

# Contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Breve descripción del problema - Consideraciones básicas</b>	<b>3</b>
2.1. Configuración de irradiación - Datos experimentales de partida	3
2.2. Modelado	5
2.3. Ritmo de dpa como parámetro de medición del daño	5
<b>3. Modelado del problema con MCNP</b>	<b>9</b>
3.1. Geometrías y Materiales	9
3.2. Cálculo de fuente neutrónica	12
3.2.1. Cálculo del $\bar{\nu}$	13
3.2.2. Análisis de la variación temporal	14
3.2.3. Valores de la fuente neutrónica	15
3.2.4. Espectro de fuente	15
3.3. Reducción de varianza del cálculo con MCNP	16
3.4. Detectores utilizados en el cálculo	17
3.4.1. Tallies de flujo	17
3.4.2. Tallies de ritmo de dpa	18
3.4.3. Tallies para evaluar el ritmo de reacción de los detectores	19
3.5. Historias por ciclo	19
3.6. Normalización por fuente total	20
3.7. Consideración del material físil	20
<b>4. Análisis de datos experimentales</b>	<b>21</b>
4.1. Activación de dosímetros - Datos de partida	21
4.2. Corrección por tiempo de irradiación	21
<b>5. Validación del modelo MCNP con datos experimentales</b>	<b>27</b>
5.1. Análisis del efecto del tamaño del tally de ritmo de activación	27
5.2. Comparación del modelo con los datos experimentales	29
5.2.1. Utilización de la tarjeta de cut-off	29
5.2.2. Resultados para el ritmo de reacción sin cut-off	30
5.3. Influencias del modelado en la activación termica	31
5.4. Validez de la consolidación del modelo	33

<b>6. Resultados obtenidos para el flujo y el ritmo de dpa</b>	<b>35</b>
6.1. Resultados obtenidos para el flujo . . . . .	35
6.2. Resultados obtenidos del ritmo de dpa en el RPV . . . . .	38
6.3. Validez de resultados para ritmo de dpa . . . . .	42
<b>7. Efecto en el dpa del vaciado del canal más influyente</b>	<b>45</b>
7.1. Modificaciones en el modelo . . . . .	45
7.1.1. Modelización del canal vacío . . . . .	45
7.1.2. Normalización por historias totales . . . . .	46
7.2. Resultados obtenidos . . . . .	47
<b>8. Conclusiones</b>	<b>53</b>
<b>Apéndices</b>	<b>55</b>
<b>A. Análisis financiero del proyecto integrador</b>	<b>57</b>
A.1. Análisis de costos del proyecto . . . . .	57
A.2. Seguimiento del proyecto integrador . . . . .	58
<b>B. Parámetros del modelo de MCNP</b>	<b>61</b>
B.1. Materiales considerados en el modelo . . . . .	61
B.2. Valores de fuente y Quemado para los diferentes trozos axiales de los canales combustibles . . . . .	62
B.3. Esquema de importancias considerado . . . . .	63
<b>C. Código utilizado para la generación de fuente neutrónica</b>	<b>65</b>
C.1. Código de procesamiento de los archivos de salida de PUMA	65
<b>Bibliografía</b>	<b>67</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>69</b>