



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

RESUMEN TESIS DE GRADO



**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** OMAR ANDRÉS      **APELLIDOS:** MONSALVE ANGULO

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

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

**TÍTULO DE LA TESIS:** ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA READECUACIÓN DE LA VÍA UBICADA EN LA CALLE No. 13-41 COMUNA 4, EN EL BARRIO 13 DE MARZO

**RESUMEN:**

Se realizaron los estudios necesarios para la readecuación de la vía ubicada en la calle 5 # 13-41 comuna 4 en el barrio 13 de marzo, además se realizó la topografía de la vía con el fin de definir las características del terreno. Se elaboró un estudio de suelos, también se realizó un estudio de tránsito, se determinaron las cantidades de obra implicadas en el diseño del pavimento y por último se calculó el presupuesto del proyecto.

**Palabras Claves:** Estudios, Readecuación, Topografía, estudio de suelos, diseño.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 178    **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:**      **CD-ROM:** 1

ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA READECUACIÓN DE LA VÍA UBICADA EN  
LA CALLE No. 13-41 COMUNA 4, EN EL BARRIO 13 DE MARZO

OMAR ANDRÉS MONSALVE ANGULO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013

ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA READECUACIÓN DE LA VÍA UBICADA EN  
LA CALLE No. 13-41 COMUNA 4, EN EL BARRIO 13 DE MARZO

OMAR ANDRÉS MONSALVE ANGULO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de:  
Ingeniero civil

Director  
CARLOS ALBERTO CÁRDENAS MANTILLA  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013



## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 22 DE NOVIEMBRE DE 2013 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR: SALA 4 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS NECESARIOS PARA LA READECUACION DE LA VIA  
UBICADA EN LA CALLE No. 13 – 41 COMUNA 4, EN EL BARRIO 13  
DE MARZO"

JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ  
ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRIGUEZ

DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA.

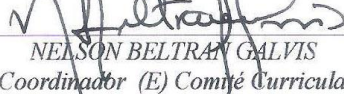
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
OMAR ANDRES MONSALVE ANGULO	1110699	4,3	CUATRO, TRES

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

  
ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ

Vo. Bo.   
NELSON BELTRAN GALVIS  
Coordinador (E) Comité Curricular

Betty M.

A mis padres, Santos Omar Monsalve y Zoraida Isabel Angulo, por su apoyo incondicional, por sus consejos, sus valores, por la motivación Constante que me ha permitido cada día crecer como Persona; ellos han sido fundamentales en mi vida y por ustedes es que tengo mi profesión ¡Gracias a ustedes!

A mi esposa, Angie Solandy Contreras, por acompañarme y brindarme su apoyo.

**Omar Andrés**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. PROBLEMA	16
1.1 TÍTULO	16
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
1.5 OBJETIVOS	17
1.5.1 Objetivo general	17
1.5.2 Objetivos específicos	17
1.6 DELIMITACIÓN	18
1.6.1 Delimitación espacial	18
1.6.2 Delimitación temporal	18
2. MARCO REFERENCIAL	19
2.1 ANTECEDENTES	19
2.2 MARCO CONTEXTUAL	20
2.3 MARCO TEÓRICO	20
2.3.1 Pavimento	20
2.3.2 Características que debe reunir un pavimento.	20
2.3.3 Clasificación del pavimento	21

2.4 MARCO CONCEPTUAL	24
2.5 MARCO LEGAL	25
3. DISEÑO METODOLÓGICO	26
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	26
3.2.1 Población	26
3.2.2 Muestra	26
3.3 PATOLOGÍA DE LA VÍA	26
3.3.1 Definición de los tipos de daños en pavimentos flexibles	26
3.4 LOCALIZACIÓN DE LA VÍA	48
4. ESTUDIOS REALIZADOS	49
4.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	49
4.2 ESTUDIO DE TRÁNSITO	51
4.2.1 Metodología del estudio de tráfico	51
4.3 ESTUDIO DEL SUELO	58
4.3.1 Morfología y geología	58
4.3.2 Características físicas del suelo	58
4.3.3 Ensayos de laboratorio	59
4.3.4 Perfil estratigráfico promedio	62
5. PROCESO DE DISEÑO	63
5.1.1 Método ashto (1993)	63

5.1.2 Método de diseño de pavimentos asfálticos en vías con medios y altos volúmenes de tránsito	71
6. CONCLUSIONES	82
7. RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	85