

Contenido

Capítulo I Factores de riesgo químico	3
Criterios de peligrosidad de las sustancias químicas	3
1.1. Explosividad	3
1.2. Inflamabilidad	4
1.3. Toxicidad	4
1.4. Teratogenicidad	5
1.5. Carcinogenicidad	6
1.6. Mutagenicidad	6
1.7. Reactividad	6
1.8. Corrosividad	6
1.9. Lixiviabilidad	7
Contaminantes inorgánicos en lixiviado	7
Contaminantes orgánicos en lixiviados	8
Capítulo II Contaminantes	11
2.1. Vías de ingreso de los contaminantes químicos al organismo	11
Vía respiratoria.....	11
Vía dérmica	12
Vía digestiva.....	14
Vía absorción mucosa	14
Vía parenteral.....	14
2.2. Contaminantes del aire.....	14
2.3. Clasificación del factor de riesgo químico	15
2.4. Clasificación según su estado físico	15
Sólidos.....	15
Líquidos.....	15
Gases	16
2.5. Clasificación según su composición química	18
2.6. Efectos que puede tener un producto químico tóxico	18
Tipos de efectos tóxicos provocados por sustancias químicas industriales	19
2.7. Irritantes	20
2.8. Asfixiantes.....	24
Características clínicas de los principales gases y vapores tóxicos	25
2.9. Anestésicos y narcóticos	26

2.10. Tóxicos	26
Tóxicos sistémicos	26
2.11. Cancerígenos	27
Sustancias cancerígenas para el hombre (Grupo I)	30
Sustancias con efecto cancerígeno casi demostrado en el hombre (Grupo II)	31
Cancerígenos químicos	32
2.12. Polvos productores de neumoconiosis	34
2.13. Teratógenos y mutágenos	35
¿Cómo identificar los agentes mutágenos en el trabajo?.....	36
Principales sustancias con posible riesgo reproductivo (abortos, infertilidad, malformaciones congénitas) por exposición paterna.....	37
2.14. Corrosivos.....	38
2.15. Sensibilizantes.....	38
Sensibilizantes respiratorios	39
Sensibilizantes más conocidos	39
Causas de los problemas respiratorios en el trabajo	41
Sensibilizantes respiratorios de origen natural	43
Productos químicos	43
Sensibilizantes dérmicos.....	45
Proteínas en materiales naturales	46
Sensibilizantes y puestos de trabajo de riesgo	46
2.16. Características de la sensibilización.....	47
2.17. Detección de los riesgos.....	48
Control adecuado de la exposición	48
Vigilancia médica	49
Participación de los trabajadores	49
Acciones a realizar con personal sensibilizado	49
Capítulo III Contaminantes atmosféricos	51
3.1. Sustancias productoras de dermatosis	51
3.2. Alérgenos	52
3.3. Polvos molestos	52
Partículas no clasificadas como tóxicas sistémicas.....	52
3.4. Defensas naturales	54
3.5. Material particulado	55
3.6. Factores críticos de exposición	58

3.7. Tipo de polvo	58
Duración de la exposición.....	59
Concentración.....	59
Tamaño de las partículas.....	60
Solubilidad	62
Composición	62
3.8. Polvos inorgánicos fibrógenos.....	63
3.9. Clasificación de los polvos silíceos.....	63
Frecuencia de aparición.....	63
Industrias de mayor riesgo	64
Factores de importancia fisiológica	64
Concentración de polvo	64
Tamaño de partículas.....	64
Contenido de SiO ₂	65
Valores límites en el aire	65
3.10. Acción biológica de los polvos que afectan el aparato respiratorio.....	65
3.11. Silicosis.....	68
Tipos, síntomas, y complicaciones	69
3.12. Asbestosis.....	73
Usos	76
Exposición ocupacional y no ocupacional a asbesto.....	77
Efectos biológicos de la exposición a asbesto	78
Migración de fibras.....	79
Neumoconiosis asbestósica.....	79
Calcificación pleural	80
Carcinoma broncogénico.....	80
Tumores mesoteliales.....	81
Otros tumores.....	82
Polvos no fibrógenos	82
3.13. Polvos inorgánicos.....	82
3.14. Neumoconiosis de los trabajadores del carbón	83
Antracosis	84
Siderosis	84
Baritosis.....	85
Enfermedad de Shaver.....	86
Beriliosis	86

