

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

**RESUMEN TRABAJO DE GRADO**

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MARYORI KATHERINE APELLIDOS: TORRES ROZO

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): FERNANDO APELLIDOS: JAIMES TARAZONA

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE LA AVENIDA 5A ENTRE CALLES 8 NORTE Y 9 NORTE Y LA CALLE 10AN ENTRE AVENIDAS 5,6 Y 7A DE LA URBANIZACION EL BOSQUE DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto se realiza por la necesidad de la comunidad de tener en buenas condiciones en las vías, donde ha tenido un crecimiento y desarrollo del mismo. En el sector de la avenida 5a entre calles 8 norte y 9 norte y la calle 10an entre avenidas 5,6 y 7a de la Urbanizacion el Bosque, es necesario que las carreteras tengan una serviciabilidad adecuada para el tránsito regular de los vehículos, que pasan diariamente allí. En este proyecto se llevó a cabo el levantamiento topográfico de la vía con sus pendientes en terreno natural, también se llevaron a cabo los ensayos de laboratorio pertinentes para el diseño del pavimento como humedad natural, granulometría y clasificación del suelo y CBR. Posteriormente, se elaboraron estudios como de tránsito y sus ejes equivalentes de 8.2 ton. Con lo anterior se realizaron dos alternativas de diseño del pavimento rígido por los métodos PCA y AASHTO 93, con el fin de determinar la propuesta más económica y viable según las características del proyecto. Se elaboró el presupuesto para las dos alternativas de diseño del pavimento teniendo en cuenta todas las obras necesarias para la rehabilitación de la vía. Se efectuó los análisis de precios unitarios y se determinó la mejor alternativa de diseño seleccionada como la más favorable según el tipo de obra.

PALABRAS CLAVE: diseño estructural, concreto hidraulico,

topografía. CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 96 PLANOS: 2 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

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE LA  
AVENIDA 5A ENTRE CALLES 8 NORTE Y 9 NORTE Y LA CALLE 10AN ENTRE  
AVENIDAS 5,6 Y 7A DE LA URBANIZACION EL BOSQUE DEL MUNICIPIO DE  
SAN JOSE DE CUCUTA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

MARYORI KATHERINE TORRES ROZO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE LA  
AVENIDA 5A ENTRE CALLES 8 NORTE Y 9 NORTE Y LA CALLE 10AN ENTRE  
AVENIDAS 5,6 Y 7A DE LA URBANIZACION EL BOSQUE DEL MUNICIPIO DE  
SAN JOSE DE CUCUTA EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

MARYORI KATHERINE TORRES ROZO

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

Ingeniero Civil

Director

FERNANDO JAIMES TARAZONA

Ingeniero Civil

Especialista en Vías Terrestres

Especialista en geotecnia vial y de pavimentos

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 15 DE NOVIEMBRE DE 2018 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: FU 304 -- UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE LA AVENIDA 5 ENTRE CALLES 8 NORTE Y 9 NORTE Y LA CALLE 10AN ENTRE AVENIDAS 5, 6 Y 7A DE LA URBANIZACION EL BOSQUE DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA, EN EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO

DIRECTOR: INGENIERO FERNANDO JAIMES TARAZONA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
MARYORI KATHERINE TORRES ROZO	1112488	4,1	CUATRO, UNO

# APROBADA

  
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

  
ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO

Vo. Bo.   
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introduccion	13
1. Problema	14
1.1 Titulo	14
1.2 Planteamiento del Problema	14
1.3 Formulación del Problema	15
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	15
1.5 Justificación	16
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	17
1.7 Delimitaciones	17
1.7.1 Delimitación espacial	17
1.7.2 Delimitación temporal	18
1.7.3 Delimitación conceptual	18
2. Marco de Referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco Teórico	24
2.3 Marco Conceptual	25
2.4 Marco Contextual	35
2.5 Marco Legal	36

2.5.1 Marco legal del proyecto pavimento concreto hidráulico. Artículo 500-07	
pavimento concreto hidráulico	40
3. Diseño Metodológico	51
3.1 Modalidad	51
3.2 Tipo de Investigación	51
3.3 Población	51
3.4 Actividades a Desarrollar	52
3.5 Instrumentos para la Recolección de Información	52
3.6 Técnicas de Recolección	52
3.6.1 La observación	52
3.7 Instrumentos para la Recolección de Datos	53
3.8 Técnicas de Análisis e Interpretación	53
3.8.1 Análisis cualitativo	53
3.8.2 Análisis cuantitativo	54
4. Desarrollo del Proyecto	55
4.1 Levantamiento Topográfico y Ubicación de la Vía	55
4.1.1 Trabajo en campo	55
4.1.2 Comisión de topografía	57
4.1.3 Productos generados	57
4.1.4 Resultados	58
4.2 Estudio de Transito	58
4.2.1 Aforo vehicular	58
4.2.2 Componentes del tránsito	59
4.2.3 Determinación de la tasa de crecimiento del tránsito cuando no existe serie	

histórica	59
4.2.4 Categorización vehicular	60
4.2.5 Conteo vehicular	61
4.2.6 Cálculo de la tasa de crecimiento del tránsito	62
4.2.7 Cálculo del número de ejes equivalentes de 8.2 toneladas en el carril de diseño	64
4.3 Diseño de Pavimento Rígido	65
4.3.1 Alternativa 1: Método del Ábaco de la P.C.A	65
4.3.2 Alternativa 2: método del AASHTO	74
4.3.3 Selección alternativa de diseño	88
4.4 Determinación de las Obras de Drenaje y Subdrenaje	89
5. Conclusiones	90
6. Recomendaciones	91
Referencias Bibliográficas	92
Anexos	94