

Contenido

Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Prefacio primera edición	vii
Prefacio segunda edición	ix
Prefacio tercera edición	xi
Objetivos	xiii
Objetivo general	xiii
Objetivos específicos	xiii
Contenido	xv
Índice de casos	xvii
Índice de cuadros	xviii
Índice de esquemas	ixxx
Índice de figuras	xxxiii

CAPITULO I

LA SEGURIDAD INDUSTRIAL **1**

ORÍGENES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	1
NORMAS DE ORIGEN INTERNACIONAL Y NACIONAL	5
FUNDAMENTOS, FUNCIÓN, ALCANCES Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	
COMITÉS	6
CT-6 “Higiene, Seguridad y Protección”	6
COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (COMITÉS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)	7
COMITÉ DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	9
La importancia del Comité de Seguridad y Salud Laboral – CSSL	10
Conformación del Comité de Seguridad y Salud Laboral	10
Conformación del Comité de Seguridad y Salud Laboral	10
Requisitos de los aspirantes a integrar el Comité	10
De las reuniones	11
Funciones del Comité y sus Miembros	11
Orden del día	11
AUTOEXAMEN 1. La seguridad industrial	12

CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD INDUSTRIAL **13**

DEFINICIONES	13
SEGURIDAD OCUPACIONAL / INDUSTRIAL	13
HIGIENE INDUSTRIAL	14
MATERIALES TÓXICOS O VENENOSOS	14
FACTORES AMBIENTALES	14
TOXICIDAD VS PELIGRO	14
FACTORES QUÍMICOS	15

RIESGO	15
TIPOS DE RIESGOS	16
A. RIESGOS FÍSICOS	17
B. RIESGOS QUÍMICOS	18
C. RIESGOS BIOLÓGICOS	19
D. RIESGOS ERGONÓMICOS	19
E. RIESGOS PSICOSOCIALES	20
CATEGORÍAS DE RIESGOS	21
Directos e indirectos	21
Efectos agudos o crónicos	21
Efectos locales o sistémicos	22
VÍAS DE ENTRADA	22
VAPOR	22
Presión de los vapores	22
Punto de ebullición	22
Velocidad de evaporación	22
TETRACLORURO DE CARBONO	23
Extinguidores de incendio con líquido que se evapora	23
Otros solventes clorados	24
Otros solventes	24
Gases	24
Aire	24
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	24
Otros gases	25
Gas mostaza	25
Mostazas nitrogenadas	25
CORROSIVOS	26
Ácidos y bases	26
Agentes oxidantes y reductores	26
Riesgo para los ojos	26
POLVOS	27
Polvos solubles	27
Polvos insolubles	27
Asbestosis	27
Silicosis	27
Metales tóxicos	28
Vapores	28
Plomo	28
Polvo de plomo	28
Control de riesgos del plomo	28
Berilio	29
Otros polvos	29
Muestras de aire	29
Exposición real	29
Comprensión	29
Contabilidad y sensibilidad	29
Lectura cero	29

Niveles para aire puro	29
Valores Umbral Límite, VUL (<i>Threshold value</i>)	30
INCIDENTE	30
LESIÓN DE TRABAJO	30
ACCIDENTE	30
ACCIDENTE DE TRABAJO	31
ENFERMEDAD OCUPACIONAL (PROFESIONAL)	31
DE LA DECLARACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y	
ENFERMEDADES OCUPACIONALES	33
AUTOEXAMEN 2. Introducción a la seguridad industrial	34
CAPITULO III	
ASPECTOS LEGALES	35
<hr/>	
OBJETIVO RAZONABLE	35
REPORTE DE ACCIDENTES DE TRABAJO	35
EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL	35
ORGANISMOS NORMATIVOS EN MATERIA DE SEGURIDAD	
INDUSTRIAL	36
CONSEJO VENEZOLANO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	
(CVPA)	37
CONSEJO NACIONAL DE PREVENCIÓN, SALUD Y SEGURIDAD	
LABORAL	37
EL SEGURO SOCIAL (SSO)	38
Personas sujetas al SSO	38
Contingencias cubiertas	38
De la asistencia médica	38
De la incapacidad temporal	38
De la invalidez	38
MINISTERIO DE SALUD Y DESARROLLO SOCIAL	39
INSTITUTO NACIONAL DE COOPERACIÓN EDUCATIVA (INCE) ...	39
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES	39
Oficina Internacional de Trabajo (OIT)	39
Asociación Internacional de Seguridad Social	39
El Consejo Interamericano de Seguridad	39
AUTOEXAMEN 3. Aspectos legales	39
CAPITULO IV	
INCIDENTES Y ACCIDENTES	41
<hr/>	
CAUSAS DE LOS INCIDENTES Y ACCIDENTES	41
▪ Acto inseguro	41
▪ Condiciones inseguras (o peligrosas)	41
▪ Factor personal de inseguridad	41
▪ Condiciones inseguras (o peligrosas) del sistema de organización	41
ÍNDICE DE LOS POSIBLES FACTORES DE ACCIDENTES	41
1. EL AGENTE	41

