

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/283

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): LINDA STHEFANY PAOLA APELLIDOS: DELGADO ROJAS

KAREN DAYANNA APELLIDOS: ROJAS FLOREZ

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS ALEXIS APELLIDOS: BONILLA GRANADOS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS COMPARATIVO DEL COSTO DE CONSTRUCCION DE UN EDIFICIO DE USO RESIDENCIAL UTILIZANDO CONCRETOS DE DIFERENTE RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA

RESUMEN

En este proyecto modalidad tesis de grado se pretende comparar la variación de costos que se presenta en un diseño estructural dependiendo de la resistencia a la compresión del concreto con el que se diseñe, para ellos se realizó el diseño estructural de la superestructura de cuatro edificios, cambiando la resistencia del concreto y las dimensiones de los miembros estructurales, luego se calculó el presupuesto para cada diseño y se procedió a realizar diferentes comparaciones entre todos los diseños.

Palabras claves: diseño estructural, superestructura, presupuesto

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 279 PLANOS: 22 ILUSTRACIONES: ____ CD ROOM:

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO
DE USO RESIDENCIAL UTILIZANDO CONCRETOS DE DIFERENTES
RESISTENCIAS A LA COMPRESIÓN INCONFINADA.

LINDA STHEFANY PAOLA DELGADO ROJAS

KAREN DAYANNA ROJAS FLOREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

CUCUTA

2016

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO
DE USO RESIDENCIAL UTILIZANDO CONCRETOS DE DIFERENTES
RESISTENCIAS A LA COMPRESIÓN INCONFINADA.

LINDA STHEFANY PAOLA DELGADO ROJAS

KAREN DAYANNA ROJAS FLOREZ

Trabajo de grado para optar por el título de ingeniero civil

Director

Ingeniero CARLOS ALEXIS BONILLA GRANADOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

CUCUTA

2016



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 5 DE MAYO DE 2016 HORA: 11:00 p. m.

LUGAR: SALA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS COMPARATIVO DEL COSTO DE CONSTRUCCION DE UN EDIFICIO DE USO RESIDENCIAL UTILIZANDO CONCRETOS DE DIFERENTE RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA".

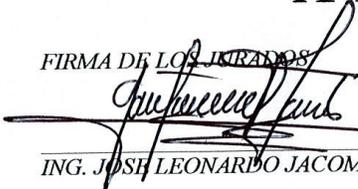
JURADOS: ING. JOSE LEONARDO JACOME CARRASCAL
ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALEXIS BONILLA GRANADOS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CÓDIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
LINDA STEFANY PAOLA DELGADO ROJAS	1111197	4,4	CUATRO, CUATRO

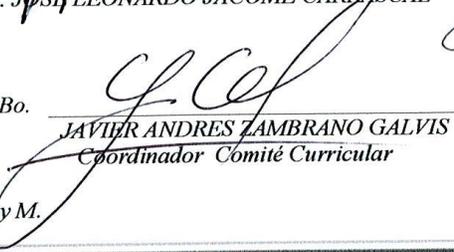
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JOSE LEONARDO JACOME CARRASCAL


ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

Vo. Bo.


JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 29 DE AGOSTO DE 2016 HORA: 3:30 p. m.

LUGAR: AULA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS COMPARATIVO DEL COSTO DE CONSTRUCCION DE UN EDIFICIO DE USO RESIDENCIAL UTILIZANDO CONCRETOS DE DIFERENTES RESISTENCIAS A LA COMPRESION INCONFINADA".

JURADOS: ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO
ING. JOSE LEONARDO JACOME CARRASCAL

DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALEXIS BONILLA GRANADOS.

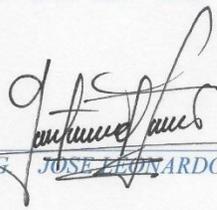
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
KAREN DAYANNA ROJAS FLOREZ	1111198	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA

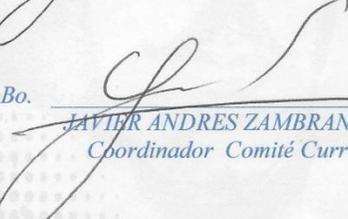
FIRMA DE LOS JURADOS



ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO



ING. JOSE LEONARDO JACOME CARRASCAL

Vo. Bo. 

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Bety M.

