



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

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES: NEFTALI RAMON DELGADO FLOREZ – MARIA OLIVA LEON GARCIA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

TITULO DE LA TESIS: “ESTUDIOS TECNICOS PARA LA AMPLIACION DE LA PLANTA FISICA DE LA ESCUELA MIXTA CLUB DE LEONES DEL MUNICIPIO DE BOCHALEMA”.

RESUMEN

Este proyecto se hizo con el objetivo de realizar los estudios técnicos para la ampliación de la planta física de la Escuela Mixta Club de Leones del municipio de Bochalema; en donde encontramos un terreno adecuado para la construcción ya que en ella se realizarán 2 aulas, un comedor; para dar solución al hacinamiento en el cual se encuentra dicho establecimiento.

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS 153 PLANOS 4 FOTOGRAFÍAS CD-ROM 1

ESTUDIOS TECNICOS PARA LA AMPLIACION DE LA PLANTA FISICA DE LA
ESCUELA MIXTA CLUB DE LEONES DEL MUNICIPIO DE BOCHALEMA

NEFTALI RAMON DELGADO FLOREZ

MARIA OLIVA LEON GARCIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2003

ESTUDIOS TECNICOS PARA LA AMPLIACION DE LA PLANTA FISICA DE LA
ESCUELA MIXTA CLUB DE LEONES DEL MUNICIPIO DE BOCHALEMA

NEFTALI RAMON DELGADO FLOREZ

MARIA OLIVA LEON GARCIA

Proyecto de Grado presentado para optar al título de
TECNÓLOGO EN OBRAS CIVILES

Director
OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA
Licenciado en Educación y Tecnólogo en Obras Civiles

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2003



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FACULTAD DE INGENIERÍA

HORA: 5:00 P. M.
FECHA: 19 DE SEPTIEMBRE DE 2003
LUGAR: DEPARTAMENTO CONSTRUCCIONES CIVILES, VÍAS Y TRANSPORTE
JURADOS: ING. GERSON LIMAS RAMÍREZ
ING. VÍCTOR ORLANDO MUTIS SERRANO
ARQ. MANUAL GRACIA GONZÁLEZ

TÍTULO DE LA TESIS: ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA FÍSICA DE LA ESCUELA MIXTA CLUB DE LEONES DEL MUNICIPIO DE BOCHALEMA.

DIRECTOR: LIC. OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
MARÍA OLIVA LEÓN GARCÍA	421021	3.5	APROBADO
NEFTALY RAMÓN DELGADO FLORES	420010	3.5	APROBADO

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

C.C. 3878 1346665
Código

C.C. 13468823 c.c. 2225.
Código

C.C. 19.107.133 1375
Código 2234.

Vo. Bo.

ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Doy gracias al Todopoderoso, mi Padre Celestial; por haberme dado la salud y el conocimiento necesario para poder culminar ésta meta propuesta.

A la memoria de mis padres Matilde y Jesús; a quiénes desde el cielo me iluminaron para seguir adelante; durante el tiempo que compartimos juntos me han dejado un gran ejemplo de virtudes y la bondad de corazón.

A mi esposa Cenobia y a mi hijo Diego David; por su confianza, comprensión y tolerancia.

A Melania Hernández; por darme la oportunidad de demostrar mis capacidades y conocimientos adquiridos como Estudiante de la Universidad Francisco de Paula Santander, aplicándolos en la vida práctica.

Neftali Ramon

Doy gracias a Dios y a María Santísima por haberme dado la salud y el conocimiento para realizar ésta meta.

A mi madre Hipólita García por su colaboración, comprensión y apoyo en los momentos de mi vida, enseñándome los valores necesarios para poder triunfar.

A mis hijos José Manuel y Jesús Enrique por confiar en mí y darme un aliento de esperanza.

A mis hermanos quiénes me colaboraron para que éste logro se hiciera realidad.

A aquellas personas que de una u otra manera hicieron posible éste triunfo,.

María Oliva

AGRADECIMIENTOS

A DALLOS LUNA, Oscar Alberto; Licenciado en Educación y Tecnólogo en Obras Civiles. Profesor de la Universidad Francisco de Paula Santander y Director del Proyecto.

A PEÑA TOLOZA, José Alberto. Topógrafo de la Universidad Francisco de Paula Santander.

A GALAVIS, Javier, Ingeniero Civil de la Universidad Francisco de Paula Santander.

