



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



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: JULIO FRANCISCO CÁRDENAS BERBESÍ

FACULTAD: DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR: FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRIGUEZ

TÍTULO: ESTUDIOS TÉCNICOS Y TOPOGRÁFICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ESCENARIO DEPORTIVO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CÚCUTA

RESUMEN

Mediante el presente estudio se logra la primera etapa con miras a la construcción de un escenario deportivo que llevará beneficio a la comunidad del barrio Divino Niño. Para ello, se realizó el estudio de los suelos, el levantamiento topográfico, se elaboraron los planos con base a los resultados obtenidos en la topografía y sobre ellos se establecieron los cálculos de precios unitarios y presupuesto general de obra.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 106 PLANOS 4 ILUSTRACIONES CD-ROM 1

**ESTUDIOS TÉCNICOS Y TOPOGRÁFICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN
ESCENARIO DEPORTIVO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO DEL MUNICIPIO DE
SAN JOSE DE CÚCUTA**

JULIO FRANCISCO CÁRDENAS BERBESÍ

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

**ESTUDIOS TÉCNICOS Y TOPOGRÁFICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN
ESCENARIO DEPORTIVO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO DEL MUNICIPIO DE
SAN JOSE DE CÚCUTA**

JULIO FRANCISCO CÁRDENAS BERBESÍ

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

**Director:
FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRIGUEZ
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
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: 4:00 P.M.
FECHA: 14 DE MARZO DE 2006
LUGAR: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES
JURADOS: ING. VICTOR MUTIS
ARQ. VILMA GISELA FIGUEROA M.



TITULO DE LA TESIS: ESTUDIOS TECNICOS Y TOPOGRAFICOS PARA LA
CONSTRUCCION DE UN ESCENARIO DEPORTIVO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO DE SAN
JOSE DE CUCUTA .

DIRECTOR: ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
JULIO FRANCISCO CARDENAS B.	421166	4.1	APROBADO

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

Vo.Bo.

ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRÍGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

A **Dios Todopoderoso** por haberme permitido culminar mi sueño.

A mi madre **Ana María**, por su constante apoyo.

A mi padre **Juán de Dios**, por su calidad humana.

A mi esposa **Gladys Marina**, por su comprensión durante el transcurso de mi carrera.

A mi adorable hija **Yesenia Lucero**, a quien quiero con todo mi corazón.

Julio Francisco

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente proyecto agradece a:

La Universidad **FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**, por haberme permitido forjar un futuro mejor para mi familia, la sociedad y el mío propio.

FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRIGUEZ, Ingeniero Civil, docente, director del plan de estudios de la carrera de Tecnología en Obras Civiles y director del proyecto. Con sus sabios consejos logré el objetivo propuesto.

OSCAR ALFREDO DALLO'S, Tecnólogo en Obras Civiles y Licenciado en Educación, Asistente del laboratorio de térreos de la Universidad Francisco de Paula Santander. Por su inmensa colaboración en la realización de los análisis pertinentes de los suelos y sus acertadas recomendaciones.

JOSÉ PEÑA TOLOZA, Tecnólogo en Obras Civiles y Licenciado en Educación, por sus orientaciones en la realización de la topografía del terreno.

VICTOR MUTIS SERRANO, Ingeniero Civil, docente universitario, jurado calificador del trabajo de grado, por sus recomendaciones en la culminación del proyecto.

La **JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DEL BARRIO DIVINO NIÑO**, por su apoyo y colaboración en la realización del estudio socio-económico.

Todas aquellas personas que en una u otra forma hicieron posible la realización hasta su culminación, del presente proyecto.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	19
1. PROBLEMA	21
1.1 TÍTULO	21
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.3 OBJETIVOS	21
1.3.1 Objetivo general	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
1.4 JUSTIFICACIÓN	22
1.4.1 A nivel de la comunidad	22
1.4.2 A nivel de la Universidad Francisco de Paula Santander	22
1.4.3 A nivel de la carrera	22
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	23
1.5.1 Alcances	23

1.5.2 Limitaciones	23
2. MARCO REFERENCIAL	24
2.1 ANTECEDENTES	24
2.2 MARCO CONTEXTUAL	25
2.2.1 Ubicación del proyecto	25
2.2.2 Aspecto socio-económico del sector	26
2.2.3 Sector salud	26
2.2.4 Infraestructura de servicios	26
2.2.5 Organizaciones comunales y otros grupos	26
2.2.6 Vivienda	26
2.2.7 Vías de comunicación	26
2.2.8 Transporte	26
2.2.9 Área del proyecto	16
2.3 MARCO TEÓRICO	27
2.3.1 Análisis granulométrico	27

2.3.2	Determinación del tipo de suelo	27
2.3.3	Análisis por mallas	27
2.3.4	Análisis combinado	27
2.3.5	Clasificación de los suelos	28
2.3.6	Levantamiento topográfico	29
2.3.7	Realización de planos	29
2.4	MARCO LEGAL	29
3.	METODOLOGÍA	31
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
3.2	PLANEACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	31
3.2.1	Población	31
3.2.2	Muestra	31
3.3	RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA	31
3.3.1	Fuentes primarias	31
3.3.2	Fuentes secundarias	32

3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	32
3.5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	32
4. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR	33
4.1 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR	33
4.1.1 Localización de la zona	33
4.1.2 Zona de influencia	33
4.2 ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO	33
4.2.1 Población	33
4.2.2 Clases de vivienda del sector	33
4.2.3 Actividades económicas	34
4.2.4 Estratificación social	34
4.2.5 Proyección de la población	34
4.2.6 Situación actual del Flujo vehicular	34
5. DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES EXISTENTES	35
5.1 DIAGNÓSTICO DE LA COMUNIDAD	35

5.2	ÁREA DE PROYECCIÓN	35
6.	ESTUDIOS PRELIMINARES	36
6.1	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	36
6.2	PLANIMETRÍA	36
6.2.1	Trabajo de campo	36
6.2.2	Trabajo de oficina	36
6.3	CARACTERIZACIÓN DE LOS DE SUELOS	36
6.3.1	Exploración del subsuelo	36
6.3.2	Ubicación de apiques y toma de muestras	37
6.3.3	Ensayos de laboratorio	37
6.3.4	Resistencia a corte	45
6.4	PROPIEDADES FÍSICO-MECÁNICAS DE LOS SUELOS	46
6.5	DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD PORTANTE	46
6.6	EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	48
6.7	RESULTADOS DE LOS ENSAYOS	48

7. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y CANTIDADES DE OBRA	50
7.1 ANALISIS DEL A. I. U.	50
7.1.1 Costos indirectos	50
7.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	50
7.2.1 Preliminares	50
7.2.2 Trabajos de adecuación de campo	51
7.2.3 Cimentaciones	51
7.2.4 Estructuras en concreto	51
7.2.5 Mampostería	51
7.2.6 Revestimiento para pisos	51
7.2.7 Carpintería metálica	52
7.2.8 Instalaciones eléctricas	52
7.2.9 Aseo y limpieza	52
7.3 CANTIDADES DE OBRA	52
7.3.1 Sistema inglés	52

7.3.2 Embellecimiento	55
8. PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA	56
8.1 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	56
9. CONCLUSIONES	57
10. RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	59
ANEXOS	60