



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES:

NOMBRES: OLGA NAYIVE

APELLIDOS: TOVAR MACUALO

NOMBRES: ANA KARINA

APELLIDOS: ROJAS LIZARAZO

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS: PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA

DIRECTOR:

NOMBRES: JHAN PIERO

APELLIDOS: ROJAS

TITULO DE LAS TESIS: ESTUDIOS TECNICOS CON EL PROPÓSITO DE FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE PAVIMENTO EN EL SECTOR QUE COMPRENDE LA AV7 ENTRE LAS CALLES 34-39 DEL BARRIO LA ERMITA, CONTINUANDO EN LA AV8 ENTRE LAS CALLES 39-49 DEL BARRIO CAMILO DAZA DE LA CIUDAD SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN

El presente trabajo de grado, a realizar en la modalidad trabajo dirigido consiste en los estudios académicos con el propósito de formular una alternativa de diseño de pavimento . En la formulación de la propuesta se busca plantear el desarrollo ingenieril del proyecto con el fin de implementar el mejoramiento del sector, para brindar a la comunidad una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Alternativa, Pavimento, Diseño, Sector

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS: 167 PLANOS _____ ILUSTRACIONES _____ CD ROM 1

ESTUDIOS TECNICOS CON EL PROPÓSITO DE FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE PAVIMENTO EN EL SECTOR QUE COMPRENDE LA AV7 ENTRE LAS CALLES 34-39 DEL BARRIO LA ERMITA, CONTINUANDO EN LA AV8 ENTRE LAS CALLES 39-49 DEL BARRIO CAMILO DAZA DE LA CIUDAD SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

OLGA NAYIVE TOVAR MACUALO
ANA KARINA ROJAS LIZARAZO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA
2013

ESTUDIOS TECNICOS CON EL PROPÓSITO DE FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE PAVIMENTO EN EL SECTOR QUE COMPRENDE LA AV7 ENTRE LAS CALLES 34-39 DEL BARRIO LA ERMITA, CONTINUANDO EN LA AV8 ENTRE LAS CALLES 39-49 DEL BARRIO CAMILO DAZA DE LA CIUDAD SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

OLGA NAYIVE TOVAR MACUALO
ANA KARINA ROJAS LIZARAZO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil

Director
JHAN PIERO ROJAS
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA
2013

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 26 DE AGOSTO DE 2013 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: AUDITORIO 406 – CUARTO PISO - AULAS SUR - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS TECNICOS CON EL PROPOSITO DE FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE PAVIMENTO EN EL SECTOR QUE COMPRENDE LA AV. 7 ENTRE LAS CALLES 34 Y 39 DEL BARRIO LA ERMITA, CONTINUANDO EN LA AV. 8 ENTRE CALLES 39 Y 49 DEL BARRIO CAMILO DAZA DE LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA".

JURADOS: ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO
ING. LUIS FRANCISCO MARTINEZ PARADA

DIRECTOR: INGENIERO JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

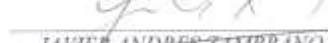
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	NUMERO	CALIFICACION LETRA
ANA KARINA ROJAS LIZARAZO	1111192	4.2	CUATRO, DOS
OLGA NAYIBE TOVAR MACUALO	1111191	4.2	CUATRO, DOS

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO


ING. LUIS FRANCISCO MARTINEZ PARADA

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan agradecimiento a:

Ingeniero Jean Piero Rojas, por su colaboración y asesoría como director en nuestro trabajo de grado.

Ingeniero Luis Galvis Jiménez y Héctor Acosta especialistas técnicos de la Gobernación de Norte de Santander; por su valioso aporte en la realización del proyecto.

Camilo José Galvis, por su amistad incondicional y su apoyo constante en el proceso de formación de nuestra carrera.

Ingeniero Carlos Cárdenas, por sus indicaciones.

Licenciado Oscar Dallos Luna, por su ayuda, paciencia y dedicación durante la realización de los estudios geotécnicos

Gobernación de Norte de Santander en cabeza del ingeniero Adolfo Leal y comunidad de los barrios la Ermita y Camilo Daza, por depositar en nosotras la confianza y responsabilidad del diseño para el mejoramiento de la vía.

