

	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): GUSTAVO ADOLFO **APELLIDOS:** CELIS ORTIZ
NOMBRE(S): MARLEN MORELIA **APELLIDOS:** ALVAREZ PALLARES

FACULTAD: INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:
NOMBRE(S): NESTOR **APELLIDOS:** ORTIZ JAIMES

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PROPUESTA DE DISEÑO DEL CORREDOR VIAL A LA VEREDA PAN DE AZUCAR, DEL TRAMO ABCISA K0+000 A K1+000, MUNICIPIO EL ZULIA (N DE S).

RESUMEN

El proyecto consistió en la propuesta de un diseño de mejoramiento para el corredor vial a la vereda Pan de Azúcar, específicamente en el tramo abscisa K0+000 A K1+000 del municipio El Zulia. El proyecto se realizó mediante la modalidad de trabajo dirigido y una metodología aplicada para llevar a la práctica las teorías generales y resolver las necesidades que se plantea para el corredor vial de la vereda. En los resultados se presentó el levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico del corredor vial y se determinó el tránsito de diseño expresado en términos de ejes equivalentes y conteo vehicular en el corredor vial. Seguidamente, se realizó el estudio de suelos para obtener información del subsuelo y se diseñó la estructura de pavimento flexible de la vía de acuerdo a la metodología INVIAS para diseños de pavimento flexibles. Por último, se realizó el diseño hidráulico con las respectivas obras de drenaje y se estimaron las cantidades de obra, las especificaciones técnicas de construcción y el presupuesto total para el corredor vial.

PALABRAS CLAVE: Topografía, tránsito vehicular, estudio de suelos, presupuesto de obra.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 101 **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

PROPUESTA DE DISEÑO DEL CORREDOR VIAL A LA VEREDA PAN DE AZUCAR,
DEL TRAMO ABCISA K0+000 A K1+000, MUNICIPIO EL ZULIA (N DE S).

GUSTAVO ADOLFO CELIS ORTIZ
MARLEN MORELIA ALVAREZ PALLARES

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

2018

PROPUESTA DE DISEÑO DEL CORREDOR VIAL A LA VEREDA PAN DE AZUCAR,
DEL TRAMO ABCISA K0+000 A K1+000, MUNICIPIO EL ZULIA (N DE S).

GUSTAVO ADOLFO CELIS ORTIZ
MARLEN MORELIA ALVAREZ PALLARES

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

Ingeniero Civil

Director:

NESTOR ORTIZ JAIMES

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

FACULTAD DE INGENIERÍA.

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 16 DE MAYO DE 2018 **HORA:** 2:00 p. m.

LUGAR: SALA DE FOTOGRAFIA – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: “PROPUESTA DE DISEÑO DEL CORREDOR VIAL A LA VEREDA PAN DE AZUCAR DEL TRAMO ABSCISA K0+000 AL K1+MUNICIPIO EL ZULIA (N. DE S.)”.

JURADOS: ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO
ING. FERNANDO JAIMES TARAZONA

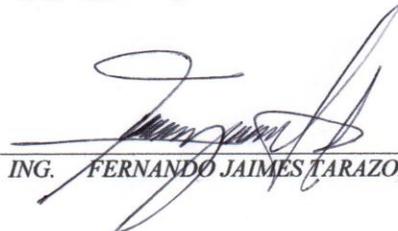
DIRECTOR: INGENIERO NESTOR ORTIZ JAIMES.

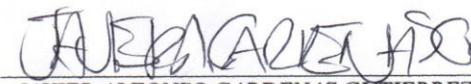
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
GUSTAVO ADOLFO CELIS ORTIZ	1111793	4,1	CUATRO, UNO
MARLEN MORELIA ALVAREZ PALLARES	1111823	4,1	CUATRO, UNO

APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO
COD. 00230


ING. FERNANDO JAIMES TARAZONA

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Dedicatoria

A Dios, por haberme guiado en el camino del estudio y el aprendizaje.

A mis Padres, por brindarme su apoyo, compañía y enseñanzas a lo largo de mi vida.

A mis hermanos José Fernando Celis y Rubén Darío Celis por sus consejos y su apoyo incondicional.

Y a nuestro hijo Jhoan Gustavo Celis Álvarez por ser la persona que nos motiva a salir adelante.

Gustavo Adolfo Celis y Marlen Morelia Álvarez.

Agradecimientos

Los autores del presente proyecto de grado expresan sus agradecimientos.

A las directivas de la Universidad Francisco de Paula Santander, por brindarnos las herramientas necesarias para prepararnos como Ingenieros Civiles.

