



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**



**BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**

**RESUMEN – TESIS DE GRADO**

AUTORES: CLAUDIA TRUJILLO VILLAMIZAR  
MAURICIO ECHEVERRY CONTRERAS  
EDWIN DE LOS RIOS JARAMILLO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR: CARLOS CARDENAS MANTILLA

TITULO DE LA TESIS: TRAZADO Y LOCALIZACION DEL PRIMER TRAMO  
DEL CARRETEABLE ENTRE LA VIA CUCUTA – PAMPLONA Y LA VEREDA SAN  
JOSE DE TULANTA EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONITA (NORTE DE  
SANTANDER)

RESUMEN:

Para la realización del proyecto, contamos con la colaboración de la Alcaldía de PAMPLONITA y los habitantes de la vereda de SAN JOSE DE TULANTA. CONSTANDO DE LOS SIGUIENTES PUNTOS: diseño y trazado topográfico de la vía, estudio de suelos haciendo los ensayos de laboratorio con cuatro muestras de los correspondientes apiques, descripción del medio ambiente, presupuesto general "detallado", programación de obra "barras".

CARACTERISTICAS:

PAGINAS: 158

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

TRAZADO Y LOCALIZACION DEL PRIMER TRAMO DEL CARRETEABLE ENTRE  
LA VIA CUCUTA – PAMPLONA Y LA VEREDA SAN JOSE DE TULANTA EN EL  
MUNICIPIO DE PAMPLONITA (NORTE DE SANTANDER)

CLAUDIA TRUJILLO VILLAMIZAR  
MAURICIO ECHEVERRY CONTRERAS  
EDWIN DE LOS RIOS JARAMILLO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA

2002

TRAZADO Y LOCALIZACION DEL PRIMER TRAMO DEL CARRETEABLE ENTRE  
LA VIA CUCUTA – PAMPLONA Y LA VEREDA SAN JOSE DE TULANTA EN EL  
MUNICIPIO DE PAMPLONITA (NORTE DE SANTANDER)

CLAUDIA TRUJILLO VILLAMIZAR

MAURICIO ECHEVERRY CONTRERAS

EDWIN DE LOS RIOS JARAMILLO

Proyecto presentado como requisito para optar al titulo de  
TECNOLOGO EN OBRAS CIVILES

Director  
CARLOS CARDENAS MANTILLA  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

SAN JOSE DE CUCUTA

2002



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DIRIGIDO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**HORA:** 8:00 A. M.  
**FECHA:** 21 DE MARZO DEL 2002  
**LUGAR:** SALÓN DE TOPOGRAFÍA  
**JURADOS:** ING. YEE WAN YUNG VARGAS  
ING. JUAN CARLOS MOJICA  
TECN. JOSÉ ALBERTO PEÑA TOLOZA

**TÍTULO DE LA TESIS:** TRAZADO Y LOCALIZACIÓN DEL PRIMER TRAMO DEL  
CARRETEABLE ENTRE LA VÍA CÚCUTA - PAMPLONA Y LA VEREDA SAN JOSÉ DE  
TULANTA EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONITA (NORTE DE SANTANDER).

**DIRECTOR:** ING. CARLOS CARDENAS MANTILLA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
<u>CLAUDIA J. TRUJILLO VILLAMIZAR</u>	<u>921795</u>	<u>4.2</u>	<u>APROBADA</u>
<u>EDWIN DE LOS RIOS JARAMILLO</u>	<u>921850</u>	<u>4.2</u>	<u>APROBADA</u>

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

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

**FIRMA DE LOS JURADOS**

Yee Wan Yung Vargas  
60.360.335

JCM  
88197456 WUTA

José Alberto Peña Tolosa  
913438 SES Guba

Vo. Bo.

[Signature]  
**COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR**

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros mas sinceros agradecimientos a :

La comunidad de la vereda San José de Tulanta del municipio de Pamplonita.

La alcaldía del municipio de Pamplonita.

El Ingeniero civil: Andrés Eduardo Parada, director de planeación del municipio.

El tecnologo: José Alberto Peña .

Los tecnologos en obras civiles: Oscar Dallos y Jesús Acevedo.

El Ingeniero civil: Carlos Cárdenas.

