



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): EDWARD **APELLIDOS:** PINTO GARCIA

NOMBRE (S): HUGO **APELLIDOS:** PEREZ ALVAREZ

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JAVIER **APELLIDOS:** CARDENAS GUTIERREZ

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA QUE CONDUCE A LA CABECERA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN:

Para esta investigación se utilizó un método descriptivo exploratorio ya que fue necesario evaluar los aspectos teóricos y procedimientos para realizar los estudios y diseños para el mantenimiento y mejoramiento de la carretera que conduce a la cabecera principal del municipio de Mutiscua, Norte de Santander. Se logró realizar la topografía de la vía y los ensayos de laboratorio necesarios para fijar los parámetros de diseño, tales como clasificación, granulometría y CBR. Igualmente, se realizaron los conteos vehiculares para definir el TPD como parámetro de estudio y se elaboró el diseño del pavimento según las especificaciones y la caracterización arrojada por los ensayos de suelos. Por último, se diseñó la vía teniendo en cuenta la topografía y los parámetros de diseños nacionales con su respectiva señalización y presupuesto.

Palabras Claves: topografía, ensayos de laboratorio, diseño de pavimento.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 96 **PLANOS:** 22 **ILUSTRACIONES:** **CD-ROM:** 1

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA QUE CONDUCE A LA CABECERA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE
MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER

EDWARD PINTO GARCIA

HUGO PEREZ ALVAREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2015

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA QUE CONDUCE A LA CABECERA PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE
MUTISCUA, NORTE DE SANTANDER

EDWARD PINTO GARCIA

HUGO PEREZ ALVAREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Director:

JAVIER CARDENAS GUTIERREZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 31 DE AGOSTO DE 2015 HORA: 4:00 p. m.
LUGAR: SALA 4 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA QUE CONDUCE A LA CABECERA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE MUTISCUA”.
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ
DIRECTOR: INGENIERO JAVIER CARDENAS GUTIERREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
EDWARD PINTO GARCIA	1111063	4,3	CUATRO, TRES
HUGO PEREZ ALVAREZ	1111672	4,3	CUATRO, TRES

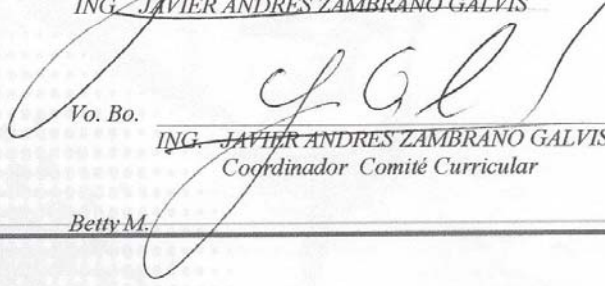
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS


ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

Vo. Bo.


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

FACULTAD DE INGENIERIA

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag
Teléfono: 5776655
Cúcuta - Colombia

Resumen

Para esta investigación se utilizó un método descriptivo exploratorio ya que fue necesario evaluar los aspectos teóricos y procedimientos para realizar los estudios y diseños para el mantenimiento y mejoramiento de la carretera que conduce a la cabecera principal del municipio de Mutiscua, Norte de Santander. Se logró realizar la topografía de la vía y los ensayos de laboratorio necesarios para fijar los parámetros de diseño, tales como clasificación, granulometría y CBR. Igualmente, se realizaron los conteos vehiculares para definir el TPD como parámetro de estudio y se elaboró el diseño del pavimento según las especificaciones y la caracterización arrojada por los ensayos de suelos. Por último, se diseñó la vía teniendo en cuenta la topografía y los parámetros de diseños nacionales con su respectiva señalización y presupuesto.

Abstract

An exploratory descriptive method was used since it was necessary to evaluate the theoretical aspects and procedures for conducting the studies and designs for the maintenance and improvement of the road leading to the main head of the municipality of Mutiscua, Norte de Santander for this research. We accomplished the topography of the road and laboratory tests necessary to set design parameters, such as sorting, grading and CBR. Similarly, vehicle counts were conducted to define the TPD as a parameter study and pavement design was developed according to the specifications and thrown by soil characterization tests. Finally, the path is designed considering the topography and design parameters with their respective national signaling and budget.

Contenido

	pág.
Introducción	12
1. Problema	13
1.1 Titulo	13
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3 Formulación del Problema	14
1.4 Justificación	14
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo general	15
1.5.2 Objetivos específicos	15
1.6 Alcances y Limitaciones	15
1.6.1 Alcances	15
1.6.2 Limitaciones	16
1.7 Delimitaciones	16
1.7.1 Delimitación espacial	16
1.7.2 Delimitación temporal	16
2. Marco Referencial	17
2.1 Antecedentes	17
2.2 Marco Teórico	17
2.3 Marco Legal	20
3. Diseño Metodológico	22
3.1 Tipo de Investigación	22
3.2 Población y Muestra	22

3.3 Instrumentos para la Recolección	22
4. Análisis de Resultados	23
4.1 Topografía de la Vía	23
4.1.1 Datos de estación.	23
4.2 Estudio de Suelos, Conteo Vehicular y Diseño de Pavimento	66
4.2.1 Análisis del tráfico y cargas	66
4.2.2 Categoría de carga por eje	70
4.2.3 Sub-Rasante	70
4.2.4 Morfología y geoforma de la zona	71
4.2.5 Factores para el diseño	72
4.2.5.1 El tráfico	72
4.2.5.2 C.B.R. de campo	72
4.2.5.3 Elección del método de diseño	73
4.2.6 Diseño del pavimento asfáltico	73
4.2.6.1 Carpeta de rodadura en concreto asfáltico	73
4.3 Diseño de la Vía	79
4.4 Presupuesto de Obras Viales	91
5. Conclusiones	94
6. Recomendaciones	95
Referencias Bibliográficas	96