

	<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):** MARIA CAMILA      **APELLIDOS:** LOPEZ ARDILA

**NOMBRE(S):** LINA MARIA      **APELLIDOS:** RODRIGUEZ RAGUÁ

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** JHAN PIERO      **APELLIDOS:** ROJAS SUAREZ

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS VIAS DE LA URBANIZACIÓN CAMPO VERDE - VILLA DEL ROSARIO - NORTE DE SANTANDER

**RESUMEN**

El desarrollo del proyecto tiene como finalidad realizar un análisis de la situación de las vías de la Urbanización Campo Verde que se encuentra ubicada en el municipio de Villa del Rosario-Norte de Santander. Se utiliza una investigación descriptiva por medio de la observación aplicada a las vías. Los resultados presentan la información sobre el estado de las vías por medio de la auscultación visual (método PCI). Seguidamente, se describe el estado superficial del pavimento, como son fallas de los pavimentos, grietas, deformación y envejecimiento del tramo, mediante el método PCI (Pavement Condition Index). Finalmente, se identifican las causas del estado de deterioro de la infraestructura vial de la urbanización a causa del intemperismo y el flujo vehicular, para presentar una propuesta económica que determine los costos para mejorar estas vías para que la comunidad pueda ejecutar el proyecto.

**PALABRAS CLAVE:** malla vial, pavimento, método PCI, flujo vehicular.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 110      **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

DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS VIAS DE LA URBANIZACIÓN CAMPO  
VERDE - VILLA DEL ROSARIO - NORTE DE SANTANDER

MARIA CAMILA LOPEZ ARDILA  
LINA MARIA RODRIGUEZ RAGUÁ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSE DE CUCUTA

2017

DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS VIAS DE LA URBANIZACIÓN CAMPO  
VERDE - VILLA DEL ROSARIO - NORTE DE SANTANDER

MARIA CAMILA LOPEZ ARDILA

LINA MARIA RODRIGUEZ RAGUÁ

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

Ingeniero Civil

Director:

JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2017

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 17 DE FEBRERO DE 2017 HORA: 10:30 p. m.  
LUGAR: AULA 3 – CREAD - UFPS  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL  
TITULO DE LA TESIS: "DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS VIAS DE LA URBANIZACION CAMPO VERDE – VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER".  
JURADOS: ING. CARMEN TERESA MEDRANO LINDARTE  
ING. CIRO ALFONSO MELO PABON  
DIRECTOR: INGENIERO JHAN PIERO ROJAS SUAREZ.

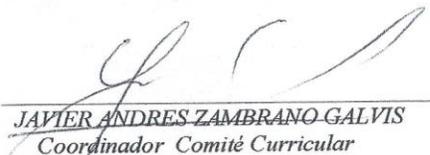
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
LINA MARIA RODRIGUEZ RAGUA	1111560	4,4	CUATRO, CUATRO
MARIA CAMILA LOPEZ ARDILA	1111441	4,4	CUATRO, CUATRO

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. CARMEN TERESA MEDRANO LINDARTE

  
ING. CIRO ALFONSO MELO PABON

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	17
1. Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del Problema	18
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general	19
1.4.2 Objetivos específicos	19
1.5 Justificación	20
1.6 Alcances y Limitaciones	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitaciones	21
1.7.1 Delimitación espacial	21
1.7.2 Delimitación temporal	22
1.7.3 Delimitación conceptual	22
2. Marco Referencial	24
2.1 Antecedentes	24
2.2 Marco Contextual	25
2.3 Marco Teórico	26
2.3.1 Importancia de mantenimiento vial del municipio de Villa del Rosario	26
2.3.2 Objetivos del mantenimiento vial	27

2.3.3 Tipos de mantenimientos	27
2.3.3.1 Pavimento	28
2.3.4 Tipos de deterioro en pavimento rígido	29
2.3.5 Método PCI	42
2.4 Marco Conceptual	48
3. Marco Metodológico	52
3.1 Tipo de Investigación	52
3.2 Método	52
3.3 Población y Muestra	53
3.3.1 Población	53
3.3.2 Muestra	53
3.4 Instrumentos para la Recolección de Datos	54
3.5 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos	54
3.6 Presentación de Resultados	55
4. Recolección de Información Sobre el Estado Actual de las vías de la urbanización Campo Verde	56
4.1 Unidades de Muestreo	56
4.1.1 Inspección visual del pavimento	56
4.2 Calculo del Valor Deducido – Formato de Oficina	65
4.3 Procedimiento para Determinar el Rango de Calificación del PCI	67
5. Presentación de Resultados	71
5.1 Determinación del Porcentaje de Área de Pavimento Afectado	71
5.2 Causas del Deterioro en el Pavimento Rígido en la Zona de Estudio	78
5.2.1 Intemperismo	78

5.2.2 Flujo vehicular	85
6. Estudio de transito	86
6.1 Metodología del Estudio de Tráfico	86
6.1.1 Conteos volumétricos	87
6.1.2 Días de aforo	88
6.1.3 Personal de levantamiento	88
6.1.4 Digitación y control de calidad	89
6.1.5 Resultados de los conteos	89
6.1.6 Proyecciones de tráfico	89
6.1.6.1 Correlación de variables	90
6.2 Resultados de los Conteos Volumétricos de Transito	90
6.2.1 Períodos de aforos de tránsito	90
6.2.2 Resultados de los aforos de tránsito	90
6.2.3 Expansión transito diario	91
6.2.4 Calculo de tránsito promedio diario	92
6.2.5 Proyección tránsito promedio diario	92
6.3 Calculo de Ejes Equivalentes	95
7. Diseño del Pavimento Rigido	98
7.1 Características de Transito	98
7.2 Subrasa	98
7.3 Módulo de Rotura	99
7.4 Variables del Diseño Para el Pavimento Rígido	100
7.5 Dimensiones de la Losa de Concreto	100
7.6 Separación y Diámetro de Barras de Amarre	100

7.7 Espesor de la Losa de Concreto	101
8. Propuesta Económica	103
9. Conclusiones	104
10. Recomendaciones	105
Referencias Bibliográficas	106
Anexos	107