



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN – TESIS DE GRADO

**AUTORES: ERSO RIZO SALCEDO**  
**LEOBARDO RUBIO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

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

**DIRECTOR: OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA**

**TITULO DE LA TESIS ESTUDIOS T ECNICOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPILLA SAN JUAN DE LA CRUZ DE LA URBANIZACION LOS TRAPICHES, MUNICIPIO VILLA DEL ROSARIO**

### **RESUMEN**

Este proyecto fue elaborado en base a los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidráulicos, cortes, fachadas y cubierta suministrados por el padre JUAN CARLOS CALDERON de la parroquia "Divino Niño" lomitás, donde se realizaron los estudios técnicos, Topográficos, de suelos, cantidades de obra, costos y presupuesto para la construcción de la capilla san Juan de la Cruz de la urbanización los trapiches

### **CARACTERISTICAS**

**PAGINAS 174 PLANOS ILUSTRACIONES CDROM 1**

**ESTUDIOS T ECNICOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPILLA SAN  
JUAN DE LA CRUZ DE LA URBANIZACION LOS TRAPICHES, MUNICIPIO  
VILLA DEL ROSARIO**

**ERSON RIZO SALCEDO  
LEOBARDO RUBIO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2006**

**ESTUDIOS TECNICOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPILLA SAN  
JUAN DE LA CRUZ DE LA URBANIZACION LOS TRAPICHES, MUNICIPIO DE  
VILLA DEL ROSARIO**

**ERSON RIZO SALCEDO  
LEOBARDO RUBIO**

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

**Director:  
OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA  
Licenciado en Educación Énfasis en áreas Tecnológicas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2006**



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

HORA: 10:00 A.M.  
FECHA: 13 DE FEBRERO DE 2006  
LUGAR: SALA DE PROYECCIÓN 1 EDIFICIO CREAD  
JURADOS: ING. FRANCISCO GRANADOS  
          ARQ. VILMA FIGUEROA

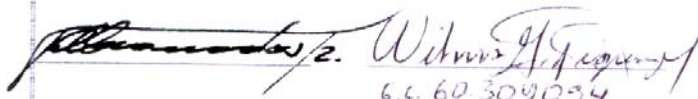
TÍTULO DE LA TESIS: ESTUDIOS TECNICOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPILLA  
SAN JUAN DE LA CRUZ DE LA URBANIZACIÓN LOS TRAPICHES, MUNICIPIO VILLAS DEL  
ROSARIO

DIRECTOR: LIC. EN EDUCACIÓN OSCAR DALLOS LUNA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
ERSON RIZO SALCEDO	421109	4.0	APROBADA
LEOBARDO RUBIO	421098	4.0	APROBADA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

  
6.C. 60.309034  
cod. 3488

  
Vc. Bg. ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRÍGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

La emoción de saber que logre una de mis metas con sacrificio, decisión y responsabilidad es un orgullo para mí dedicarle este triunfo a:

Mis padres, Luis Ranulfo Rizo y Denis del Socorro Mendoza, por su comprensión y fe que depositaron en mí

A mis hermanos Sohorchy, Richard y Kelsy, quienes comparten mis decisiones y mis logros.

A mi sobrino Víctor Manuel castro rizo símbolo de alegría de la familia

A mis cuñados Carlos A Castro y Mónica Paola Lizarazo por su respaldo moral.

A Sandra Milena Ardila Suárez, amiga y compañera de estudios quien me apoyo siempre moral y espiritualmente.

**ERSON RIZO SALCEDO**

A mi dios y la santísima virgen que son mi guía e iluminan mi vida llenándola de amor, fe, esperanza, fortaleza y triunfos.

A mi madre Ana Isabel Rubio, por su amor, sus sabios consejos, sus grandes valores, su fe en mí que han colmado mi vida para culminar con éxito mis estudios

A mis hermanos que siempre han estado a mi lado

A mí querida esposa, licenciada Zenaida Duarte Duarte, por su grandioso apoyo, por su gran empeño por su comprensión y por su valiosa colaboración que hizo que se cumpliera ese gran sueño

A mis hijos, Andrés Felipe y Laura Sofía, que son la alegría y luz de mi existencia

**LEOBARDO RUBIO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan agradecimientos a:

OSCAR ALBERTO DALLOS luna licenciado en educación, director del proyecto, por su constante apoyo, dedicación y colaboración

Al párroco de la iglesia del divino niño Juan Carlos Calderón Quintero por su apoyo y colaboración en el proyecto

