

	<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>1/1</b>

**RESUMEN TRABAJO DE GRADO**

**AUTOR(ES):**  
**NOMBRE(S):** ERIC ALEXANDER      **APELLIDOS:** QUINTANILLA MORALES  
**NOMBRE(S):** \_\_\_\_\_      **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

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

**DIRECTOR:**  
**NOMBRE(S):** GABRIEL      **APELLIDOS:** SERRANO RODRÍGUEZ

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ESTUDIO DE FALLAS ESTRUCTURALES Y SUPERFICIALES DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VÍAS CORRESPONDIENTES A LOS BARRIOS LOMA DE BOLÍVAR Y SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA

**RESUMEN**

El proyecto de investigación tiene como finalidad realizar un diagnóstico, mediante patología de pavimentos flexibles y manual de INVÍAS (2006), con el fin de identificar las fallas estructurales y superficiales que se puedan encontrar en las vías correspondientes a los barrios Loma de Bolívar y San Miguel del Municipio de Cúcuta. Para ello, se elabora una investigación de carácter descriptiva, de observación directa y trabajo de campo. En los resultados se realiza el levantamiento topográfico consistente en planimetría y altimetría. Seguidamente, se analiza la rasante de las vías a partir de los estudios topográficos. Igualmente, se escriben los tipos de fallas, del pavimento flexible y se analizan los niveles de severidad de las fallas de las vías. Se identifican las causas que conllevan al deterioro de los pavimentos flexibles de las vías. Se proponen tratamientos de reparación, reconstrucción o parcheo. Finalmente, se establecen los costos en cuanto a la recuperación, reparación, reconstrucción de los sectores que se encuentran en mal estado.

**PALABRAS CLAVE:** Topografía, rasante, pavimento flexible, planimetría, altimetría.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 100      **PLANOS:** 6      **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

ESTUDIO DE FALLAS ESTRUCTURALES Y SUPERFICIALES DEL PAVIMENTO  
FLEXIBLE DE LAS VÍAS CORRESPONDIENTES A LOS BARRIOS LOMA DE BOLÍVAR  
Y SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA

ERIC ALEXANDER QUINTANILLA MORALES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

ESTUDIO DE FALLAS ESTRUCTURALES Y SUPERFICIALES DEL PAVIMENTO  
FLEXIBLE DE LAS VÍAS CORRESPONDIENTES A LOS BARRIOS LOMA DE BOLÍVAR  
Y SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA

ERIC ALEXANDER QUINTANILLA MORALES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar a la aprobación de:

Ingeniería Civil

Director:

GABRIEL SERRANO RODRÍGUEZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 6 DE JULIO DE 2018 **HORA:** 4:00 p. m.

**LUGAR:** AULA 3 – EDIFICIO CREAD - UFPS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**TITULO DE LA TESIS:** “ESTUDIO DE FALLAS ESTRUCTURALES DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS VIAS CORRESPONDIENTES A LOS BARRIOS LOMA DE BOLIVAR Y SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE CUCUTA “.

**JURADOS:** ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
ING. FERNANDO JAIMES TARAZONA

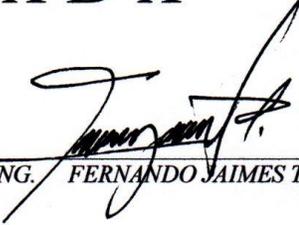
**DIRECTOR:** INGENIERO GABRIEL SERRANO RODRIGUEZ.

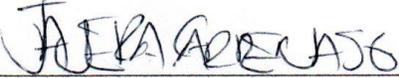
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ERIC ALEXANDER QUINTANILLA MORALES	1111393	4,1	CUATRO, UNO

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

  
ING. FERNANDO JAIMES TARAZONA

Vo. Bo.   
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	15
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Descripción del Problema	16
1.3 Formulación del Problema	17
1.4 Delimitaciones	18
1.4.1 Delimitación geográfica	18
1.4.2 Delimitación conceptual	19
1.4.3 Delimitación temporal.	19
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Justificación	21
2. Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.1.1 Internacionales	22
2.1.2 A nivel nacional	23
2.1.3 A nivel regional	24
2.2 Marco Teórico	24
2.2.1 Mantenimiento de la infraestructura vial	24
2.3 Marco Conceptual	34
2.4 Marco Legal	35

3. Diseño Metodológico	38
3.1 Procedimiento de Evaluación de la Condición del Pavimento	39
3.2 Población y Muestra	39
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	39
3.4 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	39
4. Resultados	40
4.1 Levantamiento Topográfico Consistente en Planimetría y Altimetría, en Sitios Críticos en una Longitud de 2.830,54 Metros de las Vías Localizada, con el fin de Determinar el área de la Zona de Estudio	40
4.2 Analizar la Rasante de Aguas Lluvias a Partir de los Estudios Topográficos, con el fin De Identificar el Manejo de Aguas Superficiales y Lluvias en las Zonas Donde se Realiza el Estudio	48
4.3 Analizar los Niveles de Severidad de las Fallas (Superficiales y Estructurales) de las Vías Localizadas en los Barrios Loma de Bolívar y San Miguel Tomadas Como muestra de Estudio	52
4.4 Causas que Conllevan al Deterioro de los Pavimentos Flexibles de las Vías Objeto de Estudio que Comprenden la red Vial de los Barrios Loma de Bolívar y San Miguel, Municipio de Cúcuta	76
4.5 Tratamientos Sugeridos de Reparación, Reconstrucción o Parcheo, Ante las Fallas Encontradas en las Vías que comprenden los Barrios Loma de Bolívar y San Miguel del Municipio de Cúcuta	80
4.5.1 Rehabilitación estructural	80
4.5.2 Rehabilitación superficial	82
4.5.3 Alternativa	83

4.6 Establecer los Costos en Cuanto a la Recuperación, Reparación, Reconstrucción de los Sectores que se Encuentran en Mal Estado	87
5. Conclusiones	92
6. Recomendaciones	94
Referencias Bibliográficas	95