



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



**AUTORES:** LUIS MIGUEL DIAZ VILLAMIZAR

JAIRO FERNANDO RUIZ IBARRA

**FACULTAD:** INGENIERIAS

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:** Ingeniero Civil, JAVIER ANDRÉS ZAMBRANO GALVIS

**TITULO DE LA TESIS:** CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PAVIMENTOS DE LA MALLA VIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

**RESUMEN:**

Teniendo en cuenta la importancia de mejorar la calidad de transporte y uso interno de la malla vial se podrá priorizar la inversión para su recuperación dependiendo de su diagnóstico, en donde se muestra la severidad de los daños, y de esta manera concientizar a las directivas al fin de intervenir en la recuperación de la malla vial de nuestra institución.

El tipo de investigación tomado en el proyecto se caracterizó en diversos tramos, fotográficos y la información se presenta en cuadros, para su mejor visualización.

**CARACTERÍSTICAS:**

PAGINAS: 78 PLANOS:        ILUSTRACIONES:        CD-ROM: 1

**CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS  
PAVIMENTOS DE LA MALLA VIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE  
PAULA SANTANDER**

**LUIS MIGUEL DIAZ VILLAMIZAR**

**JAIRO FERNANDO RUIZ IBARRA**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2007**

**CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS  
PAVIMENTOS DE LA MALLA VIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE  
PAULA SANTANDER**

**LUIS MIGUEL DIAZ VILLAMIZAR**

**JAIRO FERNANDO RUIZ IBARRA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Tecnólogo en Obras Civiles**

**Director  
JAVIER ANDRÉS ZAMBRANO GALVIS  
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2007**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA  
SANTANDER  
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



35008-01-00041

HORA: 10:00 A.M  
FECHA: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2007  
LUGAR: EDIFICIO CREAD 3 PISO  
JURADOS: ING. FRANCISCO GRANADOS  
ING. ANA MILENA GÓMEZ

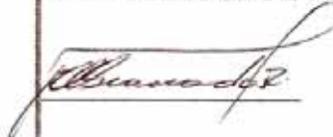
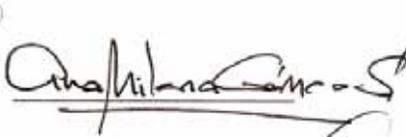
TITULO DE LA TESIS: CARACTERIZACIÓN Y DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PAVIMENTOS DE LA MALLA VIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

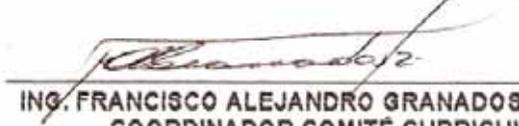
DIRECTOR: ING. JAVIER ANDRÉS ZAMBRANO GALVIS

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
<u>LUIS MIGUEL DÍAZ VILLAMIZAR</u>	<u>922614</u>	<u>4.3</u>	<u>APROBADO</u>
<u>JAIRO FERNANDO RUIZ IBARRA</u>	<u>922597</u>	<u>4.3</u>	<u>APROBADO</u>

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

Vc.Bo   
ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRÍGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

*Dedico a Dios y a la Virgen María, mil gracias por la luz y protección que me brindan día a día en el transcurso de mi vida.*

*A mi padre, Luis Felipe Díaz, hombre ejemplar, lleno de valores y virtudes excepcionales a el todo mi éxitos por ser la motivación más importante en mi vida, por su apoyo incondicional cuando más lo he necesitado, por su cariño y ternura que ha sido la base de mi vida espiritual y emocional, por su disciplina y exigencia que hizo de mí una persona integra y valiosa para la sociedad, por su valor al enfrentar la vida y al encaminarme en ella con entereza, confianza y amor.*

*A mi madre, Abigail Villamizar; mujer noble, dedicada y amorosa a ella triunfo de mi vida porque siempre ha estado a mi lado hombro luchando en cada etapa de mi vida, porque su luz me ha iluminado antes y después de nacer, porque sin ella no hubiese tenido la más importante en un ser humano. La familia, porque ella ha llenado los espacios vacíos de mi existencia con ternura y comprensión.*

*A mis hermanos quien con su paciencia, cariño y amor me han brindado su apoyo para seguir adelante.*

**LUIS MIGUEL DIAZ VILLAMIZAR**

*En primer lugar dedico a Dios y a la Virgen María por permitirme estar en este mundo y por haberme dado la sabiduría, la fuerza, la fortaleza para enfrentar las cosas buenas y malas de la vida.*

*A mi hija Natalia Fernanda Ruiz Amaya por ser la persona más importante en mi vida, por ser mi realidad y mi motivación para realizar mis sueños.*

*A mis padres Carmen Cecilia Ibarra y Luis Fernando Ruiz Suarez, quienes son la razón de mi vida, con su amor, esfuerzo y dedicación me inculcaron desde niño la responsabilidad y el amor al estudio; ellos han luchado para que no me falte nada, y eso se lo agradezco toda mi vida. Gracias a la educación me han dado lo que hoy soy se lo debo a ustedes al igual que este triunfo, pues con sus consejos y apoyo me ayudaron a alcanzar mis metas.*

*A mis hermanas Carmen Maylery y Lina Paola quien con su paciencia, cariño y amor me han brindado su apoyo para seguir adelante.*

**JAIRO FERNANDO RUIZ IBARRA**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Universidad Francisco de Paula Santander por ser una Institución integra que nos llevo por el camino del éxito.

Javier Andrés Zambrano Galvis; Ingeniero Civil, Especialista en Vías y Transporte por habernos enseñado conocimientos para la excelencia.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. ANÁLISIS Y RESULTADOS	16
1.1 DIAGNOSTICO DE FALLAS	16
1.1.1 Elaboración del inventario de condición del pavimento	16
1.1.2 Inspección general de la vía	16
1.1.3 Demarcación de la vía	16
1.1.4 Inspección visual	16
1.2 PROCEDIMIENTO PARA LA INSPECCIÓN VISUAL	17
1.2.1 Diligenciamiento de la información	17
1.2.2 Presentación de la información	19
1.2.3 Utilización de la información	20
2. DIAGNOSTICO ESTADO ACTUAL DE LA MALLA VIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	22

2.1 ESTADO DE LA MALLA VIAL	22
3. CONCLUSIONES	75
4. RECOMENDACIONES	77
BIBLIOGRAFIA	78