



BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES	<u>Jorge Manuel Sierra Toscano</u> <u>Luis Javier Vargas García</u>
FACULTAD	<u>Ingeniería Civil</u>
PLAN DE ESTUDIOS	<u>Tecnología en Obras Civiles</u>
DIRECTOR	<u>Oscar Alberto Dallos Luna</u>
TITULO DE TESIS	<u>Ampliación de la Planta Física de la Escuela “Policarpa Salavarrieta” Municipio de Villa del Rosario. Dpto. Norte de Santander.</u>

RESUMEN

El siguiente trabajo, se realizó con el objetivo de dar unas bases para la ampliación de la planta física de la Escuela “Policarpa Salavarrieta” Municipio de Villa del Rosario. Dpto. Norte de Santander. Realizando unos estudios previos a la construcción como son: La caracterización de suelos para hallar la capacidad de soporte del suelo, con el fin de empezar con los respectivos cálculos de cantidades de obra, que nos permite con una serie de información adicional hallar el presupuesto para la ejecución de la obra.

CARACTERISTICAS

PAGINAS 144 **PLANOS** 10 **ILUSTRACIONES** 4 **CD-ROM** 1

**AMPLIACIÓN DE LA PLANTA FISICA DE LA ESCUELA “POLICARPA
SALAVARRIETA” MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO.
DPTO. NORTE DE SANTANDER**

**JORGE MANUEL SIERRA TOSCANO
LUIS JAVIER VARGAS GARCIA**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2002**

**AMPLIACIÓN DE LA PLANTA FISICA DE LA ESCUELA “POLICARPA
SALAVARRIETA” MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO.
DPTO. NORTE DE SANTANDER**

**JORGE MANUEL SIERRA TOSCANO
LUIS JAVIER VARGAS GARCIA**

**Proyecto de grado presentado como requisito para obtener el título de
Tecnólogo en Obras Civiles.**

**Director
OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA
Lic . Educación y Tecnólgo en Obras Civiles**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

2002



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DIRIGIDO FACULTAD DE INGENIERÍA

HORA: 10:00 A. M.
FECHA: 24 DE ENERO DEL 2002
LUGAR: EDIFICIO CREAD TERCER PISO
JURADOS: ARQ. MANUEL GRACIA GONZALEZ
LIC. JOSE ALBERTO PEÑA TOLOZA
ING. JOSE ERNESTO RICO OSORIO

TITULO DE LA TESIS: AMPLIACION DE LA PLANTA FISICA DE LA ESCUELA
"POLICARPA SALAVARRIETA" MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, DPTO NORTE DE
SANTANDER.

DIRECTOR: LIC. OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
<u>JORGE MANUEL SIERRA TOSCANO</u>	<u>420992</u>	<u>4.2</u>	<u>APROBADA</u>
<u>LUIS JAVIER VARGAS GARCIA</u>	<u>420993</u>	<u>4.2</u>	<u>APROBADA</u>

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

OBSERVACIONES: _____

FIRMA DE LOS JURADOS

[Signature] [Signature] [Signature]
C.C. 19.107.538 1375 C.C. 15494.287 Cocob. C.C. 13438565 Cut
Vo. Bo.

[Signature]
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

DEDICATORIA

A Dios, quien ha sido mi guía, para que me siga bendiciendo y ayudando por el camino de la vida.

A la memoria de mi padre, quien desde el cielo me ilumina para seguir adelante, y que durante el tiempo que compartimos juntos me deja un gran ejemplo de virtudes y la bondad del corazón.

A mi madre, quien se merece todo lo mejor de mí, y siempre ha estado a mi lado apoyándome en mis triunfos y fracasos, enseñándome que la vida está llena de obstáculos que para superarlos hay que tener perseverancia, amor, fe, responsabilidad y así llegar a ser alguien.

A mis hermanos por saber brindarme todo su apoyo.

A mi novia, María Lourdes, por estar siempre conmigo ayudándome incondicionalmente, y ser la fuerza inspiradora para la culminación de mi carrera con su voz de animo, amor y confianza lo he logrado ¡TE AMO!

A mis familiares, compañeros de proyecto y demás amigos que de una u otra forma hicieron posible este triunfo.

Gracias.

Luis Javier Vargas García

DEDICATORIA

Doy

Gracias a Dios Padre Eterno, porque bajo su presencia, bajo la protección de Jesús y de la Santísima Trinidad Virgen María, pude salir triunfador en esta meta.

Dedico muy especialmente este triunfo a mi querida esposa María Helena, a mis hijos Yeilyn Maryory y Jorge Gabriel.

María Helena, Yeilyn Maryory y Jorge Gabriel, hoy le doy las gracias por la paciencia que me han tenido, por el apoyo que me brindan y por ser la familia más linda que mi Dios me ha otorgado, por eso los hago partícipes de este título obtenido.

Agradezco también a mis padres, a mi familia en general, y a todas aquellas personas que de una u otra manera aportan sus conceptos y nos dieron una guía para poder llegar a esta cima.

Jorge Manuel Sierra Toscano.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus más sinceros agradecimientos a:

Oscar Alberto Dallos Luna, Lic. En Educación y Tecnólogo en Obras Civiles.
Director del Proyecto de Grado.

Jorge Omar Gandolfo Barrero, Arquitecto, Asesor Técnico.