A Dios por guiarme y acompañarme en este proceso de aprendizaje y por permitirme llegar hasta este punto.

Dedico este triunfo a mi padre LUIS HUMBERTO ROJAS quien quiso ver lo que hoy soy, aunque ya no esté a mi lado es y será mi mayor ejemplo a seguir durante mi transcurrir por la vida.

A la persona más importante quien me dio la vida mi madre María del Carmen lizarazo y a mis hermanos por brindarme todo su amor, paciencia y colaboración en todos mis deseos de salir adelante para llevar a cabo todos mis propósitos.

A mi amiga, hermana y compañera Olga Nayive Tovar por su apoyo incondicional durante toda la carrera y en la realización de nuestro trabajo de grado.

Ana Karina Rojas Lizarazo

A Dios.

Por proveerme de fortaleza necesaria para no decaer y permitir que este sueño y anhelo se hiciera realidad.

Mis padres.

Por darme su amor y apoyo incondicional, de manera especial a mi madre Aura Lilia Macualo mi mayor bendición.

A mis amigos

Que han compartido los “ires y venires” Mención a Ana Karina Rojas.

Olga Nayive Tovar Macualo

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	17
1. ASPECTOS PRELIMINARES	18
1.1 TITULO DESCRIPTIVO DEL PROBLEMA	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.3 OBJETIVOS	18
1.3.1 Objetivo General.	18
1.3.2 Objetivos Específicos.	18
1.4 JUSTIFICACION	19
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	19
1.5.1 Alcances	19
1.5.2 limitaciones.	20
1.6 DELIMITACIONES	20
1.6.1 Delimitación Espacial	20
1.6.2 Delimitación Temporal.	20
1.6.3 Delimitación Conceptual.	20
2. MARCO REFERENCIAL	21
2.1 ANTECEDENTES	21
2.1.1 Antecedentes Bibliográficos.	21
2.2 MARCO TEORICO	22
2.2.1 Proyectos.	22
2.2.1.1 Proyectos de Construcción.	23
2.2.1.2 Proyecto de Mantenimiento Periódico.	23
2.2.1.3 Proyectos de mejoramiento.	24
2.2.1.4 Proyectos de Rehabilitación.	24
2.2.1.5 Proyectos de Mantenimiento Rutinario.	24

2.2.1.6 Estudios Básicos.	25
2.2.1.6.1 Estudio de Suelos.	25
2.2.1.6.2 Estudio Topográfico.	25
2.2.2 Pavimento.	25
2.2.2.1 Características que debe reunir un pavimento	25
2.2.2.2 Clasificación del pavimento.	26
2.2.2.2.1 Pavimentos Flexibles.	26
2.2.2.2.2 Pavimentos Semi – rígidos.	27
2.2.2.2.3 Pavimentos Rígidos.	27
2.2.2.2.4 Pavimentos Articulados.	28
2.2.2.3 Factores a considerar en el diseño del pavimento.	28
2.3 MARCO CONTEXTUAL	30
2.4 MARCO LEGAL	30
3. DISEÑO METODOLÓGICO	32
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
3.2 POBLACION Y MUESTRA	32
3.2.1 Población.	32
3.2.2 Muestra.	32
3.3 DISEÑO DE INSTRUMENTOS	32
3.4 TECNICAS DE ANALISIS Y PROCEDIMIENTO DE DATOS.	33
3.4.1 Análisis del sitio.	33
3.4.1.1 Ubicación de la vía.	33
3.4.1.2 Inspección general de la vía.	34
3.4.1.3 Plan de mejoramiento.	36
3.4.2 Levantamiento topográfico.	36
3.4.3 Estudio de tránsito.	39
3.4.4 Estudio de suelos.	49
3.4.5 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO GENERAL.	69
4. PROCESO DE DISEÑO	70

4.1 DISEÑO ESTRUCTURAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE	70
4.1.1 Diseño estructural de pavimento flexible por el método del INVIAS.	70
4.1.2 Diseño estructural de pavimento flexible por el método de la AASTHO.	80
5. CONCLUSIONES	92
BIBLIOGRAFIA	94
ANEXOS	95