



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): KAREN LINETH

APELLIDOS: LÓPEZ VIZCAÍNO

NOMBRE (S): ORLAN ANDRÉS

APELLIDOS: OSPINO FELIZZOLA

FACULTAD: INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JUAN CARLOS

APELLIDOS: SAYAGO ORTEGA

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DE UN CANAL EXISTENTE DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE (2Km) DE LONGITUD, PARALELO AL EJE DE LA CARRETERA TRONCAL DEL ORIENTE UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CURUMANÍ-CESAR

RESUMEN:

Se garantizó un buen drenaje de las aguas pluviales provenientes de la carretera troncal del oriente y de los barrios vecinos como lo son: camilo torres, barrio la feria, san isidro, las palmas y el Carmen, realizando estudios topográficos y geotécnicos. También se recolectaron datos hidrológicos para estimar el caudal máximo, garantizando la seguridad vial de peatones, optimizado un buen sistema de drenaje superficial. Igualmente, se determinó el caudal del diseño, la velocidad real, relación de caudales, fuerza tractiva. Por ultimo, se estableció la cantidad de obra y se hizo el análisis de precios unitarios, ejecutando el presupuesto total del proyecto.

PALABRAS CLAVE: diseño de un canal existente de alcantarillado pluvial, eje de la carretera troncal del oriente ubicado en el Municipio de Curumaní-Cesar.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 158

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO DE UN CANAL EXISTENTE DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE (2Km) DE
LONGITUD, PARALELO AL EJE DE LA CARRETERA TRONCAL DEL ORIENTE
UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CURUMANÍ-CESAR

KAREN LINETH LÓPEZ VIZCAÍNO
ORLAN ANDRÉS OSPINO FELIZZOLA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA

2015

DISEÑO DE UN CANAL EXISTENTE DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE (2Km) DE
LONGITUD, PARALELO AL EJE DE LA CARRETERA TRONCAL DEL ORIENTE
UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CURUMANÍ-CESAR

KAREN LINETH LÓPEZ VIZCAÍNO
ORLAN ANDRÉS OSPINO FELIZZOLA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero civil

Director

JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA

Esp. GEPUR

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 27 DE MAYO DE 2015 HORA: 4:30 p. m.

LUGAR: SALA DE FOTOGRAFIA - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO DE UN CANAL EXISTENTE DE ALCANTARILLADO PLUVIAL DE (2KM) DE LONGITUD, PARALELO AL EJE DE LA CARRETERA TRONCAL DEL ORIENTE UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CURUMANI - CESAR".

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

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

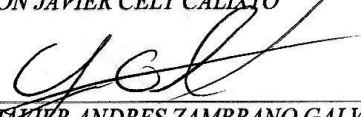
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
KAREN LINETH LOPEZ VIZCAINO	1111731	4,0	CUATRO, CERO
ORLAN ANDRES OSPINO FELIZZOLA	1111876	4,0	CUATRO, CERO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO


ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

Vo. Bo. 
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Principalmente a DIOS por darme sabiduría y fuerzas para cumplir cada objetivo propuesto y escalar un peldaño más.

A mis padres Gerardo López Pérez y Marlene Vizcaíno Hernández por su amor, dedicación y confianza a pesar de las circunstancias, por eso concejos y oraciones que han hecho de mi un persona íntegra de lo cual me siento orgullosa.

A mis hermanas Yeilis López, Mayuris López, Geraldine López y Angie López por confiar en mí, y como su hermana mayor ser de ejemplo en que si se puede.

A mi sobrino Jerónimo el cual amo profundamente.

A mi novio Edwin Enrique Sánchez Rivas quien fue un apoyo incondicional durante este proceso de formación.

A mi gran amigo Orlan Andrés Ospino por sus conocimientos y compañía durante nuestro periodo de formación profesional y el desarrollo de este proyecto.

