	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>		<b>Código</b>	FO-GS-15
			<b>VERSION</b>	02
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>		<b>FECHA</b>	03/04/2017
			<b>PÁGINA</b>	1 de 1
<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): BRAIAN STIVEN APELLIDOS: CORDOBA CASTELBLANCO

NOMBRE(S): JOSE LUIS APELLIDOS: SALAZAR GERARDINO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): VICTOR ORLANDO APELLIDOS: MUTIS SERRANO

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

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIOS TÉCNICOS PARA UNA BIBLIOTECA Y SALA MÚLTIPLE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LUÍS GABRIEL CASTRO, SEDE CENTRAL EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

Este proyecto esta basado en los estudios técnicos para una biblioteca y sala múltiple en la institución educativa colegio Luís Gabriel Castro municipio de Villa del Rosario. Se realizó una investigación descriptiva ya que se propuso una solución a la problemática. La información se obtuvo mediante un levantamiento topográfico. La población correspondió al barrio Santa Bárbara. La muestra estuvo conformada por la comunidad educativa. Se logró elaborar una propuesta estructural con base en un diseño arquitectónico, topográfico, estudio de suelos y análisis de costos. Se estableció un diseño arquitectónico acorde a la norma técnico colombiana (NTC 4595 - 4596). Seguidamente, se desarrollaron los estudios para determinar las características físicas del suelo. Posteriormente, se elaboró el análisis y diseño estructural de la edificación. Finalmente, se realizó el diseño hidráulico pertinente para la recolección y evacuación de aguas lluvias.

PALABRAS CLAVE: estudios técnicos, topografía, análisis de costos, diseño hidráulico y estructural.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 211 PLANOS: 8 ILUSTRACIONES: \_\_\_\_\_ CD ROOM: 1

\*\*Copia No Controlada\*\*

ESTUDIOS TÉCNICOS PARA UNA BIBLIOTECA Y SALA MÚLTIPLE EN LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LUÍS GABRIEL CASTRO, SEDE CENTRAL EN  
EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER.

BRAIAN STIVEN CORDOBA CASTELBLANCO

JOSE LUIS SALAZAR GERARDINO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

ESTUDIOS TÉCNICOS PARA UNA BIBLIOTECA Y SALA MÚLTIPLE EN LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO LUÍS GABRIEL CASTRO, SEDE CENTRAL EN  
EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER.

BRAIAN STIVEN CORDOBA CASTELBLANCO

JOSE LUIS SALAZAR GERARDINO

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

Ingeniero Civil

Director:

VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 22 DE OCTUBRE DE 2020 HORA: 3:00 p. m.

LUGAR: VIDEO CONFERENCIA GOOGLE MEET

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: " ESTUDIOS TÉCNICOS PARA UNA BIBLIOTECA Y SALA MÚLTIPLE, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS GABRIEL CASTRO, SEDE CENTRAL EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
ING. CLAUDIA LILLIANA CASADIEGO PERALTA

DIRECTOR: INGENIERO VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
BRAIAN STIVEN CORDOBA CASTELBLANCO	1111922	4,3	CUATRO, TRES

# APROBADA



ING. CLAUDIA LILLIANA CASADIEGO PERALTA      ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ



Vo. Bo. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 19 DE JUNIO DE 2020 **HORA:** 10:00 a. m.

**LUGAR:** VIDEOCONFERENCIA - MEET

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

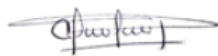
**TITULO DE LA TESIS:** "ESTUDIOS TECNICOS PARA UNA BIBLIOTECA Y SALA MULTIPLE EN LA INSTITUCION EDUCATIVA LUIS GABRIEL CASTRO, SEDE CENTRAL EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER".

**JURADOS:** ING. CLAUDIA LILLANA CASADIEGO PERALTA  
ING. JORGE FERNANDO MARQUEZ PEÑARANDA

**DIRECTOR:** INGENIERO VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JOSE LUIS SALAZAR GERARDINO	1111891	4,3	CUATRO, TRES

# A P R O B A D A



ING. CLAUDIA LILLANA CASADIEGO PERALTA    ING. JORGE FERNANDO MARQUEZ PEÑARANDA



Vo. Bo. \_\_\_\_\_  
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	19
1. Problema	21
1.1 Título	21
1.2 Planteamiento del Problema	21
1.3 Justificación	22
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo general	23
1.4.2 Objetivos específicos	23
1.5 Alcances y Limitaciones	24
1.5.1 Alcances	24
1.5.2 Limitaciones	24
1.6 Delimitaciones	25
1.6.1 Delimitación espacial	25
1.6.2 Delimitación temporal	25
1.6.3 Delimitación conceptual	25
2. Marco Referencial	26
2.1 Antecedentes	26
2.2 Marco Teórico	30
2.3 Marco Conceptual	31
2.4 Marco Contextual	33
2.5 Marco Legal	34
3. Diseño Metodológico	36

3.1 Tipo de Investigación	36
3.2 Estrategia de Campo	36
3.3 Estrategia Documental	36
3.4 Población y Muestra	36
3.4.1 Población	36
3.4.2 Muestra	37
4. Desarrollo del Trabajo	38
4.1 Levantamiento Topográfico	38
4.1.1 Descripción del levantamiento topográfico	38
4.1.1.1 Equipos utilizados en el levantamiento topográfico	38
4.1.2 Geo-referenciación de levantamientos topográficos	40
4.1.3 Componentes para el levantamiento topográfico	40
4.1.4 Trabajo de campo	41
4.1.5 Trabajo de oficina	41
4.1.6 Planos topográficos	42
4.2 Diseño Arquitectónico	44
4.3 Estudio de Suelos	45
4.3.1 Objetivo del estudio geotécnico	45
4.3.2 Características geológicas	45
4.3.3 Exploración y muestreo del subsuelo	46
4.3.4 Características mecánicas del suelo	49
4.3.5 Nivel de aguas	51
4.3.6 Características generales de la estructura y carga	52
4.4 Diseño Estructural	62

4.4.1 Obtención de zona de amenaza sísmica	62
4.4.2 Cálculo diseño por fuerza horizontal equivalente	64
4.4.3 Espectro de diseño y periodo fundamental de la edificación	66
4.4.4 Cortante basal	67
4.4.5 Distribución fuerza sísmica por piso	69
4.4.6 Cálculo de las rigideces al desplazamiento con fuerzas supuestas. (utilizando SAP2000)	70
4.4.7 Obtención periodo fundamental de la estructura	72
4.4.8 Obtención del punto de aplicación de la fuerza cortante de piso	72
4.4.9 Obtención de los centros de rigidez	73
4.4.10 Obtención de las excentricidades	75
4.4.11 Obtención de la torsión accidental	77
4.4.12 Obtención de los momentos torsores de diseño	77
4.4.13 Obtención de las fuerzas cortantes de diseño	79
4.4.14 Comprobaciones de los límites de la deriva	81
4.4.15 Diseño viga entrepiso	87
4.4.16 Pre-dimensionamiento de la columna	91
4.4.17 Diseño de columnas por flexo-compresión	92
4.4.18 Diseño de zapatas	97
4.5 Diseño Hidráulico	102
4.5.1 Diseño del sistema de desagüe de aguas lluvias	102
4.6 Análisis de Costos y Presupuestos	103
4.6.1 Estructura de presupuesto (EDT)	103
5. Conclusiones	105



6. Recomendaciones	107
Referencias Bibliográficas	108
Anexos	110