

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): EZEQUIEL SALOMÓN APELLIDOS: ROJAS VIVAS

NOMBRE(S): WILLIAM ARLEY APELLIDOS: GELVES MONTOYA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ANA MILENA APELLIDOS: MONTOYA BUSTAMANTE

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIOS, DISEÑO Y PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO LOCALIZADA EN EL SECTOR URBANO DE LA CALLE 4a DESDE LA AVENIDA 17 HASTA LA 19, AVENIDA 18a Y 18b ENTRE CALLES 4ª Y 5, AVENIDA 19 ENTRE CALLES 4ª Y 5ª, Y PAVIMENTACIÓN EN LA AVENIDA 17ª ENTRE CALLES 4ª Y 5, Y AVENIDA 18 ENTRE CALLES 4ª Y 5, BARRIO CÚCUTA 75, CIUDAD DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto se realiza por la necesidad de la comunidad de tener en mejores condiciones las vías del sector urbano de la calle 4ª entre avenidas 17 y 19, la avenida 19 entre calles 4ª y 5ª, las avenidas 17ª, 18, 18ª y 18b entre calles 4ª y 5, y la calle 4b entre avenidas 18b y 19 en el Barrio Cúcuta 75. Debido al crecimiento y desarrollo que ha presentado la ciudadela de Atalaya, es necesario que las carreteras tengan una serviciabilidad adecuada para el tránsito regular de los vehículos. En este proyecto se llevó a cabo el levantamiento topográfico de los tramos de vía en estudio, aplicando altimetría y planimetría, se llevaron a cabo los ensayos de laboratorio pertinentes para el diseño del pavimento como humedad natural, granulometría, clasificación del suelo, límites de Atterberg, y CBR por el método del penetrómetro dinámico de cono. Posteriormente, se elaboraron diversos estudios como: tránsito, topográfico y geotécnico. Se elaboró el informe técnico sobre las fallas presentes en el pavimento existente, y se desarrollaron dos alternativas de diseño para la estructura de pavimento, con el fin de determinar la propuesta más económica y viable según las características del proyecto. La alternativa de diseño 1 es una estructura de pavimento flexible diseñada por medio del método INVIAS, y la alternativa de diseño 2 es una estructura de pavimento rígido diseñada mediante el método Portland Cement Association. 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, y luego se seleccionó la alternativa más económica. Se llevó a cabo la elaboración de los análisis de precios unitarios, las especificaciones técnicas de las actividades y la programación de obra de la alternativa de diseño seleccionada como la más favorable según el tipo de obra.

PALABRAS CLAVE: levantamiento topográfico, ensayos de laboratorio, diseño y presupuesto.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 187 **PLANOS:** _____ **ILUSTRACIONES:** _____ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

ESTUDIOS, DISEÑO Y PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACIÓN DE UNA
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO LOCALIZADA EN EL SECTOR URBANO DE LA
CALLE 4a DESDE LA AVENIDA 17 HASTA LA 19, AVENIDA 18a Y 18b ENTRE CALLES
4ª y 5, AVENIDA 19 ENTRE CALLES 4ª Y 5ª, Y PAVIMENTACIÓN EN LA AVENIDA 17ª
ENTRE CALLES 4ª Y 5, Y AVENIDA 18 ENTRE CALLES 4ª Y 5, BARRIO CÚCUTA 75,
CIUDAD DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

EZEQUIEL SALOMÓN ROJAS VIVAS

WILLIAM ARLEY GELVES MONTOYA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ESTUDIOS, DISEÑO Y PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACIÓN DE UNA
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO LOCALIZADA EN EL SECTOR URBANO DE LA
CALLE 4a DESDE LA AVENIDA 17 HASTA LA 19, AVENIDA 18a Y 18b ENTRE CALLES
4ª y 5, AVENIDA 19 ENTRE CALLES 4ª Y 5ª, Y PAVIMENTACIÓN EN LA AVENIDA 17ª
ENTRE CALLES 4ª Y 5, Y AVENIDA 18 ENTRE CALLES 4ª Y 5, BARRIO CÚCUTA 75,
CIUDAD DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

EZEQUIEL SALOMÓN ROJAS VIVAS

WILLIAM ARLEY GELVES MONTOYA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Directora

ANA MILENA MONTOYA BUSTAMANTE

Ingeniera Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 15 DE NOVIEMBRE DE 2019 HORA: 5:00 p. m.

