

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>	<b>Código</b>	FO-SB- 12/v0
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>	<b>Página</b>	<b>1/147</b>

**RESUMEN TRABAJO DE GRADO**

**AUTOR(ES):**

**NOMBRE(S):** JUAN SEBASTIÁN      **APELLIDOS:** ANTOLINEZ ARIAS  
**NOMBRE(S):** CHRISTIAN      **APELLIDOS:** ACEVEDO ARANGO

**FACULTAD:** INGENIERIA  
**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** HELMER      **APELLIDOS:** ALARCÓN RAMÍREZ

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ESTUDIOS Y DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PARA LAS VÍAS DEL SECTOR URBANO DE LOS BARRIOS SIGLO XXI EN LOS TRAMOS DE LA CALLE 6 NÚMEROS IMPARES CON AV 19 Y COLINAS DE BELLO MONTE MANZANA A LOTE 2, MANZANA B LOTE 17, MANZANA H LOTE 15 Y MANZANA F LOTE 19; REHABILITACIÓN EN PAVIMENTO ASFÁLTICO PARA LOS TRAMOS DE LA AV. 13 Y CALLE 1A CON AV. 13 URB. SAN MARTÍN DE LA CIUDAD DE CÚCUTA DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER

**RESUMEN**

El proyecto se realiza por la necesidad e iniciativa de la comunidad de tener en mejores condiciones las vías que rodean el sector urbano de los Barrios San Martín, Siglo XXI y Colinas de Bello Monte, debido al crecimiento y desarrollo que ha presentado la Ciudad de Cúcuta en los últimos años, es necesario que las carreteras tengan una serviciabilidad adecuada para el tránsito regular de los vehículos. Se llevó a cabo el levantamiento topográfico de los tramos de vía en estudio, aplicando altimetría y planimetría, se efectuaron los ensayos de laboratorio pertinentes para el diseño del pavimento como humedad natural, granulometría por tamizado con lavado, clasificación del suelo, límites de Atterberg, CBR inalterado y próctor, Por último, se realiza la programación de la obra vial, los análisis de precios unitarios y las especificaciones técnicas, de la alternativa de diseño seleccionada.

**PALABRAS CLAVE:** Pavimento, estudio, diseño, topográfico, barrios, calles, avenidas.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 147      **PLANOS:**             **ILUSTRACIONES:**             **CD ROOM:** 1

<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>Aprobó</b>	
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 DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PARA LAS VÍAS DEL  
SECTOR URBANO DE LOS BARRIOS SIGLO XXI EN LOS TRAMOS DE LA CALLE 6  
NÚMEROS IMPARES CON AV 19 Y COLINAS DE BELLO MONTE MANZANA A LOTE  
2, MANZANA B LOTE 17, MANZANA H LOTE 15 Y MANZANA F LOTE 19;  
REHABILITACIÓN EN PAVIMENTO ASFÁLTICO PARA LOS TRAMOS DE LA AV. 13 Y  
CALLE 1A CON AV. 13 URB. SAN MARTÍN DE LA CIUDAD DE CÚCUTA  
DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER

JUAN SEBASTIÁN ANTOLINEZ ARIAS

CHRISTIAN ACEVEDO ARANGO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ESTUDIOS Y DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PARA LAS VÍAS DEL  
SECTOR URBANO DE LOS BARRIOS SIGLO XXI EN LOS TRAMOS DE LA CALLE 6  
NÚMEROS IMPARES CON AV 19 Y COLINAS DE BELLO MONTE MANZANA A LOTE  
2, MANZANA B LOTE 17, MANZANA H LOTE 15 Y MANZANA F LOTE 19;  
REHABILITACIÓN EN PAVIMENTO ASFÁLTICO PARA LOS TRAMOS DE LA AV. 13 Y  
CALLE 1A CON AV. 13 URB. SAN MARTÍN DE LA CIUDAD DE CÚCUTA  
DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER

