

Índice

Agradecimientos	5
1. Introducción	6
2. La naturaleza de los reservorios que alojan a los contaminantes.	
¿Dónde se movilizan?	7
2.1 Introducción a la apreciación de un sistema ambiental.....	7
2.1.1 Recursos, funciones y atributos del ambiente	9
2.1.2 Sustentabilidad	10
2.1.3 Niveles de organización en el componente biótico	11
2.1.4 Procesos en el ecosistema	14
2.1.5 Ciclos biogeoquímicos: la complejidad del medio natural.....	14
2.2 Naturaleza del suelo.	23
2.2.1 Definición del suelo	23
2.2.2 Composición	24
2.2.3 Perfil del suelo	25
2.2.4 Tamaño de partículas y reactividad	28
2.2.5 Estructura	28
2.2.6 Componentes orgánicos	29
2.2.7 Componentes orgánicos del suelo.....	35
2.3 Naturaleza de los ambientes acuáticos.....	38
2.3.1 El agua dulce.....	38
2.4 La naturaleza del medio turbulento atmosférico.....	49
2.4.1 ¿Qué es la atmósfera?.....	49
2.4.2 Perfiles de temperatura.....	52
2.4.3 Dinámica general	54
2.4.4 Circulación Vertical	58
2.4.5 Estabilidad de la atmósfera	63
2.4.6 Inversiones térmicas.....	67
4. Presentación de la naturaleza fisicoquímica de los contaminantes:	
¿Quiénes son?	71
3.1 Definición de contaminación	71

3.2 Bioacumulación y biomagnificación	75
3.3 Exposición a los contaminantes	78
3.4 Factores ambientales que afectan la toxicidad	79
3.5 Tipos de contaminantes	80
3.5.1 Elementos de traza	81
3.5.2 Los contaminantes atmosféricos	102
3.5.3 Nutrientes	117
3.5.4 Componentes orgánicos	119
4. Movilización de los contaminantes en el ambiente:	
¿Cómo se movilizan en los distintos reservorios del planeta?	133
4.1 Emisión de sustancias contaminantes	133
4.2 Vertidos acuáticos	134
4.2.1 Emisiones atmosféricas	135
4.2 Movilización de los contaminantes	138
4.2.1 Procesos hidrológicos	138
4.2.2 Flujo de aguas subterráneas. La Ley de Darcy	140
4.2.3 Mecanismos de transporte de sustancias contaminantes	145
4.2.4 Traslado real de sustancias contaminantes	149
4.2.5 Matemática del transporte de materia	150
4.2.6 Difusión de los contaminantes en la atmósfera	155
4.3 Destino de las sustancias contaminantes	166
4.3.1 Proceso de frenado	167
4.3.2 Proceso de atenuación	169
4.4 Modelos de transporte	170
4.4.1 Modelos de transporte en aguas y suelos	172
4.4.2 Modelos de dispersión de calidad del aire	173
5. Herramientas de gestión de la contaminación: ¿Cómo mitigar los efectos de la contaminación?	176
5.1 Evaluación del Impacto Ambiental	176
5.1.1 Impacto ambiental	176
5.1.2 Evaluación del impacto ambiental (EIA)	176
5.1.3 Evaluación ambiental estratégica (EAE)	177
5.1.4 Estudio del impacto ambiental (EsIA)	178
5.1.5 Declaración del impacto ambiental (DIA)	178
5.1.6 Dictamen ambiental (DA)	178
5.1.7 Evaluación del impacto ambiental en la legislación nacional	178
5.1.8 Inventario ambiental	181
5.1.9 Sistema ideal del EIA	182

5.1.10 Profesionales involucrados en la EIA	183
5.1.11 <i>Screening, scoping</i> y estudio preliminar en el proceso EIA	183
5.1.12 Ciclos de EIA.....	184
5.1.13 Participación pública.....	188
5.2 Tecnologías para el tratamiento de suelos y aguas contaminadas y el control de las emisiones industriales.....	190
5.2.1 Métodos de tratamiento y eliminación de contaminantes en suelos.....	190
5.2.2 Métodos de tratamiento y eliminación de contaminantes en agua 193	
5.2.3 Control de emisiones industriales	195

8. Bibliografía	198
------------------------------	------------

Sobre los autores	203
--------------------------------	------------