A la Universidad Francisco de Paula Santander, por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. PROBLEMA	19
1.1 TÍTULO	19
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.4 OBJETIVOS	20
1.4.1 Objetivo General.	20
1.4.2 Objetivos Específicos.	20
1.5 JUSTIFICACIÓN	20
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	21
1.6.1 Alcances.	21
1.6.2 Limitaciones.	21
1.7 DELIMITACIONES	21
1.7.1 Contextual.	21

1.7.2 Conceptual.	21
1.7.3 Temporal.	21
2. MARCO REFERENCIAL	22
2.1 ANTECEDENTES	22
2.2 MARCO CONTEXTUAL	23
2.2.1 Localización.	26
2.2.2 Actividad Económica. Producción Agrícola.	26
2.3 MARCO TEÓRICO	27
2.3.1 Reseña Histórica de la Escuela Mixta Club de Leones.	27
2.4 MARCO LEGAL	28
3. DISEÑO METODOLÓGICO	29
3.1 POBLACIÓN	29
3.2 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	29
3.3 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	29
4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	30
4.1 PLANIMETRÍA	30
4.1.1 Trabajo de Campo.	30

4.1.2 Trabajo de Oficina.	30
4.1.3 Equipo.	30
4.2 ALTIMETRÍA	31
4.2.1 Trabajo de Campo.	31
4.2.2 Trabajo de Oficina.	32
4.2.3 Equipo.	32
5. CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS	33
5.1 UBICACIÓN DE APIQUES Y TOMA DE MUESTRAS	33
5.2 ENSAYO DE LABORATORIO	33
5.2.1 Humedad Natural.	34
5.2.2 Pesos Unitarios.	34
5.2.3 Límites de Consistencia.	34
5.2.4 Granulometría.	35
5.2.5 Clasificación de Suelos.	35
5.2.6 Resistencia al Corte.	36
5.3 PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS DE LOS SUELOS	36
5.4 DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE	37

6. PLANOS	38
6.1 ARQUITECTÓNICOS	38
6.2 ESTRUCTURALES	38
6.3 ELÉCTRICOS	39
6.4 SANITARIOS	39
7. CANTIDADES DE OBRA	40
8. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	41
8.1 ANÁLISIS DE A.I.U.	41
8.1.1 Costos Indirectos.	41
9. ESPECIFICACIONES GENERALES	43
9.1 PRELIMINARES	43
9.1.1 Localización y Replanteo.	43
9.1.2 Descapote Manual.	43
9.1.3 Campamento.	43
9.1.4 Movimiento de Tierras.	43
9.2 CIMIENTOS	44
9.2.1 Concreto Ciclópeo.	44

9.2.2	Concreto Zapatas.	44
9.2.3	Concreto Viga Reforzada	44
9.3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO	44
9.3.1	Columnas en Concreto.	44
9.3.2	Viga Corona.	45
9.3.3	Acero de Refuerzo.	45
9.4	MAMPOSTERÍA	45
9.4.1	Muro Ladrillo a la Vista.	45
9.5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	46
9.5.1	Acometida Aérea.	46
9.5.2	Acometida Interna.	46
9.5.3	Tableros de Circuitos.	46
9.5.4	Salida de Tomas.	46
9.5.5	Salida de Lámparas Incandescente.	46
9.6	CUBIERTAS	47
9.6.1	Eternit.	47
9.7	PISOS	47

9.7.1 Antepisos.	47
9.7.2 Tableta Gres	47
9.7.3 Guardaescoba.	47
9.8 PINTURA	48
9.8.1 Pintura Barniz Exterior.	48
9.9 CARPINTERÍA	48
9.9.1 Carpintería Metálica.	48
9.9.2 Ventana Metálica.	48
9.9.3 Puerta Metálica.	48
9.10 VIDRIOS	49
9.10.1 Vidrios.	49
9.11 ASEO	49
9.11.1 Limpieza General.	49
9.12 ANÁLISIS DE COSTO Y MANO DE OBRA	49
9.13 RENDIMIENTOS	49
9.14 ANÁLISIS DE PRESTACIONES SOCIALES	50
9.15 ANÁLISIS DE CUADRILLA	50

9.16 LISTA DE PRECIOS DE LOS MATERIALES	50
10. PRESUPUESTO GENERAL	51
11. CONCLUSIONES	52
12. RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS	55