A todos los ingenieros y docentes de la facultad de Ingeniería que fueron las personas encargadas de transmitir y difundir dichos conocimientos para culminar con éxito nuestra carrera.

A nuestros compañeros de estudio, por compartir buenos momentos y experiencias en la Universidad

Contenido

	pág.
Introducción	18
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Descripción del Problema	19
1.3 Definición del Problema	19
1.4 Formulación del Problema	20
1.5 Justificación	20
1.6 Objetivos	20
1.6.1 Objetivo general	20
1.6.2 Objetivos específicos	20
1.7 Limitaciones	21
2. Marco de Referencial	23
2.1 Antecedentes	23
2.1.1 Bibliográficos	23
2.2 Marco Teórico	23
2.2.1 Carreteras	24
2.2.1.1 Carreteras terciarias	24
2.2.1.2 Terreno plano	24
2.2.3 Terreno ondulado	24
2.2.4 Terreno montañoso	25
2.2.5 Terreno escarpado	25
2.2.6 Pavimento	25

2.2.7 Pavimento flexible	25
2.2.8 El tránsito	25
2.2.9 La subrasante	26
2.2.10 El clima	26
2.2.11 Obras de drenaje	26
2.2.11.1 El bombeo	27
2.2.11.2 Los lavaderos	27
2.2.11.3 Las cunetas	27
2.2.11.4 La vegetación	27
2.2.11.5 Zanjias de coronación	27
2.2.11.6 Las alcantarillas	27
2.3 Método de diseño para la Estructura de Pavimento	28
2.4 Marco Conceptual	28
2.5 Marco Contextual	31
2.5.1 Marco Legal	31
2.5.2 Marco demográfico	35
2.5.3 Marco geográfico	36
3. Diseño Metodológico	38
3.1 Modalidad	38
3.2 Tipo de Investigación	38
3.3 Población	38
3.4 Actividades a Desarrollar	38
3.5 Recolección de información	39
3.6 Técnicas de recolección	39

3.6.1 Observación.	39
4. Plan Operativo	40
4.1 Contenido Sintético o Esquemático del Proyecto	40
5. Estudio Topográfico	43
5.1 Identificación de la Zona de Estudio	43
5.1.1 Levantamiento topográfico	43
5.1.2 Poligonal abierta	44
5.2 Trabajo de Oficina	45
5.2.1 Softwares utilizados	45
5.3 Resultados Obtenidos	48
5.3.1 Referencia cartográfica	48
6. Estudio de Transito	50
7. Estudio Geotecnico	55
7.1 Análisis Geotécnico	55
7.1.1 Características fisicomecanicas del sub suelo	55
7.2 Perfil Estratigráfico	58
7.3 Categoria de Subrasante	60
8. Diseño Geometrico	62
8.1 Analisis Preliminar Vial	62
8.2 Clasificacion de la Via	62
8.3 Velocidad de Diseño	62
8.4 Diseño en Planta del Eje de la Vía	63
8.4.1 Curvas Horizontales	64
8.4.2 Empalmes básicos. Descripción y cálculo de los elementos geométricos	64

8.4.3 Peralte máximo (emáx)	65
8.4.4 Radio de curvatura mínimo (Rcmin)	66
8.5 Diseño de Perfil del Eje de la Vía	66
8.5.1 Pendiente máxima. (tangente vertical)	67
8.5.2 Longitud mínima	67
8.5.3 Curvas verticales	68
8.5.4 Diseño de la sección transversal de la vía	71
8.5.4.1 Ancho de la calzada	71
8.5.4.2 Bombeo	72
9. Calculo Hidrologico	73
9.1 Estudio Hidrometeoro Lógico	73
9.2 Métodos para la Determinación de las Curvas IDF por el Método Simplificado	74
9.3 Tiempo de Concentración	78
9.4 Método Racional	79
9.5 Alcantarilla No 1	80
9.6 Box Culvert	80
9.7 Alcantarilla No. 2 Abscisa K0+888,25	83
9.8 Alcantarilla No 3 – Proyectada K0+030	83
10. Diseño del Pavimento Flexible por el Metodo de Invias	86
11. Presupuesto de Pavimento Flexible	90
12. Especificaciones Tecnicas	92
12.1 Preliminares de Obra	92
12.1.1 Localización y replanteo	92
12.2 Movimiento de Tierras	92

12.2.1 Excavación mecánica sin clasificar	92
12.2.2 Relleno (material de préstamo)	93
12.3 Estructura del Pavimento	93
12.3.1 Sub Base granular compactada	93
12.3.2 Base granular compactada	94
12.3.3 Carpeta asfáltica MDC-2 de 7.5 cms	94
13. Conclusiones	95
14. Recomendaciones	98
Referencias Bibliográficas	100