



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: PABLO ENRIQUE ROBLES ORTIZ .

FACULTAD: INGENIERIA .

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL .

DIRECTOR: JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA .

TITULO DE LA TESIS: PASANTÍA COMO AUXILIAR TÉCNICO DE INGENIERIA CIVIL EN LAS EMPRESAS MUNICIPALES EMTIBÚ E.S.P. EN LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA MEDICION DEL CONSUMO, EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ACUEDUCTO EN EL BARRIO LA UNION, MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN:

El presente proyecto expone la propuesta de mejoramiento en cuanto a la micromedición, en la prestación del servicio público de acueducto por parte de EMTIBÚ E.S.P., y se presenta un diagnostico de la red de distribución, acometidas e intradomiciliarias con el fin de evaluar su funcionamiento.

PALABRAS CLAVE: Acueducto, Micromedición, Servicios Públicos.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 141

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

PASANTÍA COMO AUXILIAR TÉCNICO DE INGENIERIA CIVIL EN LAS
EMPRESAS MUNICIPALES EMTIBÚ E.S.P. EN LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO
DE LA MEDICION DEL CONSUMO, EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE
ACUEDUCTO EN EL BARRIO LA UNION, MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE
SANTANDER

PABLO ENRIQUE ROBLES ORTIZ

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

2014

PASANTÍA COMO AUXILIAR TECNICO DE INGENIERIA CIVIL EN LAS
EMPRESAS MUNICIPALES EMTIBÚ E.S.P. EN LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO
DE LA MEDICION DEL CONSUMO, EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE
ACUEDUCTO EN EL BARRIO LA UNION, MUNICIPIO DE TIBÚ, NORTE DE
SANTANDER

PABLO ENRIQUE ROBLES ORTIZ

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

Director del Proyecto
Juan Carlos Sayago Ortega
Ingeniero Civil, especialista en GEPUR
Docente de la universidad

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: 30 DE SEPTIEMBRE DE 2014 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: SALA 4 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO DE INGENIERIA CIVIL EN LAS EMPRESAS MUNICIPALES EMTIBU, ESP EN LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA MEDICION DEL CONSUMO EN LA PRESTACION DEL SERVICIO PUBLICO DE ACUEDUCTO EN EL BARRIO LA UNION, MUNICIPIO DE TIBU, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO
ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

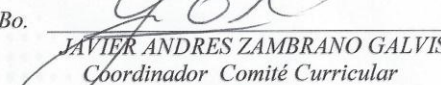
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION NUMERO	LETRA
PABLO ENRIQUE ROBLES ORTIZ	1110609	4,0	CUATRO, CERO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO


ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

FACULTAD DE INGENIERIA

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag
Teléfono: 5776655
Cúcuta - Colombia

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. PROBLEMA	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del problema	13
1.3 Pregunta de investigación	14
1.4 Justificación	14
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo general	15
1.5.2 Objetivos específicos	15
1.6 Alcances y limitaciones	16
1.6.1 Alcances	16
1.7 Delimitaciones	17
1.7.1 Delimitación espacial	17
1.7.2 Delimitación temporal	17
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco contextual	19
2.3 Marco conceptual	21
2.4 Marco legal	25
3. DISEÑO METODOLÓGICO	26
3.1 Tipo de investigación	26
3.2 Población y muestra	26
3.2.1 Población	26

4. GENERALIDADES	27
4.1 Aspectos climatológicos del municipio de tibú	27
4.2 Sistema de acueducto	28
4.2.1 Sistema de abastecimiento superficial	28
4.2.2 Sistema de abastecimiento subterráneo	29
5. DIAGNOSTICO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DEL BARRIO LA UNION	32
5.1 Redes de distribución del agua potable	32
5.1.1 Red matriz tanque de almacenamiento - barrio la unión	32
5.1.2 Red menor de distribución	36
6. DIAGNOSTICO GENERAL DE ACOMETIDAS E INTRADOMICILIARIAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO	39
6.1 Recolección de datos a través de encuestas	39
6.2 Información general de los usuarios	40
6.3 Estado de las acometidas del servicio de acueducto	41
6.3.1 Funcionamiento de las acometidas	42
6.4 Estado de las intradomiciliarias en las viviendas	44
7. CAUDAL Y PRESIÓN DE SERVICIO	46
7.1 Caudal de servicio	46
7.1.1 Caudal demandado según dotación neta máxima.	46
7.1.2 Caudal suministrado por las emtibú E.S.P.	47
7.2 Presión De Servicio	48
7.3 Presiones en puntos de muestreo instalados	52
7.3.1 Toma de presiones turno No. 1	52
7.3.2 Toma de presiones turno No. 2	58
7.3.3 Toma de presiones turno No. 3	63
7.3.4 Toma de presiones turno No. 4	67
7.4 Observaciones sobre el comportamiento de la presión	71

8. ESTADO DE LA MICROMEDICIÓN	74
8.1 Generalidades	74
8.2 Reporte de micromedicación	74
9. PRESUPUESTO PARA MEJORAMIENTO DE LA MICROMEDICIÓN	78
9.1 Presupuesto general	78
9.1.1 Análisis de precios unitario ítem 1.1	79
9.1.2 Análisis de precios unitario ítem 2.1	80
9.1.3 Análisis de precios unitario ítem 2.2	81
9.1.4 Análisis de precios unitario ítem 3.1	82
9.1.5 Análisis de precios unitario ítem 3.2	83
9.1.6 Análisis de precios unitarios ítem 4.1	84
9.1.7 Análisis de precios unitarios ítem 5.1	85
10. CONCLUSIONES	86
11. RECOMENDACIONES	88
BIBLIOGRAFÍA	89
ANEXOS	91