



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES:

NOMBRES: DADIER YAMIL **APELLIDOS:** RANGEL

FACULTAD: INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRES: JUAN CARLOS **APELLIDOS:** SAYAGO

TITULO DE LAS TESIS: EVALUACION DE LOS DAÑOS HIDRAULICOS Y
SANITARIOS DE LOS USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CUCUTA Y PROPUESTAS DE
SOLUCION

RESUMEN

El estudio de los inconvenientes de esta empresa que actúa como operadora de los servicios de acueducto y alcantarillado de la ciudad, se ha constituido, en la actualidad como acción prioritaria, en la nueva era del servicio donde el cliente es donde tiene la razón, siendo un factor clave del éxito que impulsa al desarrollo de la ciudad.

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS: 109 PLANOS ILUSTRACIONES CD ROM 1

EVALUACION DE LOS DAÑOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS DE LOS
USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE CUCUTA Y PROPUESTAS DE SOLUCION

DADIER YAMIL RANGEL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTADER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA
EN OBRAS CIVILES
SAN JOSE DE CUCUTA
2012

EVALUACION DE LOS DAÑOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS DE LOS
USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE CUCUTA Y PROPUESTAS DE SOLUCION

DADIER YAMIL RANGEL

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Tecnólogo en Obras Civiles

Director
JUAN CARLOS SAYAGO
Ingeniero civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTADER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA
EN OBRAS CIVILES
SAN JOSE DE CUCUTA
2012



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

35009-01- 13-0003

HORA: 4:00 P.M
FECHA: 15 DE FEBRERO DE 2012
LUGAR: CREAD 3 PISO SALA 3
JURADOS: ING CLAUDIA PATRICIA CHAUSTRE
ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS DE LOS USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CÚCUTA Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

DIRECTOR: ING. JUAN CARLOS SAYAGO

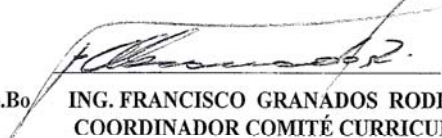
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
<u>DADIER YAMIL RANGEL</u>	<u>0421308</u>	<u>4.2</u>	<u>APROBADO</u>

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS





Vo.Bo 
ING. FRANCISCO GRANADOS RODRÍGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	14
1. DESCRIPCION DEL PROYECTO	16
1.1 PROBLEMA	16
1.1.1 Planteamiento del problema	16
1.1.2 Objetivos	16
1.1.3 Justificación	16
1.1.4 Limitaciones	17
1.1.5 Alcances	17
1.2 MARCO TEORICO	17
1.2.1 Antecedentes de la investigación	17
1.2.2 Sistema de distribución	21
1.2.2.1 Pórtico Directo	22
1.2.2.2 Las Lomas	22
1.2.2.3 Las Lomas - Bombeo	22
1.2.2.4 San Mateo	22
1.2.2.5 San Luis	22
1.2.2.6 La Libertad	23
1.2.2.7 Toledo Plata	23
1.2.2.8 Santo Domingo	23
1.2.2.9 Alfonso López	23
1.2.2.10 Santander	23

1.2.2.11 La Victoria	23
1.2.2.12 Doña Nidia Bombeo	23
1.2.2.13 Doña Nidia Gravedad	24
1.3 SISTEMA RIO PAMPLONITA	24
1.3.1 Captaciones	25
1.3.1.1 Captación principal lateral	25
1.4 MACROMEDICIÓN	28
1.4.1 Sistema Pamplonita	28
1.4.2 Sistema Zulia	28
1.5 MARCO LEGAL	29
2. ASPECTOS ORGANIZACIONALES DE AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. ESP	30
2.1 EI PANC	31
3. UBICACIÓN DE DAÑOS EN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	35
3.1 FUGA EN CAJILLA DE MEDIDOR DE ACUEDUCTO	35
3.2 TUBO ROTO DE ACUEDUCTO	36
3.3 DOMICILIARIA OBSTRUIDA O DAÑADA ALCANTARILLADO	36
3.4 FUGA EN VÁLVULA (ACUEDUCTO)	37
3.5 HIDRANTE EN MAL ESTADO O CON FUGA (ACUEDUCTO)	37
3.6 VÁLVULA INOPERABLE O DAÑADA (ACUEDUCTO)	38
3.7 POZO DE INSPECCIÓN REBOSANDO (ALCANTARILLADO)	38
3.8 FALTA TAPA EN POZO DE INSPECCIÓN (ALCANTARILLADO)	39
3.9 SUMIDERO TAPADO	39
3.10 HUNDIMIENTO O DETERIORO DE VÍA POR FILTRACIÓN	40

3.11 EXCAVACIÓN PENDIENTE POR TAPAR	40
3.12 ANDÉN CONCRETO POR REPARAR	41
3.13 ANDÉN TABLETA POR REPARAR	41
3.14 VÍA CONCRETO POR REPARAR	42
3.15 VÍA ASFALTO POR REPARAR	42
3.16 ESCOMBROS POR RECOGER	43
3.17 PREDIO SIN SERVICIO	43
3.18 POZO COLMATADO	44
3.19 FALTA REJILLA EN SUMIDERO	44
3.20 DEFICIENCIAS DE SERVICIO POR BAJOS NIVELES	45
3.21 DEFICIENCIAS DE SERVICIO POR ALTA TURBIDEZ (BAJA PRODUCCIÓN O SUSPENSIÓN)	45
3.22 DEFICIENCIAS DE SERVICIO POR FALLAS EN TURNO	46
3.23 DEFICIENCIAS DE SERVICIO POR EMPALMES DE TUBERÍA	46
3.24 DEFICIENCIAS DE SERVICIO POR DAÑOS EN LA RED	47
3.25 AGUA CONTAMINADA (OLOR, GRASA, SABOR, TURBIDEZ, ETC)	47
3.26 VISITA DE VIABILIDAD DE REDES ALC	48
4. ANALISIS DE LA INFORMACION	49
4.1 SEGUIMIENTO A LAS LLAMADAS DEL CALL CENTER Y ANALISIS DEL MOTIVO DE LOS DAÑOS	50
4.2 SECTORES DE LA CIUDAD MÁS VULNERABLES A DAÑOS EN EL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	72
4.3 SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	80
4.3.1 Descripción del sistema de acueducto de la ciudad de San José de Cúcuta	80

4.3.2 Sistema de distribución desde la planta El Pórtico	80
4.3.3 Soluciones planteadas para Aguas Kpital	95
4.3.4 Otros estudios	97
5. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN	103
6. CONCLUSIONES	107
7. RECOMENDACIONES	108
BIBLIOGRAFIA	109