

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>	<b>Código</b>	FO-SB- 12/v0
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>	<b>Página</b>	1/204

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MIGUEL ALFREDO APELLIDOS: ASTROZ BARRIOS

NOMBRE(S): LAURA NATALY APELLIDOS: MORALES LÓPEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JAIME APELLIDOS: RAMÍREZ ACUÑA

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES PARA EL SECTOR LOCALIZADO EN LA AVENIDA 17 ENTRE CALLE 3 Y 13, BARRIO ANIVERSARIO II DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El trabajo trata acerca de, el diseño geométrico del corredor vial ubicado en el barrio Aniversario 2 sobre la avenida 17 que inicia en la calle 3 y termina en la calle 13, la cual conecta a los barrios siglo XXI y San José de Torcoroma con la redoma del barrio la Libertad donde se deriva a los barrios Aguas Calientes y Vallester del municipio de Cucuta, Norte de Santander. Para ello, se realizar levantamiento topográfico en campo y posterior procesamiento de la información en oficina del terreno objeto de estudio, que permita elaborar la propuesta de diseño geométrico (vertical y horizontal) de carreteras, de acuerdo a la reglamentación vigente. Seguido de, una inspección visual del pavimento existente y cálculo del índice de condición del mismo. Para finalmente, realizar conteos en el sector de estudio para establecer la carga vehicular. Se trata de una investigación descriptiva donde la población u la muestra son la comunidad donde se realiza el estudio.

PALABRAS CLAVE: Geométrico, corredor, vialidad, estudios, diseños, topografía.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 204 PLANOS:      ILUSTRACIONES:      CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
<b>Fecha</b>	24/10/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES PARA EL SECTOR LOCALIZADO EN LA AVENIDA 17  
ENTRE CALLE 3 Y 13, BARRIO ANIVERSARIO II DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA,  
NORTE DE SANTANDER

MIGUEL ALFREDO ASTROZ BARRIOS  
LAURA NATALY MORALES LÓPEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES PARA EL SECTOR LOCALIZADO EN LA AVENIDA 17  
ENTRE CALLE 3 Y 13, BARRIO ANIVERSARIO II DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA,  
NORTE DE SANTANDER

MIGUEL ALFREDO ASTROZ BARRIOS

LAURA NATALY MORALES LÓPEZ

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

Ingenieros Civiles

Director:

JAIME RAMÍREZ ACUÑA

Ingeniero Civil, Esp.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE FEBRERO DE 2019 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: AULA 4 TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES PARA EL SECTOR LOCALIZADO EN LA AVENIDA 17 ENTRE CALLES 3 Y 13, BARRIO ANIVERSARIO 2 DE MUNICIPIO DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER".

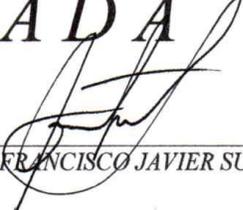
JURADOS: ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO  
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

DIRECTOR: INGENIERO JAIME RAMIREZ ACUÑA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
MIGUEL ALFREDO ASTROZ BARRIOS	1112135	4,0	CUATRO, CERO
LAURA NATALY MORALES LOPEZ	1112072	4,0	CUATRO, CERO

# APROBADA

  
ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

  
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Vo. Bo.

  
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	17
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo general	20
1.4.2 Objetivos específicos	20
1.5 Justificación	21
1.6 Alcances y Limitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.2 Limitaciones	22
1.7 Delimitaciones	22
1.7.1 Delimitación espacial	22
1.7.2 Delimitación temporal	22
1.7.3 Delimitación conceptual	22
2. Marco Referencial	24
2.1 Antecedentes	24
2.2 Marco Teórico	24
2.2.1 Diseño en planta del eje de la vía	25
2.2.2 Diseño en perfil del eje de la vía	27

2.2.3 Diseño de la sección transversal de la vía	33
2.3 Marco Conceptual	34
2.4 Marco Contextual	37
2.5 Marco Legal	38
3. Diseño Metodológico	42
3.1 Tipo de Investigación	42
3.2 Población y Muestra	42
3.2.1 Población	42
3.2.2 Muestra	42
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	42
3.4 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos	43
3.5 Presentación de Resultados	43
3.6 Administración del Proyecto	43
3.6.1 Recursos humanos	43
3.6.2 Recursos institucionales	43
3.6.3 Recursos materiales	44
4. Estudio Topográfico	45
4.1 Objetivos	45
4.2 Alcance del Levantamiento	45
4.3 Metodología	45
4.4 Descripción de los Trabajos	46
4.4.1 Localización de coordenadas	46
4.4.2 Levantamiento de poligonales al tramo de estudio	46

4.4.3 Secciones transversales	46
4.4.4 Referenciación	46
5. Diseño Geométrico	48
5.1 Análisis del Estado Actual de la Vía	48
5.2 Clasificación de la Vía	48
5.3 Velocidad de Diseño	49
5.4 Diseño en Planta del Eje de la Vía	49
5.5 Diseño de Perfil del Eje de la Vía	50
5.5.1 Tangente vertical	50
5.5.2 Curvas verticales	51
5.6 Diseño de la Sección Transversal de la Vía	51
5.6.2 Bombeo	52
6. Calculo de Índice de Condición del Pavimento Asfaltico, PCI	53
6.1 PCI – Pavement Condition Index	53
6.2 Procedimiento de Evaluación de la Condición del Pavimento	54
6.2.1 Unidades de muestreo	54
6.2.2 Determinación de las unidades de muestreo para evaluación	56
6.2.3 Selección de las unidades de muestreo para inspección	57
6.2.4 Selección de unidades de muestreo adicionales	58
6.2.5 Evaluación de la condición	58
6.3 Cálculo del PCI de las Unidades de Muestreo	59
6.3.1 Cálculo para carreteras con capa de rodadura asfáltica	59
6.4 Aplicación del Método y Resultados Obtenidos	65

6.4.1 Unidades de muestreo	66
6.4.2 Determinación de las unidades de muestreo para evaluación	66
6.4.3 Selección de las unidades de muestreo para inspección	67
6.4.4 Cálculo del PCI de las unidades de muestreo	68
7. Estudio del Transito	82
7.1 Aforo Vehicular	82
7.2 Transito	84
8. Estudio de Suelos	97
8.1 Análisis Geotécnico	98
8.1.1 Características físico mecánicas del sub suelo	98
8.1.2 Perfil estratigráfico	105
8.2 Categoría de subrasante	105
8.3 Caracterización de las Capas del Pavimento Existente	108
9. Diseño de la Estructura del Pavimento Asfáltico por el Método INVIAS	109
10. Manejo de Aguas Superficiales	114
10.1 Drenaje Longitudinal	115
10.2 Cálculo del Caudal de Escorrentía	121
10.3 Sección y Altura de Bordillo	126
11. Costos y presupuestos	128
12. Conclusiones	130
13. Recomendaciones	132
Referencias Bibliografía	133
Anexos	135