



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTOR CLAUDIA MILENA OCAMPO ROPERO

FACULTAD INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ

TÍTULO DE LA TESIS PASANTIA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DEL

MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CÚCUTA

### RESUMEN

Con la realización del proyecto de grado, se quiere aportar y apoyar la Secretaría de Obras Públicas, departamento de Vías, en seguimiento y control de proyectos viales del Municipio de San José de Cúcuta, para garantizar calidad en las obras ejecutadas.

Este proceso se realiza gracias al artículo 140 del Estatuto Estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander, para optar al título de Tecnólogo en Obras Civiles, mediante la modalidad del Proyecto de Extensión: Pasantía.

### CARACTERISTICAS

PAGINAS 110 PLANOS        ILUSTRACIONES        CD ROM 1

**PASANTIA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE SAN  
JOSE DE CÚCUTA**

**CLAUDIA MILENA OCAMPO ROPERO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES**  
**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**  
**2002**

**PASANTIA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE SAN**  
**JOSE DE CÚCUTA**

**CLAUDIA MILENA OCAMPO ROPERO**

**Proyecto de Grado presentado para optar al título de**  
**TECNÓLOGO EN OBRAS CIVILES**

**Director**

**FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ**  
**Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES**

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2002**



## **DEDICATORIA**

**A mis padres, ROSMIRA Y ADOLFO quienes me han apoyado y comprendido a lo largo de mi vida.**

**A mi hermano, ORLANDO por enseñarme lo valioso del conocimiento y la tenacidad para alcanzar metas.**

**A mi amigo, CARLOS , porque a pesar de todo siempre estuvo a mi lado, brindándome fuerzas para seguir.**

**A todos mis amigos, porque siempre escuche palabras de aliento en los peores momentos.**

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor del presente trabajo manifiesta sus sinceros agradecimientos a:

**FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ** , Ingeniero Civil, Profesor de la Universidad Francisco de Paula Santander y Director del Proyecto, por sus consejos.

**GUILLERMO ORTIZ GÓMEZ**, Ingeniero Civil, Profesional especializado en el departamento de vías Secretaría de Obras Públicas, por brindarme su conocimiento y experiencia.

**CARLOS EDGAR DUARTE RODRIGUEZ**, Secretaría de Obras Públicas Municipales.

**AL ARQUITECTO E INGENIEROS S.O.P.**, por su colaboración

**A MIS COMPAÑEROS DE PASANTIA**, por su amistad y colaboración en todo momento.

**DANIEL CONTRERAS**, Ingeniero Civil. Director del Plan de Estudios de Tecnología en obras civiles , Universidad Francisco de Paula Santander.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	1
1. EL PROBLEMA	4
1.1 TITULO	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACIÓN	6
1.4 OBJETIVOS	6
1.4.1 Objetivo general	6
1.4.2 Objetivos específicos	6
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	7
1.5.1 Alcances	7
1.5.2 Limitaciones	8
2. MARCO CONTEXTUAL	10
2.1 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA	10
2.2 SECTOR CENTRAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL	12
2.3 NORMATIVIDAD OPERATIVA DE LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	15
2.3.1 Misión de la Secretaría de Obras Públicas	15
2.3.2 Función de la Secretaría de Obras Públicas	15

2.3.3 División de la Secretaría de Obras Públicas	16
2.3.3.1 La dirección técnica de vías	16
2.3.3.1.1 Funciones de la dirección técnica de vías	17
2.3.3.1.2 Conformación de la dirección técnica de vías	18
2.3.3.2 La dirección de obras generales	18
2.3.3.2.1 Funciones de la dirección de obras generales	18
2.3.3.2.2 Conformación de la dirección técnica de obras generales	19
3. MARCO LEGAL	20
3.1 CONVENIO INTERINSTITUCIONAL U.F.P.S – ALCALDÍA DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA	20
3.1.1 Objeto del Convenio	22
3.1.2 Beneficios	22
3.1.3 Considerandos por parte del municipio	23
3.1.4 Considerandos por parte de la U.F.P.S	24
4. MARCO REFERENCIAL	26
4.1 PAVIMENTOS, CONSTITUCION Y CONCEPTOS GENERALES	26
4.2 FALLAS EN LOS PAVIMENTOS	28
4.3 REQUISITOS PARA LA EVALUACIÓN DE FALLAS EN UN PAVIMENTO	28
4.4 CLASIFICACIÓN DE FALLAS SUPERFICILES DE UN PAVIMENTO	29
4.4.1 Deformaciones en pavimentos flexibles	29
4.4.2 Fisuras y grietas en pavimentos flexibles	30
4.4.3 Desprendimientos en pavimentos flexibles	31
4.4.4 Afloramientos en pavimentos flexibles	32

4.4.5 Deformaciones en pavimentos rígidos	32
4.4.6 Fallas por fisuras y grietas en pavimentos rígidos	32
4.4.7 Desprendimientos en pavimentos rígidos	33
4.5 INTERVENTORIA EN OBRAS PÚBLICAS	33
4.5.1 Concepto de interventoria	33
4.5.2 Clasificación de la interventoria de obras	34
4.5.3 Funciones de la interventoria	35
4.5.3.1 En el aspecto técnico-administrativo	36
4.5.3.2 En el aspecto legal	41
5. ACTIVIDADES INDIVIDUALES	43
5.1 MEJORAMIENTO CALLE 1 ENTRE AVENIDAS 1 Y 5 BARRIO MOTILONES Y AVENIDA 3 ENTRE MANZANA 22 Y AUTOPISTA ATALAYA	43
5.1.1 Descripción general	43
5.1.2 Metodología	45
5.1.3 Índice de estado	46
5.1.3.1 Piel de cocodrilo	46
5.1.3.2 Baches	46
5.1.3.3 Variación del nivel de las losas	47
5.1.3.4 Cuero de caimán	47
5.1.3.5 Grietas longitudinales y transversales	47
5.1.4 Items contratados	48
5.1.4 Relación de cantidades contratadas con cantidades ejecutadas	50

5.2	CONSTRUCCIÓN PUENTE PEATONAL SOBRE EL CANAL BOGOTA FRENTE A LA AV. 18, BARRIO CUNDINAMARCA SAN JOSE DE CUCUTA	51
5.2.1	Descripción General	51
5.2.2	Aspectos técnicos	53
5.2.3	Items contratados	56
5.2.4	RELACION DE CANTIDADES CONTRATADAS CON CANTIDADES EJECUTADAS	57
5.3	MANTENIMIENTO CARRETEABLE BARRIO BELEN-CARMEN DEL TONCHALÁ MUNICIPIO DE CÚCUTA	58
5.3.1	Descripción general	58
5.3.2	Aspectos técnicos	59
5.3.3	Items contratados	60
5.3.4	Relación de cantidades contratadas con cantidades ejecutadas	61
5.4	CONSTRUCCIÓN CANAL DE AGUAS LLUVIAS CALLE 35 AVENIDA SEXTA A LA DIEZ DEL BARRIO SAN GERARDO	61
5.4.1	Descripción general	62
5.4.2	Items contratados	62
6.	CONCLUSIONES	66
7.	RECOMENDACIONES	68
	BIBLIOGRAFÍA	69
	A N E X O S	70