

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>		<b>Código</b>	FO-GS-15
			<b>VERSIÓN</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): YOLJEVER SEBASTIÁN ORLANDO APELLIDOS: ARIAS CORDERO

NOMBRE(S): YEINNER ALBERTO APELLIDOS: DELGADO HERNÁNDEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ANDREA JOVANNA APELLIDOS: CACIQUE ARIAS

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

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PROPUESTA DE DISEÑO Y PRESUPUESTO DE CANCHA MÚLTIPLE Y PARQUE DE CALISTENIA PARA EL BARRIO SIMÓN BOLÍVAR

RESUMEN

El proyecto esta basado en una propuesta de diseño y presupuesto de una cancha múltiple y parque de calistenia para el barrio Simón Bolívar. Para ello, se realizó una investigación aplicada, ya que esta entendida a la utilización de los conocimientos en la práctica. La información se obtuvo mediante de levantamientos topográficos. La población y muestra corresponde a la comunidad del barrio Simón Bolívar. Se logró, desarrollar la propuesta de diseño y presupuesto de la cancha múltiple y parque de calistenia. Se realizó la distribución definitiva de las zonas de recreación pasiva y activa a partir del levantamiento topográfico y caracterización del terreno. Seguidamente, se diseñó la estructura de placa de concreto y superficie de juego de la cancha múltiple de microfútbol y basquetbol. Posteriormente, se diseño del sistema de drenaje en cuneta para la cancha múltiple. Finalmente, se realizaron los costos y presupuestos de la propuesta.

PALABRAS CLAVE: diseño y presupuesto, levantamiento topográfico, cancha múltiple y parque de calistenia.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 126 PLANOS: \_\_\_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_\_\_ CD ROOM: 1

\*\*Copia No Controlada\*\*

PROPUESTA DE DISEÑO Y PRESUPUESTO DE CANCHA MÚLTIPLE Y PARQUE DE  
CALISTENIA PARA EL BARRIO SIMÓN BOLÍVAR

YOLJEVER SEBASTIÁN ORLANDO ARIAS CORDERO  
YEINNER ALBERTO DELGADO HERNÁNDEZ

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

2020

PROPUESTA DE DISEÑO Y PRESUPUESTO DE CANCHA MÚLTIPLE Y PARQUE DE  
CALISTENIA PARA EL BARRIO SIMÓN BOLÍVAR

YOLJAVER SEBASTIÁN ORLANDO ARIAS CORDERO

YEINNER ALBERTO DELGADO HERNÁNDEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Civil

Director:

ANDREA JOVANNA CACIQUE ARIAS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

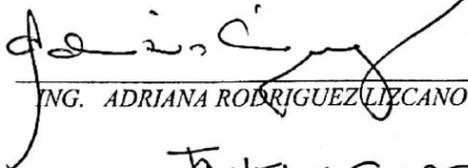
2020

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 22 DE OCTUBRE DE 2020 HORA: 2:00 p. m.  
LUGAR: VIDEO CONFERENCIA GOOGLE MEET  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL  
TITULO DE LA TESIS: "PROPUESTA DE DISEÑO Y PRESUPUESTO DE CANCHA MULTIPLE Y PARQUE DE CALISTENIA PARA EL BARRIO SIMON BOLIVAR".  
JURADOS: ING. ADRIANA RODRIGUEZ LIZCANO  
ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO  
DIRECTOR: INGENIERA ANDREA JOVANNA CACIQUE ARIAS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
YOLJAYER SABASTIAN ORLANDO ARIAS CORDERO	1112098	4,4	CUATRO, CUATRO
YEINER ALBERTO DELGADO HERNANDEZ	1112261	4,4	CUATRO, CUATRO

# APROBADA

  
ING. ADRIANA RODRIGUEZ LIZCANO

  
ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

  
Vo. Bo. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	15
1. Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Planteamiento del Problema	17
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general	19
1.4.2 Objetivos específicos	19
1.5 Justificación	20
1.6 Alcances	20
1.6.1 Los alcances	20
1.7 Delimitaciones	21
1.7.1 Delimitación espacial	21
1.7.2 Delimitación temporal	21
1.7.3 Delimitación conceptual	22
2. Marco de Referencial	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Teórico	25
2.2.1 Análisis geotécnico de cimentación	25
2.2.2 Caudal de diseño utilizando el método racional	25
2.2.3 CBR (California Bearing Ratio)	26
2.2.4 Compresión inconfiada	27

2.2.5	Curvas de intensidad-duración-frecuencia	28
2.2.6	Densidad	30
2.2.7	Estabilización del suelo existente	31
2.2.8	Expansión	32
2.2.9	Formula de Manning	33
2.3	Fórmulas para Geometría de la Tubería	35
2.3.1	Fórmulas para caudal diámetro interno	35
2.3.2	Granulometría	36
2.3.3	Humedad natural. Norma I.N.V E-135	37
2.3.4	Juntas	38
2.3.4.1	Las juntas para contracción	40
2.3.4.2	Las juntas de dilatación	41
2.3.5	Límites de atterberg	42
2.3.6	Muestreo del suelo	43
2.3.7	Método portland cement association (PCA)	44
2.3.8	Numero de Reynolds	44
2.3.9	Numero de Fraude	45
2.3.10	Permeabilidad	46
2.3.10.1	Permeabilidad y drenaje	46
2.3.11	Placas de concreto y superficie de juego	48
2.3.12	Obras de drenaje	48
2.3.13	Sistema de clasificación de suelos	49
2.3.13.1	Sistema unificado	49
2.4	Marco Conceptual	50

2.4.1 Acometida	50
2.4.2 Altimetría o hipsometría	50
2.4.3 Apique	51
2.4.4 Cámara o pozo de inspección	51
2.4.5 Canal	51
2.4.6 Cerramiento de obra	51
2.4.7 Cuneta	51
2.4.8 Excavación	51
2.4.9 Localización y replanteo	52
2.4.10 Parque	52
2.4.10.1 Parque de calistenia	52
2.4.11 Planimetría	55
2.4.12 Subrasante	56
2.4.13 Suelos expansivos	56
2.4.14 Tubería-tubo	56
2.5 Marco Contextual	56
2.6 Marco Legal	56
3. Diseño Metodológico	59
3.1 Tipo de Investigación	59
3.2 Población y Muestra	59
3.2.1 Población	59
3.2.2 Muestra	59
4. Resultados	60
4.1 Levantamiento Topográfico	60

4.2 Estudio Geotécnico	60
4.2.1 Estabilización del suelo existente bajo el terreno de la cancha múltiple.	62
4.2.1.1 Diseño de la estructura de placa de concreto y superficie de juego de la cancha múltiple por el método de la PCA “Procedimiento simplificado de diseño en el caso que no se disponga de datos sobre distribución de cargas por eje”	62
4.2.2 Diseño de juntas	68
4.2.3 Diseño de la superficie del parque de calistenia	69
4.2.4 Diseño sistema del drenaje	69
4.2.5 diseño parque de calistenia	74
4.2.6 Planos arquitectónicos	76
4.2.7 Procesos constructivos	80
4.2.8 Costos y presupuestos	82
5. Conclusiones	84
Referencias Bibliográficas	86
Anexos	90