



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



**RESUMEN – TESIS DE GRADO**

**AUTORES** OLGA LUCIA MONTAÑEZ BALAGUERA

**FACULTAD** INGENIERÍAS

**PLAN DE ESTUDIOS** TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**DIRECTOR** ING. GLADYS AMPARO DOZA PALOMINO

**TITULO DE LA TESIS.** PASANTIA SEGUIMIENTO, DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES ASIGNADAS POR PARTE DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DE SAN JOSE DE CUCUTA.

**RESUMEN**

Este proyecto de grado contempla la recopilación de los informes presentados en los intervalos de tiempo donde se han descrito de manera explícita las diferentes actividades realizadas durante los seis meses de pasantía realizada en la Secretaría de Infraestructura Municipal y demás actividades realizadas hasta la fecha, que fueron de ayuda al enriquecimiento intelectual y practico de nuestra vida.

**CARACTERISTICAS**

PAGINAS 106 PLANOS            ILUSTRACIONES            CD-ROM 1

PASANTIA DE SEGUIMIENTO, DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS  
CIVILES ASIGNADAS POR PARTE DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
MUNICIPAL DE SAN JOSE DE CUCUTA

OLGA LUCIA MONTAÑEZ BALAGUERA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2006

PASANTIA DE SEGUIMIENTO, DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS  
CIVILES ASIGNADAS POR PARTE DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA  
MUNICIPAL DE SAN JOSE DE CUCUTA

OLGA LUCIA MONTAÑEZ BALAGUERA

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

Directora  
GLADYS AMPARO DOZA PALOMINO  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2006



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

HORA: 11:00 A.M.  
FECHA: 12 DE AGOSTO DE 2005  
LUGAR: SALA 3 EDIFICIO CREAD  
JURADOS: FERNANDO MÁRQUEZ  
YEE WAN YUNG VARGAS

TÍTULO DE LA TESIS: PASANTÍA DE SEGUIMIENTO, DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE  
LAS OBRAS CIVILES ASIGNADA POR LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA  
MUNICIPAL.

DIRECTOR: GLADYS AMPARO DOZA DE PALOMINO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
OLGA LUCIA MONTAÑEZ BALAGUERA	922368	4.2	APROBADO

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

Vo.Bo.

ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRÍGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

*Este primer logro profesional lo quiero dedicar muy en especial a mi padre Jorge Emiro Montañez (QEPD), quién fue la persona que me orientó y apoyó de manera incondicional a pesar de cualquier circunstancia y de quién estoy segura disfruta estos momentos de alegría importante en mi vida. A mi madre Josefina Balaguera quién comparte conmigo este logro y me da fuerzas para continuar con las metas propuestas.*

***Olga Lucia Montañez Balaguera.***

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a:

A DIOS. Por su fortaleza, entendimiento y sabiduría en todo lo que he emprendido, por su ayuda ya que todo lo que le pedido me lo ha dado sin restricciones.

A los docentes profesionales, que durante mi carrera como tecnólogo en obras civiles me brindaron un aporte de conocimientos que serán de hoy en día mi herramienta en el desempeño laboral.

A todos mis compañeros de clases con quienes compartí cada paso y cada tropiezo en la ejecución de este proyecto, entre ellos; Lady, Wilmer, Andre, Alberto José “El gordo”, Tomacito, Leonardo Fabio, Jimmy y demás compañeros que hicieron que esta trayecto fuese más fácil de transcurrirlo.

Al personal de la secretaría de Infraestructura Municipal quienes me colaboraron durante mi pasantía para que el desarrollo de la misma tuviera una buena aceptación; entre ellos, el Ingeniero Guillermo, Ingeniero Giovanni Lazaro, Arquitecto Andrés morales y en especial al Ingeniero Carlos Ariza Raad, quién fue mi jefe directo y quién me colabora de manera precisa cada instante.

Quiero agradecer a mi familia, hermanas, tíos, primos y a mi novio de quién recibí gran apoyo en los tiempos difíciles que se me presentaron, y me impulsaron a continuar con mis deseos profesionales.

