



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTORES:

NOMBRES: ASTRID VIVIANA **APELLIDOS:** UMBARILA BOLIVAR
NOMBRES: JENNY ZULAY **APELLIDOS:** MONCADA BENITEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRES: CARLOS ALBERTO **APELLIDOS:** CARDENAS MANTILLA

TÍTULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO DE LAS VÍAS DEL SECTOR URBANO DEL BARRIO VILLAS DE MEJUE DEL MUNICIPIO DE CHINÁCOTA, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN:

Se realizó el levantamiento topográfico de la vía, se llevaron a cabo los ensayos de laboratorio adecuados para el diseño del pavimento incluye humedad natural, peso unitario, granulometría con lavado, clasificación del suelo, límites de Atterberg y CBR inalterado. Posteriormente, se elaboraron dos alternativas de diseño del pavimento rígido por dos métodos, Portland Cement Association y el de INVIAS para bajos, medios y altos volúmenes de tránsito con el fin de determinar la propuesta más económica y viable según las características del proyecto; se elaboró el presupuesto para las dos alternativas de diseño del pavimento teniendo en cuenta todas las obras necesarias para el mejoramiento de la vía y por último se elaboró la programación de obra de la alternativa de diseño seleccionada.

Palabras claves: pavimento rígido, levantamiento topográfico, estudio de suelo, estudio de tránsito.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 103

PLANOS: 2

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO DE LAS VIAS DEL SECTOR URBANO DEL BARRIO VILLAS
DE MEJUE DEL MUNICIPIO DE CHINÁCOTA, NORTE DE SANTANDER

ASTRID VIVIANA UMBARILA BOLIVAR
JENNY ZULAY MONCADA BENITEZ

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

2016

DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO DE LAS VIAS DEL SECTOR URBANO DEL BARRIO VILLAS
DE MEJUE DEL MUNICIPIO DE CHINÁCOTA, NORTE DE SANTANDER

ASTRID VIVIANA UMBARILA BOLIVAR

JENNY ZULAY MONCADA BENITEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil

Director

CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 23 DE SEPTIEMBRE DE 2016 HORA: 4:30 p. m.

LUGAR: SALA 3 – EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO PAVIMENTO RIGIDO DE LAS VIAS DEL SECTOR URBANO DEL BARRIO VILLAS DE MEJUE DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER".

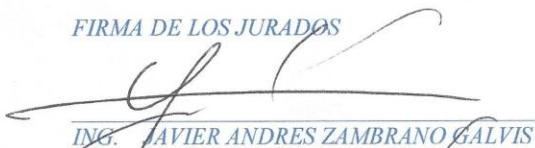
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. LILIA ARACELY REYES CARVAJALINO

DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA.

| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION | |
|---------------------------------|---------|--------------|-------------|
| | | NUMERO | LETRA |
| ASTRID VIVIANA UMBARILA BOLIVAR | 1111235 | 4,2 | CUATRO, DOS |
| JENNY ZULAY MONCADA BENITEZ | 1111927 | 4,2 | CUATRO, DOS |


APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS


ING. LILIA ARACELY REYES CARVAJALINO

V. Bo.


JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

| | pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 13 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 13 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 13 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 13 |
| 1.4 OBJETIVOS | 14 |
| 1.5 DELIMITACIÓN | 15 |
| 2. REFERENTES TEÓRICOS | 17 |
| 2.1 ANTECEDENTES | 17 |
| 2.2 MARCO TEÓRICO | 20 |
| 2.3 MARCO LEGAL | 26 |
| 3. METODOLOGÍA | 28 |
| 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN | 28 |
| 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA | 28 |
| 3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 28 |
| 4. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS | 29 |
| 4.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO | 29 |
| 5. ESTUDIO GEOTÉCNICO | 35 |
| 5.1 ESTUDIO DE SUELOS | 36 |
| 6. ESTUDIO DE TRÁNSITO | 38 |

| | |
|--|----|
| 6.1 AFORO VEHÍCULAR | 39 |
| 6.2 VOLÚMEN DE TRÁNSITO | 40 |
| 6.3 PERIODO DE DISEÑO | 42 |
| 6.4 CARGA DE DISEÑO EQUIVALENTE | 42 |
| 7. DISEÑO DE PAVIMENTO RÍGIDO | 46 |
| 7.1 ALTERNATIVA 1: MÉTODO DEL ÁBACO DE LA P.C.A. | 46 |
| 7.2 ALTERNATIVA 2: MÉTODO DEL INVIAS | 52 |
| 7.3 ELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE DISEÑO | 55 |
| 8. PRESUPUESTO DE OBRA | 56 |
| 9. CONCLUSIONES | 57 |
| 10. RECOMENDACIONES | 59 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 60 |
| ANEXOS | 61 |