



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): ALBA LILIANA

APELLIDOS: NIÑO DÍAZ

NOMBRE (S):

APELLIDOS:

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): CARLOS ALBERTO

APELLIDOS: CÁRDENAS MANTILLA

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA AVENIDA 14 ENTRE CALLES 23 Y 26 Y LA AVENIDA 13 ENTRE CALLES 26 Y 29 UBICADOS EN EL BARRIO BELLAVISTA DE LA COMUNA 3 EN SAN JOSÉ DE CÚCUTA

RESUMEN:

Se realizó la topografía de los tramos específicos de cada avenida permitiendo definir las características del terreno sobre el cual se va a diseñar el pavimento. Se elaboraron los estudios de suelos que permitió definir las características físico-mecánicas de la subrasante. Igualmente, se realizó un estudio de transito, ya que los vehículos producen la mayor parte de los esfuerzos a la cual va a estar sujeta la estructura del pavimento. Por último, se diseño la estructura del pavimento de las avenidas mencionadas y se determinaron las cantidades de obra implicadas en el diseño del pavimento, con su respectivo presupuesto.

Palabras clave: diseño, pavimento, suelos, topografía, estructura.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 130

PLANOS: 1

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA AVENIDA 14 ENTRE CALLES 23 Y 26
Y LA AVENIDA 13 ENTRE CALLES 26 Y 29 UBICADOS EN EL BARRIO
BELLAVISTA DE LA COMUNA 3 EN SAN JOSÉ DE CÚCUTA

ALBA LILIANA NIÑO DÍAZ

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

DISEÑO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA AVENIDA 14 ENTRE CALLES 23 Y 26
Y LA AVENIDA 13 ENTRE CALLES 26 Y 29 UBICADOS EN EL BARRIO
BELLAVISTA DE LA COMUNA 3 EN SAN JOSÉ DE CÚCUTA

ALBA LILIANA NIÑO DÍAZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al 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

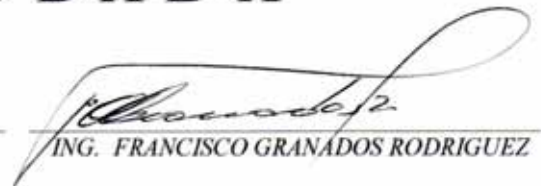
FECHA: 22 DE MAYO DE 2013 HORA: 10:00 a. m.
LUGAR: SALA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO DEL PAVIMENTO RÍGIDO DE LA AVENIDA 14 ENTRE CALLES 23 Y 26 Y LA AVENIDA 13 ENTRE CALLES 26 Y 29 UBICADOS EN EL BARRIO BELLAVISTA DE LA COMUNA 3 EN SAN JOSE DE CUCUTA".
JURADOS: ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO
ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRIGUEZ
DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION NUMERO	LETRA
ALBA LILLANA NIÑO DIAZ	1110093	4,3	CUATRO, TRES

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO


ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.3 JUSTIFICACIÓN	16
1.4 OBJETIVOS	17
1.5 DELIMITACIONES	18
2. REFERENTES TEORICOS	19
2.1 ANTECEDENTES	19
2.2 MARCO CONTEXTUAL	20
2.3 MARCO TEORICO	20
2.4 MARCO LEGAL	28
3. METODOLOGÍA	30
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	30
3.2.1 Población	30
3.2.2 Muestra	30
3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN	30
3.3.1 Secundaria	30
3.3.2 Terciaria	30

4. LOCALIZACIÓN DE LA VÍA	31
5. ESTUDIO DE SUELOS	33
5.1 TOMA DE MUESTRAS	33
5.2 RESULTADOS DE CARACTERIZACIÓN DE LA SUBRASANTE	33
6. EL DRENAJE	43
6.1 PENDIENTE TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL (INVIAS)	43
6.2 ELEMENTOS LINEALES	43
7. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	44
8. ESTUDIO DE TRANSITO PARA EL DISEÑO DEL PAVIMENTO	46
8.1 DETERMINACIÓN DEL TRANSITO EXISTENTE	47
8.2 FACTOR CAMIÓN DE CAMIONES	48
8.3 FACTOR CAMIÓN	48
8.4 PERIODO DE DISEÑO	49
8.5 TASA DE CRECIMIENTO	49
8.6 DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE 8,2 TONELADAS EN EL CARRIL DE DISEÑO Y DURANTE EL PERIODO DE DISEÑO (N)	49
8.7 CATEGORÍA DEL TRANSITO (T)	51
8.8 DISEÑO DEL PAVIMENTO RÍGIDO	51
8.9 DISEÑO DEL PAVIMENTO RÍGIDO: LOSA DE CONCRETO MR 3.8 MPA - PCA	52
9. DISEÑO DE PAVIMENTO FLEXIBLE	65

9.1 DISEÑO DE PAVIMENTO FLEXIBLE: EN VÍAS CON BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO (INVIAS)	65
9.1.1 Tránsito	65
9.1.2 Categoría del tránsito	65
9.1.3 Clasificación de la subrasante	66
9.1.4 Selección de la estructura	66
9.1.5 Estructura final del pavimento	69
10. PRESUPUESTO DE OBRA PARA LAS ALTERNATIVAS DE PAVIMENTACIÓN PROPUESTAS ANTERIORMENTE	70
10.1 PRESUPUESTO PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO CONCRETO HIDRÁULICO. PCA SIMPLIFICAD	70
10.2 PRESUPUESTO PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTO FLEXIBLE	71
11. CONCLUSIONES	72
12. RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	76