

CONTENIDO

	PAG
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. PROBLEMA	13
1.1 DEFINICIÓN	13
1.2 DELIMITACIÓN	13
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	16
3.1 GENERAL	16
3.2 ESPECÍFICOS	16
4. MARCO TEÓRICO	17
4.1 GENERADOR ^{99}Mo / $^{99\text{m}}\text{Tc}$	17
4.1.1 <i>Producción del ^{99}Mo</i>	19
4.1.2 <i>Descripción</i>	20
4.1.3 <i>Cinética de crecimiento y decaimiento del $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$</i>	22
4.2 CONTROL DE CALIDAD.....	27
4.2.1 <i>Impurezas radionucleídicas</i>	27
4.3 MÉTODO DE SEPARACIÓN DE $^{131\text{I}}$ DEL ^{99}Mo	28
4.4 ESPECTROMETRÍA GAMMA DE ALTA RESOLUCIÓN, DETECTORES DE GE(Hp)	31
4.4.1 <i>Calibración del equipo de espectrometría gamma en eficiencia</i> [.....	32
5. PARTE EXPERIMENTAL	35
5.1 EQUIPOS Y MATERIALES	35
5.2 METODOLOGÍA	35
5.2.1 <i>Características de las Fuentes Empleadas</i>	35
5.2.1.1 Fuente para calibración en energía	35
5.2.1.2 Descripción	36
5.2.2.1 Patrón de $^{131\text{I}}$ para calibración en eficiencia	36
5.2.2.2 Descripción	37

5.2.3.1 Patrón de ¹³¹ I para validación	37
5.3.2 Calibración en Energía	38
5.3.3 Calibración en eficiencia	38
5.3.4 Método de separación de ¹³¹ I de ⁹⁹ Mo.....	40
5.3.4.1 Preparación de plata metálica esponjosa (Ag ⁰)	40
5.3.4.2 Separación de ¹³¹ I de ⁹⁹ Mo en columna de plata metálica esponjosa.....	41
5.3.3 Optimización de parámetros	42
5.3.4 VALIDACIÓN	43
5.3.3.1 Especificidad	44
5.3.3.2 Recuperación	45
5.3.3.3 Repetibilidad	45
5.3.3.4 Incertidumbre	47
5.3.3.4.1 Repetibilidad	48
5.3.3.4.2 Veracidad	48
5.3.3.4.3 Incertidumbre combinada	48
5.3.3.4.4 Incertidumbre expandida	49
6. RESULTADOS y ANALISIS	50
6.1 CALIBRACIÓN EN ENERGÍA	50
6.2 CALIBRACION EN EFICIENCIA	53
6.3 OPTIMIZACION DE PARAMETROS	55
6.4 ESPECIFICIDAD	58
6.5 RECUPERACIÓN Y REPETIBILIDAD	63
6.6 CÁLCULOS DE INCERTIDUMBRE DE LAS MEDICIONES	66
7. CONCLUSIONES	68
8. RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFÍA	71