



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** LEIDY JOHANNA \_\_\_\_\_

**NOMBRE (S):** LINA MERCEDES \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** ALARCON IBARRA \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** SANCHEZ MORENO \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** \_\_\_\_\_ INGENIERIA \_\_\_\_\_

**PLAN DE ESTUDIOS:** \_\_\_\_\_ INGENIERÍA CIVIL \_\_\_\_\_

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** FIDEL ERNESTO \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** CUBEROS CUBEROS \_\_\_\_\_

**TITULO DE LA TESIS:** ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL, HIDRAULICO, SANITARIO Y PRESUPUESTO PARA LA REMODELACIÓN DE LA IGLESIA SAN FRANCISCO DE ASÍS EN EL BARRIO CIUDAD JARDÍN, EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA.

**RESUMEN:**

En el proyecto se utilizó el método de investigación descriptiva, evaluativo de campo y de caso; basado en la observación y búsqueda de documentos y bibliografía que sirvió de apoyo para el estudio y diseño de la Iglesia. La población estuvo conformada por los habitantes del barrio Ciudad Jardín y sus alrededores (San Eduardo, Los Acacios, Urbanización La Mar, Linares, Florimar, La Esperanza, Los Próceres, Urapanes, Galicia, Arconada I y II). Se lograron realizar observaciones a la propuesta arquitectónica aportada por la iglesia y se recopilieron los datos necesarios para el estudio de suelos. Igualmente, se elaboró el diseño estructural de la cubierta y el diseño hidráulico y sanitario de la Iglesia. Por último, se realizó el análisis de precios unitarios, presupuesto general de obra y la programación de la obra.

Palabras clave: diseño estructural, estudios hidráulicos y sanitarios, presupuesto de obra.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 256

**PLANOS:** 8

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL, HIDRAULICO, SANITARIO Y PRESUPUESTO  
PARA LA REMODELACIÓN DE LA IGLESIA SAN FRANCISCO DE ASÍS EN EL BARRIO  
CUIDAD JARDÍN, EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA

LEIDY JOHANNA ALARCON IBARRA

LINA MERCEDES SANCHEZ MORENO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL, HIDRAULICO, SANITARIO Y PRESUPUESTO  
PARA LA REMODELACIÓN DE LA IGLESIA SAN FRANCISCO DE ASÍS EN EL BARRIO  
CUIDAD JARDÍN, EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA

LEIDY JOHANNA ALARCON IBARRA

LINA MERCEDES SANCHEZ MORENO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Director

FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014



## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 24 DE SEPTIEMBRE DE 2014 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y TRANSPORTES - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL, HIDRAULICO, SANITARIO Y PRESUPUESTO PARA LA REMODELACION DE LA IGLESIA SAN FRANCISCO DE ASIS EN EL BARRIO CIUDAD JARDIN, MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA".

JURADOS: ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO  
ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

DIRECTOR: INGENIERO FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
LEIDY JOHANA ALARCON IBARRA	0114084	4,3	CUATRO, TRES
LINA MERCEDES SANCHEZ MORENO	1110801	4,3	CUATRO, TRES

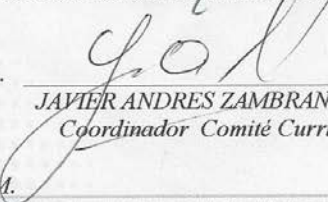
# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

  
ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

Vo. Bo.

  
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

FACULTAD DE INGENIERIA

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag  
Teléfono: 5776655  
Cúcuta - Colombia

## **Dedicatoria**

*Al creador de todas las cosas, a mi padre Ivan Alarcón , mi madre Alix Ibarra y mi familia que han sabido darme fuerzas para continuar cuando he desfallecido y han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores.*

*A mi abuelo Luis Antonio Ibarra que desde el cielo me guía y soñaba con disfrutar de este título.*

*A mi compañera Lina Sanchez que me ha colabrado cuando no podia estar presente.*

***Leidy Johanna Alarcon Ibarra***

## **Dedicatoria**

*Doy gracias a dios todo poderoso por permitirme obtener este título tan deseado.*

*Dedico mi triunfo a mi querida madre Martha Yaneth Moreno Montoya a ella le doy gracias por haberme tenido paciencia, comprensión y brindarme su apoyo incondicional. La amo.*

*Al hombre que me dio la vida, Luis Mauricio Sánchez Rodríguez el cual a pesar de haberlo perdido a muy temprana edad, ha estado siempre cuidándome y guiándome desde el cielo.*

*Agradezco enormemente a mi amor Sergio Avendaño por acompañarme en este proceso y por enseñarme que no hay cosa imposible para quien sabe trabajar y esperar.*

*Agradezco también a mis hermanos, por ser parte de mi vida, por ayudarme a crecer y madurar junto con ellos y a todas aquellas personas que confiaron en mí y estuvieron presentes en el camino, dándome fuerzas y seguridad para alcanzar esta meta.*

*A mi compañera **Leidy Johanna Alarcon Ibarra** hez que me ha colabrado cuando no podia estar presente.*

***Lina Mercedes Sanchez Moreno***

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCION	16
1. EL PROBLEMA	17
1.1 Titulo	17
1.2 Planteamiento del Problema	17
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo general	18
1.3.2 Objetivos especificos	18
1.4 Justificacion	18
1.5 Limitaciones y Alcances	19
1.5.1 Limitaciones	19
15.2 Alcances	19
2. MARCO TEORICO	20
2.1 Marco Contextual	20
2.2 Antecedentes de la Investigacion	20
2.3 Marco Conceptual	21
2.4 Marco Legal	23
3. DISEÑO METODOLOGICO PRELIMINAR	26
3.1 Tipo de Investigacion	26
3.2 Población y Muestra	26
3.2.1 Población	26
3.2.2 Muestra	26
3.3 Técnicas de Recolección	26

3.4 Técnicas de Análisis e Interpretación	27
4. DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS BÁSICOS	28
4.1 Estudio de Suelos	28
4.2 Diseño Arquitectónico	28
5 ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL	32
5.1 Generalidades	32
5.2 Diseño de la Cubierta	34
5.2.1 Diseño de la placa (Lamina colaborante).	34
5.2.2 Diseño cubierta termoacústica	46
5.2.2.1 Análisis de cargas	47
5.2.3 Diseño de la cercha metálica	56
5.3 Diseño Concreto Estructural	56
5.3.1 Dimensiones para vigas y columnas	57
5.3.1.1 Análisis de cargas	57
5.3.2 Parámetros sísmicos y espectro de diseño	58
5.3.3 Análisis de fuerza horizontal equivalente	59
5.3.4 Diseño de viga de Amarre	64
5.3.5 Diseño de viga corona	64
5.3.6 Diseño de columnas	65
5.3.7 Diseño de la ménsula	66
5.3.8 Diseño de zapatas	66
6. COSTOS Y PRESUPUESTOS	68
6.1 Especificaciones Técnicas	70
6.2 Cantidades	127



6.3 Lista de Materiales	152
6.4 Prestaciones Sociales	156
7. CONCLUSIONES	163
8. RECOMENDACIONES	165
BIBLIOGRAFÍA	166
ANEXOS	167