



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES EVER JAVIER ARIAS IBARRA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR VICTOR MANUEL QUIROGA CORZO

TÍTULO DE LA TESIS PASANTIA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRAS
EN LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

RESUMEN

La presente pasantía se fundamentó en trabajos de campo (visitas técnicas) los cuales se desarrollan como inspecciones de interventoría con el fin de evaluar el desarrollo de la obra; procesos administrativos (trabajos de oficina) que consisten en la elaboración de contratos y documentos relacionados con la ejecución de la obra tales como: actas (Inicio parcial, adicional de ajuste, de suspensión, de reinicio, final y de liquidación); evaluación de cantidades de obra y presupuestos.

CARACTERISTICAS

PAGINAS 101 **PLANOS** _____ **ILUSTRACIONES** _____ **CD ROM** 1

**PASANTIA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRAS EN LA SECRETARÍA
DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL**

EVER JAVIER ARIAS IBARRA

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSE DE CUCUTA
2004**

**PASANTIA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRAS EN LA SECRETARÍA
DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL**

EVER JAVIER ARIAS IBARRA

**Proyecto de grado presentado para optar el título de
Tecnólogo en Obras Civiles**

**Director
VICTOR MANUEL QUIROGA CORZO
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSE DE CUCUTA
2004**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

HORA: 9:00 A.M.
FECHA: 6 DE AGOSTO DEL 2004.
LUGAR: EDIFICIO DE TERREOS PRIMER PISO
JURADOS: ING. JUAN ALBERTO CONTRERAS BARRIENTOS
ING. JUAN CARLOS MOLICA BERRIO
ING. CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA

TITULO DE LA TESIS: PASANTÍA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRAS
EN LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA.

DIRECTOR: VICTOR MANUEL QUIROGA CORZO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
EVER JAVIER ARIAS IBARRA	922173	4.0	APROBADO

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES.

FIRMA DE LOS JURADOS

1306

1306

Vo.Bo.

ING. MISAEL ANTONIO ZAMBRANO CAMARGO
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. **ELKIN FABRIZIO MEDINA DELGADO**, Que con sus conocimientos y experiencias me sirvieron para reforzar los conocimientos adquiridos.

Al Ing. **VICTOR MANUEL QUIROGA CORZO**, Director del proyecto.

Al Ing. **JOSE GREGORIO PABÓN MIELES**, quien ha sido amigo y maestro durante toda la carrera, apoyándome y enseñándome para ser una persona digna y responsable de nuestro deber.

Todo el personal de **LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL**, por brindarnos la oportunidad de trabajar en su entidad, y por el apoyo que nos dieron para realizar la pasantía.

Los docentes de la **UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**, ya que ellos han sido la fuente de conocimientos que hoy en día poseemos, que nos hace personas íntegras y capacitadas para prestar un servicio a la sociedad.

Todos **LOS COMPAÑEROS DE LA PASANTÍA**, ya que durante estos seis meses se formó entre nosotros un lazo fuerte de amistad, permitiendo así que el trabajo se hiciera en un ambiente ameno y agradable.

Todos **LOS COMPAÑEROS DE ESTUDIO**, ya que durante el periodo de formación se logro crear un fuerte lazo de amistad permitiendo así que el estudio se hiciera en un ambiente ameno y agradable.

A mi compañera de estudio **ROCIO MARIA**, por haberme brindado su amistad y apoyo incondicional.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera participaron en la realización del presente proyecto.

A Dios, quien es el guía de mi vida; a mi madre, María Del Carmen que con su dedicación y esmero ha hecho en mi una persona de bien; a mi padre Elkin Alonso que con su apoyo y consejos me guió por el camino del bien.

A mis hermanas Ana Mongui, Claudia Raquel, Yurlin Maritza, Luz Estela, Yamile Yohana y Leidy Xiomara; Por brindarme comprensión y compañía.

A mis sobrinos y sobrinas, Jojan Alexis, Cristian Andrés, Julieth Natalia y Karen Andrea.

A toda mi familia por haber estado cerca y de una u otra forma me sirvieron apoyo durante este ciclo de mi vida.

A los profesores de la Universidad Francisco de Paula Santander y a los funcionarios de la Secretaria de Infraestructura Municipal de San José de Cúcuta por el apoyo profesional y humano brindado en estas dependencias.

Ever Javier

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. PROBLEMA	18
1.1 TITULO	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	18
1.5 OBJETIVOS	19
1.5.1 Objetivo general	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Limitaciones	20
2. MARCO TEORICO	22

2.1 LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL	22
2.1.1 Misión de la Secretaria de Infraestructura Municipal	23
2.1.2 Funciones de la Secretaria de Infraestructura Municipal	23
2.1.3 División de la Secretaria de Infraestructura Municipal	23
2.2 BASES TEÓRICAS	25
2.3 MARCO LEGAL	26
2.3.1 Contratación administrativa	27
2.3.2 Definición de contrato	27
2.3.3 Contratos estatales	27
2.3.4 Fines de la contratación	28
2.3.5 Principios de la contratación	28
2.4 GENERALIDADES DE LOS PAVIMENTOS	34
2.4.1 Descripción Técnica	34
2.4.2 Clasificación de los pavimentos	34
2.4.3 Identificación y categorías de las fallas	35

2.4.4 Manifestaciones de las Fallas	35
2.4.5 Fallas en Pavimentos Flexibles	37
2.4.6 Mantenimiento y Niveles de Servicio	61
2.5 DISEÑO DE SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS	62
2.5.2 Factores que intervienen en el diseño de sistemas de evacuación de aguas lluvias	64
2.5.3 Normas y consideraciones para realizar actividades previas a la construcción del canal	67
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL	70
3.1 ACTIVIDADES TÉCNICAS	70
3.2 ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	70
3.2.1 Actas suscritas a los contratos de la Secretaría de Infraestructura Municipal	70
4. INTERVENTORÍA TÉCNICA DE OBRA A LOS CONTRATOS DESARROLLADOS DURANTE EL PERIODO DE PASANTIA	72
4.1 CONSTRUCCIÓN DE LA CUARTA ETAPA DE LA AVENIDA DEL RIO	72
4.1.1 Antecedentes del Proyecto	72
4.1.2 Descripción Técnica del Proyecto	72

4.1.3 Actividades desarrolladas	74
4.1.4 Observaciones e inconvenientes presentados durante el desarrollo de la obra	77
4.2 RECUPERACION Y PAVIMENTACIÓN MALLA VIAL COMUNA TRES BARRIO BELLAVISTA CLL26 DESDE AV10 HACIA AV DEMETRIO MENDOZA	78
4.2.1 Antecedentes del proyecto	78
4.2.2 Actividades desarrolladas	78
4.2.3 Observaciones e inconvenientes presentados durante el desarrollo de la obra	80
4.3 GRADAS DISIPADORAS DE ENERGIA CALLE 1 AVENIDA 3 PARTE ALTA DE SAN MATEO	81
4.3.1 Antecedentes del proyecto	81
4.3.2 Generalidades	81
4.3.3 Ubicación del Proyecto	82
4.3.4 Especificaciones del Proyecto	82
4.3.5 Actividades Realizadas	83
4.3.6 Observaciones técnicas	85
5. CONCLUSIONES	86

6. RECOMENDACIONES	87
ANEXOS	89