

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Página

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA	ii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN.....	viii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II: OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo principal:.....	2
2.2. Objetivos específicos:	2
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO	3
3.1. Definición de construcción modular:	3
3.2. Nacimiento de la construcción modular:.....	3
3.3. Países líderes en la tecnología modular:.....	4
3.4. Tipos de construcciones modulares:.....	4
3.4.1. Construcciones modulares en hormigón:	5
3.4.2. Construcciones modulares mixtas:.....	7
3.4.3. Construcciones modulares en acero galvanizado:.....	8
3.4.4. Construcciones modulares con contenedores marítimos:.....	9
3.4.5. Construcciones modulares en madera:	10
3.4.5.1. Construcciones modulares con paneles:.....	11
CAPÍTULO IV: CONFORMACIÓN DE LOS MÓDULOS	14
4.1. Módulo de un bloque (Monoblock):	14

4.1.1.	Módulos serie A:	16
4.1.1.1.	Composición de los módulos:	16
4.1.2.	Módulos serie B	22
4.1.2.1.	Composición de los módulos:	23
4.2.	Requerimientos mínimos de instalación en un proyecto modular:	25
CAPÍTULO V: DESARROLLO DE LA CONSTRUCCIÓN MODULAR		27
5.1.	Principales etapas en el desarrollo de la construcción:	27
5.2.	Usos de la construcción modular:	28
5.3.	Mercado de la construcción modular:	30
CAPÍTULO VI: VENTAJAS Y RESTRICCIONES DE LA CONSTRUCCIÓN MODULAR		32
6.1.	Ventajas del sistema modular	32
6.1.1.	Ambiente controlado:.....	32
6.1.2.	Flexibilidad del proyecto:	33
6.1.3.	Velocidad de construcción y reducción del tiempo:	33
6.1.4.	Calidad de la construcción:	34
6.1.5.	Sustentabilidad:.....	35
6.1.7.	Transporte y flexibilidad:.....	35
6.1.8.	Capacidad de servicio en lugares remotos.	36
6.1.9.	Fácil de programar en obra:	37
6.3.	Restricciones de la construcción modular:	40
CAPÍTULO VII: ZONAS DE ESTUDIO PARA APLICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN MODULAR EN LA PROVINCIA DE CURICÓ		42
7.1.	Estudio de las zonas de aplicación:	42
7.1.1.	Territorio rural en la región:.....	42
7.1.2.	Desarrollo rural:	43
7.1.3.	Provincia de Curicó:	43
7.1.4.	Red de Caminos Primarios:.....	44
7.1.5.	Terremoto del año 2010:	45

7.1.6. Áreas de riesgo:.....	45
7.1.7. Zona roja:	45
7.1.8. Zona amarilla:	46
7.1.9. Condiciones climáticas:	46
7.1.10. Crecimiento urbano por densificación:	46
7.1.11. Crecimiento urbano por extensión:	46
CAPÍTULO VIII: ANÁLISIS DE TOMA DE DECISIONES PARA LA APLICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES MODULARES	47
8.1. Análisis del problema de la vivienda social:	47
8.1.1. Características que debe tener una vivienda:	48
8.1.2. Aplicación de la construcción modular como solución de vivienda social:	49
8.2. Análisis del efecto causado por el terremoto del año 2010 y su plan de reconstrucción:.....	51
8.2.1. Principios básicos del plan de reconstrucción en vivienda:	53
8.2.2. Costos de la reconstrucción:.....	55
8.2.3. Beneficios:.....	55
8.2.4. Propuesta de la construcción modular como solución frente a la reconstrucción post terremoto del año 2010:	56
8.3. Estudio de mercado:	59
8.3.1. Público objetivo:	59
CONCLUSIONES	60
BIBLIOGRAFÍA.....	62
ANEXO 1: LARGUEROS UPN - 140	63
ANEXO 2: SEGÚN LA OGUC.....	65

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Página
Ilustración 1: Módulos prefabricados de hormigón.	5
Ilustración 2: Instalación de los módulos de hormigón.....	6
Ilustración 3: Construcción modular mixta.	7
Ilustración 4: Estructura de acero galvanizado.....	8
Ilustración 5: Contenedores marítimos de 12,19 m de largo.....	9
Ilustración 6: Edificación construida con contenedores marítimos, Puma-City, Boston, EEUU.	10
Ilustración 7: Construcción de un panel de madera.	11
Ilustración 8: Construcción modular con paneles de madera.....	12
Ilustración 9: Instalaciones deportivas construidas con módulos monoblok.	14
Ilustración 10: Composición del panel sándwich.....	17
Ilustración 11: Panel con Smart Panel.....	17
Ilustración 12: Terminaciones exteriores en madera y siding de PVC.	18
Ilustración 13: Instalaciones eléctricas en los paneles.	19
Ilustración 14: Composición de los módulos tipo A.	20
Ilustración 15: Ejemplos de módulos tipo A.	21
Ilustración 16: Composición de los módulos tipo B.	22
Ilustración 17: Tipos de recubrimientos para los paneles de las construcciones modulares.....	24
Ilustración 18: Instalaciones sanitarias en los paneles.	25
Ilustración 19: Base piramidal prefabricada de hormigón.	26
Ilustración 20: Construcción Modular Escuela Isla Juan Fernández.....	29
Ilustración 21: Trabajo en ambiente controlado.....	32
Ilustración 22: Flexibilidad en la ubicación de los módulos.	33
Ilustración 23: Formas para ubicar los módulos.	36
Ilustración 24: Instalaciones modulares de una faena minera.	36
Ilustración 25: Ventajas de la construcción modular.	37
Ilustración 26: Mapa de la Provincia de Curicó.	44
Ilustración 27: Escuela modular de Iloca.	58
Ilustración 28: Perfil UPN.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1: Cuadro resumen de los tipos de construcciones modulares:	13
Tabla 2: Dimensiones de los módulos de un bloque:	15
Tabla 3: Dimensiones de los módulos tipo A:	16
Tabla 4: Dimensiones de los módulos tipo B:.....	23
Tabla 5: Programación vivienda modular:	34
Tabla 6: Resumen de las ventajas de la construcción modular:	37
Tabla 7: Análisis de las ventajas de la construcción modular:	38
Tabla 8: Soluciones e instrumentos de subsidios para cada problema:	52
Tabla 9: Cuantificación del daño en viviendas:	55