AGRADECIMIENTOS

En este momento tan importante quiero agradecerle primeramente a Dios por regalarme tantas oportunidades y bendiciones a lo largo de mi vida, y por permitirme alcanzar la cima de este importante sueño. A mi padre JOSE FELICIANO DELGADO, quiero agradecerle por ser mi guía y mi ejemplo a seguir durante este largo camino, a mi madre LISBETH CAROLINA ROJAS, quiero agradecer por su total apoyo e infinita confianza, ambos son mi mayor orgullo e inspiración, quiero dedicar este gran triunfo a ustedes; siempre ha sido mi mayor propósito hacer que ustedes se sientan orgullosos y hoy ha llegado el día en el que al fin puedo decirles “lo logre”. Este título, este triunfo y esta felicidad es para ustedes. Agradezco a mi hermana KAROL VICTORIA DELGADO por brindarme su amor, ayuda y compañía siempre que la he necesitado, este logro también es para ti, para que tu futuro sea aun mejor, los amo.

A mis abuelos, tíos, primos y demás familiares agradezco su incondicional apoyo, muchas gracias por estar siempre allí.

La UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER ha sido mi segundo hogar durante los últimos años, agradezco a todos los profesores que pusieron su total empeño para ayudarme a ser la íntegra profesional en INGENIERIA CIVIL en la que espero convertirme.

Finalmente, agradezco a todos mis compañeros y amigos que fueron un gran apoyo durante toda mi carrera. Gracias, muchas gracias.

LINDA STHEFANY PAOLA DELGADO ROJAS.

Contenido

1. Titulo	15
2. Planteamiento delo problema	16
3. Justificación	17
4. Alcances	18
5. Limitaciones y delimitaciones	19
5.1 Limitaciones	19
5.2 Delimitaciones	19
6. Objetivos	20
6.1 Objetivo general	20
6.2 Objetivos específicos	20
7. Marco referencial	21
7.1 Antecedentes	21
7.2 Marco teórico	22
7.3 Marco conceptual	27
7.4 Marco legal	29
8. Diseño metodológico	30
8.1 Tipo de investigación	30
8.2 Actividades y metodología	30
1: DISEÑOS ESTRUCTURALES	32
1.1 Concreto de 280 Kg/cm ²	32
1.1.1 Pre dimensionamiento	32
1.1.1.1 Placas de entrepiso	33
1.1.1.2 Placa cubierta	34
1.1.2 Análisis de cargas	35
1.1.2.1 Carga muerta (D)	35
1.1.2.2 Carga viva (L)	36
1.1.3 Cargas adicionales	36
1.1.4 Análisis modal espectral	38

1.1.5	Combinaciones de carga	53
1.1.6	coeficiente de capacidad de disipación de energía, R.	54
1.1.6.1	Combinaciones sísmicas	56
1.1.7	Vigas	57
1.1.8	Evaluaciones de derivas y desplazamientos	58
1.1.9	Diseño de vigas	68
1.1.9.1	Diseño a flexión (Refuerzo longitudinal)	68
1.1.10.2	Diseño a compresión (Refuerzo transversal)	77
1.1.11	Diseño de viguetas y riostras	96
1.1.12	Columnas	103
1.2	Concreto 490 Kg/cm ²	110
1.2.1	Vigas	110
1.2.2	Evaluación de derivas y desplazamientos	111
1.2.3	Diseño a flexión de vigas	119
1.2.4	Diseño a compresión de vigas	126
1.2.5	Diseño de viguetas y riostras	126
1.2.6	Columnas	132
1.3	Concreto de 490 kg/cm ² optimizado	137
1.3.1	Vigas	137
1.3.2	Evaluación de derivas y desplazamientos	138
1.3.3	Diseño a flexión de vigas	146
1.3.4	Diseño a compresión de vigas	153
1.3.5	Diseño de viguetas y riostras	154
1.3.6	Columnas	161
1.4	Concreto 420 kg/cm ²	166
1.4.1	Vigas	166
1.4.2	Evaluación de derivas y desplazamientos	167
1.4.3	Diseño a flexión de vigas	175
1.4.4	Diseño a compresión de vigas	183
1.4.5	Diseño de viguetas y riostras	183
1.4.6	Columnas	189

2: Costo y presupuesto de construcción.	196
2.1 Cantidades de obra concreto 280 Kg/cm2	196
2.2 Cantidades de obra concreto 490 Kg/cm2	207
2.3 Cantidades de obra concreto 490 Kg/cm2 optimizado	217
2.4 Cantidades de obra concreto 420 Kg/cm2	228
2.5 Presupuestos	239
3: Comparación de costos y otras variables.	263
3.1 Comparación de costos	263
3.2 Comparación de desplazamientos	263
3.3 Comparación de cantidad de acero	269
3.4 Comparación volumen de concreto	270
9 Conclusiones	272
Recomendaciones	274
Referencias	275
Bibliografía	276
Anexos	277