Al tecnólogo en obras civiles Diego German López por su colaboración y accesoria

A la licenciada Ana Milena Gómez por su colaboración

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	17
1. EL PROBLEMA	18
1.1 TITULO	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 OBJETIVOS	19
1.4.1 Objetivo General.	19
1.4.2 Objetivos Específicos.	19
1.5 JUSTIFICACION	19
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES	20
1.6.1. Alcances	20
1.6.2 Limitaciones.	20
1.7 DELIMITACIONES	21



1.7.1 Delimitación Temporal.	21
1.7.2 Delimitación Espacial.	21
2. MARCO REFERENCIAL	22
2.1 ANTECEDENTES	22
2.2 MARCO TEORICO	23
2.2.1 Sistema de clasificación de suelos.	23
2.2.2 Sistema de clasificación unificado.	23
2.2.3 Estudio y obtención de los límites de consistencia o ATTERBERG	23
2.2.4 Estudio y obtención de los límites líquido y plástico.	24
2.2.5 Levantamiento topográfico.	24
2.2.6 Planimetría	24
2.2.7 Altimetría.	24
2.2.8 Construcción	24
2.2.9 Cargas de un Edificio.	25
2.2.10 Cimientos.	25

2.2.11 Condiciones del Suelo	25
2.2.12 Estructura.	25
2.2.13 Muros.	25
2.2.14 Sistemas Eléctricos y de Comunicación.	25
2.2.15 Suministro de Agua y Eliminación de Residuos.	25
2.2.16 Planos.	25
2.2.17 Análisis de Precios Unitarios.	26
2.2.18 Costos y Presupuestos	26
2.3 MARCO CONCEPTUAL	26
2.4 MARCO CONTEXTUAL	27
2.5 MARCO LEGAL	28
3. DISEÑO METODOLÓGICO	30
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
3.2 TRABAJO DE CAMPO	30
3.3 TRABAJO DE OFICINA	30

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	30
4. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	31
4.1 ELECCION DEL SISTEMA TOPOGRAFICO	31
4.1.1 Generalidades topográficas	31
4.2 PLANIMETRIA	31
4.2.1 Levantamiento de detalles	32
4.2.2 Ángulos empleados en el levantamiento topográfico planimetrítico	33
4.3 ALTIMETRIA	34
4.3.1 Altimetría del terreno.	34
4.3.2 Curvas de nivel.	34
4.4 PLANO TOPOGRÁFICO	34
5. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	35
5.1 PROPIEDAD DE LOS SUELOS	35
5.1.1 Propiedades de los suelos finos	35
5.1.2 Propiedades de los suelos granulares	35

5.2 GENERALIDADES DEL SUELO	35
5.3 UBICACIÓN DE APIQUES Y TOMA DE MUESTRAS	36
5.4 ENSAYOS DE LABORATORIO	36
5.4.1 Humedad Natural.	36
5.4.2 Clasificación.	37
5.4.3 Limite de Atterberg.	37
5.4.4. Parámetros de resistencia	38
5.4.5 Interpretación de Resultados	38
6. DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA CONSTRUCCION	40
6.1 ELABORACION DE PLANOS	40
6.1.1 Planos arquitectónicos.	40
6.1.2 Planos estructurales	40
6.1.3 Planos eléctricos	41
6.1.4 Plano topográfico	41
7. COSTOS Y PRESPUESTOS	42

7.1 ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA CONSTRUCCION	42
7.1.1 Preliminares	42
7.1.2 Movimiento de tierra	44
7.1.3 Cimentación	45
7.1.4 Elementos estructurales	46
7.1.5 Mampostería	48
7.1.6 Cubierta. Cubierta en lámina de Eternit	49
7.1.7 Instalaciones.	49
7.1.8. Pisos	53
7.1.9 Acabados.	54
7.1.10 Pinturas.	54
7.1.11 Carpintería. Marcos metálicos	55
7.1.12 Cerraduras.	56
7.1.13 Vidrios.	57
7.1.14 Obras complementarias.	57

7.1.15 Limpieza general.	58
7.2 CANTIDADES DE OBRA	58
7.2.1 Porcentaje y prestaciones sociales	59
7.2.2 Análisis del A.I.U	59
7.3 RENDIMIENTOS	59
7.4 ANALISIS DE CUADRILLAS	60
7.5 LISTA DE PRECIOS DE MATERIALES	60
7.6 ANALISIS Y ALQUILER DE EQUIPOS	60
7.7 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	60
8. PROGRAMACION DE OBRA	62
8.1 METODO L.P.U.	62
9. CONCLUSIONES	64
10. RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFIA	67
ANEXOS	68