

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv

CAPITULO 1: INTRODUCCION AL REACTOR DE INVESTIGACIONES DE BAJA POTENCIA (LPRR)

1.1 Introducción.....	15
1.2 Descripción del reactor.....	16
1.3 Propósito y Motivación.....	19
1.4 Límites de dosis.....	19
1.5 Criterios de diseño de blindaje.....	20

CAPITULO 2: CODIGOS DE CALCULO Y MATERIALES DE BLINDAJE

2.1 Introducción	21
2.2 Códigos computacionales	21
2.2.1 ORIGEN v2.1	21
2.2.2 MERCURAD	21
2.2.3 MCNP	21
2.3 Blindaje radioactivo.....	22
2.3.1 Blindaje neutrónico.....	22
2.3.2 Blindaje gama	23
2.4 Materiales de blindaje	24
2.4.1 Agua	24
2.4.2 Poliboro.....	25
2.4.3 Plomo.....	26
2.4.4 Vidrio de plomo	27
2.4.5 Tungsteno.....	27
2.4.6 Hormigón común.....	28
2.4.7 Hormigón pesado.....	29

CAPITULO 3: EXPERIMENTOS EN EL REACTOR RA-6 PARA LA ESTIMACION DE LAS CONDICIONES RADIOLOGICAS A BOCA DE PILETA DEL REACTOR LPRR

3.1 Introducción	30
3.2 Descripción experimental.....	31
3.3 Resultados.....	33
3.3.1 Mediciones iniciales de fondo	33
3.3.2 Muestras de actividad del agua.....	33
3.4 Medición del aire.....	34
3.5 Modelos teóricos.....	35
3.5.1 Tasa de dosis inicial.....	35
3.5.2 Concentración de Ar-41 en agua y aire	35

3.6	Calculos teóricos y mediciones experimentales	39
3.7	Calculo de dosis interna.....	40

CAPITULO 4: DOSIS INDIVIDUALES RECIBIDAS POR LA POBLACION DE RIAD DEBIDAS A LA OPERACIÓN NORMAL DEL REACTOR LPRR

4.1	Introducción	41
4.2	Dispersión del efluente.....	42
4.3	Concepto de cálculo de evaluación.....	43
4.4	Consideraciones respecto del edificio	44
4.5	Resultados y análisis	47
4.5.1	Dispersión a sotavento de una fuente de punto aislado	47

CAPITULO 5: DISEÑO DE BLINDAJE DEL CONTENEDOR DE TRANSPORTE Y CELDA CALIENTE

5.1	Introduccion	50
5.2	Calculo del contenedor / celda caliente.....	51
5.2.1	Termino fuente.....	51
5.2.2	Tasa de dosis del contenedor	53
5.2.3	Blindaje de celda caliente.....	55

CAPITULO 6: CALCULOS DE BLINDAJE DE FUENTE NEUTRONICA

6.1	Introducción.....	59
6.2	Cálculos de blindaje.....	60
6.2.1	Fuente.....	60
6.2.2	Geometría.....	61
6.2.3	Resultados y comparación con las mediciones.....	62
6.3	Verificación de condiciones de transporte	63

CAPITULO 7: CALCULO DEL BLINDAJE DEL BUNKER EXPERIMENTAL

7.1	Introduccion	65
7.2	Calculo.....	65
7.2.1	Modelo de nucleo.....	65
7.2.2	Calculos de blindajes de diferentes materiales	68
7.2.3	Modelo completo del bunker	73
7.2.4	Verificacion de blindaje para experimentos y muestras	74
7.2.5	Calculo de dosis de camara	75

CAPITULO 8: CONCLUSIONES..... 77

REFERENCIAS 79

ANEXOS..... 80

ANEXO I: Activación de argón 81

ANEXO II: Descripción del modelo de pluma gaussiano.....	82
ANEXO III: Resultados de reactividades del modelo de núcleo homogéneo.....	85