



# Tabla de Contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación . . . . .	1
1.2. Objetivos . . . . .	2
1.2.1. Objetivo General . . . . .	2
1.2.2. Objetivos Secundarios . . . . .	2
1.3. Organización . . . . .	2
<b>2. Tipología de Estructuración Típica Chilena y Montajes Experimentales Internacionales</b>	<b>4</b>
2.1. Geometrías y Cuantías Típicas en Chile . . . . .	4
2.1.1. Muros de Sección Rectangular . . . . .	4
2.1.2. Muros de sección T . . . . .	5
2.1.3. Losas . . . . .	5
2.2. Escalamiento a Probetas . . . . .	7
2.2.1. Probetas de Muros Rectangulares . . . . .	7
2.2.2. Probetas de Muros T . . . . .	9
2.3. Revisión de Ensayos Experimentales Internacionales de Muros Acoplados . .	12
2.3.1. Lequesne, R. (2009) - Test of a Coupled Wall with High Performance Fiber Reinforced Concrete Coupling Beams . . . . .	12
2.3.2. Lee, S. (2010) - Static Experiment for the Seismic Performance of a 2 Story RC Shear Wall System . . . . .	16
2.3.3. Turgeon, J. (2011) - The Seismic Performance of Coupled Reinforced Concrete Walls . . . . .	19
2.3.4. McGinnis, M (2013) - Experimental Evaluation of a Multi-Story Post- Tensioned Coupled Shear Wall Structure . . . . .	23
2.3.5. Cheng, M. (2014) - Experimental study of reinforced concrete and hy- brid coupled shear wall systems . . . . .	27
2.3.6. Choi, H. (2016) - Experimental Study on Shear Wall with Slab and Openings . . . . .	30
2.4. Propuesta de Montaje Experimental a Partir del Análisis de Estudios Previos	33
<b>3. Modelación Numérica</b>	<b>35</b>
3.1. Introducción . . . . .	35
3.2. Plataforma SAFE-Toolbox . . . . .	35
3.3. Leyes Constitutivas de los Materiales . . . . .	37
3.3.1. Modelo Constitutivo del Hormigón . . . . .	37
3.3.2. Modelo Constitutivo del Acero . . . . .	42



<b>4. Selección, Escalamiento y Diseño de Muros de Ensayo</b>	<b>45</b>
4.1. Descripción de la Probeta de Ensayo . . . . .	45
4.1.1. Geometría . . . . .	46
4.1.2. Diseño y Detallamiento . . . . .	47
<b>5. Estudios Analíticos</b>	<b>52</b>
5.1. Introducción . . . . .	52
5.2. Geometría y Cuantías . . . . .	52
5.3. Modelamiento . . . . .	55
5.4. Algoritmo de solución y método de convergencia . . . . .	61
5.5. Parámetros de Estudio . . . . .	62
5.5.1. Esfuerzos Transmitidos por las Losas . . . . .	62
5.5.2. Respuesta del Sistema de Muros Acoplados frente a cargas cíclicas . . . . .	63
5.5.3. Grado de Acoplamiento . . . . .	64
5.6. Análisis y Resultados . . . . .	65
5.6.1. Muro Rectangular MR1 Aislado - Caso Base . . . . .	67
5.6.2. Muro Rectangular MR2 Aislado . . . . .	70
5.6.3. Muros Rectangulares Acoplados . . . . .	72
5.6.4. Sistema de Losas . . . . .	84
5.6.5. Perfil de Deformaciones Unitarias Máximas . . . . .	93
5.6.6. Perfil de Curvatura en Altura . . . . .	98
5.6.7. Perfil de Desplazamiento en Altura . . . . .	100
<b>6. Montaje Experimental</b>	<b>103</b>
6.1. Laboratorio de Ensayo . . . . .	103
6.2. Montaje Experimental . . . . .	104
6.2.1. Actuador Hidráulico - Carga Lateral . . . . .	105
6.2.2. Gatos Hidráulicos - Carga Axial . . . . .	106
6.2.3. Marco de Acero - Restricción Lateral . . . . .	107
6.2.4. Celdas de Carga - Cuantificación de Cargas . . . . .	108
6.2.5. Bombas Hidráulicas - Sistema de Control . . . . .	109
<b>7. Conclusiones</b>	<b>111</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>113</b>
<b>Anexos</b>	<b>115</b>
<b>Anexo A. Planos</b>	<b>115</b>
A.1. Planos de Fundación y Vigas de Carga . . . . .	115
<b>Anexo B. Memoria de Cálculo</b>	<b>118</b>
B.1. Verificación de Diseño de la Viga de Transferencia . . . . .	118
B.2. Verificación de Diseño del Pedestal . . . . .	120