

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Capítulo 1: Introducción</b> .....	10
1.1 Motivación .....	10
1.2 Objetivos .....	11
1.3 Organización de la memoria .....	11
1.3.1 Capítulo 2: Diseño estructural – Conceptos generales .....	11
1.3.2 Capítulo 3: Estructuras resistentes.....	11
1.3.3 Capítulo 4: Fuerzas para el cálculo de conexiones .....	12
1.3.4 Capítulo 5: Conexiones estándares aplicado a edificios industriales y mineros.....	12
1.3.5 Capítulo 6: Conexiones – Norma NCh427/1:2016 y Verificaciones.....	12
1.3.6 Capítulo 7: Procedimiento de diseño de conexiones .....	12
1.3.7 Capítulo 8: Conclusiones y recomendaciones .....	12
<b>Capítulo 2: Diseño Estructural – Conceptos generales</b> .....	13
2.1 Definiciones .....	13
2.2 Diseño estructural.....	14
2.3 Conexiones.....	17
<b>Capítulo 3: Estructuras resistentes</b> .....	21
3.1 General .....	21
3.1 Sistemas que transmiten cargas verticales.....	21
3.3 Transmisión de cargas horizontales .....	23
3.4 Sub-Estructuras resistentes.....	25
<b>Capítulo 4: Fuerzas para el cálculo de conexiones</b> .....	28
4.1 General.....	28
4.2 Marco normativo actual para el diseño sísmico de conexiones .....	29
4.3 Tabla propuesta de solicitaciones .....	35
4.4 Expresiones para el cálculo fuerzas que debe resistir la conexión.....	39
<b>Capítulo 5: Conexiones estándares aplicado a edificios industriales y mineros</b> .....	42
5.1 General.....	42
5.2 Tipos de conexiones utilizados en la industria minera.....	42
5.2.1 Empalmes .....	42
5.2.2 Conexiones en sistemas de marcos verticales arriostrados concéntricamente.....	45
5.2.3 Conexiones habituales en los marcos rígidos de edificios industriales y mineros.....	53
5.2.4 Conexiones en sistemas de plataformas.....	59
<b>Capítulo 6: Conexiones – Norma NCh427/1:2016 y Verificaciones</b> .....	64

6.1	General .....	64
6.2	Conexiones soldadas .....	64
6.2.1	Soldaduras de tope .....	64
6.2.2	Soldaduras de Filete .....	65
6.2.3	Resistencia de diseño .....	73
6.2.4	Sección de Whitmore para conexión soldada .....	73
6.3	Conexiones apernadas .....	76
6.3.1	Resistencia a tracción y corte en pernos tipo aplastamiento .....	76
6.3.2	Combinación de Tracción y Corte en Pernos Tipo Aplastamiento .....	78
6.3.3	Resistencia a corte en perno tipo fricción .....	79
6.3.4	Combinación de Tracción y Corte en Conexiones Tipo Fricción .....	80
6.3.5	Resistencia de aplastamiento de la perforación .....	80
6.3.6	Elementos involucrados en una conexión .....	81
6.3.7	Sección de Whitmore para conexión apernada .....	83
6.4	Información básica de Pernos de Alta Resistencia (P.A.R.) .....	85
6.4.1	Dimensiones de pernos .....	85
6.4.2	Tipos y dimensiones de perforaciones (Ref. AISC360-10/J3.2) .....	86
6.4.3	Instalación de pernos de alta resistencia (Ref. AISC360-10/J3.1 y NCh2369.Of2003) .....	87
6.4.4	Espaciamientos mínimos entre pernos y al borde .....	87
6.4.5	Espaciamientos máximos entre pernos y al borde .....	88
6.4.6	Resistencia a corte en pernos para conexión tipo aplastamiento .....	89
6.4.7	Resistencia a tracción en pernos .....	90
6.4.8	Resistencia a corte para pernos tipo fricción .....	91
6.4.9	Resistencia a corte en aplastamiento de la plancha .....	93
6.5	Verificaciones requeridas .....	95
6.5.1	Vigas de plataformas .....	96
6.5.2	Conexiones de marco arriostrado .....	100
<b>Capítulo 7: Procedimiento de diseño de conexiones .....</b>		<b>108</b>
7.1	Introducción .....	108
7.2	General .....	108
7.3	Alcance .....	109
7.4	Unidades .....	109
7.5	Definiciones y términos .....	110
7.6	Responsabilidades .....	111
7.7	Procesos de revisiones y aprobaciones .....	112
7.8	Documentos, Normas y códigos aplicables .....	112

7.9	Materiales para los elementos de la conexión .....	113
7.10	Criterios de diseño de la conexión .....	113
7.11	Memoria de cálculo de conexiones .....	117
7.12	Conexiones típicas – Requisitos y características .....	118
7.13	Anexos.....	120
<b>Capítulo 8:</b>	<b>Conclusiones</b> .....	121
<b>Capítulo 9:</b>	<b>Bibliografía</b> .....	124
ANEXO A.	DETALLES ESTÁNDARES DE CONEXIONES .....	126