Contenidos

Índice de figuras XI

Índice de cuadros XIII

1. Introducción 1
- 1.1. Descripción del problema neutrónico 1
- 1.2. Niveles de cálculo neutrónico 2
- 1.3. Factor de multiplicación k 4
  - 1.3.1. Reactor crítico asociado en k 5
- 1.4. Evolución temporal del combustible 6

2. Modelado de la celda del reactor CAREM-25 9
- 2.1. Descripción del elemento combustible 9
  - 2.1.1. Barras combustibles 10
  - 2.1.2. Elementos absorbentes 11
  - 2.1.3. Tubos de instrumentación 11
- 2.2. Identificación de las distintas celdas de interés 11
- 2.3. Condiciones de operación 12

3. Cálculos de celda. El código DRAGON 15
- 3.1. Descripición del código 15
- 3.2. Validación de las herramientas de cálculo 16
- 3.3. Cálculos realizados con DRAGON 18
- 3.4. Resultados obtenidos 18
  - 3.4.1. Temperatura ambiente 19
  - 3.4.2. Condición de plena potencia 21

4. Modelado del núcleo CAREM-25 23
- 4.1. Descripción del núcleo CAREM 23
  - 4.1.1. Núcleo fresco. 24
- 4.2. Modelado con el código PUMA. 24
- 4.3. Resultados obtenidos 26
  - 4.3.1. Temperatura ambiente 27
  - 4.3.2. Condición de plena potencia 28

5. Evolución del combustible. Cálculo de quemado **29**
5.1. Estudio a nivel de celda 29
5.2. Estudio a nivel de núcleo 31
5.2.1. Gestión de combustible 32

6. Conclusiones **35**

Apéndices **37**

A. Evaluación del proyecto **39**
A.1. Organización del proyecto. 39
A.2. Evaluación económico - financiera. 39

B. Resultados de la validación del código DRAGON **43**
B.1. Redes regulares 43
B.2. Redes perturbadas 44

Bibliografía **47**