



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): EMILSE LORENA

APELLIDOS: PACHECO CONTRERAS

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JUAN CARLOS

APELLIDOS: SAYAGO ORTEGA

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA SANTA LUCIA ALTO, SANTA LUCIA BAJO Y TESCUA VEREDAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONITA. NORTE DE SANTANDER

RESUMEN:

Se recopiló información sobre la situación actual del sistema de abastecimiento de los sectores en estudio, por medio de trabajo de campo, el cual permitió disponer de la información preliminar haciendo una retroalimentación para la obtención de resultados más confiables. Igualmente, se determinaron los caudales en los componentes del sistema de abastecimiento de agua, dibujando los planos de los componentes del sistema y sus detalles. Se analizaron los resultados obtenidos con las recomendaciones dadas en el marco jurídico vigente en la República de Colombia y, con base en ello, se concluyeron y recomendaron sobre el sistema de acueducto de los corregimientos Tescua Santa Lucia Bajo y Santa Lucia Alto del municipio de Pamplonita, Norte de Santander. Por ultimo, se elaboraron análisis de precios unitarios y presupuesto estimado.

Palabras clave: Redes de acueducto, alcantarillado, casco urbano, municipio de Durania, saneamiento básico.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 165

PLANOS: 4

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE
AGUA PARA SANTA LUCIA ALTO, SANTA LUCIA BAJO Y TESCUA VEREDAS
DEL MUNICIPIO DE PAMPLONITA. NORTE DE SANTANDER

EMILSE LORENA PACHECO CONTRERAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2014

ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE
AGUA PARA SANTA LUCIA ALTO, SANTA LUCIA BAJO Y TESCUA VEREDAS
DEL MUNICIPIO DE PAMPLONITA. NORTE DE SANTANDER

EMILSE LORENA PACHECO CONTRERAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil

Director
JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2014

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE NOVIEMBRE DE 2013 HORA: 4:00 p. m.
LUGAR: SALA 2 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS TECNICOS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA SANTA LUCIA ALTO, SANTA LUCIA BAJO Y TESCUA VEREDAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONITA. NORTE DE SANTANDER".
JURADOS: ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO
ING. FERNANDO ORTEGA RINCON
DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
		NUMERO LETRA
EMILSE LORENA PACHECO CONTRERAS	1110855	4,2 CUATRO, DOS

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

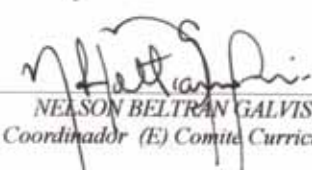


ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO



ING. FERNANDO ORTEGA RINCON

Vo. Bo.



NELSON BELTRAN GALVIS
Coordinador (E) Comité Curricular

Betty M.

A mis padres, Leónidas Pacheco Rivera y Emilce Contreras Galvis, por hacer de mi lo que soy hoy, por su apoyo incansable a lo largo de mi carrera, y por brindarme las herramientas necesarias para que este momento tan importante de mi vida llegara.

A mis hermanos, Willy Leonardo Pacheco y Emmanuel David Pacheco, por que aportaron de gran manera para que este logro hoy sea realidad, gracias por su compañía y la fuerza que junto conmigo han sentido, la cual me han ayudado a llevar.

A mi sobrino, Miguel Ángel Pacheco, quien con su llegada alegro mis días y se ha convertido en uno de los motivos más importantes para luchar por el resto de mis sueños.

A mi tía, Carmen Edith Pacheco, por su apoyo y ayuda incondicional, por que sentí que mis logros le han sido importantes y por que cuando más la he necesitado siempre ha estado.

Emilse Lorena

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

Principalmente a Dios por guiarme acompañarme y conducirme de manera correcta a lo largo de este proceso, ya que solo de su mano fue posible alcanzar esta meta tan anhelada. A Dios infinitas gracias.

A mi familia que son mi fortaleza y el motor de seguir adelante, a mis padres y hermanos que han sabido inculcar valores que me identifican como persona, y por cada palabra de aliento y apoyo que me fueron necesarias.

A él Ing. Juan Carlos Sayago quien fue el director de este proyecto y me acompañó en el desarrollo del mismo, quien amable y pacientemente respondió todas mis inquietudes de manera cordial.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	16
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO	16
1.1.1 Ubicación geográfica	16
1.1.2 Límites geográficos	16
1.1.3 Aspectos cartográficos	17
1.1.4 Aspectos socio-económicos	21
1.1.5 Aspecto del desarrollo urbano	25
1.1.6 Servicios básicos	27
1.1.7 Seguridad sanitaria y del ambiente	39
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	39
1.3 OBJETIVOS	40
2. REFERENTES TEORICOS	42
2.1 ANTECEDENTES	42
2.2 MARCO TEORICO	43
2.2.1 Consumo de agua	45
2.2.2 Tipos de consumos	46
2.2.3 Sistema de abastecimiento de agua	46
2.2.4 Componentes del sistema de abastecimiento de agua	47

2.2.5 Criterios básicos para el diseño y evaluación de sistemas de distribución de agua	48
2.2.6 Redes de distribución	56
2.2.7 Diseño de la red de distribución	58
2.2.8 Investigaciones y estudios preliminares	61
2.2.9 Software Epanet	64
3. METODOLOGÍA	67
3.1 ESTUDIOS PRELIMINARES	67
3.2 PROYECCIONES DE POBLACIÓN	70
3.3 ESTUDIO HIDROLOGICO	74
3.4 NIVEL DE COMPLEJIDAD	76
3.5 PERIODO DE DISEÑO	77
3.6 DOTACIÓN	78
3.6.1 Dotación neta máxima	78
3.7 DEMANDA	79
3.8 ESTUDIO TOPOGRAFICO	82
3.8.1 Planimetría y altimetría	82
3.9 OTROS PARÁMETROS HIDRÁULICOS	84
3.10 DISEÑO HIDRAULICO	88
3.11 APLICACIÓN DEL SOFTWARE EPANET	114
3.12 ELABORACIÓN DE PLANOS DEL PROYECTO	139
3.13 CÓMPUTOS MÉTRICOS	140
3.14 PRESUPUESTO	140
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	141

4.1 GENERALIDADES DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS	141
4.2 SIMULACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA SELECCIONADO PARA LOS SECTORES ESTUDIADOS	141
4.3 DESCRIPCION DEL SISTEMA SELECCIONADO	142
4.3.1 Tubería	142
4.3.2 Válvulas reductoras de presión	142
4.3.3 Profundidad y ancho de la zanja	143
4.3.4 Captación	143
4.3.5 Desarenador	144
5. CONCLUSIONES	145
6. RECOMENDACIONES	146
BIBLIOGRAFÍA	147
ANEXOS	148