



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** JUAN PABLO **APELLIDOS:** SUÁREZ MORALES

**NOMBRE (S):** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** MARCELLA ARACELY **APELLIDOS:** SANDOVAL BALMACEDA

**TITULO DE LA TESIS:** TRAZADO Y LOCALIZACION DE CARRETEABLE UBICADO ENTRE LA VEREDA LA CRUCES - ALTO PRIMARES MUNICIPIO ARAUCA DPTO DE ARAUCA

**RESUMEN:**

Se realizó una investigación de tipo descriptiva con la cual se hizo la topografía del carreteable existente, generando los estudios de suelos, desarrollando el trazado antepreliminar de la vía. Igualmente, se obtuvieron las curvas de nivel del terreno, elaborando el plano del terreno según datos de las carteras calculadas, estableciendo el trazado preliminar del eje vial e identificando el alineamiento horizontal y, el alineamiento vertical del carreteable. Por ultimo, se calcularon los costos y el presupuesto del proyecto.

**PALABRAS CLAVE:** Trazado, localización, carreteable, Vereda La Cruces, Alto Primares.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 223

**PLANOS:** 7

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

TRAZADO Y LOCALIZACION DE CARRETEABLE UBICADO ENTRE LA VEREDA LA  
CRUCES - ALTO PRIMARES MUNICIPIO ARAUCA DPTO DE ARAUCA

JUAN PABLO SUÁREZ MORALES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

TRAZADO Y LOCALIZACION DE CARRETEABLE UBICADO ENTRE LA VEREDA LA  
CRUCES - ALTO PRIMARES MUNICIPIO ARAUCA DPTO DE ARAUCA

JUAN PABLO SUAREZ MORALES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Tecnólogo en Obras Civiles

Director

MARCELLA ARACELY SANDOVAL BALMACEDA

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO  
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES**

**HORA:** 04:30AM  
**FECHA:** 12/03/2015  
**LUGAR:** LABORATORIO DE TOPOGRAFIA  
**JURADOS:** ING. CARLOS PEÑA  
ING. LUIS MARTINEZ

**TITULO DEL PROYECTO:** "TRAZADO Y LOCALIZACION DE CARRETEABLE  
UBICADO ENTRE LA VEREDA LA CRUCES - ALTO PRIMARES MUNICIPIO  
ARAUCA DPTO DE ARAUCA"

**DIRECTOR:** ING. MARCELLA SANDOVAL

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	NOTA
<u>JUAN PABLO SUAREZ MORALES</u>	1420253	3.9

**FIRMA DE LOS JURADOS**

  
CODIGO: 05369

  
CODIGO: 03183

  
Vo.Bo. ING. FRANCISCO GRANADOS RODRÍGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos muy especialmente:

Ingeniero Marsella Aracely Sandoval Balmaceda, Directora del proyecto.

Tecnólogos de Obras Civiles, Henry Caicedo Ojeda, Hernán Augusto Morales Oliveros y Jenny

Esperanza Arciniegas Ramírez.

Señor Eduardo Ospina Soto y Cristian Andrés Agudelo.

Mi señor padre, Antonio Suarez y mi madre, Flor Morales.

Mi querida esposa y mi hija Paulita.

Laboratorio de Suelos y Pavimentos Geotechnics Arauca.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	16
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	16
1.6 DELIMITACIONES	17
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1 ANTECEDENTES	18
2.2 MARCO TEÓRICO	19
2.2.1 Estudios del trazado de carreteras	19
2.3 MARCO LEGAL	20
3. METODOLOGÍA	21
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	21
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	21
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	21
3.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	22
4. INFORME DE ACTIVIDADES REALIZADAS	23
4.1 GENERALIDADES	23
4.2 INFORME TÉCNICO	24

4.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	24
4.3.1 Planimetría	24
4.4 TRAZADO DE LA VÍA	25
4.4.1 Trazado en planta	25
4.4.2 Trazado en perfil	25
4.5 VOLÚMENES DE CORTE Y TERRAPLÉN	25
4.6 CARACTERIZACIÓN DE SUELO	26
4.6.1 Ubicación de apiques	26
4.6.2 Toma de muestras	26
4.6.3 Ensayo humedad natural	26
4.6.4 Análisis granulométrico	26
4.6.5 Límites de Atterberg	27
4.6.6 Ensayo de compactación (Proctor)	28
4.6.7 Ensayo CBR	28
4.7 OBRAS DE ARTE	28
4.8 UBICACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES	32
4.9 PRESUPUESTO	32
5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	34
5.1 MARCO NORMATIVO	34
5.2 ALCANCES DEL ESTUDIO	34
5.2.1 Objetivo general	34
5.2.2 Objetivos específicos	34
5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	34

5.4 ÁREAS DE INFLUENCIA	34
5.4.1 Área de influencia indirecta	35
5.4.2 Área de influencia directa	35
5.5 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	35
5.5.1 Medio ambiente	35
5.6 ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO DE LA REGIÓN	38
5.6.1 Población	39
5.6.2 Aspecto económico	39
5.7 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	39
5.8 MONITOREO Y SEGUIMIENTO	39
5.8.1 Actores	39
5.8.2 Programa de monitoreo y seguimiento	40
6. CONCLUSIONES	41
7. RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	46