT**

Through the analysis of the water supply, to check the demand for water consumed by the inhabitants of the parish "El Placer del Toachi" and to know their dissatisfaction with the intake of the vital liquid, this project proposes the design of the drinking water system for this sector, starting with knowing what are the current elements of the empirical pipeline that serve to adequately and healthy supply the resource, continuing with the topographic and cadastral survey of the apples to benefit, in addition to analyzing the water quality of the water source of the system. With this, and based on the help of the WaterCAD software, the hydraulic analysis and design of the proposed network was generated, for a useful life period of 20 years, based on the diagnosis and evaluation performed at the study site, justifying and obtaining the design parameters established by the Secretaría Nacional del Agua through the standard. The study will finally help to demonstrate that what has been done is a solution to the problem that arises, encouraging tourism, optimizing the level of life of the users and contributing to the national objectives of the Plan Toda una Vida.

### **KEYWORDS:**

- **PARISH "EL PLACER DEL TOACHI"**
- **POTABLE WATER NETWORK**
- **DRINKING WATER SYSTEM**