

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): DIANA ASTRID APELLIDOS: PEREZ RAMIREZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): MAIRA ALEJANDRA APELLIDOS: PICON GARCIA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LAS VIAS DE LA AVENIDA 2 CON CALLES 22 Y 23; CALLE 24 CON AVENIDA 2 Y 3; AVENIDA 0 CON CALLES 4, 5, 6, 7, 8 Y 9; MANZANA 1 CASA 1 HASTA LA 22, CORRESPONDIENTES AL BARRIO VIRGILIO BARCO DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN

Este documento expone la rehabilitación y mejoramiento de una vía urbana existente ubicada en el barrio Virgilio Barco, Cúcuta, debido a que presenta deterioro en la carpeta de rodadura generada por altos volúmenes de tránsito; del cual se realizan dos alternativas de diseño; una alternativa en pavimento flexible empleando la metodología de INVÍAS “Manual de diseño de pavimentos asfálticos en vías con medios y altos volúmenes de tránsito”, y otra alternativa en pavimento rígido empleando la metodología de INVÍAS “Manual de diseño de pavimentos en concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito”.

PALABRAS CLAVE: Estructura de pavimento, IINVÍAS, Presupuesto, Alternativas de diseño.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 66 PLANOS: 5 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

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LAS
VIAS DE LA AVENIDA 2 CON CALLES 22 Y 23; CALLE 24 CON AVENIDA 2 Y 3;
AVENIDA 0 CON CALLES 4, 5, 6, 7, 8 Y 9; MANZANA 1 CASA 1 HASTA LA 22,
CORRESPONDIENTES AL BARRIO VIRGILIO BARCO DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ
DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER

DIANA ASTRID PEREZ RAMIREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE LAS
VIAS DE LA AVENIDA 2 CON CALLES 22 Y 23; CALLE 24 CON AVENIDA 2 Y 3;
AVENIDA 0 CON CALLES 4, 5, 6, 7, 8 Y 9; MANZANA 1 CASA 1 HASTA LA 22,
CORRESPONDIENTES AL BARRIO VIRGILIO BARCO DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ
DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER

DIANA ASTRID PEREZ RAMIREZ

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniera Civil

Director

MAIRA ALEJANDRA PICON GARCIA

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: 14 DE FEBRERO DE 2019 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: AUDITORIO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

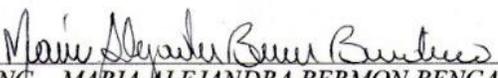
TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LAS VIAS DE LA AVENIDA 2 CON CALLES 22 Y 23; CALLE 24 CON AVENIDA 2 Y 3; AVENIDA 0 CON CALLES 4, 5, 6, 7, 8 Y 9; MANZANA 1 CASA 1 HASTA LA 22, CORRESPONDIENTES AL BARRIO VIRGILIO BARCO DE LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER".

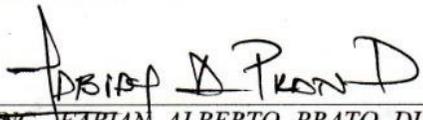
JURADOS: ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO
ING. FABIAN ALBERTO PRATO DUARTE

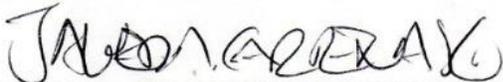
DIRECTOR: INGENIERA MAIRA ALEJANDRA PICON GARCIA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
		NUMERO LETRA
DIANA ASTRID PEREZ RAMIREZ	1112838	4,3 CUATRO, TRES

APROBADA


ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO


ING. FABIAN ALBERTO PRATO DUARTE

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre Rosa Elena Ramírez por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestra diferencias de opiniones. A mis hermanos Sandra, Junior y Rocío, en especial a mi querida hermana Angélica Pérez que ha sido mi ángel de la guarda y me ha acompañado siempre, a mis hermosos sobrinos Iosef, Nikoll y Anyell Leonardo a los que tanto amo y me han apoyado en cada paso que doy y me han acompañado en mi trayecto estudiantil y sobre todo a Diego Andrés Pérez el cual fue mi gran apoyo en esta trayectoria estudiantil.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi madre, que con su demostración de madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi padre, por apoyarme en esta etapa de mi vida.

A mis hermanos Sandra, Junior y Rocío por apoyarme y demostrarme la gran fe que tienen en mi

A Diego, por acompañarme durante este arduo camino y compartir conmigo alegrías y tristezas.

A la Ing. Maira Picón, directora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Índice general

	Pág.
Introducción	13
1. Problema	14
1.1. Objetivos	15
1.1.1. General	15
1.1.2. Específicos	15
1.2. Planteamiento – Formulación del problema	16
1.2.1. Planteamiento	16
1.2.2. Formulación del problema	16
1.3. Justificación	16
1.4. Delimitación	17
1.4.1. Delimitación demográfica	17
1.4.2. Delimitación geográfica	18
1.4.3. Delimitación conceptual	18
2. Antecedentes	20
3. Marco Teórico	23
3.1. Orientación	23
3.2. Pavimento	23
3.3. Clasificación de Pavimentos	24

3.3.1. Pavimentos flexibles	24
3.3.2. Pavimentos Rígidos	24
3.4. Gestión de pavimentos	25
3.5. Alcances de los estudios	26
3.5.1. Estudio de Tránsito, Capacidad y Niveles de Servicio	26
3.5.2. Estudio de Suelos para el Diseño de Fundaciones	26
3.5.3. Estudio Geotécnico para el Diseño de Pavimentos	27
3.5.4. Diseño geométrico	27
3.5.5. Estudio para Pliego de Condiciones, Cantidades de Obra y Análisis de Precios Unitarios	28
3.6. Levantamiento Topográfico	28
3.7. Ensayo CBR	28
4. Marco Legal	29
5. Metodología	29
5.1. Tipo de investigación	29
6. Resultados	30
6.1. Ensayos de campo	30
6.1.1. Ensayo de C.B.R mediante correlación	30
6.1.2. Clasificación sistema unificado y AASTHO	31
6.1.3. Granulometría	31

6.2. T.P.D (transito promedio diario)	32
6.3. Patología de pavimento	32
6.3.1. Pavimento flexible	32
6.4. Topografía	34
6.5. Análisis de tránsito	34
6.6. Diseño de N° de ejes equivalentes de 8.2 ton	36
6.7. Análisis topográfico	38
6.7.1. Cartera de coordenadas	38
6.7.2. Cartera de pendientes	45
6.8. Datos de laboratorio	48
6.9. Caracterización de la subrasante	50
6.9.1. Ensayos de caracterización	50
6.9.2. Percentil de diseño del C.B.R.	52
6.10. Alternativa de pavimento flexible	53
6.11. Alternativa de pavimento rígido	56
6.12. Análisis presupuestales de las alternativas	58
6.12.1. Presupuesto pavimento rígido	58
6.12.2. Presupuesto pavimento flexible	60
6.13. Diseño para canalización de aguas residuales	61
6.13.1. Perfil típico de la vía	61

7. Conclusiones	62
8. Recomendaciones	63
9. Referencias Bibliográficas	64
Anexos	66