

	<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):** WILMER JHOVANNY      **APELLIDOS:** LEAL VARGAS  
**NOMBRE(S):** \_\_\_\_\_      **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** INGENIERÍA  
**PLAN DE ESTUDIOS:** OBRA CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** ERIKA JOHANNA      **APELLIDOS:** CHONA GONZALEZ

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ANÁLISIS DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRERA 3 ENTRE CALLES 10 A LA 16 DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER, CON EL FIN DE IDENTIFICAR SI EXISTE LA NECESIDAD DE UNA MEJORA BAJO LA NORMA VIGENTE INVIAS

**RESUMEN**

El proyecto se desarrolla para analizar los factores de deterioros del pavimento flexible de la vía carrera 3 entre calles 10 y 16 del municipio de Chinacota, Norte de Santander, con el fin de identificar el cumplimiento de la misma y plantear una mejora bajo el manual vigente de Invias. Se utiliza una metodología descriptiva y explicativa, donde se analizan e interpretan las situaciones sobre realidades y las características de la vía. Los resultados presentan el registro fotográfico de la vía seleccionada, con el fin de identificar las fallas que presenta el pavimento flexible de dicho tramo. Por último, se realiza un análisis de las características de la vía para identificar el cumplimiento de las especificaciones con el nuevo manual de Invias y para plantear una posible solución.

**PALABRAS CLAVE:** pavimento flexible, volumen de transito, malla vial, manual INVIAS.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 73      **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

ANALISIS DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRERA 3 ENTRE  
CALLES 10 A LA 16 DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER, CON  
EL FIN DE IDENTIFICAR SI EXISTE LA NECESIDAD DE UNA MEJORA BAJO LA  
NORMA VIGENTE INVIAS

WILMER JHOVANNY LEAL VARGAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE OBRAS CIVILES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

ANALISIS DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRERA 3 ENTRE  
CALLES 10 A LA 16 DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER, CON  
EL FIN DE IDENTIFICAR SI EXISTE LA NECESIDAD DE UNA MEJORA BAJO LA  
NORMA VIGENTE INVIAS

WILMER JHOVANNY LEAL VARGAS

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

Tecnólogo en Obras Civiles

Directora:

ERIKA JOHANNA CHONA GONZALEZ

Ingeniera Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE OBRAS CIVILES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017



**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO  
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES**

**HORA:** 4:00 P.M.  
**FECHA:** 10/02/2017  
**LUGAR:** SALA DE PROYECCION 3 EDIFICIO CREAD

**JURADOS:** ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO  
ING. JAVIER CARDENAS

**TITULO DEL PROYECTO:** "ANALISIS DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRERA 3 ENTRE CALLES 10 A LA 16 DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA-NORTE DE SANTANDER CON EL FIN DE IDENTIFICAR SI EXISTE LA NECESIDAD DE UNA MEJORA BAJO LA NORMA VIGENTE INVIAS"

**DIRECTOR:** ING. ERIKA JOHANNA CHONA GONZALEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	NOTA
WILMER JHOVANNY LEAL VARGAS	1420622	4.2

**FIRMA DE LOS JURADOS**

CODIGO: 06085

CODIGO: 00230

VoBo. ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	13
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	16
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 Justificación	17
1.6 Alcance y Limitaciones	18
1.7 Delimitaciones	18
1.7.1 Delimitación espacial	18
1.7.2 Delimitación temporal	19
1.7.3 Delimitación conceptual	19
2. Marco Referencial	20
2.1 Antecedentes	20
2.1.1 Antecedentes empíricos	20
2.1.2 Antecedentes bibliográficos	21
2.2 Marco Teórico	22
2.3 Marco Conceptual	23
2.4 Marco Contextual	24
2.5 Marco Legal	26

3. Diseño Metodológico	28
3.1 Tipo de Investigación	28
3.2 Población	28
3.3 Muestra	28
3.4 instrumentos Para la Recolección de la Información	28
3.4.1 Fuentes primarias	28
3.4.2 Fuentes secundarias	29
4. Generalidades de las Fallas que Presenta un Pavimento Flexible	30
4.1 Generalidades de las Fallas	30
4.1.1 Falla estructural	30
4.1.2 Fallas funcionales	31
4.2 Las Fallas Más Comunes y su Posible Intervención	31
4.2.1 Piel de cocodrilo	33
4.2.2 Grietas longitudinales.	34
4.2.3 Hundimientos	35
4.2.4 Desgaste de la capa de rodadura	36
5. Discusión y Hallazgos	37
5.1 Registro Fotográfico de la Via	37
5.2 Conteo Vehicular	39
5.12.1 Transito promedio diario	42
5.3 Nivel de Complejidad	43
5.4 Cumplimiento de la Vía	46
5.4.1 Velocidad de diseño	47
5.4.2 Diseño por tipo de vehiculo	49

5.4.3 Tangente vertical	49
5.4.4 Ancho de la calzada.	51
5.4.5 Las bermas.	52
5. Conclusiones	53
6. Recomendaciones	54
Referencias Bibliográficas	55
Anexos	57