



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS
RESUMEN TRABAJO DE GRADO



AUTORES:

NOMBRES: CLAUDIA PATRICIA **APELLIDOS:** GONZALEZ FRANCO
NOMBRES: DIEGO FERNANDO **APELLIDOS:** MANCILLA GRIMALDO

FACULTAD: INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRES: JOSE RAFAEL **APELLIDOS:** CACERES RUBIO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS VARIACIONES DE LOS COSTOS PARA UNA ESTRUCTURA TIPO RESIDENCIAL, DE DOS Y TRES NIVELES CON PORTICO EN CONCRETO REFORZADO Y DISIPACION MINIMA DE ENERGIA (DMI), CAMBIANDO EL TIPO DE PERFIL DE SUELO C, D Y E SEGÚN LINEAMIENTOS DE LA NSR-10 PARA LA CIUDAD DE PUERTO CARREÑO (ZONA DE AMENAZA SISMICA BAJA)

RESUMEN:

Este proyecto se centró en edificaciones residenciales con DMI (disipación mínima de energía), se evaluarán los costos cambiando el perfil de suelo C, D y E (según los establecidos en la NSR-10) en la ciudad de Puerto Carreño, una ciudad de amenaza sísmica Baja.

Se desarrollo un estudio comparativo de las variaciones de los costos para una estructura tipo residencial, de dos y tres niveles, con pórtico en concreto reforzado y disipación mínima de energía (DMI), cambiando el tipo de perfil de suelo c, d y e según lineamientos de la NSR-10 para la ciudad de Puerto Carreño (zona de amenaza sísmica baja).

Palabras claves: pórtico, concreto reforzado, plantas, DMI, NSR,

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 225 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS VARIACIONES DE LOS COSTOS PARA UNA ESTRUCTURA TIPO RESIDENCIAL, DE DOS Y TRES NIVELES CON PORTICO EN CONCRETO REFORZADO Y DISIPACION MINIMA DE ENERGIA (DMI), CAMBIANDO EL TIPO DE PERFIL DE SUELO C, D Y E SEGÚN LINEAMIENTOS DE LA NSR-10 PARA LA CIUDAD DE PUERTO CARREÑO (ZONA DE AMENAZA SISMICA BAJA).

CLAUDIA PATRICIA GONZALEZ FRANCO

DIEGO FERNANDO MANCILLA GRIMALDO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS VARIACIONES DE LOS COSTOS PARA UNA ESTRUCTURA TIPO RESIDENCIAL, DE DOS Y TRES NIVELES CON PORTICO EN CONCRETO REFORZADO Y DISIPACION MINIMA DE ENERGIA (DMI), CAMBIANDO EL TIPO DE PERFIL DE SUELO C, D Y E SEGÚN LINEAMIENTOS DE LA NSR-10 PARA LA CIUDAD DE PUERTO CARREÑO (ZONA DE AMENAZA SISMICA BAJA).

CLAUDIA PATRICIA GONZALEZ FRANCO

DIEGO FERNANDO MANCILLA GRIMALDO

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

Ingeniero civil

Director:

JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

Ingeniero Civil

Especialista en Estructuras

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 25 DE MAYO DE 2015 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: SALA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS VARIACIONES DE LOS COSTOS PARA UNA ESTRUCTURA TIPO RESIDENCIAL DE DOS Y TRES NIVELES CON PORTICO EN CONCRETO REFORZADO Y DISIPACION MINIMA DE ENERGIA (DMI) CAMBIANDO EL TIPO DE PERFIL DEL SUELO C, D Y E, SEGÚN LINEAMIENTOS DE LA NSR-10 PARA LA CIUDAD DE PUERTO CARREÑO (ZONA DE AMENAZA SISMICA BAJA)".

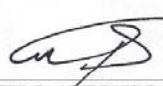
JURADOS: ING. CIRO ALFONSO MELO PABON
ING. FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS


DIRECTOR: INGENIERO JOSE RAFAEL CACERES RUBIO.


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION NUMERO	LETRA
CLAUDIA PATRICIA GONZALEZ FRANCO	1110860	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. CIRO ALFONSO MELO PABON


ING. FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	21
1. El Problema	23
1.1 Título del Problema	23
1.2 Planteamiento del Problema	23
1.3 Formulación del Problema	25
1.4 Justificación	25
1.5 Objetivos	27
1.5.1 Objetivo general	27
1.5.2 Objetivos específicos	27
1.6 Delimitación	28
1.6.1 Espacial	28
1.6.2 Temporal	28
1.6.3 Conceptual	28
2. Marco Referencial	29
2.1 Antecedentes	29
2.1.1 Internacional	29
2.1.2 Nacional	32
2.1.3 Regional	36
2.2 Marco Conceptual	37
2.3 Marco Teórico	43
2.3.1 Localización y nivel de amenaza sísmica	43

2.3.2 Espectro de respuesta	44
2.3.3 Capacidad de disipación de energía	46
2.3.4 Configuración estructural	48
2.3.5 Sistemas estructurales	48
2.3.6 Sistema estructural aporticado	49
2.3.7 Estados límites de servicio y resistencia	51
2.3.8 Cargas gravitacionales	53
2.3.9 Fuerzas sísmicas de la estructura	53
2.3.10 Combinaciones básicas	58
2.4 Marco Legal	59
3. Diseño Metodológico	72
3.1 Tipo de Investigación	72
3.2 Población y Muestra	72
3.2.1 Población	72
3.2.2 Muestra	72
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	72
3.3.1 Entrevista	72
3.4 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos	73
3.5 Procedimiento	73
4. Definición de Parámetros de los Modelos	74
4.1 Información General del Proyecto	74
4.1.1 Planos arquitectónicos	74
4.2 Cargas Gravitacionales	75

4.3 Análisis y Fuerzas Sísmicas	78
4.3.1 Ubicación hipotética de los modelos por grado de desempeño	78
4.3.2 Perfil de suelo	78
4.3.3 Grupo de uso y coeficiente de importancia	79
4.3.4 Espectro elástico de diseño	79
4.4 Configuración Estructural	87
4.4.1 Sistema estructural	87
4.4.2 Coeficiente de disipación de energía básico (R_o)	88
4.5 Capacidad de Carga del Suelo	88
4.6 Combinaciones de Carga Según Utilización en los Diseños	88
4.6.1 Caso de carga para evaluación de deriva	89
4.6.2 Combinaciones de carga de diseño	89
4.6.3 Combinaciones de carga de servicio	90
5. Análisis y Diseño Estructural Según el Tipo de Perfil del Suelo	91
5.1 Modelos con Perfil de Suelo C.	91
5.1.1 Modelo de 2 pisos	91
5.1.2 Modelo de 3 pisos	107
5.2 Modelos con Perfil de Suelo D	124
5.2.1 Modelo de 2 pisos	124
5.2.3 Modelo de 3 pisos	139
5.3 Modelos con perfil de suelo E	156
5.3.1 Modelo de 2 pisos	156
5.3.2 Modelo de 3 pisos	171

6. Resultados	188
6.1 Presupuestos de las estructuras	188
6.2 Análisis Comparativo de Costo Estructural de Acuerdo al Número de Pisos Según el Perfil de Suelo	193
6.3 Análisis Comparativo del Costo Total de la Residencia Según el Perfil de Suelo	196
7. Conclusiones	197
Bibliografía	200
Anexos	202