

	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): FERNANDO ALFREDO APELLIDOS: ARIAS GRANADOS

NOMBRE(S): HERNAN LEANDRO APELLIDOS: RIOS ANGARITA

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JAVIER ALFONSO APELLIDOS: CARDENAS GUTIERREZ

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO INVÍAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA ESCUELA LA MACARENA CON LA VEREDA SAN MIGUEL, MUNICIPIO EL ZULIA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En el presente proyecto se realizó el diseño geométrico y del pavimento de aproximadamente 1150 metros del tramo de vía que comunica la escuela La Macarena con la vereda San Miguel en el Municipio de El Zulia, Norte de Santander. Este proyecto se realiza con la finalidad de proveer a la comunidad un informe que sirva de punto de referencia para poder desarrollar la pavimentación de este tramo de vía de acceso a esta institución educativa y que hasta el momento no ha sido intervenida por el municipio. La comunidad pretende posteriormente presentar a la administración municipal este informe para su respectiva aprobación o tener como referencia el desarrollo del proyecto. Inicialmente se realizó el levantamiento topográfico del tramo vial y se llevaron a cabo los estudios de laboratorio que sirven para clasificar las características del terreno. Además se realizó un conteo vehicular para determinar el volumen vehicular en la zona. Con los datos mencionados anteriormente y teniendo la zona georreferenciada se clasifico y diseñó el pavimento flexible teniendo en cuenta el manual de diseño de pavimentos flexibles del Invías. Posteriormente se elaboró el diseño geométrico en planta y perfil del tramo de vía para poder calcular volúmenes y cantidades de obra y de esta forma realizar el presupuesto necesario para ejecutar la obra con las actividades necesarias para su desarrollo.

PALABRAS CLAVE: pavimento flexible, estudio geométrico, presupuesto de obra.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 89 **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
FLEXIBLE POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA
ESCUELA LA MACARENA CON LA VEREDA SAN MIGUEL, MUNICIPIO EL ZULIA,
NORTE DE SANTANDER

FERNANDO ALFREDO ARIAS GRANADOS
HERNAN LEANDRO RIOS ANGARITA

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

2019

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO
FLEXIBLE POR EL MÉTODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA
ESCUELA LA MACARENA CON LA VEREDA SAN MIGUEL, MUNICIPIO EL ZULIA,
NORTE DE SANTANDER

FERNANDO ALFREDO ARIAS GRANADOS

HERNAN LEANDRO RIOS ANGARITA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero civil

Director:

JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 22 DE FEBRERO DE 2019 HORA: 4:00 p. m.
LUGAR: AULA 3 EDIFICIO CREAD - UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE LAS CARACTERISTICAS GEOMETRICAS Y DISEÑO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL METODO INVIAS DEL CORREDOR VIAL QUE COMUNICA LA ESCUELA LA MACARENA CON LA VEREDA SAN MIGUEL, MUNICIPIO EL ZULIA, NORTE DE SANTANDER".
JURADOS: ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
FERNANDO ALFREDO ARIAS GRANADOS	1111819	4,4	CUATRO, CUATRO
HERNAN LEANDRO RIOS ANGARITA	1112436	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA


ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Vo. Bo.


JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las personas que estuvieron con nosotros y nos apoyaron durante el desarrollo de este proyecto. Queremos dar un agradecimiento especial al Ing. Javier Alfonso Cárdenas Gutiérrez por ser un gran apoyo y por la confianza en estos últimos años durante la carrera profesional y por prestarnos su ayuda en el desarrollo del proyecto. Gracias a nuestros padres que han sido una fuente de apoyo incondicional a través de nuestra vida y finalmente le agradecemos a todos los compañeros quienes estuvieron durante todo el proceso.

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	18
2. Marco Referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco Contextual	19
2.3 Marco Teórico	19
2.4 Marco Conceptual	21
2.5 Marco Legal	24

3. Diseño Metodológico	27
3.1 Tipo de investigación	27
3.2 Población y muestra	27
3.2.1 Población	27
3.2.2 Muestra	27
3.3 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos	27
3.3.1 Fuentes primarias	27
3.3.2 Fuentes secundarias	28
3.4 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos	28
4. Análisis y Procesamiento de Datos	29
4.1 Levantamiento Topográfico	29
4.2 Estudio de Suelos	30
4.3 Estudio de Tránsito	31
4.4 Caracterización de la Vía	31
4.4.1 Tipo de vía	32
4.4.2 Clasificación del terreno	32
4.4.3 Velocidad de diseño de la vía	32
4.4.4 Ancho de calzada	33
4.4.5 Pendiente transversal de la vía	34
4.4.6 Curvas verticales.	35
4.5 Pavimento Flexible con el Manual del INVIAS para Bajos Volúmenes de Transito	36
4.5.1 Clasificación del tránsito	36
4.5.2 Clasificación de la sub-rasante	38
4.5.3 Clasificación de la región	38

4.5.4 Diseño de la estructura del pavimento	39
4.6 Diseño Geométrico de la Vía	43
4.7 Presupuesto General de Obra Pavimento Flexible	43
5. Conclusiones	46
Referencias bibliográficas	48
Anexos	49