



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): CARLOS EDUARDO **APELLIDOS:** CACERES BARRAGAN
NOMBRE (S): DENNIS ROCIO **APELLIDOS:** GARNICA LAGOS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JHAN PIERO **APELLIDOS:** ROJAS SUAREZ

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIOS TECNICOS PARA FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE PAVIMENTO DE LA VIA QUE COMPRENDE LA AVENIDA 28 ENTRE CALLES 8 – 12, CONTINUANDO EN LA CALLE 8 ENTRE AVENIDA 28 Y 30 DEL BARRIO PAZ Y PROGRESO, DE LA CIUDAD SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN:

En el presente proyecto se elaboraron los estudios técnicos y ensayos pertinentes para diseñar una alternativa de la estructura de pavimento a nivel académico de la vía de acceso en el Barrio Paz y Progreso que comprende la avenida 28 entre las calles 8 hasta la 12, continuando en la calle 8 entre la avenida 28 hasta la 30 de la ciudad san José de Cúcuta, Norte de Santander. Se logró realizar el levantamiento topográfico del sector del proyecto y se determinaron las características geotécnicas mediante un estudio de suelos. Por último, se llevó a cabo un estudio de tránsito y se realizó el diseño de pavimento por el método de INVIAS y AASHTO para pavimentos flexibles.

Palabras Clave: estructura de pavimento, topografía, ASSHTO, pavimento flexible.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 112 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD-ROM:** 1

ESTUDIOS TECNICOS PARA FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE
PAVIMENTO DE LA VIA QUE COMPRENDE LA AVENIDA 28 ENTRE CALLES 8 – 12,
CONTINUANDO EN LA CALLE 8 ENTRE AVENIDA 28 Y 30 DEL BARRIO PAZ Y
PROGRESO, DE LA CIUDAD SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

CARLOS EDUARDO CACERES BARRAGAN

DENNIS ROCIO GARNICA LAGOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

ESTUDIOS TECNICOS PARA FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE
PAVIMENTO DE LA VIA QUE COMPRENDE LA AVENIDA 28 ENTRE CALLES 8 – 12,
CONTINUANDO EN LA CALLE 8 ENTRE AVENIDA 28 Y 30 DEL BARRIO PAZ Y
PROGRESO, DE LA CIUDAD SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

CARLOS EDUARDO CACERES BARRAGAN

DENNIS ROCIO GARNICA LAGOS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Civil

Director:

JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE NOVIEMBRE DE 2015 **HORA:** 4:00 p. m.

LUGAR: FU – 309 - EDIFICIO FUNDADORES - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS TECNICOS PARA FORMULAR UNA ALTERNATIVA DE DISEÑO DE PAVIMENTO DE LA VIA QUE COMPRENDE LA AVENIDA 28 ENTRE CALLES 8 – 12, CONTINUANDO EN LA CALLE 8 ENTRE AVENIDA 28 Y 30 DEL BARRIO PAZ Y PROGRESO DE LA CIUDAD SAN JOSE DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER".

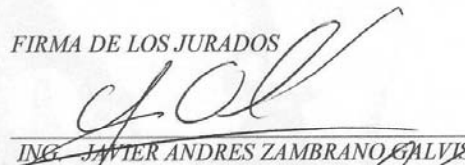
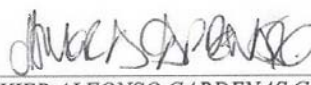
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

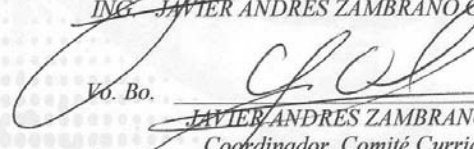
DIRECTOR: INGENIERO JHAN PIERO ROJAS SUAREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CARLOS EDUARDO CACERES BARRAGAN	1110238	4,3	CUATRO, TRES
DENNIS ROCIO GARNICA LAGOS	1110793	4,3	CUATRO, TRES

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

 
 ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Vó. Bo. 
 JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
 Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	14
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	15
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 Alcances y Limitaciones	17
1.5.1 Alcances	17
1.5.2 Limitaciones	17
1.6 Delimitaciones	17
1.6.1 Relimitación espacial	17
1.6.2 Relimitación temporal	17
1.6.3 Delimitación conceptual	17
2. Marco Referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco Teórico	18
2.3 Marco Contextual	19
2.4 Marco Conceptual	19
2.5 Marco Legal	29
3. Diseño Metodológico	30

3.1 Tipo de Investigación	30
3.2 Población y Muestra	30
3.2.1 Población	30
3.2.2 Muestra	30
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	30
4. Estudio de Transito	31
4.1 Volumen de Transito	31
4.1.1 Transito promedio diario semanal (TPDS)	31
4.1.2 Tipos de vehículos	32
4.2 Cálculo de Factor Camión	36
4.3 Proyección de Transito	37
4.4 Incremento de Tránsito	37
4.5 Periodo de Análisis y Diseño Estructural	38
4.6 Calculo del Número de Ejes Equivalentes de 8.2 Toneladas en el Carril de Diseño	39
5. Estudio Topográfico	41
6. Estudios Geotécnicos	43
6.1 Laboratorio 1: Humedad Natural	45
6.2 Laboratorio 2: Granulometría	46
6.3 Laboratorio 3: Lavado Sobre Tamiz N° 200	46
6.4 Laboratorio 4: Límites de Consistencia o de Atterberg	47
6.5 Laboratorio 5: CBR	50
7. Diseño de Pavimento flexible	53
7.1 Diseño de Pavimento por el Método INVIAS	53
7.1.1 Parámetros de diseño	53

7.1.2	Clima	54
7.1.3	Tránsito	56
7.1.4	Estudio de suelos geotécnicos	57
7.1.5	Determinación de la sub-rasante	58
7.2	Diseño de Pavimento por el Método AASTHO	60
7.2.1	Determinación de los módulos resilientes	61
8.	Conclusiones	68
9.	Recomendaciones	69
	Referencias Bibliográficas	70