

Contenido

Capítulo 1	1
Introducción.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Motivación.....	3
1.3 Objetivos y organización del trabajo	5
Capítulo 2	9
Estado del arte.....	9
2.1 Radiactividad	9
2.2 Índices de actividad alfa total y beta total	13
2.2.1 Definición	13
2.2.2 Evaluación de los índices α total y β total en agua	14
2.2.3 Evaluación de los índices α total y β total en aerosoles del aire.....	17
2.2.4 Evaluación de los índices α total y β total en suelos y vegetación.....	20
2.3 Determinaciones específicas.....	21
2.3.1 Procedimiento general.....	21
2.3.2 Determinación de radioestronecio	22
2.3.3 Determinación de actínidos (uranio y plutonio)	31
Capítulo 3	41
Hipótesis de partida y Metodología en emergencias.....	41
3.1 Objetivos del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental en Emergencias (PVRE)	41
3.2 Estudio del origen del término fuente	44
3.2.1 Productos de fisión y combustibles nucleares	45
3.2.2 Instalaciones radiactivas	46
3.2.3 Fuentes huérfanas y Bombas sucias	50
3.3 Metodología de actuación en emergencias	54
3.4 Conclusiones	57

Capítulo 4	59
<i>Desarrollo de procedimientos de VRA en emergencias: alfa total y beta total (screening).....</i>	59
4.1 Determinación de los índices α total y β total en agua.....	60
4.1.1 Puesta a punto del procedimiento.....	60
4.1.2 Protocolo de actuación	78
4.1.3 Resultados.....	84
4.2 Determinación de los índices α total y β total en aerosoles	90
4.2.1 Selección del equipo de medida	90
4.2.2 Protocolo de actuación	91
4.2.3 Resultados.....	110
4.3 Determinación de los índices α total y β total en suelos y vegetación	112
4.3.1 Suelos	112
4.3.2 Vegetación	114
4.4 Conclusiones	116
Capítulo 5	119
<i>Desarrollo de procedimientos de VRA en emergencias: radioestroncio (^{89}Sr, ^{90}Sr).....</i>	119
5.1 Determinación de radioestroncio en leche	120
5.1.1 Puesta a punto del procedimiento.....	120
5.1.2 Procedimiento final.....	133
5.1.3 Resultados.....	136
5.2 Determinación de radioestroncio en aerosoles y vegetación.....	141
5.2.1 Puesta a punto	141
5.2.2 Procedimiento final.....	146
5.2.3 Resultados.....	148
5.3 Conclusiones	149
Capítulo 6	151
<i>Desarrollo de procedimientos de VRA en emergencias: Uranio y Plutonio</i>	151
6.1 Puesta a punto del procedimiento	152
6.1.1 Equipo de medida	152

6.1.2	Cálculo de la actividad, incertidumbre, rendimiento químico y límite de detección	153
6.1.3	Separación mediante extracción cromatográfica	154
6.1.4	Pretratamiento.....	158
6.2	Procedimiento final.....	166
6.3	Resultados	168
6.3.1	Suelos y sedimentos.....	168
6.3.2	Turberas	172
6.4	Conclusiones	176
Capítulo 7	177
Conclusions and contributions	177
7.1	Conclusions of the PhD thesis	177
7.2	Future work and research lines.....	179
7.3	Contributions	180
7.3.1	Main publications.....	180
7.3.2	Other work performed during the thesis	184
Capítulo 8	187
Referencias	187