

	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): MARÍA JOSÉ **APELLIDOS:** GUTIÉRREZ CÁRDENAS
NOMBRE(S): MIFAIR **APELLIDOS:** MARTÍNEZ ROPERO

FACULTAD: INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS ALBERTO **APELLIDOS:** MANTILLA CÁRDENAS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UN PAVIMENTO RÍGIDO Y PROPUESTA ECONÓMICA DE CONSTRUCCIÓN QUE FACILITE EL TRÁNSITO DE VEHICULOS Y PERSONAS EN LA VÍA CORRESPONDIENTE DEL CORREGIMIENTO DE PUERTO MOSQUITO – GAMARRA, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR, CON UNA LONGITUD DE 1 KM, APLICANDO LOS MÉTODOS AASHTO E INVÍAS

RESUMEN

Este proyecto se desarrolla para diseñar un pavimento rígido y una propuesta económica de construcción que facilite el tránsito de vehículos y personas. La vía corresponde a una longitud de 1 km entre el corregimiento de Puerto Mosquito a Gamarra, localizado en el Departamento del Cesar. Se aplica una metodología descriptiva para evaluar la vía para el diseño del pavimento rígido. La población corresponde a 385 familias que habitan en los sectores mencionados. En los resultados se presenta el estudio topográfico con los levantamientos de planimetría y altimetría, las condiciones generales y niveles del mismo. Se estudian los volúmenes de tránsito por medio de conteo vehicular y se determina la resistencia al esfuerzo cortante del suelo para poder evaluar la calidad del terreno para subrasante, sub base y base de pavimento rígido. Finalmetne, se diseña el pavimento rígido mediante el método AASHTO e INVÍAS y se calcula la propuesta económica con el presupuesto de obra en la vía señalada.

PALABRAS CLAVE: Topografía, pavimento rígido, método AASHTO, método INVÍAS

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 94 **PLANOS:** 3 **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

DISEÑO DE UN PAVIMENTO RÍGIDO Y PROPUESTA ECONÓMICA DE
CONSTRUCCIÓN QUE FACILITE EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS Y PERSONAS EN LA
VÍA CORRESPONDIENTE DEL CORREGIMIENTO DE PUERTO MOSQUITO –
GAMARRA, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR, CON UNA
LONGITUD DE 1 KM, APLICANDO LOS MÉTODOS AASHTO E INVÍAS

MARÍA JOSÉ GUTIÉRREZ CÁRDENAS

MIFAIR MARTÍNEZ ROPERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

DISEÑO DE UN PAVIMENTO RÍGIDO Y PROPUESTA ECONÓMICA DE
CONSTRUCCIÓN QUE FACILITE EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS Y PERSONAS EN LA
VÍA CORRESPONDIENTE DEL CORREGIMIENTO DE PUERTO MOSQUITO –
GAMARRA, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR, CON UNA
LONGITUD DE 1 KM, APLICANDO LOS MÉTODOS AASHTO E INVÍAS

MARÍA JOSÉ GUTIÉRREZ CÁRDENAS

MIFAIR MARTÍNEZ ROPERO

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

Ingeniero Civil

Director:

CARLOS ALBERTO MANTILLA CÁRDENAS

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: 20 DE FEBRERO DE 2018 **HORA:** 10:00 a. m.

LUGAR: SALA 1. TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO DE UN PAVIMENTO RIGIDO Y PROPUESTA ECONOMICA DE CONSTRUCCION QUE FACILITE EL TRANSITO DE VEHICULOS Y PERSONAS EN LA VIA CORRESPONDIENTE DEL CORREGIMIENTO DE PUERTO MOSQUITO - GAMARRA, LOCALIZADO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR, CON UNA LONGITUD DE 1KM, APLICANDO LOS METODOS AASHTO E INVIAS".

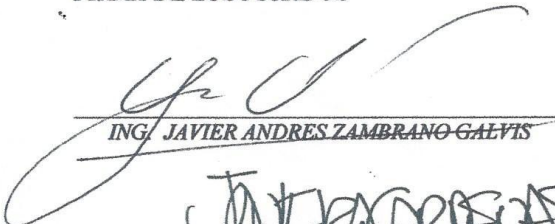
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
MARIA JOSE GUTIEREZ CARDENAS	1112431	4,2	CUATRO, DOS
MIFAIR MARTINEZ ROPERO	1112640	4,2	CUATRO, DOS

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS


ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	13
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Descripción del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	17
1.4 Justificación	17
1.5 Objetivos	18
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 Delimitaciones	19
1.6.1 Delimitación geográfica	19
1.6.2 Delimitación conceptual	20
1.6.3 Delimitación temporal	20
2. Marco Referencial	21
2.1 Marco de Antecedentes	21
2.1.1 Internacionales	21
2.1.2 Nacionales	21
2.2 Marco Teórico	23
2.2.1 Pavimentos rígidos	23
2.2.2 Diseño de pavimentos rígidos Método AASHTO	24
2.3 Marco Conceptual	27
2.4 Marco Legal	30

3. Diseño Metodológico	32
3.1 Tipo de Investigación	32
3.2 Población y Muestra	32
3.3 Instrumentos de Recolección de Información	32
3.4 Procesamiento y Análisis de la Información	33
3.5 Impacto Esperado	33
4. Resultados	34
4.1 Estudio Topográfico - levantamientos de Planimetría y Altimetría	34
4.2 Resultados Observados en el Plano	36
4.2.1 Perfil longitudinal	36
4.2.2 Curvas de nivel	37
4.3 Definir nueva Rasante, Manejo de Aguas Superficiales y Lluvias	37
4.4 Volúmenes de Tránsito - Conteo Vehicular: vía Puerto Mosquito – Gamarra	39
5. Geología	46
5.1 Geología Regional	46
5.2 Resultados de la Caracterización Geotécnica del Suelo	51
5.3 Resultados de los Ensayos de Campo	60
5.4 Parámetros de Diseño Sismo-Resistente	63
5.5 Selección del CBR de Diseño	64
5.6 Diseño de Pavimento Rígido Método AASHTO	65
5.6.1 Nivel de confiabilidad (R)	66
5.6.2 Error estándar combinado en la predicción del tránsito y en la variación del comportamiento esperado del pavimento (So)	68
5.6.3 Índice de Servicio final (Pt)	68

5.6.4 Diferencia entre los índices de servicio inicial y final (Δ PSI)	69
5.6.4.1 Ecuación 1. Diferencia entre los índices de servicio inicial y final	69
5.6.5 Resistencia media del concreto a flexo-tracción a los 28 días (Método de carga en los tercios de la luz) (M_r)	70
5.6.6 Módulo de Elasticidad del concreto (E_c)	70
5.6.7 Módulo de reacción de la superficie en la que se apoya el pavimento (k)	71
5.6.7.1 Ecuación 3. Módulo de reacción de la superficie en la que se apoya el pavimento	71
5.6.8 Coeficiente de drenaje (C_d)	72
5.6.9 Coeficiente de transmisión de cargas en las juntas (J)	73
5.6.10 Diseño de pavimento rígido utilizando el manual de invías para bajos, medios y altos volúmenes de tránsito	78
5.6.11 Propuesta económica mediante presupuesto de obra para conocer el costo de construcción del pavimento rígido en la vía señalada	85
6. Conclusiones	90
7. Recomendaciones	92
Referencias Bibliográficas	93