

Índice General

Resumen	1
Abstract	2
Capítulo 1.....	3
1.1 Generadores de vapor del reactor prototipo CAREM - 25	3
1.2 Motivación y objetivos del trabajo	5
1.3 Descripción de la organización el trabajo	7
Capítulo 2.....	8
2.1 Pandeo y estabilidad en columnas	8
2.2 Tipos de pandeo	9
2.2.1 Pandeo elástico en columnas.....	10
2.2.2 Pandeo plástico en columnas	13
2.2.3 Teoría del módulo tangente para la determinación de la carga en el pandeo	13
2.2.4 Teoría del módulo reducido para la determinación de la carga en el pandeo	15
Capítulo 3.....	17
3.1 Introducción al problema de tubos bajo presión externa	17
3.2 Pandeo elástico de anillos circulares	18
3.3 Pandeo elástico en tubos de pared delgada	20
3.4 Análisis de tubos de pared gruesa.....	21

3.4.1	Presión externa correspondiente a la plastificación	22
3.4.2	Colapso plástico en tubos	24
3.5	Generalización usando teoría de cáscaras	26
Capítulo 4	.....	29
4.1	Descripción del modelo numérico para tubos de acero AISI 304L	29
4.1.1	Tubos sin defecto	31
4.2	Tubo con defecto	33
4.2.1	Diferencia al utilizar análisis tipo “Riks” o “Static General”	34
4.2.2	Consideración de la presión axial	37
4.2.3	Análisis del comportamiento real del material	40
4.2.4	Comparación de los resultados con valores de referencia	42
Capítulo 5	.....	45
5.1	Métodos para la introducción del defecto	45
5.1.1	Mecanizado por fresado	46
5.1.2	Electroerosionado.....	47
5.2	Ensayos de dureza Vickers	47
5.2.1	Descripción del equipo experimental.....	47
5.3	Ensayos de colapso	49
5.3.1	Equipamiento utilizado	50
5.3.2	Comparación de resultados experimentales y numéricos	51
Capítulo 6	.....	58

6.1	Ensayo de tracción	58
6.1.1	Determinación de la tensión de fluencia y el módulo de elasticidad	58
6.1.2	Resultados de ensayos de tracción	59
6.1.3	Curvas tensión-deformación	61
Capítulo 7	.....	64
7.1	Descripción de los modelos utilizados.....	64
7.2	Resultados de simulaciones	65
7.2.1	Expresión para determinar dimensiones de defecto que comprometen a los TGVs del reactor CAREM-25	66
Conclusiones y trabajos a futuro	.....	69
Apéndice A	.....	72
Apéndice B	.....	75
Referencias	.....	76
Agradecimientos	.....	78