Contenidos

1. Introducción **1**
1.1. Tipos de acoples 1
1.1.1. Estacionario de código neutrónico 3D acoplado con código termohidráulico 2
1.1.2. Transitorios de cinética puntual acoplado con código de planta 3
1.1.3. Transitorios de código neutrónico 3D acoplado con código de planta 3
1.2. Resumen 4

2. Cálculos neutrónicos **5**
2.1. Códigos de cálculo 5
2.2. Comparaciones para el modelo de Atucha II 5
2.3. Modelado del reactor CAREM-25 9
2.4. Descripción del núcleo 10
2.5. Cálculo de celda 10
2.6. Cálculo de núcleo 11
2.7. Conclusiones del capítulo 14

3. Estudio de la cinética puntual y comparaciones con cinética espacial **15**
3.1. Estudio de transitorios por cinética puntual 15
3.1.1. Solución a 1 grupo de precursores 16
3.1.2. Solución a 6 grupos de precursores 16
3.1.3. Solución para $\rho = \rho(t)$ 19
3.2. Transitorio con cinética espacial 21
3.3. Conclusiones del capítulo 28

4. Acople Neutrónico-Termohidráulico **29**
4.1. Acople CITVAP-THERMIT 30
4.2. Acople PUMA-THERMIT 30
4.2.1. Equivalencia en las nodalizaciones 32
4.2.2. Cálculo de la potencia 35
4.2.3. Temperatura del combustible 36

4.2.4. Temperatura del refrigerante 37
4.2.5. Densidad del refrigerante 37
4.3. Cálculos realizados 38
4.3.1. Núcleo fresco 38
4.3.2. Resultados del acople PUMA-THERMIT 40
4.4. El acople PUMA-FLUENT 49
4.4.1. Mapeo de los canales 49
4.4.2. Resultados del modelo de simple fase 49
4.4.3. Resultados del modelo de doble fase 50
4.5. Conclusiones del capítulo 54

5. Conclusiones **55**

Referencias **57**