Capítulo IV Solventes	89
4.1. Aplicaciones	89
Aplicaciones múltiples	89
Aplicaciones específicas.....	90
Industrias en las que se utilizan	90
4.2. Solventes industriales	90
4.3. Clasificación de los solventes	91
Sistemas acuosos	92
Solventes orgánicos.....	92
4.4. Vías de ingreso al organismo	93
4.5. ¿Cómo los disolventes afectan la salud?	93
Alcanos (parafinas).....	95
Alquenos (olefinas) y alquinos	95
4.6. Solventes mas representativos.....	94
4.5. Hidrocarburos alifáticos	94
4.8. Hidrocarburos aciclicicos	97
Derivados del petróleo (solventes – refinados).	97
4.9. Nitroderivados de los hidrocarburos	98
Efectos sobre la salud.....	98
4.10. Hidrocarburos aromáticos	98
Gasolina.....	98
Efectos del benceno.....	99
Tolueno	100
Efectos del xileno	100
4.11. Hidrocarburos halogenados	100
Efectos del tetracloruro de carbono.....	100
Efectos del cloroformo	101
Efectos del diclorometano	101
Efectos del tricloroetileno	101
Efectos del tetracloroetileno.....	102
Efectos del tricloroetano	102
Efectos del cloruro de vinilo	102
4.12. Alcoholes	102
Efectos del alcohol metílico.....	102
Efectos del alcohol etílico	103
Metanol.....	103
Isopropanol.....	103

Acetona.....	103
4.13. Glicoles	104
4.14. Éteres	104
4.15. Ésteres	104
Efectos del acetato de etilo	105
Efectos del cloruro de acetilo.....	105
4.16. Cetonas	105
4.17. Aldehídos	106
4.18. Hidrocarburos de cadena larga (C5-C8).....	107
4.19. Destilados del petróleo	107
4.20. Efectos de los solventes	107
Trastornos cutáneos	107
Efectos agudos	108
Efectos crónicos sobre el Sistema Nervioso Central.....	108
Efectos sobre el Sistema Nervioso Periférico y nervios craneales	109
Efectos sobre el aparato respiratorio.....	109
Efectos en el sistema cardiovascular.....	110
Efectos en el hígado.....	110
Efectos en los riñones	110
Efectos en el aparato reproductor	110
4.21. Metodos de exposición e intoxicación	111
Absorción	111
Respiratoria	111
Dérmica	111
Metabolismo	112
Eliminación.....	112
Capítulo V Medidas de prevención y control de los solventes ...	113
5.1. En la fuente o foco contaminante.....	113
5.2. El medio de propagación	114
Ventilación general.....	114
Extractores.....	114
Limpieza	114
Sistemas de alarma.....	114
5.3. En las personas	114
Higiene personal.....	114
Rotación de personal	115

Ventilación	115
Contacto con la piel	115
5.4. Elementos de protección	116
Filtros	116
Respiradores.....	116
5.5. Reciclado	116
5.6. Conductas en salud y prevención de accidentes.....	117
5.7. Medidas de intervención y control	117
5.8. Medidas de control en la fuente.....	118
5.9. Medidas para la manipulación	119
5.10. Medidas para el almacenamientos.....	123
Almacenar en lugares ventilados a nivel del piso, lejos de fuentes de calor o combustión y construidos con materiales a prueba de incendio	123
5.11. Medidas de control en el ambiente de trabajo	124
Manejo de desechos	125
5.12. Medidas de control en el trabajador	125
Protección e higiene personal	125
5.13. Medidas complementarias	126
Capítulo VI Gases y vapores	127
6.1. Gases asfixiantes.....	129
Asfixiantes simples.....	129
Asfixiantes químicos	129
6.2. Gases irritantes	131
Gases que producen colapso con diferente grado de irritación.....	131
Gases corrosivos y altamente irritantes.....	136
Otros gases tóxicos.....	136
6.3. Gases y vapores anestésicos	137
Capítulo VII Plaguicidas	139
7.1. Definición	140
7.2. Uso de los plaguicidas	141
7.3. Clases de plaguicidas	142
7.4. Características de los plaguicidas más comunes	142
Insecticidas	143
Herbicidas.....	143

