



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: CARLOS VÉLEZ GONZALEZ

---

FACULTAD: DE INGENIERIAS

---

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

---

DIRECTOR: MISAEEL ZAMBRANO CAMARGO

---

TITULO DE LA TESIS: CONTROL Y SUPERVISION PARA LA  
REMODELACIÓN DE LA UNIDAD SANITARIA DE LAS VIVIENDAS DE LOS  
EMPLEADOS DE CERAMICA ITALIA S.A.

---

**RESUMEN:**

Este proyecto se desarrollo bajo los parámetros de trabajo dirigido en la empresa Cerámica Italia S.A. donde se llevaron a cabo labores de interventoría técnica y administrativa en las obras realizadas en las viviendas de los empleados de la empresa.

En este informe se hace referencia a una serie de especificaciones técnicas de la construcción destacando los controles de obra, seguimientos periódicos para la ejecución de las actividades correspondientes y su respectiva programación.

**CARACTERISTICAS:**

**PAGINAS: 147**

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM: 1**

**CONTROL Y SUPERVISION PARA LA REMODELACIÓN DE LA UNIDAD  
SANITARIA DE LAS VIVIENDAS DE LOS EMPLEADOS DE CERAMICA  
ITALIA S.A.**

**CARLOS VÉLEZ GONZALEZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA**

**2001**

**CONTROL Y SUPERVISION PARA LA REMODELACIÓN DE LA UNIDAD  
SANITARIA DE LAS VIVIENDAS DE LOS EMPLEADOS DE CERAMICA  
ITALIA S.A.**

**CARLOS VELEZ GONZALEZ**

**Proyecto de Grado para optar al Título de  
TECNÓLOGO EN OBRAS CIVILES**

**DIRECTOR  
MISAEEL ZAMBRANO CAMARGO  
Ingeniero civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA**

**2001**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO No.

FECHA: Cúcuta, 6 de noviembre de 2001

HORA: 3:00 p.m.

LUGAR: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

TITULO DE LA TESIS: "CONTROL Y SUPERVISION PARA LA REMODELACION DE LA UNIDAD SANITARIA DE LAS VIVIENDAS DE LOS EMPLEADOS DE CERAMICA ITALIA S.A."

**JURADOS:** Ing. BELISARIO CONTRERAS BARRETO  
Ing. ERNESTO RICO  
Ing. MISAEL ZAMBRANO CAMARGO

**ENTIDAD:** U. F. P. S.  
**ENTIDAD:** U. F. P. S.  
**ENTIDAD:** U. F. P. S.

**DIRECTOR:** Ing. MISAEL ZAMBRANO CAMARGO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CODIGO	CALIFICACION		
		NUMERO	LETRA	(A) (M) (L)
CARLOS VELEZ GONZALEZ	921956	4.0	Cuatro,cero	APROBADA

OBSERVACIONES:

FIRMA DE LOS JURADOS:

Vo. Bo.   
COORDINADOR COMITE CURRICULAR

## **DEDICATORIA**

*A Dios todopoderoso que me brindo la oportunidad de superarme.*

*A mis padres Carlos y Gladis, que son los dueños de este triunfo.*

*A mis hermanos, sobrinos por su apoyo incondicional*

*A mi hija Dayana Michelle por brindarme alegrías en momentos difíciles*

*A mi compañera Carolina por apoyarme y comprenderme.*

*A todas las personas que me colaboraron en esta meta.*

**CARLOS**

## **AGRADECIMIENTOS**

EL AUTOR EXPRESA SUS AGRADECIMIENTOS

MISAEEL ZAMBRANO; Ingeniero civil director del proyecto y profesor de la Universidad Francisco de Paula Santander.

EDUARDO CONTRERAS ROLÓN; Tecnólogo en obras civiles.

CERAMICA ITALIA S.A.

LUZ MARINA GARCIA; Jefe de personal cerámica Italia S.A.

