

Índice de contenidos

Índice de figuras	VII
Índice de tablas	VIII
Capítulo 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Motivación	1
1.2. Objetivo, metodología y alcance	2
1.3. Descripción del código de cálculo	4
1.4. Estructura del trabajo	5
Capítulo 2. DESCRIPCIÓN DEL REACTOR Y DEL EXPERIMENTO	7
2.1. Descripción del reactor	7
2.1.1. “Pileta”	8
2.1.2. Elementos combustibles (EC)	9
2.1.2.1. Elemento Combustible Normal (ECN)	10
2.1.2.2. Elemento Combustible de Control (ECC).....	13
2.1.3. Barras de control.....	18
2.1.4. Grilla.....	21
2.1.5. Filtro de BNCT.....	21
2.1.6. Estructura soporte	21
2.1.7. Cámaras de fisión	22
2.1.8. Fuente de neutrones	22
2.2. Descripción de materiales	22
2.2.1. Meat	22
2.2.2.	22
2.2.3. Aluminio 6061	23
2.2.4. Plata-Indio-Cadmio	23
2.2.5. Acero inoxidable AISI 304L	24
2.2.6. Agua	24
2.2.7. Cadmio	25
2.2.8. Alúmina	25
2.3. Configuración experimental	25
2.4. Temperatura	26
2.5. Resultados experimentales.....	26
Capítulo 3. Análisis	27
3.1. Evaluación de datos experimentales	27
3.1.1. Placas combustibles	27
3.1.2. Composición del material absorbente de las placas de control	28

3.1.3.	Otras fuentes de incertezas	28
3.1.4.	Composición de materiales.....	29
3.2.	Análisis de incertezas.....	30
3.2.1.	Masa de uranio en <i>meat</i>	31
3.2.2.	Longitud de la región activa de las placas combustibles.....	31
3.2.3.	Espesor de las placas combustibles	31
3.2.4.	Composición del material absorbente de las barras de control	31
3.2.4.1.	Cantidad de indio en Ag-In-Cd	32
3.2.4.2.	Cantidad de cadmio en Ag-In-Cd.....	32
3.2.5.	Posición de las barras de control	32
3.2.6.	Longitud de los alambres de cadmio	32
3.2.7.	Radio de los alambres de cadmio	32
3.2.8.	Composición del aluminio 6061	32
3.2.9.	Composición del acero inoxidable AISI 304L	33
3.2.10.	Impurezas en Cadmio	33
3.2.11.	Cantidad de boro en aluminio 6061	33
3.2.12.	Cantidad de boro en <i>meat</i>	33
3.2.13.	Temperatura del refrigerante	33
3.2.14.	Posición de las cámaras de fisión	34
3.3.	Combinación de incertezas	34
Capítulo 4.	MODELO DEL REACTOR.....	35
4.1.	Simplificaciones utilizadas y consideraciones sobre el modelo	35
4.2.	Modelo.....	36
4.2.1.	Pileta.....	36
4.2.2.	Elemento combustible normal	36
4.2.3.	Elemento combustible de control y barra de control.....	38
4.2.4.	Grilla.....	42
4.2.5.	Filtro de BNCT	42
4.3.	Materiales.....	43
4.4.	Temperatura	45
4.5.	Resultado experimental con incertezas calculadas	45
Capítulo 5.	RESULTADOS	46
Capítulo 6.	CONCLUSIÓN	48
Referencias		50
Anexo 1.	Código base de MCNP-5.....	52
Agradecimientos.....		59