

Índice de contenidos

Índice de símbolos	ii
Índice de contenidos	iv
Índice de figuras	vi
Índice de tablas	viii
1. Introducción	1
1.1. Reactor CAREM 25	3
1.2. Línea de cálculo de CAREM	5
1.3. Objetivos de la tesis	7
1.4. Estructura de la tesis	9
2. Tratamiento numérico del problema	10
2.1. Método de resolución para las ecuaciones termo-hidráulicas	10
2.2. Resolución del comportamiento espacio-temporal de los neutrones	13
2.2.1. Cálculo Estático	14
2.2.2. Cálculo Directo	16
2.2.3. Cálculo Adiabático y Factorización del flujo neutrónico	18
2.2.4. Ventajas y Críticas a los métodos	22
3. Acople Neutrónico - Termohidráulico	24
3.1. Acople Espacial entre CITVAP y THERMIT	25
3.2. Acople Temporal	29
3.2.1. Operator Splitting	29
3.2.2. Esquema de acople de Picard	30
3.2.3. Método de Newton-Krylov sin cálculo de Jacobiano	31
3.3. Acople Temporal entre CITVAP y THERMIT	33
4. Verificación y Resultados	37
4.1. Reactor Cúbico Homogéneo Desnudo	37

4.2. Benchmark numérico TWIGL	44
4.2.1. Perturbación Escalón	47
4.2.2. Perturbación del tipo Rampa	49
4.3. Reactor Modular	53
5. Conclusiones	61
5.1. Trabajo Futuro	62
A. Interfaces de códigos para THERMIT y CITVAP	63
A.1. Interfaz de Citvap	63
A.2. Thermit	69
B. Código de modelos de evolución temporal	75
B.1. Poinki	75
B.2. Direct	77
C. Evolution	83
C.1. Evolution	83
Agradecimientos	91