

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		Código	FO-GS-15
			Versión	02
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		Fecha	03/04/2017
			Página	1/1
ELABORÓ	REVISÓ	APROBO		
Jefe División biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): RAUL ALBERTO **APELLIDOS:** MARTINEZ LOZANO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): FERNANDO **APELLIDOS:** JAIMES TARAZONA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA VEREDA LA ANGELITA CON LA INSTITUCION EDUCATIVA VEGA MARTINEZ EN EL MUNICIPIO DEL ZULIA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En este proyecto se realizó un levantamiento topográfico de la vía y los respectivos ensayos de laboratorio para la caracterización física y mecánica de la rasante, así mismo, se realizó un aforo vehicular con la finalidad de determinar el volumen de tránsito que circula por dicho tramo vial, posteriormente se realizó el diseño del pavimento flexible siguiendo los manuales del INVIAS para entonces estimar el presupuesto de obra.

Palabras claves: levantamiento topográfico, corredor vial, diseños.

Características:

Páginas: 124 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

* Copia No Controlada *

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO
POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA VEREDA LA
ANGELITA CON LA INSTITUCION EDUCATIVA VEGA MARTINEZ EN EL MUNICIPIO
DEL ZULIA, NORTE DE SANTANDER

RAUL ALBERTO MARTINEZ LOZANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO
POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA VEREDA LA
ANGELITA CON LA INSTITUCION EDUCATIVA VEGA MARTINEZ EN EL MUNICIPIO
DEL ZULIA, NORTE DE SANTANDER

RAUL ALBERTO MARTINEZ LOZANO

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

Ingeniero Civil

Director:

FERNANDO JAIMES TARAZONA

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 21 DE ABRIL DE 2021 **HORA:** 8:00 a. m.

LUGAR: VIDEO CONFERENCIA GOOGLE MEET

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO POR METODO DE INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA VEREDA LA ANGELITA CON LA INSTITUCION EDUCATIVA VEGA MARTINEZ EN EL MUNICIPIO DEL ZULIA, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

DIRECTOR: INGENIERO FERNANDO JAIMES TARAZONA.

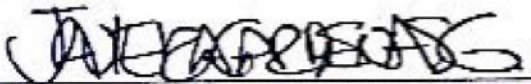
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
RAUL ALBERTO MARTINEZ LOZANO	2110093	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA


ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA


ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

Vo. Bo.



JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Avenida Gran Colombia No. 125-96 Barrio Colsag
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co
oficinadeprensa@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia

Creado mediante el uso de CamScanner

Resumen

El proyecto se realiza con la principal finalidad de proveer a la comunidad de la vereda La Angelita, un informe técnico que les sirva para llevar a cabo la construcción del corredor vial que comunica a este sector con la institución educativa Vega Martínez. Con este proyecto, la comunidad del sector podrá presentarlo a la administración municipal para buscar la aprobación y ejecución del mismo.

Para la elaboración de este proyecto fue necesario realizar un levantamiento topográfico de la vía y los respectivos ensayos de laboratorio para la caracterización física y mecánica de la rasante. Así mismo, se realizó un aforo vehicular con la finalidad de determinar el volumen de tránsito que circula por dicho tramo vial. Posteriormente se realizó el diseño del pavimento flexible siguiendo los manuales del INVIAS para entonces estimar el presupuesto de obra.

Abstract

The project is carried out with the main purpose of providing the community of the village of La Angelita with a technical report that will help them carry out the construction of the road corridor that connects this sector with the Vega Martínez educational institution. With this project, the community of the sector will be able to present it to the municipal administration to seek its approval and execution.

For the elaboration of this project it was necessary to carry out a topographical survey of the road and laboratory tests for the physical and mechanical characterization of the grade line. Likewise, a vehicle capacity was carried out with the determination to determine the volume of traffic that circulates along said road. Subsequently, the flexible pavement design was carried out following the INVIAS manuals to then estimate the work budget.

Contenido

	pág.
Introducción	14
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	16
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivos	17
1.5.1 Objetivo general	17
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	19
2. Marco referencial	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 Marco Teórico	21
2.2.1 Estudios preliminares para el diseño de un pavimento	23
2.2.2 Caracterización geotécnica	23
2.2.3 Curva de distribución granulométrica	24
2.2.4 Estudios de transito	24

2.2.5 Niveles de transito	25
2.2.6 Componentes del transito	26
2.2.7 Determinación del nivel de confianza en la proyección del tránsito	26
2.2.8 Conversión de vehículos a ejes equivalentes de 8.2 ton. Factores de daño por tipo de vehículo	26
2.2.9 Tránsito en el carril de diseño en función del ancho de la calzada, factor direccional (Fd)	27
2.2.10 Tránsito acumulado en ejes equivalentes de 8.2 ton en el carril de diseño durante el periodo de diseño	27
2.2.10.1 Pronostico de la componente de tránsito normal	27
2.2.11 Tipos de curvas verticales.	30
2.2.12 Elementos geométricos de la curva vertical simétrica.	31
2.3 Marco Conceptual	32
2.4 Marco Legal	35
3. Diseño metodológico	41
3.1 Tipo de Investigación	41
3.2 Población y Muestra	41
3.2.1 Población	41
3.2.2 Muestra	41
3.3 Técnicas e Instrumentos	41
3.3.1 Fuentes primarias	42
3.3.2 Fuentes secundarias	42
3.4 Fases de la Investigación	42
4. Análisis y Procesamiento de Datos	44
4.1 Levantamiento Topográfico	44
4.2 Estudio de Suelos	45

4.3 Estudio de Tránsito	46
4.3.1 Tipo de vía	46
4.3.2 Clasificación del terreno	47
4.3.3 Velocidad de diseño de la vía	47
4.3.4 Ancho de calzada	48
4.3.5 Pendiente transversal de la vía	48
4.3.6 Curvas verticales	49
4.4 Pavimento flexible con el manual del INVIAS para bajos volúmenes de tránsito	50
4.4.1 Clasificación del tránsito	50
4.4.2 Clasificación de la subrasante	51
4.4.3 Clasificación de la región	52
4.4.4 Diseño de la estructura del pavimento	52
4.5 Diseño Geométrico de la Vía	55
4.6 Obras de Drenaje	55
4.7 Presupuesto General de Obra Pavimento Flexible	64
5. Conclusiones	71
Referencias Bibliográficas	73
Anexos	74