



**GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS
BIBLIOTECARIOS**

Código

FO-SB-
12/v0

ESQUEMA HOJA DE RESUMEN

Página

1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): NATALIA ANDREA **APELLIDOS:** CARDENAS RAMIREZ

NOMBRE(S): PABLO ALEJANDRO **APELLIDOS:** SILVA CONTRERAS

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JAVIER ANDRES **APELLIDOS:** ZAMBRANO GALVIS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PROPUESTA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS ACADÉMICOS PARA LA CONSTRUCCION DEL SALON COMUNAL Y CANCHA MULTIFUNCIONAL CON GRADERIA DEL BARRIO SAN MARTIN, MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como finalidad realizar los estudios y diseños preliminares para la construcción del salón comunal y cancha multifuncional con gradería del barrio san Martín, municipio de san José de Cúcuta. Para ello, se elabora una investigación descriptiva, basada en la observación y búsqueda de información ya sea en documentos o bibliografía que sirva de apoyo para la realización del mismo. En los resultados se realizan los estudios preliminares como el levantamiento topográfico y estudios de suelos. Seguidamente, se elaboran los diseños estructurales, arquitectónicos, plano eléctrico, sanitario y hidráulico. Igualmente, se calculan los costos y presupuestos para la elaboración de las obras. Igualmente, se realiza una programación de obra para determinar los tiempos de ejecución. Finalmente, se formula una propuesta de construcción para la zona social y recreativa.

PALABRAS CLAVE: Diseños preliminares, estudios, construcción, salon comunal, cancha.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 121 **PLANOS:** 7 **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

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

COPIA NO CONTROLADA

PROPUESTA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS ACADÉMICOS PARA LA CONSTRUCCION DEL
SALON COMUNAL Y CANCHA MULTIFUNCIONAL CON GRADERIA DEL BARRIO
SAN MARTIN, MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER

NATALIA ANDREA CARDENAS RAMIREZ
PABLO ALEJANDRO SILVA CONTRERAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

PROPUESTA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS ACADÉMICOS PARA LA CONSTRUCCION DEL
SALON COMUNAL Y CANCHA MULTIFUNCIONAL CON GRADERIA DEL BARRIO
SAN MARTIN, MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER

NATALIA ANDREA CARDENAS RAMIREZ

PABLO ALEJANDRO SILVA CONTRERAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Director

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 10 DE AGOSTO DE 2017 HORA: 8:00 a. m.

LUGAR: SALA DE JUNTAS FACULTAD DE INGENIERIA - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "PROPUESTA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS ACADEMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SALON COMUNAL Y CANCHA MULTIFUNCIONAL CON GRADERIA DEL BARRIO SAN MARTIN, MUNICIPIO SAN JOSÉ DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
NATALIA ANDREA CARDENAS RAMIREZ	1111985	4,3	CUATRO, TRES
PABLO ALEJANDRO SILVA CONTRERAS	1111815	4,3	CUATRO, TRES

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

Jhan Piero Rojas S.

ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Vo. Bo.

JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Problema	18
1.1 Titulo	18
1.2 Planteamiento del Problema	18
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo general	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 Alcances	20
1.7 Limitaciones y Delimitaciones	20
1.7.1 Limitaciones	20
1.7.2 Delimitación espacial	20
1.7.3 Delimitación temporal	20
1.7.4 Delimitación conceptual	21
2. Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco Teórico	23
2.2.1 Método de la resistencia última.	23
2.2.1.1 Teoría de la flexión	24
2.2.1.2 Esfuerzos en el concreto reforzado	24
2.2.1.3 Falla en el concreto reforzado	27