Funguicidas	144
7.5. Clasificación de los plaguicidas según su efecto y composición.	145
Insecticidas organoclorados	145
Insecticidas organofosforados.....	145
Carbamatos.....	146
Piretrinas y piretroides	146
7.6. Órganos o sistemas que pueden ser afectados por el manejo inadecuado de los plaguicidas	147
7.7. Riesgos de los plaguicidas	147
Inflamación, combustión, explosión.....	148
Irritación y corrosión	148
Daños en el ambiente	148
Cáncer	150
7.8. Formulación de los plaguicidas	151
Ingrediente activo.....	151
Ingredientes aditivos	152
7.9. Formulaciones sólidas (o secas)	153
Polvos para espolvoreo	153
Polvos mojables	154
Polvos solubles.....	154
Gránulos dispersables	154
Granulados.....	154
Cebos tóxicos.....	155
7.10. Formulaciones líquidas	155
Concentrados emulsionables.....	155
Formulaciones ULV	155
Concentrados solubles	155
Suspensiones concentradas.....	156
Microencapsulados.....	156
Otras	156
7.11. Formas de aplicación de los plaguicidas.....	156
Aspersión.....	157
Espolvoreo.....	157
Granular.....	157
Termonebulización	157
Gasificación	157
Drench o inundación.....	157

7.12 Inmersión	157
Vía oral.	158
Vía inhalatoria.....	159
Vía dérmica	159
7.13. Destino del tóxico	159
7.14. Efectos sobre la salud	159
7.15. Efectos en el medio ambiente.....	161
7.16. Cómo se determina la toxicidad de un plaguicida.....	162
Interpretación de los valores de toxicidad aguda	163
7.17. Identificación de los plaguicidas de cada categoría	164
7.18. Equipos de protección personal	166
Ropa de protección.....	166
Guante	167
Botas	167
Protección de la cabeza.....	167
Gafas y protectores faciales.....	168
Respiradores	168
7.19. Etiqueta de los plaguicidas	170
Cuerpo central.....	170
Cuerpo derecho.....	171
Cuerpo izquierdo.....	171
7.20. Banda de color	173
Pictogramas	174
7.21. Rotulado de sustancias químicas.....	174
Riesgos para la salud.....	176
Riesgo por inflamabilidad.....	177
Riesgo por reactividad	179
Riesgo especial	180

Capítulo VIII Límites máximos permisibles y almacenamiento....183

8.1. Límites máximos permisibles.....	183
TLV-STEL (límite máximo permisible de corta duración).....	185
TLV-C (Límite máximo permisible techo).....	185
8.2. Valor Límite Permisible corregido por Tiempo de Exposición.....	185
8.3. Valor límite permisible corregido por temperatura y presión.....	187
8.4. Grado de riesgo	187
8.5. Almacenamiento de productos químicos	188

Objetivos específicos.....	188
Estrategias - Criterios de incompatibilidad.....	188
Formas de almacenamiento	189
Separaciones entre grupos de productos.....	190
Almacenamiento de pequeñas cantidades.....	193
Requisitos en materia de etiquetado	194
Sistema de seguridad frases "R"	194
Sistema de seguridad Frases "S"	199
Combinación de las Frases «S».....	200
8.6. Sustancias explosivas	201
8.7. Sustancias oxidantes.....	201
8.8. Sustancias inflamables	201
8.9. Sustancias tóxicas.....	203
8.10. Sustancias corrosivas.....	203
8.11. Manipulación de productos de aseo	204
8.12. Legislación	206
8.13. Técnicas de muestreo	206
Bibliografía	209

Encuentre en el Sistema de Información en Línea, SIL, en
www.ecoediciones.com:



- Decreto 1843 de 1991
- Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dermatitis de Contacto Ocupacional (GATISO- DERMA)
- Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Neumoconiosis (Silicosis, Neumoconiosis del minero de carbón y Asbestosis) (GATI- NEUMO)
- Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Asma Ocupacional (GATISO-ASMA)
- Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Trabajadores Expuestos a Benceno y sus derivados (GATISO-BTX-EB)
- Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Cáncer de Pulmón relacionado con el trabajo (GATISO-CAP)
- Guía de Atención Integral en Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Trabajadores Expuestos a Plaguicidas Inhibidores de la Colinesterasa (Organofosforados y Carbamatos) (GATISO-PIC)
- Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2012
- Listado compuestos Níquel
- Resolución 2400 de 1979
- Tabla de Enfermedades Profesionales en Colombia. Decreto 2566 de 2009