

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1 : INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ALCANCE	1
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 Objetivos generales	3
1.2.2 Objetivos específicos	3
1.3 ALCANCES POR CAPÍTULO	3
Capítulo 2 : MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 PROYECTO DE INGENIERÍA	5
2.2 PROCESOS PRODUCTIVOS MINEROS	6
2.2.1 Línea de producción de óxidos	7
2.2.2 Línea de producción de sulfuros	8
2.3 CLASIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS INDUSTRIALES	9
2.3.1 Naves	10
2.3.2 Edificios Industriales	10
2.3.3 Naves de Molienda	11
2.3.5 Estructuras de soporte de silos o tolvas	12
2.4 CONCEPTOS SOBRE DISEÑO ESTRUCTURAL.....	13
2.4.1 Definiciones de miembros.....	13
2.4.2 Principios básicos del diseño estructural.....	14
2.4.3 Principales esfuerzos en miembros y modos de falla generados	15
2.4.4 Principales propiedades de una sección	16
2.4.5 Principales secciones utilizadas en acero	17
2.4.6 Estados límite de falla considerados en el diseño de miembros de acero en compresión	20
2.4.7 Resumen del subcapítulo.....	25
Capítulo 3 : ESTADÍSTICA PARA DIMENSIONES Y TIPOLOGÍAS DE ELEMENTOS EN GENERAL	26
3.1 ALCANCE	26
3.2 BASES DE CÁLCULO	26
3.3 METODOLOGÍA.....	27
3.4 PROCEDIMIENTO.....	28
3.5 RESULTADOS	31
3.5.1 Cantidad total de miembros	31
3.5.2 Cantidad de miembros por tipo de estructura.....	32
3.5.3 Cantidad de miembros por tipo de perfil y alturas y luces promedio.....	33
3.5.4 Estadística de la razón entre la altura de la sección y la luz de pandeo.	33
3.6 DISCUSIÓN.....	35
Capítulo 4 : ESTADÍSTICA PARA ESBELTECES GLOBALES Y LOCALES DE COLUMNAS	37
4.1 ALCANCE	37
4.2 BASES	37

4.3 RESULTADOS PARA ESBELTEZ GLOBAL	38
4.3.1 Resultados en general	38
4.3.2 Resultados separados por tipo de estructura	39
4.3.3 Resultados separados por tipo de perfil	41
4.4 RESULTADOS PARA ESBELTEZ LOCAL	42
4.5 DISCUSIÓN	43
4.5.1 Esbelteces globales	43
4.5.2 Esbelteces locales	44
<u>Capítulo 5 : ESTADÍSTICA PARA ESBELTECES GLOBALES Y LOCALES DE DIAGONALES EN ELEVACIÓN</u>	45
5.1 ALCANCE	45
5.2 BASES	45
5.3 RESULTADOS PARA ESBELTEZ GLOBAL	46
5.3.1 Resultados en general	46
5.3.2 Resultados separados por tipo de estructura	46
5.3.3 Resultados separados por tipo de perfil	49
5.4 RESULTADOS PARA ESBELTEZ LOCAL	52
5.5 DISCUSIÓN	53
5.5.1 Esbelteces globales	53
5.5.2 Esbelteces locales	54
<u>Capítulo 6 : ESTADÍSTICA PARA ESBELTECES GLOBALES Y LOCALES DE DIAGONALES EN PLANTA</u>	56
6.1 ALCANCE	56
6.2 BASES	56
6.3 RESULTADOS PARA ESBELTEZ GLOBAL	57
6.3.1 Resultados en general	57
6.3.2 Resultados separados por tipo de estructura	57
6.3.3 Resultados separados por tipo de perfil	60
6.4 RESULTADOS PARA ESBELTEZ LOCAL	63
6.5 DISCUSIÓN	64
6.5.1 Esbelteces globales	64
6.5.2 Esbelteces locales	65
<u>Capítulo 7 : DETERMINACIÓN DE UNA ESBELTEZ GLOBAL ÓPTIMA</u>	66
7.1 ESBELTEZ ÓPTIMA	66
7.2 PARÁMETROS DE COLUMNAS	67
7.3 PARÁMETROS DE DIAGONALES EN ELEVACIÓN	70
7.4 PARÁMETROS PARA DIAGONALES EN PLANTA	72
7.5 PARÁMETROS PARA UNA SECCIÓN HN CUALQUIERA	75
7.6 OBTENCIÓN DE ESBELTEZ ÓPTIMA MEDIANTE REDUCCIÓN DE τ	76
7.6.1 Para columnas	76
7.6.2 Para diagonales en elevación	77
7.6.3 Para diagonales en planta	77
7.6.4 Para una sección HN cualquiera.....	78

Capítulo 8 : CONCLUSIONES.....	79
8.1 CONCLUSIONES	79
8.2 FUTURAS INVESTIGACIONES	81
Capítulo 9 : BIBLIOGRAFÍA.....	82
Apéndice A: TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE FIGURAS	83
Apéndice B: BASE DE DATOS EXTRAÍDOS DE PLANOS.....	94