

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/102

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): CLAUDIA DEL PILAR PUERTO MARCIALES

NOMBRE(S): CLAUDIA DEL PILAR **APELLIDOS:** PUERTO MARCIALES

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): OSCAR EDUARDO **APELLIDOS:** ZAMBRANO CORZO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): OPTIMIZACION HIDRAULICA DE LA RED MATRIZ DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL ACUEDUCTO DE CUCUTA BAJO EL CONCEPTO DE INDICE DE RESILIENCIA Y COSTO MINIMO

RESUMEN

En este trabajo se busca establecer un modelo hidráulico optimizado de la red matriz del acueducto de la ciudad de san José de Cúcuta basado en el concepto de índice de resiliencia y costo mínimo, para lograr esto se recurre al mejoramiento óptimo de indicadores de desempeño hidráulico global de la red: el índice de resiliencia, mediante el incremento del diámetro de los tubos de la red, es una medida de confiabilidad hidráulica que nos permite contribuir a la tarea de priorizar la renovación de tuberías susceptibles a fallas, determinando diámetros óptimos de cada una de las tuberías de la red, compatibles con los requisitos técnicos, las etapas de construcción y la viabilidad económica del proyecto.

PALABRAS CLAVE: índice de resiliencia, potencia unitaria, superávit de energía.

CARACTERISTICAS: PÁGINAS: 103 **PLANOS:** 0 **ILUSTRACIONES:** 20 **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

**OPTIMIZACION HIDRAULICA DE LA RED MATRIZ DEL SISTEMA DE
DISTRIBUCION DEL ACUEDUCTO DE CUCUTA BAJO EL CONCEPTO DE INDICE
DE RESILIENCIA Y COSTO MINIMO**

CLAUDIA DEL PILAR PUERTO MARCIALES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2018

**OPTIMIZACION HIDRAULICA DE LA RED MATRIZ DEL SISTEMA DE
DISTRIBUCION DEL ACUEDUCTO DE CUCUTA BAJO EL CONCEPTO DE INDICE
DE RESILIENCIA Y COSTO MINIMO**

CLAUDIA DEL PILAR PUERTO MARCIALES

Informe final presentado como requisito para optar el título de

Ingeniero Civil

Director

OSCAR EDUARDO ZAMBRANO

Ingeniero Civil

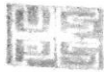
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE FEBRERO DE 2018 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: FU - 309 - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "OPTIMIZACION HIDRAULICA DE LA RED MATRIZ DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DEL ACUEDUCTO DE CUCUTA BAJO EL CONCEPTO DE INDICE DE RESISTENCIA Y COSTO MINIMO".

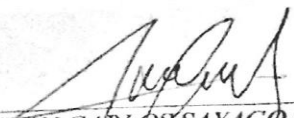
JURADOS: ING. JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA
ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO

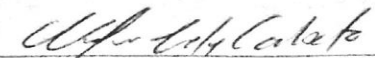
DIRECTOR: INGENIERO OSCAR EDUARDO ZAMBRANO CORZO.

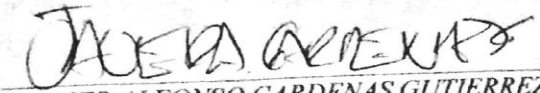
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CLAUDIA DEL PILAR PUERTO MARCIALES	1112453	4,5	CUATRO, CINCO

MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA


ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	Pág.
Introducción	14
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del problema	16
1.3 Formulación del problema	17
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivo general.	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 Justificación	18
1.6 Alcances y limitaciones	19
1.6.1 Alcances	19
1.6.2 Limitaciones	19
1.7 Delimitaciones	19
1.7.1 Delimitación espacial	19
1.7.2 Delimitación temporal	19
2. Marco referencial	20

2.1	Antecedentes	20
2.1.1.	Antecedentes Empíricos	20
2.1.2.	Antecedentes Bibliográficos	21
2.2.	Marco teórico	23
2.3.	Marco conceptual	24
2.4.	Marco contextual	29
2.5	Marco legal	30
3.	Diseño metodológico	31
3.1	Tipo de investigación	31
3.2.	Población y muestra	31
3.2.1.	Población.	31
3.2.2.	Muestra	31
3.3.	Instrumentos para la recolección de información	31
3.3.1.	Información primaria	31
3.3.2.	Información secundaria	31
3.4.	Técnicas de análisis y procesamiento de datos	32
3.5.	Presentación de resultados	32
4.	Recursos	33

4.1.	Recursos humanos	33
4.2.	Recursos institucionales	33
4.3.	Recursos materiales	33
5.	Desarrollo del proyecto	34
5.1.	Modelación en EPANET de la red matriz del sistema de distribución del acueducto de Cúcuta.	34
5.2.	Calculo del coeficiente de conectividad de la red	75
5.3.	Calculo de la potencia unitaria de cada tramo de la red	81
5.4.	Optimizacion de diametros y calculo la relacion costo-beneficio	84
5.5.	Elaboracion del cuadro de presupuesto y programacion de obra para la optimizacion de la red matriz	97
6.	Conclusiones	99
7.	Recomendaciones	100
	Bibliografía	101