

Índice de contenidos

Índice de símbolos	v
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	xi
Resumen	xiii
Abstract	xv
1. Introducción	1
1.1. Introducción a la Técnica de fechado por trazas de fisión	1
1.2. Definiciones básicas de la física de neutrones	5
1.2.1. Origen de los neutrones en un reactor nuclear	5
1.2.2. Magnitudes asociadas al flujo neutrónico	6
1.2.3. Sección eficaz	7
1.3. Interacciones de los neutrones con la materia	8
1.3.1. Reacciones sin formación de núcleo compuesto.	8
1.3.2. Reacciones con formación de núcleo compuesto.	9
1.4. Modelado del flujo Neutrónico	10
1.4.1. Flujo rápido	10
1.4.2. Flujo térmico y epitérmico	13
1.4.3. Método de los dos materiales	13
1.5. Ecuaciones de activación	15
1.6. Espectrometría gamma	19
1.7. Eficiencia de un detector	28
1.8. Autoatenuación gamma	28
2. Metodología Experimental e Instrumental Utilizado	33
2.1. Reactor Nuclear RA-6	33

2.1.1. Facilidades de Irradiación	34
2.1.2. Sistema Neumático de transferencia de muestras	34
2.2. Tratamiento de incertezas	37
2.2.1. Incertezas en la eficiencia	42
3. Selección de materiales	43
4. Resultados obtenidos	47
4.1. Flujo rápido: Posición F4	47
4.2. Flujo térmico y constante epitérmica: Posición F4	49
4.3. Flujo rápido: Posición J7	50
4.4. Flujo térmico y constante epitérmica: Posición J7	53
5. Análisis de resultados	57
5.1. Espectro de neutrones rápidos posición J7	57
5.1.1. Comparación entre la posición central y la periférica	59
5.2. Espectro calculado en forma estadística	60
6. Aplicación al fechado geológico	63
6.0.1. Programa de convolución de flujos	65
6.0.2. Ecuación de la edad: Análisis de sensibilidad de parámetros	67
7. Análisis Económico y Aplicaciones del Proyecto	71
7.1. Análisis Económico	71
7.1.1. Actividades cuantificables económicamente	71
7.1.2. Costos amortizables	72
7.2. Aplicaciones	74
8. Conclusiones	77
9. Apéndice: Configuraciones de Núcleo	79
10. Apéndice: Datos nucleares necesarios para la obtención de flujo	81
11. Apéndice: Datos de las irradiaciones y los materiales utilizados	83
12. Apéndice: Resultados del cálculo numérico de los ritmos para los cuatro espectros	87
13. Apéndice: Programa de convolución de flujos	89
13.0.1. factor_corrección.m	90
13.0.2. max_woody.m	93

13.0.3. Wood3.m	93
13.0.4. busca_ind.m	94
13.0.5. Calcula_ritmo.m	94
14. Fe de erratas	99
Bibliografía	101
Trabajos Realizados en el LAAN	103
Agradecimientos	105