

	<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):** YEIMYS TATIANA      **APELLIDOS:** GUTIERREZ GONZALEZ  
**NOMBRE(S):** FRANKIE ALEJANDRO      **APELLIDOS:** TOLOZA CARVAJAL

**FACULTAD:** INGENIERIA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** JAVIER ALFONSO      **APELLIDOS:** CARDENAS GUTIERREZ

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CUBIERTA SOBRE EL POLIDEPORTIVO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LABATECA, NORTE DE SANTANDER

#### RESUMEN

En el presente proyecto se utilizó una investigación de tipo descriptivo-exploratorio para realizar los estudios y diseños para la construcción de una cubierta sobre el polideportivo, ubicado en el municipio de labateca, Norte de Santander. Los resultados presentan la topografía del terreno. Igualmente se realizó el estudio de suelos para dictaminar la clasificación y estratificación de la zona. Se realizaron los diseños estructurales para la cubierta y los diseños hidrosanitarios para baños y camerinos nuevos. Por ultimo, se elaboraron el presupuesto de la obra.

**PALABRAS CLAVES:** Diseño estructural, Topografía, diseños hidrosanitarios, cubierta.

**CARACTERISTICAS:**

**PÁGINAS:** 74      **PLANOS:**           **ILUSTRACIONES:**           **CD ROOM:** 1

<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>Aprobó</b>	
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

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CUBIERTA SOBRE EL  
POLIDEPORTIVO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LABATECA, NORTE DE  
SANTANDER

YEIMYS TATIANA GUTIERREZ GONZALEZ

FRANKIE ALEJANDRO TOLOZA CARVAJAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CUBIERTA SOBRE EL  
POLIDEPORTIVO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LABATECA, NORTE DE  
SANTANDER

YEIMYS TATIANA GUTIERREZ GONZALEZ

FRANKIE ALEJANDRO TOLOZA CARVAJAL

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Director

JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016



## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 7 DE ABRIL DE 2016 HORA: 4:30 p. m.

LUGAR: SALA 3 TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA CONSTRUCCION DE LA CUBIERTA SOBRE POLIDEPORTIVO, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LABATECA - NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
ING. FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS

DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
YEIMYS TATIANA GUTIERREZ GONZALEZ	1110711	4,2	CUATRO, DOS
FRANKIE ALEJANDRO TOLOZA CARVAJAL	1111016	4,2	CUATRO, DOS

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

  
ING. FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	14
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	16
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos	16
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	17
1.7 Delimitaciones	17
1.7.1 Delimitación espacial	17
1.7.2 Delimitación temporal	17
2. Marco Referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco Teórico	18
2.2.1 Geografía	18
2.2.2 Economía	20
2.2.3 Densidad poblacional	20
2.2.4 Levantamientos topográficos	20
2.2.5 Navegadores GPS (sistema de posicionamiento global)	21

2.2.6 Urbanismo	21
2.2.7 Instalación deportiva	22
2.2.8 Recreación	22
2.2.9 Perfil de acero	22
2.2.10 Estructura	23
2.2.11 Cerchas	23
2.2.12 Acero Estructural	23
2.3 Marco Legal	24
3. Diseño Metodológico Preliminar	25
3.1 Tipo de Investigación	25
3.2 Población y Muestra	25
3.3 Instrumentos para la Recolección	25
4. Desarrollo del Proyecto	26
4.1 Topografía del Proyecto	26
4.1.1 Actividad preliminar	26
4.1.2 Localización de la zona de estudio	26
4.1.3 Vías de acceso	26
4.1.4 Topografía específica de la zona	26
4.1.5 Planimetría	26
4.1.6 Altimetría	26
4.1.7 Equipo utilizado	26
4.1.8 Cartera de oficina	27
4.2 Estudio de Suelos	29
4.2.1 Resumen de la investigación del suelo	29
4.2.2 Morfología y geología	29

4.2.3 Resumen de la investigacion adelantada en campo	30
4.2.4 Características físico mecánicas del suelo	30
4.2.5 Nivel de agua subterranea	31
4.3 Análisis Geotécnico	31
4.3.1 Tipologia de la cimentación	31
4.3.2 Efectos asociados y otros fenómenos	32
4.3.3 Excavaciones.	32
4.4 Parametros de Diseño	32
4.4.1 Profundidad de apoyo	32
4.4.2 Presiones admisibles	32
4.4.3 Asentamientos calculados	33
4.4.4 Perfil del suelo diseño sismo-resistente	33
4.5 Diseño Estructural	34
4.5.1 Cargas gravitacionales	34
4.5.2 Análisis y fuerzas sísmicas	34
4.5.3 Grupo de uso y coeficiente de importancia	34
4.5.4 Espectro elástico de diseño	35
4.5.6 Capacidad de carga del suelo	36
4.5.7 Diseño estructural en SAP	36
4.6 Diseños Hidrosanitarios	36
4.6.1 Diseño hidraulico	36
4.6.1.1 Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos	38
4.6.1.2 Pérdidas de carga en tubería	38
4.6.2 Diseño sanitario	40
4.6.2.1 Calculo de las unidades de descarga	40

4.6.2.2 Diametro del colector	41
4.6.2.3 Diseño del pozo septico	42
4.7 Presupuesto General	43
5. Conclusiones	47
6. Recomendaciones	48
Referencias Biográficas	50
Anexos	51