

INDICE

Capítulo I.- IMPACTO DE CONTAMINANTES CON EL AMBIENTE

	pág
I.1	Introducción 1
	Breve reseña histórica 1
	Términos generales 2
I.2	Contaminación ambiental por metales 2
	Fuentes de contaminantes metálicos 2
	Vías de acceso al medio acuático 4
I.3	Esencialidad de los metales 5
I.4	Dinámica del contaminante en el medio acuático 7
	Tiempo de residencia 7
	Adsorción de metales 9
	Especies químicas del metal 10
	Afinidad de los cationes por los intercambiadores 11
	Acidos húmicos 11
I.5	Estimación de contaminantes metálicos en sedimentos 12
	Metales en sedimentos 12
	Técnicas de especiación de metales en sedimentos 14
	Bibliografía 15

Capítulo II.- MANIPULACIONES

II.1	El laboratorio 18
	Contaminación a través del aire 18
	Limpieza del laboratorio analítico 19
II.2	Limpieza 20
II.3	Recipientes 24
II.4	Reactivos 26
	Métodos de purificación 26
	Gases 32
II.5	Conservación 33
II.6	Operaciones analíticas de rutina 35
	El muestreo 35
	Calentamiento y secado 36
	Fusión 38
	Calcinación 38
	Descomposición y disolución 38
	Concentración de elementos trazas 39
	Agitación 40
	Filtración 41
	Bibliografía 42

Capítulo III.- TECNICAS INSTRUMENTALES

III.1	Espectroscopía atómica	44
	Fuente de radiación	44
	Nebulización	49
	Fuentes de atomización	53
	Interferencias	54
	Espectroscopía de absorción atómica con horno de grafito	55
III.2	Métodos Voltamétricos	57
	Instrumentación utilizada en voltamperometría	60
	Técnicas voltamperométricas	61
	Aplicación al análisis de metales	62
III.3	Métodos basados en rayos X y gamma	63
	Componentes de los instrumentos	63
	Métodos analíticos	66
	Aplicación al analisis de metales	67
	Bibliografía	67

Capítulo IV.- ESTUDIO AMBIENTAL

IV.1	Introducción	69
	Metales estudiados	70
	Antecedentes de estudios en la bahía de Montevideo y en el arroyo Carrasco	72
IV.2	Metales en sedimentos de la bahía de Montevideo	72
	Area de estudio	72
	Desarrollo analítico	73
	Especiación de metales en sedimentos según método de Chester y Voutsinou	74
	Especiación de metales en sedimentos según método de Tessier et al.	78
IV.3	Metales en sedimentos del arroyo Carrasco	81
	Area de estudio	81
	Desarrollo analítico	81
	Perfiles de sedimento del arroyo Carrasco	82
	Metales en el sedimento superficial de fondo por método de Chester y Voutsinou	86
	Metales en el sedimento superficial de fondo por método de Tessier et al. modificado	88
IV.4	Comparación de los métodos de extracción propuestos por Tessier et al. y por Chester y Voutsinou	88
	Bibliografía	96