LUGAR: FU301 – EDIFICIO FUNDADORES - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS, DISEÑO Y PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACION DE UNA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO LOCALIZADA EN EL SECTOR URBANO DE LA CALLE 4ª DESDE LA AVENIDA 17 HASTA LA 19, AVENIDA 18A Y 18B, ENTRE CALLES 4A Y 5, AVENIDA 19 ENTRE CALLES 4A Y 5A Y PAVIMENTACION EN LA AVENIDA 17A ENTRE CALLES 4A Y 5ª Y AVENIDA 18 ENTRE CALLES 4A Y 5ª, BARRIO CUCUTA 75, CIUDAD DE CUCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. FERNANDO JAIMES TARAZONA

DIRECTOR: INGENIERA ANA MILENA MONTOYA BUSTAMANTE

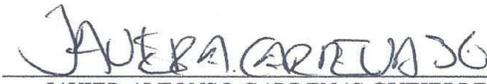
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
EZEQUIEL SALAMON ROJAS VIVAS	1111632	4,4	CUATRO, CUATRO
WILLIAM ARLEY GELVES MONTOYA	1112050	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS


ING. FERNANDO JAIMES TARAZONA

Vo. Bo.


JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	15
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Formulación del Problema	17
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivo general.	17
1.4.2 Objetivos específicos.	17
1.5 Justificación	18
1.6 Alcance y limitaciones	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Limitaciones	20
1.7 Delimitación	20
1.7.1 Delimitación espacial	20
1.7.2 Delimitación Temporal.	21
1.7.3 Delimitación conceptual.	21
2. Referentes Teóricos	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Teórico	24
2.3 Referente Conceptual	30
2.4 Marco Legal	38
3. Diseño metodológico	39

3.1 Tipo de Investigación	39
3.2 Población y Muestra	39
3.3 Instrumentos para la Recolección	40
4. Informe Técnico tipos de fallas Presentes en Pavimento Existente	41
4.1 Inspección Visual	43
5. Cuantificación áreas de Tramos de vía a Rehabilitar o Pavimentar	52
6. Estudio de Transito	53
6.1 Aforo Vehicular	53
6.2 Volumen de Transito	54
6.3 Periodo de Diseño	56
6.4 Carga de diseño Equivalente	57
6.5 Estimación de Tasa de Crecimiento	59
6.6 Selección factor Direccional (Fd)	60
6.7 Factor Distribución por Carril	60
6.8 Cálculo del Número de Ejes Equivalentes de 8.2 Toneladas en el Carril de Diseño	60
7. Estudio Geotécnico	63
7.1 Recopilación de la Información Geotécnica	63
7.2 Estudio de Suelo	64
8. Estudio Topográfico	70
8.1 Método Empleado	72
8.2 Referencia del Equipo	72
8.3 Referencia Cartográfica	72
8.4 Archivos Empleados para Procesar la Información	74
8.5 Plano Topográfico	74

8.6 Secciones típicas o Transversales	75
9. Diseño de Pavimento	80
9.1 Elaboración Diseño de Pavimento Flexible por Método INVIAS	80
9.2 Elaboración Diseño de Pavimento rígido por Método PCA	87
10. Alternativa de diseño seleccionada	94
11. Presupuestos de obra	95
12. Especificaciones Técnicas	96
12.1 Localización y Replanteo	96
12.2 Corte de Pavimento de Concreto	97
12.3 Demolición Manual de Losas de Concreto	97
12.4 Excavación Manual sin Clasificar	100
12.5 Retiro de Sobrantes de Demoliciones	101
12.6 Suministro e Instalación de sub-base Granular Compactada $e=0,40$ m	102
12.7 Suministro e Instalación de base Granular Compactada $e=0,20$ m	104
12.8 Riego de Imprimación con Emulsión Asfáltica	106
12.9 Riego de Liga con Emulsión Asfáltica	109
12.10 Mezcla Densa en Caliente MDC-2 para Bacheo $E= 0,075$ m	111
13. Conclusiones	116
14. Recomendaciones	121
Referencias bibliográficas	123
Anexos	124