

| | | | |
|--|---|---------------|-----------------|
| | 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): ROBINSON JULIAN **APELLIDOS:** MORENO SANABRIA

NOMBRE(S): RAFAEL EDUARDO **APELLIDOS:** MARTINEZ CALDERON

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): FRANCISCO JAVIER **APELLIDOS:** SUAREZ URBINA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ALTERNATIVAS DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCARIA ENTRE LA VEREDA LA CHUSPA Y EL CORREGIMIENTO DE HATO VIEJO DESDE EL PR9+00 HASTA EL PR10+500 DEL MUNICIPIO DE DURANIA NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como finalidad presentar alternativas de solución para el mejoramiento de la vía terciaria entre la vereda la chuspa y el corregimiento de hatoviejo municipio de Durania Norte de Santander. Para ello, se elabora una investigación descriptiva y aplicada teniendo en cuenta que se analiza el estado actual de la vía y se propondrán soluciones que garanticen la transitividad por el sector. En los resultados se realizar el levantamiento topográfico para la obtención de información necesaria dentro del proyecto. Seguidamente, se realiza los estudios de suelos con los parámetros adecuados para el diseño de las alternativas. Ejecutar los estudios de tránsito. Igualmente se elaboran los diseños de las diferentes alternativas con pavimento flexible y placa huella partiendo de la normatividad vigente que garanticen factores de seguridad. Finalmente, se calculan los costos y presupuestos de las alternativas de diseño para seleccionar la más adecuada para la zona teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos.

PALABRAS CLAVE: Levantamiento topográfico, estudio de suelos, pavimento flexible.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 79 **PLANOS:** **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 |

ALTERNATIVAS DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCARIA
ENTRE LA VEREDA LA CHUSPA Y EL CORREGIMIENTO DE HATO VIEJO DESDE EL
PR9+00 HASTA EL PR10+500 DEL MUNICIPIO DE DURANIA NORTE DE SANTANDER

ROBINSON JULIAN MORENO SANABRIA
RAFAEL EDUARDO MARTINEZ CALDERON

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA

2017

ALTERNATIVAS DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA TERCARIA
ENTRE LA VEREDA LA CHUSPA Y EL CORREGIMIENTO DE HATO VIEJO DESDE EL
PR9+00 HASTA EL PR10+500 DEL MUNICIPIO DE DURANIA NORTE DE SANTANDER

ROBINSON JULIAN MORENO SANABRIA
RAFAEL EDUARDO MARTINEZ CALDERON

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

Director
FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA

2017

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 15 DE NOVIEMBRE DE 2017 HORA: 9:00 a. m.

LUGAR: LABORATORIO DE TOPOGRAFIA - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ALTERNATIVAS DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA
TERCIARIA ENTRE LA VEREDA LA CHUSPA Y EL CORREGIMIENTO
DE HATO VIEJO DESDE EL PR9+00 HASTA EL PR10+500 DEL
MUNICIPIO DE DURANIA, NORTE DE SANTANDER".

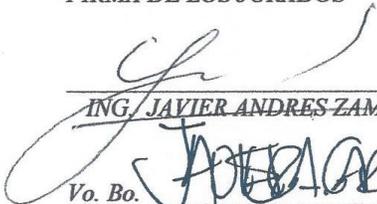
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

DIRECTOR: INGENIERO FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA.

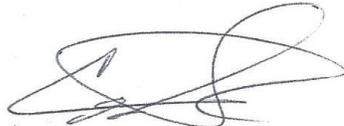
| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION | |
|----------------------------------|---------|--------------|----------------|
| | | NUMERO | LETRA |
| ROBINSON JULIAN MORENO SANABRIA | 1112467 | 4,4 | CUATRO, CUATRO |
| RAFAEL EDUARDO MARTINEZ CALDERON | 1112468 | 4,4 | CUATRO, CUATRO |

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

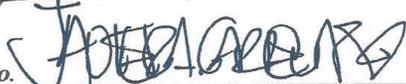


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS



ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

Vo. Bo.



JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

| | pág. |
|--------------------------------|-------------|
| Introducción | 13 |
| 1. Problema | 14 |
| 1.1 Titulo | 14 |
| 1.2 Planteamiento del Problema | 14 |
| 1.3 Formulación del Problema | 15 |
| 1.4 Justificación del Problema | 15 |
| 1.5 Objetivos | 16 |
| 1.5.1 Objetivo general | 16 |
| 1.5.2 Objetivos específicos | 16 |
| 1.6 Alcances y Limitaciones | 16 |
| 1.6.1 Alcance | 16 |
| 1.6.2 Limitaciones | 17 |
| 1.7 Delimitaciones | 17 |
| 1.7.1 Delimitación conceptual | 17 |
| 1.7.2 Delimitación espacial | 17 |
| 1.7.3 Delimitación temporal | 17 |
| 2. Marco Referencial | 18 |
| 2.1 Antecedentes | 18 |
| 2.2 Marco Contextual | 19 |
| 2.3 Marco Teórico | 20 |
| 2.4 Marco Conceptual | 27 |
| 2.5 Marco Legal | 28 |

| | |
|---|----|
| 3. Diseño Metodológico | 30 |
| 3.1 Tipo de Investigación | 30 |
| 3.2 Población y Muestra | 30 |
| 3.2.1 Población | 30 |
| 3.2.2 Muestra | 30 |
| 4. Desarrollo del Proyecto | 31 |
| 4.1 Levantamiento Topográfico y Ubicación de la Vía | 31 |
| 4.2 Estudio de Transito | 32 |
| 4.3 Estudios de Suelos | 40 |
| 4.4 Diseño de Alternativas | 50 |
| 4.4.1 Alternativa: placa huella | 50 |
| 4.4.1.1 Diseño estructural del panel | 53 |
| 4.4.2 Alternativa: pavimento flexible. Método ASSHTO 93 | 62 |
| 4.4.2.1 Número estructural (Sn) | 62 |
| 4.4.2.2 Tránsito | 62 |
| 4.4.2.3 Módulo de la subrasante | 62 |
| 4.4.2.4 Confiabilidad | 63 |
| 4.4.2.5 Criterio de desempeño | 64 |
| 4.4.2.6 Coeficiente de drenaje | 64 |
| 4.4.2.7 Caracterización de los materiales de las capas de pavimento | 65 |
| 4.4.2.8 Cálculo de coeficientes de capa | 65 |
| 4.4.2.9 Tránsito acumulada en ejes equivalentes de 80 kN, en el carril de diseño durante el período de diseño | 67 |
| 4.4.2.10 Dimensionamiento de la estructura | 69 |

| | |
|---|----|
| 4.5 Costos y Presupuestos de Alternativas de Diseño | 75 |
| 4.5.1 Alternativa placa huella | 75 |
| 4.5.2 Alternativa pavimento flexible | 75 |
| 4.6 Selección de Alternativa | 76 |
| 5. Conclusiones | 77 |
| 6. Recomendaciones | 78 |
| Referencias Bibliográficas | 79 |