EDILBERTO GALLEGO MUÑOZ; Jefe de desarrollo organizacional cerámica Italia S.A.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA MANERA U OTRA COLABORARON PARA LA REALIZACION DE ESTE PROYECTO

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	1
1. EL PROBLEMA	2
1.1 TITULO DEL PROBLEMA	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2. OBJETIVOS	3
2.1 OBJETIVO GENERAL	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. ALCANCES Y LIMITACIONES	6
4.1 ALCANCES	6
4.2 LIMITACIONES	6
5. MARCO TEÓRICO	7
5.1 BASES TEÓRICAS	7
5.2 PROGRAMACIÓN DE OBRA	8
5.3 ESTUDIOS DE COSTOS Y PRESUPUESTOS	8
5.4 RESEÑA HISTÓRICA	9
6. METODOLOGÍA	19
6.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	19
6.2 RECOLECCIÓN DE DATOS	19

6.2.1 Visita domiciliaria	20
6.2.2 ASPECTOS A EVALUAR POR PARTE DEL JEFE	20
6.2.3 Evaluación por parte del jefe	21
6.3 TÉCNICA DE ANÁLISIS	21
6.4 POBLACIÓN	21
6.4.1 REPORTE DE EMPLEADOS CERÁMICA ITALIA S.A. A DICIEMBRE 20 DEL 2000	22
6.4.2 REPORTE OPERARIOS CON VIVIENDA PROPIA Y MAS DE DOS AÑOS DE SERVICIO	30
6.5 TRABAJO DE OFICINA	34
6.5.1 Reporte personal favorecido	34
6.5.2 Presentación del proyecto	35
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONSTRUCCIÓN	37
7.1 PRELIMINARES	37
7.1.1 Localización y replanteo	37
7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	37
7.2.1. Rellenos con material del sitio	37
7.2.2 Excavaciones	37
7.3 CIMENTACIONES	38
7.3.1 Mortero de saneamiento o solado	38
7.3.2 Vigas de cimentación	38
7.4 ESTRUCTURA	39
7.4.1 Columnas	39
7.4.2 Placa	39
7.5 MAMPOSTERÍA	40



7.5.1 Muros en ladrillo tolete e = 12 cm	40
7.6 PAÑETES	40
7.6.1 Pañete muros	40
7.6.2 Pañete bajo placa	41
7.6.3 Pañete impermeabilizado	41
7.7 INSTALACIÓN SANITARIA	41
7.7.1 Punto sanitario	41
7.7.2 Tubería de 4”.	41
7.7.3 Tubería de 2”.	42
7.8 INSTALACIÓN HIDRÁULICA	42
7.8.1 Punto hidráulico	42
7.8.2 Tubería 1” rde 21	42
7.8.3 Tubería ½” rde 21	42
7.9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	43
7.10 CAJAS DE INSPECCIÓN	43
7.11 APARATOS SANITARIOS	44
7.11.1 Sanitario	44
7.11.2 Lavamanos	45
7.11.3 Rejilla	45
7.11.4 Llave para ducha	45
7.11.5 Juego de incrustaciones	46
7.12 PISOS	46
7.12.1 Antepiso en mortero	46
7.12.2 Pisos en tableta cerámica	46

7.13 ENCHAPE	47
7.13.1 Enchapes de muros	47
7.14 ESTUCOS	47
7.14.1 Estuco sobre muros	48
7.14.2 Estuco bajo placa	48
7.15 PINTURAS	48
7.15.1 Vinilo para muros	48
7.15.2 Vinilo bajo placa	49
7.15.3 Esmalte para carpintería metálica	49
7.16 CARPINTERÍA METÁLICA	49
7.16.1 Suministro e instalación de puertas	49
7.16.2 Suministro e instalación de ventanas	50
7.16.3 Tableros en acrílicos	50
7.16.4 Vidrios y espejos	50
7.17 CERRADURAS	51
7.17.1 Cerradura de madera baño	51
8. COSTOS Y PRESUPUESTOS	52
8.1 CANTIDAD DE OBRA	52
8.1.1 Rendimientos de mano de obra	52
8.1.2. Lista de cuadrillas	53
8.1.3 ANÁLISIS DE PRESTACIONES SOCIALES	54
8.1.4 Lista de precios materiales	54
8.2 ANÁLISIS DE COSTOS	55
8.2.1 Análisis de precios unitarios	55

8.2.2 Análisis del AIUCostos	55
8.2.3 Presupuesto general	55
8.2.3.1 Análisis de presupuesto	56
9. CONCLUSIONES	57
10. RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	61