Jesús Antonio Portillo Julio, Ingeniero Civil, Asesor Técnico.

Carlos Julio Conteras Barreto, Ingeniero Asesor Técnico.

Cesar Augusto Pedraza, Ingeniero Asesor Técnico.

Ana Luz Quiñonez de Granados, Directora de la Escuela “Policarpa Salavarrieta”.

Asociación de Padres de Familia Escuela “Policarpa Salavarrieta”.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. PRELIMINARES	2
1.1 RESEÑA HISTORICA	2
2. EL PROBLEMA	4
2.1 TITULO	4
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
2.3 OBJETIVOS	5
2.3.1 Objetivo General	5
2.3.2 Objetivo Específico	5
2.4 JUSTIFICACION	6
3. TOPOGRAFIA	8
3.1 DEFINICION	8
3.2 LEVANTAMIENTO	8
3.2.1 Planimetría	9
3.2.2 Altimetría	9
4. CARACTERIZACION DEL SUELO	10
4.1 GENERALIDADES DEL SUELO	10
4.2 TOMA DE MUESTRAS	11
4.3 ENSAYOS	11

4.3.1	Contenido Humedad	11
4.3.2	Limite de ATTERBERG	12
4.3.2.1	Límite Líquido	12
4.3.2.2	Limite Plástico	12
4.3.3	Limite de Contracción	12
4.3.4	Peso Unitario	12
4.3.5	Corte directo	13
4.3.6	Parámetros Generales de Resistencia	13
4.3.7	Permeabilidad	14
4.3.8	Interpretación de Resultados	15
5.	COORDINACION DE LA PLANEACIÓN FISICA	16
5.1	PLANOS ARQUITECTONICOS	16
5.2	PLANOS ESTRUCTURALES	17
5.3	PLANOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS	18
5.4	PLANOS ELECTRICOS	18
6.	COSTOS Y PRESUPUESTO	19
6.1	ESPECIFICACIONES GENERALES	19
6.1.1	Preliminares	19
6.1.1.1	Demoliciones	19
6.1.1.2	Localización y Replanteo	19
6.1.2	Movimiento de Tierra	19
6.1.2.1	Excavación a mano	19
6.1.2.2	Rellenos	20
6.1.2.3	Retiro de sobrantes	20

	10
6.1.3 Estructura en Concreto	21
6.1.3.1 Concreto de Saneamiento o solado	21
6.1.3.2 Cimiento en Concreto Reforzado	21
6.1.3.2.1 Zapatas	21
6.1.3.2.2 Pedestales	22
6.1.3.2.3 Vigas de Amarre	22
6.1.3.3 Columnas	22
6.1.3.4 Vigas	23
6.1.3.5 Placas de Entrepiso	23
6.1.3.6 Escalera	23
6.1.3.7 Elementos Menores de Concreto	24
6.1.3.8 Acero de Refuerzo	24
6.1.4 Mampostería	25
6.1.4.1 Muro en Ladrillo Cerámico Hueco	25
6.1.4.2 Muro en Ladrillo Tolete Macizo	25
6.1.5 Cubiertas	26
6.1.5.1 Cubierta en Concreto	26
6.1.6 Instalaciones Sanitarias	26
6.1.6.1 Tubería y Accesorios	26
6.1.6.2 Aguas Negras	27
6.1.6.3 Aguas Lluvias	27
6.1.6.4 Ventilación	27
6.1.6.5 Cajas de Inspección	27
6.1.7 Instalación Hidráulica	28

	11
6.1.7.1 Tuberías y Accesorios	28
6.1.7.2 Acometidas y Contadores	29
6.1.8 Instalaciones Eléctricas	29
6.1.8.1 Tuberías y Accesorios	29
6.1.9 Pisos	31
6.1.9.1 Antepiso	31
6.1.9.2 Pisos en Tableta Gress	32
6.1.9.3 Guardaescobas	32
6.1.10 Acabados	32
6.1.10.1 Pañete liso para Superficies en Concreto	32
6.1.10.2 Estuco	33
6.1.11 Carpintería	33
6.1.11.1 Carpintería Metálica	33
6.1.12 Vidrios	35
6.1.13 Impermeabilizaciones	35
6.1.13.1 Impermeabilización en Placa de Concreto	35
6.1.14 Pinturas	36
6.1.14.1 Pintura Viniltex	36
6.1.14.2 Pintura en Esmalte	36
6.1.14.3 Pintura para Tableros	37
6.1.15 Limpieza General	37
6.1.15.1 Aseo y Limpieza de la Obra	37
6.2 ANÁLISIS DE COSTO Y MANO DE OBRA	37
6.3 ANÁLISIS DE PRESTACIONES SOCIALES	38

	12
6.4 ANALISIS DE CUADRILLA	38
6.5 LISTA DE INSUMOS BASICOS	39
6.6 REQUERIMIENTOS DE INSUMOS BASICOS	39
6.7 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	39
6.7.1. Análisis de A.I.U	40
6.7.1.1 Costos Indirectos	40
6.7.1.2 Administración	40
6.7.1.3 Imprevistos	40
6.7.1.4 Utilidades	41
6.8 PRESUPUESTO DE OBRA	41
7. CONCLUSIONES	43
8. RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFIA	46
ANEXOS	47