

Índice de contenidos

Índice de contenidos	v
Índice de figuras	vii
Índice de tablas	xi
Resumen	xiii
Abstract	xv
1. Introducción	1
1.1. Introducción al reactor REMISE	1
1.2. Motivación y objetivos	2
2. Descripción del Reactor REMISE	5
2.1. Introducción al REactor Modular Inherentemente SEguro	5
2.2. Características generales	7
2.2.1. Ventajas técnicas	7
2.2.2. Ventajas económicas	8
2.3. Descripción del reactor	9
2.3.1. Sistema primario	9
2.3.2. Sistema secundario	12
2.3.3. Mecanismos de control	13
2.3.4. Recarga de combustible	14
2.3.5. Sistemas de seguridad	14
2.4. Parámetros principales del reactor en operación normal	15
2.4.1. Análisis neutrónico	15
2.4.2. Cálculos termohidráulicos	17
2.5. Objetivos del trabajo actual	19
3. Modelado	21
3.1. Objetivos del modelado	21

3.2. Descripción del código utilizado	21
3.2.1. Descripción de los componentes y variables de control	22
3.2.2. Descripción del archivo de entrada o “input”	24
3.2.3. Análisis de los resultados	24
3.3. Modelo Inicial	24
3.4. Modelado del presurizador y SCRAM	27
3.5. Modelado de un módulo individual y accidente de pérdida de fuente fría (LOHS)	29
3.6. Modelado de piletas	31
4. Resultados	35
4.1. Estado estacionario	35
4.1.1. Modelo del generador de vapor: Primario por lado carcasa	36
4.1.2. Modelo del generador de vapor: Primario por lado tubo	39
4.2. Análisis del presurizador	40
4.2.1. Evento de SCRAM espurio	40
4.2.2. Análisis paramétrico del tamaño del presurizador	44
4.3. Análisis paramétrico de las variables del sistema primario	46
4.3.1. Altura de la chimenea	46
4.3.2. Longitud de los tubos del generador de vapor	47
4.3.3. Cantidad de tubos en el generador de vapor	49
4.3.4. Cambio en la presión de operación	49
4.4. Análisis de transitorios frente a una pérdida de fuente fría (LOHS)	50
4.4.1. Condición de convección en el lado secundario	51
4.4.2. LOHS en un módulo individual	51
4.4.3. LOHS en la totalidad de los módulos	62
4.5. Sistema de remoción de calor residual pasivo	63
4.5.1. Remoción del calor residual	66
4.5.2. Refrigeración externa frente a un accidente de pérdida de fuente fría	69
5. Conclusiones	75
Apéndice	77
Bibliografía	81
Agradecimientos	83