## DEDICATORIA

*A Gilberto y Janneth por su incansable lucha, apoyo y paciencia.  
Hoy después de tanto tiempo veo realizado uno de mis sueños.*

*A un angelito que desde el cielo me guía.*

*A Rosemberg y Jeniffer, mis hermanos, por su persistencia de salir adelante en este proyecto.*

*A mi tío Rodolfo y Amparo gracias por sus buenos consejos.*

*A mis compañeros Edwin y Mauricio por la serenidad y lucha en los momentos difíciles.*

*A Edinson, Gracias por sus buenos actos y colaboración sincera.  
Suerte y éxitos en sus nuevos retos.*

*A Martin mi compañero por sus esfuerzos y comprensión.*

*Y a todas y cada una de las personas que aportaron su granito de arena para lograr mi propósito.*

GRACIAS.

CLAUDIA JANNETH TRUJILLO VILLAMIZAR

## DEDICATORIA

A los maestros en la predica y enseñanza del arte de cazar dragones; tanto, como a la obligación y necesidad de dedicar algo a alguien para cumplir con este requisito técnico insulso

EDWIN DE LOS RIOS JARAMILLO

## DEDICATORIA

*A mis padres ligia y juaquin por aguantarme todo este tiempo y siempre apoyarme.*

*En especial a mi madre que fue la que más me soporto y trabajo para que esto fuera una realidad*

JOSÉ MAURICIO ECHEVERRY CONTRERAS

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCION	17
1. TRAZADO Y LOCALIZACION DEL PRIMER TRAMO DEL CARRETEABLE ENTRE LA VÍA CUCUTA- PAMPLONA Y LA VEREDA SAN JOSÉ DE TULANTA EN EL MUNICIPIO DE PAMPLONITA NORTE DE SANTANDER	19
1.1. OBJETIVOS	19
1.2. JUSTIFICACION	20
1.3. ALCANCES Y LIMITACIONES	21
2. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE PAMPLONITA	23
2.1. LOCALIZACION	23
2.2. EXTENSION Y DIVISION ADMINISTRATIVA	24
2.3. TOPOGRAFIA Y SUELOS	24
2.4. CLIMATOLOGIA E HIDROLOGIA	24
2.5. ACTIVIDAD PRODUCTIVA	25
2.6. VIAS DE COMUNICACIÓN	25
3. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE	26
3.1. MEDIO FISICO	26
3.1.1. Geología	26
3.1.2. Geomorfología	26
3.1.3. Suelos	26
3.1.4. Aire	26

3.1.5. Ruido	27
3.1.6. Vegetación	27
3.1.7. Fauna	27
3.1.8. Paisaje	28
3.2. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	28
3.2.1. Población	28
3.2.2. Aspecto Económico	28
3.2.3. Servicios Públicos	28
4. TOPOGRAFIA	30
4.1. TIPO DE TERRENO	30
4.2. CATEGORÍAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS	30
4.2.1. Categorías	30
4.2.1.1. Escarpado	30
4.2.1.2. Montañoso	31
4.2.1.3. Ondulado	31
4.2.1.4. Plano	31
4.2.2. Clasificación	31
4.2.2.1. Red Primaria	31
4.2.2.2. Red Secundaria	31
4.2.2.3. Red Terciaria	32
4.3. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	35
4.3.1. Planimetria	35
4.3.1.1. Trabajo de Campo	35
4.3.1.2. Trabajo de Oficina	35

	12
4.3.2 Altimetría	36
4.3.2.1. Trabajo de Campo	36
4.3.2.2. Trabajo de Oficina	36
4.4 TRAZADO PRELIMINAR	36
4.4.1. Trazado de la Poligonal y Carteras	36
4.4.2. Nivelación de la poligonal	37
4.4.3 Toma de secciones Transversales	37
4.4.4. Dibujo de Planta y Perfil	37
4.5. Movimiento de tierras	38
5. ESTUDIO DE LA SUBRASANTE	39
5.1. RECOLECCION DE MUESTRAS DE SUELO EN EL TERRENO	39
5.2 CARACTERIZACION DEL SUELO	40
5.2.1. Determinación de la humedad natural	40
5.2.2 Análisis granulométrico	40
5.2.3. Determinación de la densidad seca máxima	42
5.2.4. Límites de consistencia	44
5.2.4.1 Límite líquido	44
5.2.4.2. Límite plástico	44
5.2.5. Límite de contracción	45
5.2.6. Clasificación del suelo	45
5.2.7. Resistencia del suelo al esfuerzo cortante (C.B.R)	45
6. OBRAS DE ARTE	47
6.1 CUNETAS	47
6.2 ALCANTARILLAS	47

	13
6.3 PONTON	48
6.4 MUROS DE CONTENCION	48
7. PRESUPUESTO	49
8. PROGRAMACION DE OBRA	52
9. CONCLUSIONES	53
10. RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFIA	57
ANEXOS	58