

Tabla de Contenido

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Motivación.....	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivos Generales.....	3
1.2.2. Objetivos Específicos	4
1.3. Organización de la Memoria de Título.....	4
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Marco normativo para el diseño de riostras XL y conexiones de diagonales sísmicas	6
2.1.1. Requisitos de la norma NCh2369.Of2003.....	6
2.1.2. Requisitos de la norma ANSI/AISC 360-16.....	7
2.1.3. Requisitos de la norma ANSI/AISC 341-16.....	12
2.1.4. Requisitos de la norma AISI S100-16.....	18
2.2. Estudios numéricos y experimentales	23
2.2.1. Molina (2014).....	23
2.2.2. Claverie (2016).....	25
2.2.3. Guerrero (2017).....	30
2.2.4. Marsh (1997).....	35
CAPÍTULO 3. CALIBRACIÓN ESQUEMA DE MODELACIÓN CON ENSAYOS EXPERIMENTALES	39
3.1. Análisis de pandeo lineal.....	40
3.1.1. Materiales.....	40
3.1.2. Contacto	40
3.1.3. Mallado	41
3.1.4. Restricciones en apoyos.....	42
3.1.5. Modo de pandeo	42
3.2. Análisis no lineal.....	44
3.2.1. Restricciones en apoyos.....	44
3.2.2. Historial de desplazamientos.....	44
3.2.3. Contacto	45
3.2.4. Materiales.....	46
3.2.5. Imperfección inicial.....	49
3.2.6. Mallado	50
3.2.7. Modo de falla y respuesta histerética numérica vs experimental.....	53
CAPÍTULO 4. MODELACIÓN DE MARCOS ARRIOSTRADOS.....	62
4.1. Configuración de los marcos estructurales y selección de perfiles XL.....	62
4.2. Diseño de conexiones	65

4.2.1. Conexión de la diagonal	65
4.2.2. Conectores intermedios.....	71
4.3 Análisis de pandeo lineal.....	73
4.3.1. Materiales.....	73
4.3.2. Contacto	73
4.3.3. Mallado	74
4.3.4. Restricciones en apoyos.....	76
4.3.5. Modos de pandeo.....	77
4.4. Análisis no lineal.....	78
4.4.1. Materiales.....	78
4.4.2. Imperfección inicial.....	79
4.4.3. Contacto, mallado y restricciones en apoyos	80
4.4.4. Historial de desplazamientos.....	80
CAPÍTULO 5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	82
5.1. Esbeltez de las diagonales XL	82
5.2. Modo de falla.....	85
5.2.1. Pandeo global	85
5.2.2. Plano de pandeo.....	89
5.2.3. Pandeo local	90
5.3. Capacidad a tracción y compresión máxima	94
5.4. Capacidad a tracción y compresión a distintos niveles de deriva de entrepiso	99
5.5. Fuerza máxima en placas gusset	105
5.6. Desplazamiento fuera del plano de la placa central de los pórticos arriostrados en X	109
5.7. Curva de histéresis de los pórticos arriostrados	112
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	116
6.1. Calibración esquema de modelación de perfiles XL.....	116
6.2. Modelación de perfiles XL como parte de pórticos arriostrados	118
6.2.1. Pandeo global y pandeo local de perfiles XL	118
6.2.2. Capacidad a compresión y tracción de perfiles XL.....	119
6.2.3. Fuerzas solicitantes y diseño sobre las placas gusset	120
6.2.4. Curva de histéresis pórticos arriostrados	122
6.3. Recomendaciones.....	122
6.4. Futuras líneas de investigación	123
BIBLIOGRAFÍA	125
ANEXOS	127
Anexo A. Propiedades geométricas de los perfiles.....	128
Anexo B. Resumen de resultados	130
Anexo C. Análisis de sensibilidad formulación del tipo de contacto en análisis no lineal	136
Anexo D. Dimensiones de placas gusset.....	139