

# Índice de contenidos

Índice de contenidos	ii
Índice de figuras	iv
Índice de tablas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción de la Tesis . . . . .	1
1.2. Antecedentes . . . . .	2
1.3. Motivación . . . . .	3
1.4. Proliferación . . . . .	5
1.5. Desafíos en la conversión del núcleo . . . . .	7
1.6. Desafíos en el diseño de un núcleo compacto . . . . .	8
1.7. Algunos límites de diseño . . . . .	9
1.8. Métodos de Cálculo . . . . .	10
<b>2. Diseño Neutrónico</b>	<b>12</b>
2.1. Punto de partida . . . . .	12
2.1.1. Conclusiones parciales . . . . .	15
2.2. Diseño . . . . .	16
2.2.1. Primer diseño . . . . .	16
2.2.2. Segundo diseño . . . . .	27
2.2.3. Tercer diseño . . . . .	27
2.2.4. Cuarto diseño . . . . .	29
2.2.5. Resumen . . . . .	32
2.3. Imágenes 3D . . . . .	33

---

<b>3. Evaluación y análisis del núcleo</b>	<b>35</b>
3.1. Curvas características . . . . .	35
3.1.1. Análisis de la variación de la longitud activa del núcleo . . . . .	35
3.1.2. Análisis de la distribución espacial de los elementos combustibles	36
3.1.3. Peso de placas combustibles . . . . .	37
3.2. Trampa de flujo . . . . .	39
3.3. Sitios de Irradiación Externos . . . . .	41
3.4. Banco de Barras de Control . . . . .	41
3.5. Barras de Regulación . . . . .	44
3.6. Coeficientes de Reactividad . . . . .	45
3.6.1. Coeficiente de Reactividad de Temperatura del combustible . . . . .	46
3.6.2. Coeficiente de Reactividad de Temperatura del refrigerante - mo- derador . . . . .	47
3.6.3. Coeficiente de Reactividad de Vacío . . . . .	47
3.7. Xenón . . . . .	48
3.8. Quemado . . . . .	50
3.9. Criterios de diseño . . . . .	53
<b>4. Diseño Termohidráulico</b>	<b>54</b>
4.1. Generalidades . . . . .	54
4.2. Modelo Teórico . . . . .	55
4.3. Resultados . . . . .	58
4.3.1. Modelo Teórico . . . . .	58
4.3.2. CONVEC . . . . .	61
4.4. Parámetros de diseño . . . . .	64
<b>5. Conclusiones</b>	<b>66</b>
5.1. Conclusiones y trabajo a futuro . . . . .	66
<b>Bibliografía</b>	<b>68</b>