



**RESUMEN TESIS DE GRADO**

**AUTOR (ES):**  
**NOMBRE (S):** JORGE ELIECER **APELLIDOS:** LEAL GUZMAN

**FACULTAD:** INGENIERIA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**  
**NOMBRE (S):** JUAN CARLOS **APELLIDOS:** SAYAGO

**TITULO DE LA TESIS:** PASANTIA SEGUIMIENTO DE OBRA AL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES MARGEN DERECHO RIO PAMPLONITA CC. BOLÍVAR A PUENTE GAITÁN

**RESUMEN:**

En este proyecto se efectuó reconocimiento de la zona de instalación del Colector margen derecho Río Pamplonita Centro Comercial Bolívar – Puente Gaitán Durán, para su respectiva nivelación y replanteo, seguidamente se realizó seguimiento permanente a las demoliciones y limpieza de la obra para que se lleven a cabo de acuerdo a los procesos técnicos programados y se hizo el seguimiento y control a los movimientos de tierras para la excavación del material duro y conglomerado de zanjas con profundidad de  $4 < h < 7$  m; y el manejo de aguas. Posteriormente se controló la instalación de tubería para el alcantarillado tipo PVC diámetro Ø36”, se supervisó la construcción de espesor (e) de los pozos de inspección de base  $e=0,20$ m en concreto de 3000 Psi y se inspeccionó la ejecución de los rellenos para piso o cama lateral sobre la clave del tubo, con material de préstamo, cumpliendo con las especificaciones ASTM compactado.

Palabras claves: seguimiento de obra, aguas residuales, río, alcantarillado, pozos.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 134 **PLANOS:**        **ILUSTRACIONES:**        **CD-ROM:** 1

PASANTIA SEGUIMIENTO DE OBRA AL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES  
MARGEN DERECHO RIO PAMPLONITA CC. BOLÍVAR A PUENTE GAITÁN

JORGE ELIECER LEAL GUZMAN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CÚCUTA

2015

PASANTIA SEGUIMIENTO DE OBRA AL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES  
MARGEN DERECHO RIO PAMPLONITA CC. BOLÍVAR A PUENTE GAITÁN

JORGE ELIECER LEAL GUZMAN

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 SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

SAN JOSE DE CÚCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO ACADEMICO  
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 6:00AM  
FECHA: 19/11/2015  
LUGAR: EDF. FUNDADORES - UFPS  
JURADOS: ING. CIRO MELO  
ING. WILMA FIGUEROA

TITULO DEL PROYECTO: "PASANTIA SEGUIMIENTO DE OBRA AL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES MARGEN DERECHO DEL RIO PAMPLONITA CC. BOLIVAR A PUENTE GAITAN"

DIRECTOR: ING. JUAN CARLOS SAYAGO

| NOMBRE DEL ESTUDIANTE     | CÓDIGO  | NOTA |
|---------------------------|---------|------|
| JORGE ELIECER LEAL GUZMAN | 1920347 | 4.2  |

FIRMA DE LOS JURADOS

CODIGO: 03330 CODIGO: 03488

Francisco Granados Rodríguez  
Vo.Bo ING. FRANCISCO GRANADOS RODRÍGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Contenido

|                                                                                         | <b>pág.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Introducción                                                                            | 14          |
| 1. Generalidades del Proyecto                                                           | 16          |
| 1.1 Planteamiento del Problema                                                          | 16          |
| 1.2 Formulación del Problema                                                            | 17          |
| 1.3 Objetivos                                                                           | 17          |
| 1.3.1 Objetivo general                                                                  | 17          |
| 1.3.2 Objetivos específicos                                                             | 17          |
| 1.4 Justificación                                                                       | 18          |
| 1.5 Alcances                                                                            | 19          |
| 1.6 Delimitación                                                                        | 19          |
| 1.6.1 Delimitación espacial                                                             | 19          |
| 1.6.2 Delimitación temporal                                                             | 19          |
| 1.6.3 Delimitación conceptual                                                           | 19          |
| 2. Marco Referencial                                                                    | 20          |
| 2.1 Antecedentes Bibliográficos                                                         | 20          |
| 2.2 Marco Teórico                                                                       | 21          |
| 2.2.1 Alcantarillado                                                                    | 21          |
| 2.2.2 Aspectos Técnicos del diseño de un sistema de recolección de aguas<br>residuales. | 22          |
| 2.2.3 Estudios a realizar.                                                              | 23          |
| 2.3 Marco Conceptual                                                                    | 25          |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 2.4 Marco Contextual                                      | 26 |
| 2.5 Marco Legal                                           | 27 |
| 3. Diseño Metodológico                                    | 29 |
| 3.1 Tipo de Investigación                                 | 29 |
| 3.2 Diseño de la Investigación                            | 30 |
| 3.3 Población y Muestra                                   | 31 |
| 3.4 Instrumentos para la Recolección de Información       | 31 |
| 3.5 Técnicas de Análisis                                  | 32 |
| 4. Desarrollo de la Pasantía                              | 33 |
| 4.1 Descripción de la Ubicación del Proyecto              | 33 |
| 4.1.1 La ciudad de San José de Cúcuta                     | 33 |
| 4.1.2 Ubicación del Proyecto.                             | 43 |
| 4.2 Reconocimiento de la Zona de Instalación del Colector | 52 |
| 4.2.1 Barrio San Luis                                     | 52 |
| 4.3 Actividades Realizadas                                | 55 |
| 4.3.1 Nivelación y replanteo de colector                  | 55 |
| 4.3.2 Demoliciones y limpieza                             | 58 |
| 4.3.3 Movimientos de tierra                               | 59 |
| 4.3.4 Instalaciones sanitarias                            | 61 |
| 4.3.5 Supervisión de la construcción pozos de inspección  | 66 |
| 4.3.6 Inspección a la ejecución de los rellenos           | 67 |
| 4.4 Presupuesto y Proyección de Obra                      | 70 |
| 5. Conclusiones                                           | 71 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 6. Recomendaciones | 72 |
| Bibliografía       | 73 |
| Anexos             | 74 |