

INDICE

paginas

INDICE	.....
INDICE DE TABLAS	.....
INDICE DE FIGURAS	.....
RESUMEN	.....
SUMARY	.....
I. INTRODUCCION	.....	1
II. OBJETIVOS	.....	3
III. METODOLOGIA	.....	4
3.1 Diseño del instrumento de medición.....		5
IV. REVISION BIBLIOGRAFICA.....		6
4.1 LA MADERA EN LA CONSTRUCCION HABITACIONAL, UNA VISION GENERAL.....		6
4.1.1 El Sector Forestal en Chile.....		6
4.1.2 Disponibilidad de Madera Aserrada.....		6
4.1.3 Utilización de Madera en la Construcción Habitacional.....		8
4.1.3.1 Países Desarrollados.....		8
4.1.3.2 Situación en Chile.....		9
4.1.4 Causas y Razones del Desprestigio de la Madera.....		10
4.1.5 Fomento de la Madera en la Construcción Habitacional.....		11
4.2 CARACTERIZACION DE LA MADERA, EL CONCRETO Y EL ACERO. SUS VENTAJAS Y LIMITACIONES EN SU EMPLEO EN LA CONSTRUCCION HABITACIONAL ...		13
4.2.1 Descripción Básica de los materiales		13
a Madera.....		13
b Concreto.....		14
c Acero.....		15
4.2.2 Propiedades de los materiales empleados en la Construcción.....		16
4.2.2.1 Propiedades Térmicas.....		16
a Conductividad.....		17
b Calor Especifico.....		18
c Aislamiento Térmica.....		19
d Difusividad Térmica.....		20
e Dilatación Térmica.....		20
4.2.2.2 Propiedades Acústicas.....		21
a Aislamiento Acústico.....		21
b absorción acústica.....		22
c Comportamiento frente a ruidos de impacto		23
4.2.2.3Propiedades antisísmicas.....		24
4.2.2.4 Durabilidad		25
a Madera.....		25

	b	Concreto.....	27
	c	Acero.....	29
4.2.2.5		Combustibilidad.....	30
	a	Madera.....	30
	b	Concreto.....	32
	c	Acero.....	34
4.2.2.6		Rapidez en la construcción.....	34
4.2.2.7		Diseño.....	36
4.2.2.8		Nivel de Confort.....	38
4.2.2.8		Precio.....	39
4.2.3		Utilización de los Tres Materiales en la Construcción Habitacional	40
4.2.3.1		Uso de los tres materiales por etapas en la construcción habitacional	40
	4.2.3.1.1	cimientos y sobrecimientos.....	40
	4.2.3.1.2	Muros interiores.....	41
	4.2.3.1.3	Muros perimetrales	42
	4.2.3.1.4	Techumbre o cubierta.....	43
4.2.3.2		Dificultades de trabajar los distintos materiales	
	4.2.3.2.1	Madera.....	44
	4.2.3.2.2	acero	45
	4.2.3.2.3	Concreto.....	46
4.2.3.3		Percepción de la madera como material de construcción	47
4.2.3.4		Grado de Importancia de las características de la madera como material de construcción.....	48
4.2.3.5		Técnicas para mejorar las condiciones de la Madera.....	49
4.2.3.6		Uso de la madera en los últimos 10 años en la construcción habitacional.....	50
4.3		ANALISIS COMPARATIVO DE LOS TRES MATERIALES MADERA, CONCRETO Y ACERO RESPECTO A SU INCIDENCIA EN EL CONSUMO DE ENERGIA , CONTRIBUCION AL CALENTAMIENTO GLOBAL Y A LA CONTAMINACION DEL AGUA Y EL AIRE.....	51
	4.3.1	Consumo de energía.....	51
	4.3.2	Contribución al Calentamiento Global.....	53
	4.3.3	Contaminación del agua y aire	54
V.		CONCLUSION.....	57
VI.		BIBLIOGRAFIA	58
		APENDICES	64
		Apéndice 1: encuesta de opinión.....	64
		Apéndice 2: Listado de empresas Constructoras Consultadas.....	72

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1	Estructura del cuestionario.....	5
CUADRO N° 2	Objetivos por tipo de preguntas	5
CUADRO N° 3	Disponibilidad futura de pino radiata por tipo de productos para el periodo 2006 – 2032 (mil m ³ /año)...	7
CUADRO N° 4	Escuadrias mas utilizadas en la construcción de viviendas	7
CUADRO N° 5	Conductibilidad térmica (λ).....	17
CUADRO N° 6	Calor específico para los tres materiales.....	18
CUADRO N° 7	Difusividad térmica de los materiales.....	20
CUADRO N° 8	Coefficiente de dilatación térmica	21
CUADRO N° 9	Cantidad de energía consumida en la elaboración de los materiales de construcción en megajoule por kilogramo (MJ/Kg).....	52
CUADRO N° 10	Contaminación del aire por uso de combustibles fósiles, en gramos por megajoule(g/MJ).....	54

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1	Construcción en altura en madera.....	9
FIGURA N° 2	Velocidad de armado en elementos prefabricados en madera.....	35
FIGURA N° 3	Utilización de materiales de construcción en la etapa de cimientos.....	40
FIGURA N° 4	Utilización de materiales de construcción en la etapa de muros interiores.....	41
FIGURA N° 5	Utilización de materiales de construcción en la etapa de muros perimetrales.....	42
FIGURA N° 6	Construcción en albañilería reforzada.....	43
FIGURA N° 7	Utilización de materiales de construcción en la etapa de techumbre.....	43
FIGURA N° 8	Problemas o dificultades que tiene trabajar en madera.....	44
FIGURA N° 9	Problemas o dificultades que tiene trabajar en acero.....	46
FIGURA N° 10	Problemas o dificultades que tiene trabajar en concreto.....	46
FIGURA N° 11	Percepción de la madera como material de Construcción.....	48
FIGURA N° 12	Grado de importancia de características de la madera como material de construcción.....	49
FIGURA N° 13	Técnicas para mejorar las condiciones de la madera.....	50