

	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): GENESIS PATRICIA APELLIDOS: SANCHEZ GRISALES

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JAVIER ANDRES APELLIDOS: ZAMBRANO GALVIS

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA EL MUNICIPIO DE TOLEDO CON LA VEREDA SAN JAVIER, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En este proyecto se elaboró el diseño del pavimento y diseño geométrico de 3 kilómetros y doscientos metros de carretera en el tramo que comunica la vereda San Javier con el Municipio de Toledo en Norte de Santander. Este mismo se realiza con la finalidad de proveer al municipio un informe técnico que sirva de punto de partida para llevar a cabo la pavimentación de esta vía de acceso que no ha tenido ningún tipo de intervención por parte de la alcaldía municipal. Inicialmente se realizó el levantamiento topográfico del tramo vial y se llevaron a cabo los estudios de laboratorio necesarios para clasificar la sub rasante física y mecánicamente. Una parte fundamental del proceso, es el aforo vehicular para determinar el volumen de tránsito que existe en la zona y hacer las proyecciones requeridas. Con todos los datos se diseñó el pavimento flexible teniendo en cuenta el manual de diseño de pavimentos flexibles del INVIAS, para posteriormente realizar el diseño geométrico y de esta forma calcular el presupuesto para ejecutar la obra.

PALABRAS CLAVE: diseño del pavimento, características geométricas, corredor vial.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 90 **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

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO
POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA EL MUNICIPIO DE
TOLEDO CON LA VEREDA SAN JAVIER, NORTE DE SANTANDER

GENESIS PATRICIA SANCHEZ GRISALES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO
POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA EL MUNICIPIO DE
TOLEDO CON LA VEREDA SAN JAVIER, NORTE DE SANTANDER

GENESIS PATRICIA SANCHEZ GRISALES

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

Ingeniero civil

Director:

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 06 DE MARZO DE 2020 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR: VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y EXTENSION - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO POR METODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA AL MUNICIPIO DE TOLEDO CON LA VEREDA SAN JAVIER, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
		NUMERO LETRA
GENESIS PATRICIA SANCHEZ GRISALES	1112024	4,1 CUATRO, UNO

APROBADA


ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ


ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	13
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	15
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos	17
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	18
1.7 Delimitaciones	18
1.7.1 Delimitación espacial	18
1.7.2 Delimitación temporal	18
1.7.3 Delimitación conceptual	18
2. Marco Referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco Contextual	20
2.3 Marco Teórico	20
2.3.1 Estudios preliminares para el diseño de un pavimento	22
2.3.2 Caracterización Geotécnica	23

2.3.3	Curva de distribución granulométrica	23
2.3.4	Estudios de transito	24
2.3.5	Niveles de transito	25
2.3.6	Componentes del transito	26
2.3.7	Determinación del nivel de confianza en la proyección del tránsito	26
2.3.8	Conversión de vehículos a ejes equivalentes de 8.2 ton. Factores de daño por tipo de vehículo	26
2.3.9	Tránsito en el carril de diseño en función del ancho de la calzada, factor direccional (Fd)	27
2.3.10	Tránsito acumulado en ejes equivalentes de 8.2 ton en el carril de diseño durante el periodo de diseño	27
2.3.10.1	Pronostico de la componente de tránsito normal	27
2.3.11	Tipos de curvas verticales	31
2.3.12	Elementos geométricos de la curva vertical simétrica	32
2.4	Marco Conceptual	32
2.5	Marco Legal	36
3.	Diseño metodológico	39
3.1	Tipo de Investigación	39
3.2	Población y Muestra	39
3.2.1	Población	39
3.2.2	Muestra	40
3.3	Técnicas e Instrumentos	40
3.3.1	Fuentes primarias	40
3.3.2	Fuentes secundarias	40

3.4 Fases de la Investigación	40
4. Análisis y Procesamiento de Datos	42
4.1 Levantamiento Topográfico	42
4.2 Estudio de Suelos	43
4.3 Estudio de Tránsito	44
4.4 Caracterización de la Vía	45
4.4.1 Tipo de vía	45
4.4.2 Clasificación del terreno	45
4.4.3 Velocidad de diseño de la vía	45
4.4.4 Ancho de calzada	46
4.4.5 Pendiente transversal de la vía	47
4.4.6 Curvas verticales	48
4.5 Pavimento Flexible con el Manual del INVIAS para bajos Volúmenes de Tránsito	49
4.5.1 Clasificación del tránsito	49
4.5.2 Clasificación de la subrasante	50
4.5.3 Clasificación de la región	51
4.5.5 Diseño de la estructura del pavimento	52
4.6 Diseño Geométrico de la Vía	55
4.7 Presupuesto General de obra Pavimento Flexible	55
5. Conclusiones	58
Referencias Bibliográficas	59
Anexos	60