



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): HERLY CAMILO

APELLIDOS: PAEZ ORTIZ

NOMBRE (S): LEANDRO

APELLIDOS: ASCANIO SOTO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): FIDEL ERNESTO

APELLIDOS: CUBEROS CUBEROS

TITULO DE LA TESIS: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y REMODELACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SANTA BARBARÁ SEDE SAN RAFAEL EN EL MUNICIPIO DE ABREGO

RESUMEN:

Se realizó el estudio de suelo del terreno determinando las características geotécnicas y físico-mecánicas del suelo de soporte del proyecto, el estudio topográfico del plantel educativo, con su respectivo plano de curvas de nivel y cálculo de área. Igualmente, se elaboró el cálculo y diseño estructural e hidro-sanitario, planteando futuras proyecciones con una limitación calculada respecto a las aulas. Se diseñó una cubierta para el patio de recreación, por medio de una propuesta arquitectónica de las diferentes aulas, cubierta y batería sanitaria del plantel educativo y determinando el análisis de cantidad de obra de cada una de las actividades. Por ultimo, se presentó su respectiva programación de obras, brindando recomendaciones que contribuyan al mejoramiento del plantel educativo ubicado en el sector de San Rafael del municipio de Abrego.

Palabras clave: construcción, mejoramiento, adecuación, remodelación, Abrego.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 215

PLANOS: 9

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y
REMODELACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SANTA BARBARÁ
SEDE SAN RAFAEL EN EL MUNICIPIO DE ABREGO

HERLY CAMILO PAEZ ORTIZ

LEANDRO ASCANIO SOTO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y
REMODELACIÓN EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SANTA BARBARÁ
SEDE SAN RAFAEL EN EL MUNICIPIO DE ABREGO

HERLY CAMILO PAEZ ORTIZ

LEANDRO ASCANIO SOTO

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

Director

FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 18 DE SEPTIEMBRE DE 2014 HORA: 9:00 a. m.

LUGAR: DEPTO. DE CONSTRUCCIONES CIVILES - EDIFICIO FUNDADÒRES
TERCER PISO – UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, ADECUACION
Y REMODELACION EN LA INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO
SANTA BARBARA, SEDE SAN RAFAEL MUNICIPIO DE ABREGO”.


JURADOS: ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO
ING. LUIS FRANCISCO MARTINEZ PARADA

DIRECTOR: INGENIERO FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS.


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
HERLY CAMILO PAEZ ORTIZ	1110775	4,2	CUATRO, DOS
LEANDRO ASCANIO SOTO	1111359	4,2	CUATRO, DOS

APROBADA

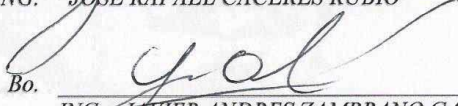
FIRMA DE LOS JURADOS



ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO



ING. LUIS FRANCISCO MARTINEZ PARADA



Vo. Bo. ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 JUSTIFICACIÓN	17
1.3 OBJETIVOS	18
1.4 DELIMITACIONES	18
2. REFERENTES TEÓRICOS	20
2.1 MARCO CONCEPTUAL	20
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.3 MARCO LEGAL	26
3. METODOLOGÍA	28
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	28
3.2 POBLACIÓN	28
3.3 MUESTRA	28
4. MEMORIA LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	29
5. ESTUDIO DE SUELOS	31
5.1 INFORME TÉCNICO DEL ESTUDIO DE SUELOS	31
5.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO	34
5.3 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL SUELO	35
5.3.1 Parámetros de resistencia al corte	35
5.3.2 Parámetros de de formabilidad (asentamientos)	36

5.4 PARÁMETROS SÍSMICOS	36
5.4.1 Propiedades dinámicas	36
5.4.2 Perfil del suelo diseño sismo-resistente	37
5.5 CONDICIONES DE LA CIMENTACIÓN	37
5.5.1 Tipo de cimentación	37
5.5.2 Nivel y suelo de cimentación	38
5.6 ANÁLISIS DE INGENIERÍA	38
5.6.1 Capacidad admisible	38
5.6.2 Estimativos de carga	38
5.6.3 Asentamientos esperados cimentación superficial	39
5.6.4 Coeficiente de reacción de la subrasante, k_s	39
5.7 EMPUJE DE SUELOS SOBRE MUROS	39
5.8 RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS	40
5.8.1 Excavaciones y rellenos	40
5.8.2 Recomendaciones sobre el drenaje	40
6. DISEÑO ARQUITECTÓNICO	41
7. DISEÑO ESTRUCTURAL	46
7.1 INTRODUCCIÓN DEL DISEÑO ESTRUCTURAL	46
7.2 ANÁLISIS SÍSMICO	48
7.3 DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS	48
7.4 ESPESOR DE MUROS	53
7.5 DIMENSIONAMIENTO DE VIGAS	55
7.5.1 Vigas de rigidez y carga	55

7.5.2 Viga aérea	57
7.5.3 Diseño a flexión y cortante	58
7.6 DIMENSIONAMIENTO PLACA ENTRE PISO (ALIGERADA)	61
7.6.1 Calculo del espesor de la placa aligerada	61
7.6.2 Material de aligeramiento	61
7.7 PERFIL DEL SUELO	63
7.8 COEFICIENTE DE IMPORTANCIA	63
7.9 ESPECTRO DE DISEÑO	64
7.9.1 Calculo del periodo fundamental de la edificación	64
7.10 IRREGULARIDAD EN PLANTA	68
7.11 IRREGULARIDAD EN ALTURA	71
7.12 CORTANTE BASAL	74
7.13 MEMORIA CALCULO ZAPATA TÍPICA	75
7.14 MEMORIA CALCULO ESCALERA	78
7.14.1 Diseño a flexión y cortante	81
7.15 ANÁLISIS ESTRUCTURAL LA CUBIERTA	82
7.15.1 Fuerzas de viento	82
7.15.2 Análisis Estructural de la Cubierta	88
8. DISEÑO HIDROSANITARIO	90
8.1 DISEÑO HIDRÁULICO	90
8.2 LOCALIZACIÓN	90
8.3 USO	90
8.4 NIVEL DE COMPLEJIDAD	90

8.5 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DEL PROYECTO	91
8.6 CALCULO DE APARATOS	91
8.7 DISEÑO SANITARIO	102
8.7.1 Diámetro de colectores B.A.N	102
9. CANTIDADES DE OBRA	104
9.1 MÉTODO EJE UNIVERSAL	104
9.2 MÉTODO RECINTO UNIVERSAL	117
10. CONCLUSIONES	127
11. RECOMENDACIONES	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
ANEXOS	133