## **CONTENIDO**

	Pág.
INTRODUCCION	17
1.PROBLEMA	18
1.1 TITULO	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.3 JUSTIFICACION	18
1.4 OBJETIVOS	19
1.4.1 Objetivo General	19
1.4.2 Objetivos Específicos	19
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	20
1.5.1 Alcances	20
1.5.2 Limitaciones	20
2. MARCO REFERENCIAL	21
2.1 ANTECEDENTES	21

2.2 MARCO TEORICO	22
2.3 MARCO CONTEXTUAL	23
2.3.1 Estructura organizacional de la Secretaría de Infraestructura Municipal.	24
2.3.2 La Dirección de Saneamiento Básico. Funciones de la Dirección de Saneamiento Básico.	26
2.3.3 La Dirección Técnica de Vías. Funciones de la Dirección Técnica de Vías.	27
2.3.4 Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública, Ley 80 de 1993.	28
2.3.5 Descripción general del proceso de evaluación seguimiento y control realizado en la Secretaría de Infraestructura Municipal.	29
2.3.6 Contratación.	36
2.3.7 Requisitos para los Contratos.	40
2.3.8 Descripción general del proceso de seguimiento realizado en la Secretaría de Infraestructura Municipal.	42
2.3.9 Interventoría en la secretaria de Infraestructura Municipal.	42
2.3.10 Elaboración de presupuestos oficiales.	45
2.4 MARCO LEGAL.	45
2.4.1 Convenio Interinstitucional celebrado entre la U.F.P.S. Alcaldía de San José de Cúcuta.	45



2.4.2 Normatividad Académica.	46
2.4.3 Objeto del convenio.	47
2.4.4 Beneficios.	47
2.4.5 Considerándoos por parte de la Universidad.	48
2.4.6 Consideraciones por parte del Municipio.	48
2.4.7 Perfeccionamiento del convenio.	49
2.5 MARCO CONCEPTUAL.	49
2.5.1 Aguas Residuales.	49
2.5.2 Aguas Residuales Domesticas.	49
2.5.3 Aguas Residuales Industriales.	49
2.5.4 Agua de Infiltración.	49
2.5.5 Estudios Básicos.	49
2.5.6 Sistemas Convencionales.	49
2.5.7 Selección de Sistemas de Recolección y Evacuación de Aguas Residuales.	50
2.5.8 Periodo de Diseño.	50

2.5.9 Diseño de redes.	50
2.5.10 Diámetros.	51
2.5.11 Diseño Hidráulico.	51
2.5.12 Régimen de Flujo.	51
2.5.13 Pendientes.	51
2.5.14 Ubicación.	51
2.5.15 Unión de Colectores.	51
2.5.16 Materiales.	52
2.5.17 Diseño del Sistemas de Evacuación de Aguas Lluvia.	52
2.5.18 Canales colectores y disipadores.	53
2.5.19 Estructura en gradería.	53
2.5.20 Estudios previos a la construcción de un canal.	58
2.5.21 Parámetros de diseño.	58
2.5.22 Factores que intervienen en el diseño de sistemas de evacuación de aguas lluvias.	59
2.5.23 Normas y consideraciones para realizar actividades previas a la construcción del canal.	61

2.5.24 Canal con pantallas deflectoras.	62
2.5.25 Requerimientos de acciones y recursos judiciales.	62
3. DISEÑO METODOLOGICO.	64
3.1 TIPO DE INVESTIGACION.	64
3.2 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION.	64
3.2.1 Información Primaria.	64
3.2.2 Información Secundaria.	64
3.3 ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACIÓN.	65
4. DESARROLLO DE LA PASANTIA.	66
4.1 FUNCIONES EJECUTADAS EN LA PASANTIA.	66
5. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA PASANTIA.	68
5.1 INTERVENTORIA LEGAL.	68
5.1.1 Liquidación.	68
5.2 INTERVENTORIA ADMINISTRATIVA.	73
5.2.1 Elaboración de presupuestos.	74

5.2.2 Asistencia técnica en el proceso Pre-contractual.	79
5.3 INTERVENTORIA LEGAL.	79
5.3.1 Auxiliar de Interventoría.	79
6. CONCLUSIONES.	95
7. RECOMENDACIONES.	96
BIBLIOGRAFIA.	97
ANEXOS	98