

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): KEVYN HARLEY **APELLIDOS:** CEBALLO SACHICA

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): FRANCISCO JAVIER **APELLIDOS:** SUAREZ URBINA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANALISIS COMPARATIVO DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL Y DE COSTOS PARA UNA EDIFICACION DE SISTEMA APORTICADO DE LOSAS ALIGERADAS CON CASETON DE MADERA RECUPERABLE VS BLOQUE DE ARCILLA EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA.

RESUMEN

En el siguiente proyecto, el objetivo general fue analizar comparativamente el comportamiento estructural y los costos de una edificación cuando se emplean losas en una dirección, aligeradas con dos tipos de materiales, específicamente los casetones de madera recuperables y los bloques de arcilla. Esto con el fin de obtener las ventajas y desventajas que se derivan al utilizar materiales livianos y pesados en las losas aligeradas. Para desarrollar la investigación se realizaron los respectivos análisis y diseños estructurales de la edificación, todo esto en base a la norma colombiana sismorresistente NSR-10.

PALABRAS CLAVE: Análisis estructural, costos, diseños, edificaciones, losas aligeradas.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 223 **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

ANALISIS COMPARATIVO DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL Y DE COSTOS
PARA UNA EDIFICACIÓN DE SISTEMA APORTICADO DE LOSAS ALIGERADAS CON
CASETÓN DE MADERA RECUPERABLE VS BLOQUE DE ARCILLA EN LA CIUDAD
DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

KEVYN HARLEY CEBALLOS SACHICA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIRIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016

ANALISIS COMPARATIVO DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL Y DE COSTOS
PARA UNA EDIFICACIÓN DE SISTEMA APORTICADO DE LOSAS ALIGERADAS CON
CASETÓN DE MADERA RECUPERABLE VS BLOQUE DE ARCILLA EN LA CIUDAD
DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

KEVYN HARLEY CEBALLOS SACHICA

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

Director del proyecto

FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Ingeniero civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIRIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 25 DE AGOSTO DE 2016 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR: SALA DE FOTOGRAFIA – EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS COMPARATIVO DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL Y DE COSTOS PARA UNA EDIFICACION DE SISTEMA APORTICADO DE LOSAS ALIGERADAS CON CASETON DE MADERA RECUPERABLE VS BLOQUE DE ARCILLA EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA".

JURADOS: ING. CARLOS ALEXIS BONILLA GRANADOS
ING. JOSE LEONARDO JACOME CARRASCAL

DIRECTOR: INGENIERO FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
KEVYN HARLEY CEBALLOS SACHICA	1112197	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

ING. CARLOS ALEXIS BONILLA GRANADOS

ING. JOSE LEONARDO JACOME CARRASCAL

Vo. Bo.

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

INDICE

1. Problema	15
1.1 Titulo	15
1.2 Planteamiento del problema	15
1.3 Formulacion del problema	15
1.4 Objetivos	16
1.4.1. Objetivo general	16
1.4.2. Objetivos especificos	16
1.5 Justificacion	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.	18
1.7.3. Delimitación conceptual	18
2. Marco referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.1.1. Antecedentes nacionales	19
2.1.2. Antecedentes internacionales	19

2.2 Marco contextual	20
2.2.1. Breve reseña historica de San José de Cúcuta	20
2.2.2. Sismicidad	23
2.3 Marco teorico	24
2.3.1. Losas de entrepisos	24
2.3.2. Clasificacion de las losas	26
2.3.3. Funciones estructurales de las losas	27
2.3.4. Losas aligeradas con caseton de madera recuperable	27
2.3.5. Losas aligeradas con bloques de arcilla	28
2.3.6. Microzonificación sísmica en colombia	31
2.3.7. Criterios de aplicación del método de la fuerza horizontal equivalente	31
2.4 Marco conceptual	33
2.5 Marco legal	38
3 Metodologia	40
3.1 Tipo de investigacion	40
3.1.1. Investigación correlacional	40
3.1.2. Investigación explicativa	40
3.1.3. Investigación experimental	40
3.2 Poblacion y muestra	40
3.2.1. Población.	40

3.2.2. Muestra.	40
4. Hipotesis	41
5. Desarrollo del proyecto	42
5.1 Datos generales del proyecto	42
5.2 Procedimiento del analisis	43
5.3 Metodologia del procesamiento electronico en el programa ram advance	44
5. 4 Análisis de los resultados de las derivas de las dos estructuras.	47
5.5 Análisis de los resultados de los pesos y cortantes basales de las dos estructuras.	48
5. 6 Análisis de los resultados de las fuerzas sísmicas de las dos estructuras.	49
5.7 Análisis de los resultados de las cargas axiales y momentos flectores en las columnas de cada piso de las dos estructuras.	51
5.8 Análisis de resultados de las cargas de servicio y cargas últimas de diseño en las zapatas de las dos estructuras.	53
5.9 Análisis de los resultados de las cantidades de obra para las zapatas.	57
5.10 Vigas de cimentacion	61
5.10.1. Dimensiones mínimas de las vigas de cimentacion	61
5.10.2. Refuerzo longitudinal de las vigas de cimentacion	61
5.10.3. Refuerzo transversal de las vigas de cimentacion	61
5.11 Analisis de los resultados de las cantidades de obra en las columnas de las dos estructuras.	66

5.12 Analisis de los resultados de la cantidades de concreto y acero para las vigas de las dos estructuras.	74
Conclusiones	79
Recomendaciones	81
Bibliografia	82
Anexos	84