



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE(S): CARLOS ARTURO **APELLIDOS:** NAVAS OROZCO

NOMBRE(S): EDGARDO ALFONSO **APELLIDOS:** MOLINA PEREZ

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JOSÉ LUIS **APELLIDOS:** CAICEDO VILLAN

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIOS Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR UBICADA EN EL CONJUNTO CERRADO SIERRA NEVADA MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El presente proyecto tiene como objetivo realizar el diseño estructural, hidrosanitario, analisis de costos y presupuestos, y programacion para la construccion de una vivienda unifamiliar ubicada en el conjunto cerrado Sierra Nevada municipio de Villa del Rosario en el departamento Norte de Santander. Para esta investigación se emplea el método descriptivo-exploratorio, ya que se pretende evaluar aspectos teóricos, técnicos y procedimientos para llevarse a cabo el proyecto. Se tomaron datos del conjunto de actividades realizadas tanto físicas como exploratorias para la investigación del subsuelo, definiendo los parámetro y recomendaciones para realizar la cimentación adecuada para la construcción. Se logra realizar el diseño estructural de una vivienda unifamiliar en el conjunto cerrado Sierra Nevada. Igualmente, se realizan los diseños hidrosanitarios y el análisis de costos y presupuesto para el proyecto de una vivienda. Por último, se realiza la programación de obra y la recomendación de los materiales más óptimos para la construcción del proyecto.

PALABRAS CLAVE: diseño estructural, diseño hidrosanitario, analisis de costos, presupuestos de obra.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 157 **PLANOS:** **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

ESTUDIOS Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR
UBICADA EN EL CONJUNTO CERRADO SIERRA NEVADA MUNICIPIO DE VILLA DEL
ROSARIO EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

CARLOS ARTURO NAVAS OROZCO
EDGARDO ALFONSO MOLINA PEREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA

2016

ESTUDIOS Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR
UBICADA EN EL CONJUNTO CERRADO SIERRA NEVADA MUNICIPIO DE VILLA DEL
ROSARIO EL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

CARLOS ARTURO NAVAS OROZCO
EDGARDO ALFONSO MOLINA PEREZ

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

Ingeniero Civil

Director

JOSE LUIS CAICEDO VILLAN

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: 26 DE MAYO DE 2016 HORA: 4:30 p. m.

LUGAR: AULA 4 - TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIOS Y DISEÑO ESTRUCTURAL PARA UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR UBICADA EN EL CONJUNTO CERRADO SIERRA NEVADA, MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

DIRECTOR: INGENIERO JOSE LUIS CAICEDO VILLAN.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CARLOS ARTURO NAVAS OROZCO	0113958	4,1	CUATRO, UNO
EDGARDO ALFONSO MOLINA PEREZ	1110490	4,1	CUATRO, UNO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS G.

ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Vo. Bo.

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Dedicatoria

A mi padres ARTURO NAVAS Y BEATRIZ OROZCO, con mucho cariño y agradecimiento por todo el apoyo sentimental e incondicional, por todas sus buenas energías que me han dado para poder salir adelante y todo esto sin ellos no fuera sido posible, este gran logro en mi vida.

Dedico este triunfo a mi padre, el hombre que aprendí todo de mi vida, el que me enseñó de fútbol, amistad, confianza y de la ingeniería, el que siempre tenía la respuesta correcta ante cualquier duda. A él mi padre ALFONSO MOLINA GIRON, porque se mi viejo amado, que alado de DIOS me estas cuidando, y estas feliz por este logro que es nuestro, así que celebra desde el cielo conmigo y démonos el abrazo que merecemos este día.

Papa, este triunfo es nuestro!!

Agradecimiento

En primer lugar agradecer a DIOS por permitirme dar este nuevo paso en mi camino.

A todos mis familiares, especialmente a mi hermana YARLENY EMILIA NAVAS OROZCO y mi esposa ESPERANZA CARRILLO, porque siempre han estado presentes.

Agradezco al Ing. JOSÉ LUIS CAICEDO VILLÁN, director de mi proyecto de grado por brindarme ese apoyo para obtener el título como ingeniero Civil, ya que sin su orientación y conocimientos, este trabajo nunca hubiera sido posible.

Agradezco a Dios por haberme dado a oportunidad de vivir y de escoger esta carrera y de haberme dado salud para poderla culminar; de permitirme encontrarme con personas buenas e influyentes para no desfallecer en los momentos difíciles y de angustia.

A mi madre VILMA PEREZ por apoyarme en cada momento y en cada una de mis decisiones.

Agradezco a MYRIAM CALIXTO por apoyarme de manera incondicional a lo largo de la carrera.

Agradezco a MIGUEL QUINTERO, por querer hacer de mí una mejor persona, por sus consejos que me corrigen cuando no hago las cosas de la mejor manera

Y por último a todos mis amigos ALVARO, YEYO, JULIAN, GIANNI, JAIRO, JUAN por apoyarme en todos los momentos que los necesite.

Contenido

	pág.
Introducción	16
1. Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del Problema	18
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Alcances y Limitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitaciones	21
1.7.1 Delimitación espacial	21
1.7.2 Delimitación temporal	21
2. Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco Teórico	22
2.3 Marco Legal	31
3. Diseño Metodológico	33
3.1 Tipo de Investigación	33
3.2 Población y Muestra	33

3.3 Instrumentos para la Recolección	33
4. Desarrollo del Proyecto	34
4.1 Estudio de Suelos	34
4.1.1 Definición del suelo	34
4.1.2 Cimentación recomendada	34
4.2 Diseño Arquitectónico	34
4.3 Diseño Estructural	48
4.3.1 Chequeo de deflexiones	50
4.3.2 Predimensionamiento	52
4.3.3 Análisis de carga	52
4.3.4 Análisis sísmico	53
4.3.4.1 Grupo de uso y coeficiente de importancia	53
4.3.5 Configuración estructural	56
4.3.5.1 Sistema estructural	56
4.3.6 Memorias de cálculo	71
4.4 Diseño Hidráulico y Sanitario	71
4.4.1 Diseño hidráulico	71
4.4.1.1 Datos iniciales de diseño	71
4.4.1.2 Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos	72
4.4.1.3 Pérdidas de carga en tuberías	72
4.4.2 Diseño Sanitario	75
4.4.2.1 Calculo de las unidades de descarga	75
4.4.2.2 Diámetro del colector	76
4.5 Cantidades de Obra	77

4.6 Costos y Presupuestos	77
5. Conclusiones	81
6. Recomendaciones	82
Referencias Bibliográficas	83
Anexos	85