Karen Lineth López

Esta tesis la dedico a mi Dios primeramente quien ha sabido guiarme siempre por el buen camino, por darme fuerzas para seguir adelante, enseñándome a encarar adversidades y a no desmayar nunca frente a los problemas que se me presentaban sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mis padres por ese inmenso apoyo, comprensión, amor y ayuda en todo momento, por brindarme los recursos necesarios para dar este nuevo paso tan importante en mi vida. Gracias María Esther Felizzola C. y Manuel de Jesús Ospino A. de verdad muchas gracias.

A mis hermanas Lilines, María José y María Angélica por estar siempre presentes ahí acompañándome para poderme realizar, a mi sobrina Mariám quien ha sido una gran motivación y felicidad.

A mi novia Lina Andrea Taborda M. por también formar parte de esos pilotes que me sostienen y mantienen con ganas de seguir creciendo cada vez más en esta nueva etapa.

Y no podría faltar Karen Lineth López V. mi amiga y compañera de tesis, que ha sido también ese motor que impulsó a que este proyecto se llevara a cabo.

Orlan Andrés Ospino

Agradecimientos

Al Ingeniero Juan Carlos Sayago Ortega, por su colaboración y dedicación durante el desarrollo de proyecto.

A la Alcaldía del municipio de Curumaní Cesar, Colombia por facilitarnos los medios necesarios para la realización de este proyecto.

A la oficina de planeación municipal y a la ex concejal municipal Marlene Vizcaíno Hernández por su apoyo durante todo este proceso investigativo.

A la Universidad Francisco de Paula Santander por permitirnos hacer parte de esta excelente institución, y a todo el cuerpo de docentes que hicieron parte en el crecimiento y fortalecimiento de nuestros conocimientos como profesionales.

Contenido

	pág.
Introducción	18
1. Descripción del Problema	19
1.1 Planteamiento del Problema	19
1.2 Formulación del Problema	20
1.3 Justificación	20
1.4 Objetivos	21
1.5 Delimitación	21
2. Referentes Teóricos	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Teórico	35
2.3 Marco Legal	41
3. Metodología	45
3.1 Tipo de Investigación	45
3.2 Población y Muestra	45
4. Características y Estimación de la Población	46
4.1 Datos Censales	46
4.2 Análisis de Crecimiento Poblacional	47
4.3 Comparación con Proyecciones del DANE	54
4.4 Ajustes a la Población Proyectada	55
4.5 Poblaciones Finales	56
5. Parámetros de Cálculo	57

5.1 Consideraciones Generales	57
5.2 Definición del nivel de Complejidad del Proyecto	57
5.3 Periodo de Diseño	58
5.4 Periodo de Retorno	60
5.5 Curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia	61
5.6 Intensidad de Precipitación	62
6. Topografía y Cartografía	64
6.1 Topografía	64
6.2 Equipo Utilizado	64
6.3 Metodología	64
6.4 Descripción del Trabajo	65
6.5 Otras Fuentes de Datos	65
6.6 Procesamiento de Datos	65
6.7 Dibujo de Planos del Proyecto	65
6.8 Planos	66
7. Geología	67
7.1 Geología General	67
7.2 Geomorfología	67
8. Geotecnia	69
8.1 Investigación del Sub-Suelo	69
8.2 Ubicación y Caracterización de las Exploraciones	70
8.3 Nivel Freático	70
8.4 Sismicidad	71

8.5 Ensayos	71
9. Hidrología y Climatología	89
9.1 Hidrología General	89
9.2 Climatología	90
9.3 Hidrología Local	93
10. Catastro de Infraestructura Existente	107
10.1 Canal Recolector Existente	107
10.2 Evaluación de la capacidad del canal existente	111
11. Diseño Hidráulico	118
11.1 Clases de Canales Abiertos	119
11.2 Geometría de un Canal	119
11.3 Elementos geométricos de un canal	120
11.4 Criterio de Velocidad Mínima	123
11.5 Criterio de Velocidad Máxima	123
11.6 Borde Libre	123
11.7 Sección Prismática del Canal	124
12. Diseño Estructural	125
12.1 Zona de Amenaza Sísmica	125
12.2 Fuerza de Empuje del Suelo o Presión Lateral	126
12.3 Refuerzo	127
13. Conclusiones	128
14. Recomendaciones	130
Referencias Bibliograficas	132

