



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Universidad del Azuay**

**Departamento de Posgrados**

**Maestría en Hidrosanitaria**

**SIMULACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA RED DE  
DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL SECTOR CRUZ  
VERDE 4B2 A TRAVÉS DE UN MODELO HIDRÁULICO  
PARA EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES  
OPERATIVAS DEL SISTEMA**

Autora:

**Ing. Gladys Verónica Chumi Buenaño**

Director:

**Ing. Fabián Eduardo Cazar Almache**

**Cuenca - Ecuador**

**Año 2022**

**DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mi  
mejor postor, Dios.

**AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Ing. Fabián Cazar, docente de la Universidad del Azuay, por sus conocimientos impartidos durante el desarrollo del presente estudio.

## **RESUMEN**

El presente estudio desarrolla una metodología para elaborar un modelo hidráulico que simula el comportamiento de las redes de distribución del sector Cruz Verde 4B2, mediante el software WaterGems. Este modelo se realizó en base a datos SIG y topología de las redes, en donde posteriormente se establecieron los consumos y las presiones como los dos parámetros principales de calibración, con el fin de realizar un análisis de los resultados del modelo hidráulico obtenido y poder determinar las vulnerabilidades operativas del sector, en los distintos escenarios críticos de la red de abastecimiento. Adicionalmente se definieron acciones futuras para mejorar, optimizar y corregir la simulación del modelo hidráulico presentado.

Palabras claves: modelo hidráulico – calibración – redes – distribución – simulación.

## ABSTRACT

This study developed a methodology to create a hydraulic model that simulates the behavior of the distribution networks of the Cruz Verde 4B2 sector, using the WaterGems software. This model was made based on GIS data and network topology, where consumption and pressure were subsequently produced as the two main calibration parameters, in order to perform an analysis of the results of the hydraulic model obtained and to be able to determine the operational vulnerabilities of the sector, in the different critical scenarios of the supply network. Additionally, future actions were defined to improve, optimize and correct the simulation of the hydraulic model presented.

Keywords: hydraulic model - calibration - networks - distribution - simulation.

Translated by:



Firmado electrónicamente por:  
**GLADYS VERONICA  
CHUMI BUENAÑO**

-----  
Ing. Gladys Verónica Chumi Buenaño