2.2.1.4 Ductilidad	27
2.2.1.5 Tenacidad	29
2.2.1.6 Capacidad de disipación de energía	29
2.2.2 Topografía	30
2.2.3 Planimetría	30
2.2.4 Altimetría	30
2.2.5 Levantamiento topográfico	31
2.2.6 Estudios de suelos	32
2.2.6.1 Estudios geotécnicos	32
2.3 Marco Conceptual	35
2.4 Marco Contextual	38
2.5 Marco Legal	39
2.5.1 Estatuto estudiantil	40
3. Diseño Metodológico	43
3.1 Tipo de Investigación	43
3.2 Población y Muestra	43
3.2.1 Población	43
3.2.2 Muestra	43
3.3 Recursos	43
3.3.1 Recursos humanos	43
3.3.2 Recursos institucionales	44
3.3.3 Recursos materiales	44
4. Levantamiento Topografico	45
4.1 Reseña del Proyecto	47

4.2 Cartera Topográfica	48
5. Estudio de Suelos	55
5.1 Objetivo del Estudio	55
5.2 Descripción del Salón Comunal	55
5.3 Sistema Estructural	56
5.4 Evolución de Cargas	56
5.5 Información del Sitio de Exploración	58
5.5.1 Ubicación	58
5.5.2 Estructuras vecinas	58
5.5.3 Drenaje	58
5.5.4 Vegetacion	59
5.6 Exploracion del Subsuelo	59
5.6.1 Geología y morfología de la zona	59
5.6.2 Profundidad de excavación	59
5.6.3 Nivel freático	59
5.7 Perfil del Suelo	60
5.7.1 Apique N°1	60
5.7.2 Apique N°2	61
5.7.3 Apique N°3	61
5.7.4 Análisis de apique 1 muestra 3	63
5.7.5 Análisis apique 2 muestra 3	64
5.8 Capacidad Portante del Suelo	65
6. Diseño Arquitectónico	66
6.1 Descripción Salón Comunal	66

7. Diseño Estructural	67
7.1 Presentación	67
7.2 Cálculos Estructurales	68
7.2.1 Predimensionamiento entre piso	69
7.2.2 Predimensionamiento cubierta	70
7.2.3 Análisis de cargas corte típico de placa aligerada entre piso	71
7.2.4 Espectro elástico de diseño	77
7.2.5 Método de análisis	79
7.2.6 Análisis sísmico	82
7.2.6.1 estructura de datos	82
7.2.6.2 Datos historia	83
7.2.7 Cargas	83
7.2.7.1 Cargar motivos	83
7.2.7.2 Casos de carga	83
7.2.8 Análisis de resultados	84
7.2.8.1 Estructura de resultados	84
7.2.9 Verificación de la deriva	93
7.2.10 Combinaciones para el diseño de la estructura	95
8. Diseño Estructural de Gradería cancha Multifuncional	97
8.1 Antecedentes	97
8.2 Cálculos Estructurales	98
8.2.1 Viga maestra	98
8.3 Croquis de Detalle Constructivo de las Graderías S/ESC	99
8.4 Detalle Constructivo en la Sección de las Puertas para las Bodegas	100

9. Diseño Hidrosanitario	101
9.1 Capitulo A: Red Hidráulica	101
9.1.1 Suministro de agua potable	101
9.1.2 Manejo de aguas negras	101
9.1.3 Manejo de aguas lluvias	101
9.2 Metodología de Diseño	102
9.2.1 Parámetros de diseño	102
9.2.2 Memorias de cálculo	102
9.2.2.1 Consumo	102
9.2.2.2 Tanques	103
9.2.2.3 Acometida	103
9.2.2.4 Medidor	104
9.2.2.5 Red de distribución	104
9.2.2.6 Unidades totales	107
9.2.2.7 Calculo de la red	107
9.3 Capitulo B: Red Sanitaria	108
9.3.1 Calculo de bajantes sanitarios	108
9.3.2 Calculo de colectores	109
9.4 Capitulo C: Red de Aguas Lluvias	111
9.4.1 Calculo de bajantes y zonas de aguas lluvias	111
10. Diseño Eléctrico	114
10.1 Descripción de Trazado Eléctrico	114
11. Costos y Presupuestos	116
12. Conclusiones	118

13. Recomendaciones	120
Referencias Bibliográficas	121