

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>	<b>Código</b>	FO-SB-12/v0
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>	<b>Página</b>	<b>1/1</b>

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTOR(ES):**

**NOMBRE(S):** ANTONIO JOSE **APELLIDOS:** BUITRAGO DIAZ

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

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** JESUS HERNANDO **APELLIDOS:** MONTAÑO MONCADA

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ANALISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURA CON FINES COMERCIALES Y HOSPEDAJE KM 8 VIA PRINCIPAL, MUNICIPIO DE LOS PATIOS, DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER

### RESUMEN

En este proyecto se desarrolla el análisis y diseño de una estructura para fines comerciales y hospedaje que se ubica en el kilómetro 8 de la vía principal de Los Patios, departamento de Norte de Santander. Se utiliza una investigación descriptiva para analizar los datos del trabajo de campo para el estudio de suelos y la topografía. La comunidad perteneciente al municipio de Los Patios, específicamente los barrios 11 de Noviembre, Videlso, La Sabana, San Nicolás y Pisa Real. En los resultados se realiza el levantamiento topográfico y se define el área de intervención que abarca el proyecto, con la caracterización del predio. Seguidamente, se realizan los ensayos de laboratorio para determinar la clasificación de los tipos de suelos que convergen en el área del proyecto. Finalmente, se diseñan los planos arquitectónicos, estructurales, hidráulicos y sanitarios del proyecto, para calcular las cantidades de obra y el presupuesto general.

**PALABRAS CLAVES:** Diseño estructural, topografía, diseño arquitectónico, presupuesto de obra.

### CARACTERISTICAS:

**PÁGINAS:** 361 **PLANOS:** 15 **ILUSTRACIONES:** \_\_\_ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
<b>Fecha</b>	24/10/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014

ANALISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURA CON FINES COMERCIALES Y HOSPEDAJE  
KM 8 VIA PRINCIPAL, MUNICIPIO DE LOS PATIOS, DEPARTAMENTO DE NORTE DE  
SANTANDER

ANTONIO JOSE BUITRAGO DIAZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2017

ANALISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURA CON FINES COMERCIALES Y HOSPEDAJE  
KM 8 VIA PRINCIPAL, MUNICIPIO DE LOS PATIOS, DEPARTAMENTO DE NORTE DE  
SANTANDER

ANTONIO JOSE BUITRAGO DIAZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Civil

Director

JESUS HERNANDO MONTAÑO MONCADA

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2017

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 10 DE AGOSTO DE 2017 **HORA:** 4:15 p. m.

**LUGAR:** DECANATURA - UFPS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**TITULO DE LA TESIS:** "ANALISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURA CON FINES COMERCIALES Y HOSPEDAJE KM 8 VÍA PRINCIPAL, MUNICIPIO DE LOS PATIOS DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER".

**JURADOS:** ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

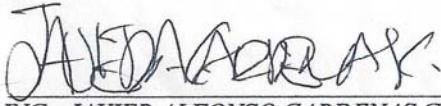
**DIRECTOR:** INGENIERO JESUS HERNANDO MONTAÑO MONCADA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ANTONIO JOSÉ BUITRAGO DIAZ	1110652	4,0	CUATRO, CERO

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

  
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Vo. Bo.

  
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## **Dedicatoria**

A Eda Díaz Rodríguez, mi madre, por su sacrificio, por su gran lucha que ha hecho de mi, lo que soy ahora, por su cariño infinito, por su paciencia y por hacer que en mi vida tenga más motivos para salir adelante.

A mi abuela María Luisa Rodríguez, por su apoyo incondicional durante toda mi vida y mi carrera, quienes me han enseñado que con nobleza, honestidad y dedicación se puede triunfar en la vida y que con sus consejos me guían por el mejor camino.

Por demostrarme que en la vida lo más importante no es el dinero, porque este no basta para ser feliz.

A mi padre Edgar Buitrago Suárez, por sus consejos y experiencias compartidas en todos estos años.

A toda mi familia, que nunca dejaron de creer en mí y fueron un apoyo inmenso para hacer de este sueño, un hecho real.

**Antonio José Buitrago Díaz**

## **Agradecimientos**

A los ingenieros Fabio Torres y Jesús Lobo, que sin su asesoría no hubiera sido posible este proyecto, ya que con su apoyo y respaldo, lograron aclarar las dudas e incógnitas que se presentaron a lo largo de la realización de este proyecto.

Al ingeniero Jesús Hernando Montaña, Director de la tesis y quien me dio la oportunidad de realizar este proyecto y profesional durante parte de mi carrera como ingeniero civil.

A mis amigos de la universidad, por compartir juntos momentos agradables e inolvidables.

A los profesores e ingenieros, por brindarme un poco de sus conocimientos para encaminarme durante mi formación académica.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	15
1. El Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo general	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
1.4 Justificación	18
1.5 Delimitación	19
2. Marco de Referencia	20
2.1 Descripción del Proyecto	20
2.2 Marco Teórico	21
2.2.1 Análisis estructural	21
2.2.2 Obtención de los centros de gravedad en la estructura	23
2.2.3 Obtención del periodo fundamental de la estructura	25
2.2.4 Obtención de las excentricidades de la estructura	28
2.2.5 Obtención de la torsión accidental	28
2.2.6 Obtención de los momentos torsores de diseño	29
2.2.7 Obtención de las fuerzas cortantes de diseño	30
2.2.8 Comprobación de los límites de la deriva	31
2.2.9 Obtención del grado de irregularidad torsional en planta	32
2.2.10 Obtención de las fuerzas sísmicas reducidas de diseño	32

2.2.11 Obtención de cargas viva y muerta sobre la estructura	34
2.2.12 Métodos de diseño	36
2.2.13 Normas colombianas de diseño y construcción sismoresistente NSR-10	41
2.2.14 Definición de las características estructurales y del material estructural empleado	48
2.2.15 Análisis de la estructura y diseño de los miembros estructurales	55
2.3 Marco Contextual	66
2.4 Marco Legal	74
3. Metodología	76
3.1 Tipo de Investigación	76
3.2 Población	76
3.3 Muestra	77
3.4 Presentación y Análisis de Resultados	77
4. Aspectos Topográficos	78
5. Estudio Geotécnico	80
6. Diseños para la Estructura	83
6.1 Diseño Arquitectónico	83
6.2 Diseño Estructural	84
6.2.1 Descripción del sistema estructural.	84
6.2.2 Capacidad de disipación de energía.	86
6.2.3 Cargas.	86
6.2.4 Movimiento sísmico de diseño.	87
6.2.5 Resultados del diseño.	88
6.3 Diseño Hidráulico	89



6.4 Diseño Sanitario	89
7. Cantidad de Obra y Presupuestos	90
8. Conclusiones	91
9. Recomendaciones	93
Referencia Bibliográficas	94
Anexos	95