

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**

RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: JORGE ELIÉCER GARZÓN AGUIRRE

DIRECTOR DANIEL CONTRERAS BARRETO

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

TÍTULO DE LA TESIS: ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA DEL RÍO, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO PAMPLONITA, MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA.

RESUMEN

El proyecto consiste en la realización del levantamiento topográfico y el estudio geotécnico de los suelos, para la construcción de la avenida del río, aquí se muestran los diferentes aspectos relacionados con estos estudios especialmente en el estudio de los suelos de los cuales se realizan los respectivos cuadros y el estudio preliminar de conteo vehicular de los accesos viales a la avenida libertadores en la cercanía con el proyecto.

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS 166 PLANOS 4 ILUSTRACIONES 0 CD ROM 1 .

ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA DEL RÍO, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO
PAMPLONITA, MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

JORGE ELIÉCER GARZÓN AGUIRRE

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2003

ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA DEL RÍO, MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO
PAMPLONITA, MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

JORGE ELIÉCER GARZÓN AGUIRRE

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

Director:
DANIEL CONTRERAS BARRETO
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2003



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

HORA: 4:00 P. M.
FECHA: 21 DE FEBRERO DEL 2003
LUGAR: SALA DE PROYECCIÓN Nº 3, TERCER PISO DEL CREAD
JURADOS: ING. VÍCTOR MANUEL QUIROGA CORZO
 ING. LUIS FRANCISCO MARTÍNEZ PARADA
 ING. ELKIN FABRIZIO MEDINA DELGADO

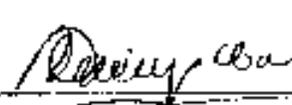
TÍTULO DE LA TESIS: ESTUDIO TOPOGRÁFICO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS
 SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA DEL RÍO, MARGEN IZQUIERDA
 DEL RÍO PAMPLONITA MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

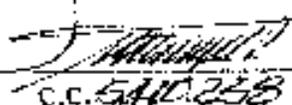
DIRECTOR: ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
JORGE ELIECER GARZON AGUIRRE	420976	4.2	APROBADA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

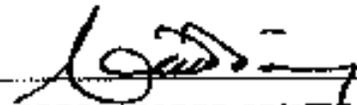
FIRMA DE LOS JURADOS


 C.C. 1056983
 Código 6613


 C.C. 5410253
 Código 03183


 C.C. 12148091 Estruaga
 Código 2774

Vo. Bo.


 COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	14
1. PROBLEMA	15
1.1 TÍTULO	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 JUSTIFICACIÓN	16
1.4.1 A nivel de la comunidad	16
1.4.2 A nivel de la Universidad Francisco de Paula Santander	16
1.4.3 A nivel de la carrera	16
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	16
1.5.1 Alcances	16

1.5.2 Limitaciones	16
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1 ANTECEDENTES	17
2.2 GENERALIDADES	18
2.2.1 Ubicación del proyecto	18
2.2.2 Aspecto socio-económico del sector	18
2.2.3 Sector salud	18
2.2.4 Infraestructura de servicios	18
2.2.5 Organizaciones comunales y otros grupos	18
2.2.6 Vivienda	18
2.2.7 Vías de comunicación	19
2.2.8 Transporte	19
2.2.9 Longitud del proyecto	19
2.3 BASES TEÓRICAS	19
2.3.1 Análisis granulométrico	19

2.3.2	Determinación del tipo de suelo	19
2.3.3	Análisis por mallas	20
2.3.4	Análisis combinado	20
2.3.5	Clasificación de los suelos	20
2.3.6	Levantamiento topográfico	21
2.3.7	Realización de planos	21
2.4	BASES TEÓRICAS CONCEPTUALES	21
2.4.1	Carreteras en el siglo XX	21
2.4.2	Carreteras modernas	22
2.4.3	Partes de una carretera	23
2.5	BASES LEGALES	24
3.	METODOLOGÍA	25
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
3.2	PLANEACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	25
3.3	RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA	25

4. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR	27
4.1 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR	27
4.1.1 Localización de la zona	27
4.1.2 Zona de influencia	27
4.2 ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO	27
4.2.1 Población	27
4.2.2 Clases de vivienda del sector	27
4.2.3 Actividades económicas	27
4.2.4 Estratificación social	28
4.2.5 Proyección de la población	28
4.2.6 Situación actual del Flujo vehicular	28
5. DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES EXISTENTES	29
5.1 DIAGNÓSTICO DE LA COMUNIDAD	29
5.2 ÁREA DE PROYECCIÓN	29
6. ESTUDIOS PRELIMINARES	30

6.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO	30
6.1.1 Trabajo de campo	30
6.1.1.1 Levantamiento de la poligonal abierta	30
6.1.1.2 Nivelación	30
6.1.2 Trabajo de oficina	30
6.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS DE SUELOS	30
6.2.1 Exploración del subsuelo	31
6.2.2 Ensayos de campo	31
6.2.2.1 Almacenamiento y transporte de muestras	31
6.2.3 Exploración geotécnica	31
6.2.4 Perfil estratigráfico	31
6.3 RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE CAMPO	32
6.3.1 Resultados ensayos de penetrómetro de bolsillo	32
6.4 RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO	34
6.4.1 Determinación de la humedad natural	34

6.4.2 Límites de contracción y gravedad específica	35
6.4.3 Relación humedad - densidad del suelo	35
6.4.4 Ensayo de expansión libre	35
6.4.5 Resultado del ensayo de CBR	36
6.5 CARACTERIZACIÓN GEOTECNICA DE LOS SUELOS	36
6.5.1 Relación esfuerzo deformación del suelo	38
7. CONCLUSIONES	40
8. RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS	44