



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** ELSA JIMENA **APELLIDOS:** CARDENAS MALDONADO

**NOMBRE (S):** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** INGENIERÍA

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

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** MARITZA **APELLIDOS:** AREVALO TORO

**TITULO DE LA TESIS:** ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN TRIGÉSIMA  
BRIGADA I ETAPA (ALOJAMIENTO SUBOFICIALES) EJERCITO NACIONAL. SAN  
JOSÉ DE CÚCUTA

### RESUMEN:

Se ejecutó el levantamiento topográfico constituido con su correspondiente altimetría y planimetría, con el fin de conocer el área y la localización del terreno destinado para la construcción y optimizando el replanteo, teniendo en cuenta que el área de construcción. Igualmente, se efectuaron los laboratorios correspondientes a la caracterización de suelos, en los que se destacan: humedad, peso unitario, límites, análisis granulométrico, densidad del terreno y determinar sus propiedades físicas con base a los diseños aportados por el departamento técnico y de finca raíz de la trigésima brigada. Se determinaron las cantidades de obra, análisis de precios unitarios y presupuesto detallado del costo de la obra. Por ultimo, se elaboró un presupuesto en forma detallada de cada una de las actividades, con sus respectivos costos directos e indirectos, basándose en los prediseños de planos, para la ejecución de los recursos económicos necesarios para la construcción.

Palabras clave: estudios, técnicos, construcción, Trigésima Brigada, Ejercito Nacional.

### CARACTERÍSTICAS:

**PAGINAS:** 151

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN TRIGÉSIMA BRIGADA I  
ETAPA (ALOJAMIENTO SUBOFICIALES) EJERCITO NACIONAL. SAN JOSÉ  
DE CÚCUTA

ELSA JIMENA CARDENAS MALDONADO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012

ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN TRIGÉSIMA BRIGADA I  
ETAPA (ALOJAMIENTO SUBOFICIALES) EJERCITO NACIONAL. SAN JOSÉ  
DE CÚCUTA

ELSA JIMENA CARDENAS MALDONADO

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

Director  
MARITZA AREVALO TORO  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

35009-01-00024

**HORA:** 10:00 A.M.  
**FECHA:** 8 DE MAYO DE 2012  
**LUGAR:** SALA 4 CREAD  
**JURADOS:** ARQ. MANUEL GRACIA  
ING. BELISARIO CONTRERAS B.

**TITULO DEL PROYECTO:** ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN TRIGÉSIMA  
BRIGADA I ETAPA (ALOJAMIENTO SUBOFICIALES) EJÉRCITO NACIONAL. SAN JOSÉ DE  
CÚCUTA.

**DIRECTOR:** ING. MARITZA AREVALO TORO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
ELSA JIMENA CÁRDENAS MALDONADO	922374	4.2	APROBADO

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

**FIRMA DE LOS JURADOS**

**Vo.Bo** ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ  
**COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR**

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	11
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3 JUSTIFICACIÓN	12
1.4 OBJETIVOS	12
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	13
2. REFERENTES TEÓRICOS	14
2.1 ANTECEDENTES	14
2.2 MARCO TEÓRICO	14
2.3 MARCO LEGAL	15
3. METODOLOGÍA	17
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	17
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	17
3.4 TRABAJO DE CAMPO	17
3.5 TRABAJO DE OFICINA	18
3.6 PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	18
4. TOPOGRAFIA	19

4.1 PLANIMETRIA	19
4.2 ALTIMETRIA	20
5. CARACTERIZACIÓN DE SUELO	21
5.1 DESCRIPCION GENERAL	21
5.2 GEOLOGIA DE LA ZONA	21
5.3 EXPLORACION Y ENSAYOS DE CAMPO	22
5.4 PERFIL ESTRATIGRAFICO	23
5.5 ENSAYOS DE LABORATORIO	24
5.5.1 Determinación del contenido de humedad	24
5.5.2 Limites de Atterberg	26
5.5.3 Análisis granulométrico	31
6. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	35
6.1 RANGOS DE VARIACIÓN DE RESULTADOS DE LABORATORIO	35
6.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
6.2.1 Profundidad de cimentación	36
7. COSTOS Y PRESUPUESTO	37
7.1 ESPECIFICACIONES GENERALES	37
7.1.1 Preliminares	38
7.1.2 Cimientos	40
7.1.3 Estructuras en concreto	41
7.1.4 Red de alcantarillado	48
7.1.5 Red de acueducto	48
7.1.6 Redes eléctricas	49

7.1.7 Mampostería	49
7.1.8 Pañetes – revoques – repellos	50
7.1.9 Cubiertas	51
7.1.10 Cielo rasos	51
7.1.11 Pisos y bases	51
7.1.12 Pisos y acabados	52
7.1.13 Enchapes y accesorios	52
7.1.14 Carpintería en madera	53
7.1.15 Carpintería metálica	54
7.1.16 Pintura	55
7.1.17 Aparatos sanitarios	56
7.1.18 Cerrajería	57
7.1.19 Vidrios y espejos	57
7.1.20 Equipos especiales	57
7.1.21 Obras exteriores	58
7.2 LISTA DE MATERIALES	58
7.3 CANTIDADES DE OBRA	59
7.4 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	59
7.5 CUADRO GENERAL DE PRESUPUESTO	59
7.6 PROGRAMACION DE OBRA	59
7.7 PROCEDIMIENTO DE LA PROGRAMACION DE OBRA	59
8. CONCLUSIONES	61
9. RECOMENDACIONES	62

BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	65