

# Índice

<b>Introducción</b>	3
La necesidad de innovar	3
El desarrollo en la Ingeniería	3
El reactor de gas	4
<b>1 WIMS</b>	6
1.1 Generalidades	6
1.2 Aplicación	11
1.3 Biblioteca de secciones eficaces	12
1.4 Manejo	12
PRELUDE DATA	13
MAIN DATA	13
EDIT DATA	13
1.5 Porqué se escogió WIMS?	13
<b>2 Automatización de Cálculos</b>	15
2.1 Modificación del archivo de entrada	15
modif :	15
cambio :	16
genin :	16
modienri, modiBuckRad, modiRadAnnulus, ... :	16
2.2 Funciones adicionales	17
ubicaparam, contparam, tamparam :	17
precorrida :	18
procesar, VmaVf, buscar, saca_secciones :	18
2.3 Ahorro por reflector	18
Reflejar_Completamente :	19
Material_2g :	19
Calc_Rad_Cilin :	19
Calc_H_Cilin :	20
correr_2g :	21
saca_secciones :	22
re_correr_ref :	22
<b>3 Validación</b>	23
3.1 WIMS en el Sistema	23
3.2 Elaboración de archivos de entrada	24
3.3 Corridas Secuenciales	25
3.4 Comparación con datos experimentales	28
<b>4 El Reactor Compacto</b>	32
4.1 Descripción del Núcleo	32
4.2 Descripción del problema en WIMS	34

4.3	Bidimensionalización del problema	35
4.4	Importancia de las Características del Refrigerante	36
4.5	La Heterogeneidad Según WIMS	37
<b>5</b>	<b>Optimización, Física del E.C.</b>	<b>39</b>
5.1	Parámetros a optimizar	39
5.2	Automatización de los cálculos	41
5.2.1	Radio de corona	41
5.2.2	Radio de barra	41
5.2.3	Moderador externo	42
	Corrección por masa	43
	Corrección por ahorro	43
5.2.4	Moderador interno	44
5.3	Resultados, El Factor de Multiplicación Efectivo, $K_{\text{eff}}$	44
	Radio de la corona	50
	Radio de las barras	51
5.4	Cálculos de quemado	52
<b>6</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>55</b>
<b>7</b>	<b>Análisis Económico</b>	<b>57</b>
7.1	Discriminación de costos	57
7.1.1	Adquisición de Herramientas	57
	Costos asociados	57
7.1.2	Validación	58
	Costos Asociados	58
7.1.3	Implementación de HECTOR	58
	Costos Asociados	59
7.1.4	Modelado del Reactor Compacto	59
	Costos Asociados	59
7.1.5	Generación de las Corridas	59
	Costos Asociados	59
7.1.6	Análisis de Resultados	60
	Costos Asociados	60
7.2	Acumulación de costos	60
7.3	Beneficio obtenido	61
	Preparación del archivo de entrada	61
	Parametrización de corridas	61
	Análisis de resultados	61
	Confeción del informe	62
<b>8</b>	<b>Apéndice: Archivos de Entrada</b>	<b>63</b>
	Caso de geometría <i>PIN</i>	63
	Celda combustible CANDU 600	63
	El Reactor Compacto, archivo de entrada para WIMS	64
	El Reactor Compacto, archivo de entrada para mcnp	65