



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): BEATRIZ ADRIANA **APELLIDOS:** ARIAS PARRA

NOMBRE (S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: _____ INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: _____ INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): SAMUEL **APELLIDOS:** MEDINA JAIMES

TITULO DE LA TESIS: ANÁLISIS Y PREDIMENCIONAMIENTO DE ELEMENTOS DE
CONCRETO REFORZADO PARA TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

RESUMEN:

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, con la cual se proporcionó al alumno un concepto sobre el significado de la flexión; la influencia de la altura y el momento de inercia sobre la deformación de los elementos y sobre su resistencia y el conocimiento sobre el comportamiento de las vigas rectangulares sometidas a flexión. Igualmente, se dio a conocer sobre la cuantía como medida de las cantidades relativas de hormigón y armadura que se usan en el diseño y dimensionamiento de elementos rectangulares sometidos a flexión que requieren armaduras simples.

Palabras clave: predimensionamiento, elementos de concreto reforzado, tecnología en obras civiles.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 88

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ANÁLISIS Y PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS DE CONCRETO
REFORZADO PARA TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

BEATRIZ ADRIANA ARIAS PARRA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

ANÁLISIS Y PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS DE CONCRETO
REFORZADO PARA TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

BEATRIZ ADRIANA ARIAS PARRA

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

Director

SAMUEL MEDINA JAIMES

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: 14 DE NOVIEMBRE DE 2014 HORA: 10:00 a. m.
LUGAR: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y
TRANSPORTE – PISO 3 – EDIFICIO FUNDADORES - UFPS.
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y PREDIMENCIONAMIENTO DE ELEMENTOS DE
CONCRETO REFORZADO PARA TECNOLOGIA EN OBRAS
CIVILES".
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ
DIRECTOR: INGENIERO SAMUEL MEDINA JAIMES.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
BEATRIZ ADRIANA ARIAS PARRA	1111363	4,3	CUATRO, TRES

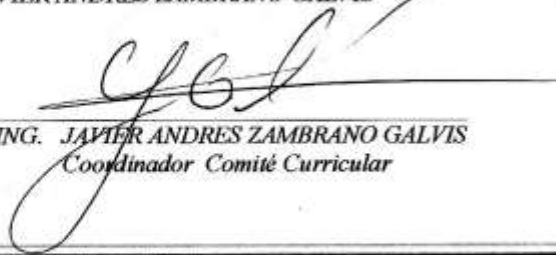
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS


ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

Vo. Bo.


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3 JUSTIFICACIÓN	12
1.4 OBJETIVOS	13
1.5 DELIMITACIONES	14
2. REFERENTES TEÓRICOS	15
2.1 ANTECEDENTES	15
2.2 MARCO TEÓRICO	16
2.3 MARCO LEGAL	21
3. METODOLOGÍA	23
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
4. GENERALIDADES	24
4.1 DISEÑO ESTRUCTURAL	24
4.2 DISEÑO SISMICO	25
4.3 CRONOLOGIA DE ALGUNOS SISMOS IMPORTANTES EN COLOMBIA	26
4.4 HISTORIA DE LAS NORMAS DE DISEÑO EN COLOMBIA	26
4.5 ZONAS DE AMENAZA SISMICA	27
4.6 DEFINICIONES	30
4.7 SISTEMAS DE UNIDADES	36

4.8 CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES MÁS USADOS EN ESTRUCTURAS	39
4.8.1 El concreto como material estructural	39
4.8.2 La edad en la resistencia del concreto	40
4.8.3 Características mecánicas del concreto	41
4.8.4 Características mecánicas del acero	42
5. FLEXION	46
5.1 ELEMENTOS PRISMATICOS SOMETIDOS A FLEXIÓN	46
5.2 COMPORTAMIENTO GENERAL A FLEXIÓN	46
5.2.1 Esfuerzos debidos a la flexión simple	46
5.2.2 Análisis de vigas por el método de la sección transformada	49
5.2.3 Hipótesis de la resistencia nominal de vigas	68
5.3 RESISTENCIA ÚLTIMA O METODO DE LA RESISTENCIA (CR8.1 – NSR 10)	72
5.3.1 Estados limite	73
5.3.2 Refuerzo Mínimo de elementos a flexión	73
5.3.3 Refuerzo Máximo de elementos a flexión	74
5.4 ARMADURAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	74
5.4.1 Traslapos y zonas de confinamiento	74
5.4.2 Recubrimientos y distribución de aceros	76
6. PLACAS	79
6.1 PLACAS MACIZAS	79
6.2 PLACAS ALIGERADAS O NERVADAS	79
6.3 FUNCIONAMIENTO DE UNA PLACA ESTRUCTURAL	80

6.3.1 Placa armada en una dirección	80
6.3.2 Placa armada en dos direcciones	81
7. ESCALERAS	82
8. CONCLUSIONES	86
9. RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88