JUAN SEBASTIÁN ANTOLINEZ ARIAS

CHRISTIAN ACEVEDO ARANGO

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

Ingeniero Civil

Director:

HELMER ALARCÓN RAMÍREZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 17 DE AGOSTO DE 2018 HORA:

LUGAR: EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PARA LAS VIAS DEL SECTOR URBANO DE LOS BARRIOS SIGLO XXI EN LOS TRAMOS DE LA CALLE 6 NUMEROS IMPARES CON AV 19 Y COLINAS DE BELLO MONTE MANZANA A LOTE 2, MANZANA B LOTE 17, MANZANA H LOTE 15 Y MANZANA F LOTE 19; REHABILITACION EN PAVIMENTO ASFALTICO PARA LOS TRAMOS DE LA AV. 13 Y CALLE 1A CON AV. 13 URB. SAN MARTIN DE LA CIUDAD DE CUCUTA DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. GERSON LIMAS RAMIREZ  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

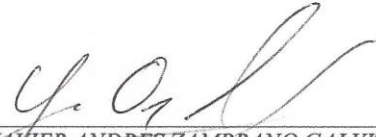
DIRECTOR: ING. HERLMER ALARCON RAMIREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JUAN SEBASTIAN ANTOLINEZ ARIAS	1111864	4,2	CUATRO, DOS

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
\_\_\_\_\_  
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

  
\_\_\_\_\_  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Vo. Bo.

  
\_\_\_\_\_  
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE FEBRERO DE 2019 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR: SALA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD – UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO PARA LAS VIAS DEL SECTOR URBANO DE LOS BARRIOS SIGLO XXI EN LOS TRAMOS DE LA CALLE 6 NÚMEROS IMPARES CON AVENIDA 19 Y COLINAS DE BELLO MONTE MANZANA A LOTE 2, MANZANA B LOTE 17, MANZANA H LOTE 15 Y MANZANA F LOTE 19; REHABILITACIÓN EN PAVIMENTO ASFÁLTICO PARA LOS TRAMOS DE LA AVENIDA 13 Y CALLE 1A CON AVENIDA 13 EN LA URBANIZACIÓN SAN MARTIN DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

DIRECTOR: INGENIERO HELMER ALARCON RAMIREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CHRISTIAN ACEVEDO ARANGO	1111320	4,2	CUATRO, DOS

# APROBADA

  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

  
ING. GERSON/LIMAS RAMIREZ

Vo. Bo.

  
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	16
1. Descripción del Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Planteamiento del Problema	17
1.3 Formulación del Problema	18
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivos específicos	18
1.5 Justificación	19
1.6 Alcance y Limitaciones	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitación	21
1.7.1 Delimitación espacial	21
1.7.2 Delimitación temporal	22
1.7.3 Delimitación conceptual	23
2. Referentes Teóricos	24
2.1 Antecedentes	24
2.2 Marco Teórico	25
2.3 Referente Conceptual	40
2.4 Marco Legal	48

3. Diseño Metodológico	50
3.1 Tipo de Investigación	50
3.2 Población y Muestra	50
3.3 Instrumentos Para la Recolección	51
4. Informe Técnico Tipos de Fallas del Pavimento Existente	52
5. Estudio de Transito	53
5.1 Información Primaria	53
5.2 Volumen de Transito	57
5.3 Análisis de la Variación del Volumen de Tránsito	59
5.4 Proyección del Transito	64
5.5 Carga de Diseño Equivalente	67
6. Estudio Geotécnico	71
7. Estudio Topográfico	76
7.1 Trabajo en Campo	76
7.2 Comisión de Topografía	77
7.3 Productos Generados	78
7.4 Resultados	78
8. Diseño de Pavimento Flexible	88
9. Diseño de Pavimento Rígido	96
10. Presupuestos de Obra	103
11. Especificaciones Técnicas	106
11.1 Selección Alternativa de Diseño Más Favorable	141
12. Conclusiones	142

13. Recomendaciones	145
Referencias Bibliográficas	147