2. LA PARTE DEL AGENTE	42
3. CONDICIONES INSEGURAS (O PELIGROSAS)	42
4. TIPO DE ACCIDENTE	43
5. ACTO INSEGURO	44
6. FACTOR PERSONAL DE INSEGURIDAD	45
7. CONDICIONES INSEGURAS DEL SISTEMA DE ORGANIZACIÓN ..	46
CONSIGNAS – SLOGANS	47
ÍNDICES DE LESIONES	48
TIPOS DE LESIONES	48
LESIÓN NO INCAPACITANTE O LEVE	48
LESIÓN INCAPACITANTE	48
ÍNDICE DE FRECUENCIA	51
Cálculo de índice de frecuencia	51
ÍNDICE DE SEVERIDAD O GRAVEDAD	53
NATURALEZA DE LA LESIÓN	54
LA SEGURIDAD INDUSTRIAL COMO COSTO DE PRODUCCIÓN	
PLAN GENERAL DE INVESTIGACIÓN	55
TEORÍA GENERAL SOBRE EL COSTO DE ACCIDENTES	56
Costos para la empresa o patrono	57
Costos Directos	57
Costos Indirectos	57
Costos para el trabajador	58
Costos Directos	58
Costos Indirectos	58
Costos para la familia	58
Costos para la nación	58
CÁLCULO DEL COSTO DE LOS ACCIDENTES	59
CÁLCULO DEL COSTO DIRECTO	59
CÁLCULO DEL COSTO INDIRECTO	59
ESTUDIO DEL COSTO DE ACCIDENTES	60
COSTO DEBIDO AL TIEMPO PERDIDO POR EL ACCIDENTE	60
COSTO DEBIDO AL DAÑO CAUSADO A LA MAQUINARIA O AL EQUIPO	61
COSTO DEBIDO AL TIEMPO PERDIDO POR LOS DEMÁS TRABAJADORES	61
OTRAS CONSIDERACIONES SOBRE EL COSTO INDIRECTO	61
REPERCUSIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN	61
Influencia de los accidentes en los costos empresariales	62
INVESTIGACIÓN DE LOS INCIDENTES Y ACCIDENTES	62
LOS ACCIDENTES COMO CAUSA DEL SUFRIMIENTO HUMANO ..	63
¿QUÉ SIGNIFICA LA “INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES?”	64
¿QUIÉN TIENE QUE HACER LA INVESTIGACIÓN?	64
¿CUÁNDO REALIZAR LA INVESTIGACIÓN?	64
LA INFORMACIÓN BÁSICA	65
PUNTOS PRINCIPALES AL HACER UNA INVESTIGACIÓN	66
RESUMEN DEL MÉTODO PARA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS DE UN ACCIDENTE	66

Recomendación de medidas correctivas	67
REPORTE DE ACCIDENTE LABORAL	67
AUTOEXAMEN 4. Incidentes y accidentes	69

CAPITULO V

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA PREVENIR ACCIDENTES 71

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	
PRINCIPIOS FUNDAMENTALES	71
RESPONSABLES EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	71
PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES POR PARTE DEL TRABAJADOR	72
Control de actos inseguros	72
Control de las condiciones inseguras	73
CLASIFICACIÓN DEL PELIGRO	73
PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS MÁS COMUNES	74
EMPLAZAMIENTOS PELIGROSOS	74
Electricidad	78
Equipo de prueba	80
▪ Probador de circuitos	80
▪ Probador de alambrado de receptáculos	80
▪ Probador de continuidad	80
Violaciones frecuentes	81
Aire comprimido	83
Aparatos de izar	84
Soldadura	84
Herramientas de mano	85
Herramientas eléctricas portátiles	87
Guardas	88
Lámparas de extensión	90
Líquidos inflamables	90
Líquidos corrosivos	91
Levantamiento de pesos	91
Reglas básicas	92
– Mantener la espalda recta	93
Las caídas	93
Reglas básicas para evitar caídas	94
Cuerpos extraños en los ojos	94
Intoxicaciones con monóxido de carbono	94
Incendios y explosiones	94
Reglas de supervivencia (muerte por asfixia)	94
NIVELES DE PROTECCIÓN DE LA ROPA PROTECTORA CONTRA	
PRODUCTOS QUÍMICOS (RPCPQ)	95
NIVEL DE PROTECCIÓN “A”	96
NIVEL DE PROTECCIÓN “B”	96
NIVEL DE PROTECCIÓN “C”	97
NIVEL DE PROTECCIÓN “D”	97
Criterios de selección	97

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO	98
LENTE DE SEGURIDAD	98
GUANTES	98
Modelos de guantes	99
RESPIRADORES	100
Protección respiratoria	100
Dispositivos de protección respiratoria	
Clasificación de los dispositivos de protección respiratoria	101
Plan de respirador	106
Entrada a espacios encerrados	110
Identificación del riesgo	110
Aislamiento del espacio	112
CALZADO	112
ROPA DE TRABAJO	114
Ropa protectora y riesgos cutáneos	115
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	118
ANÁLISIS POR EL MODO DE FALLAS Y SUS EFECTOS	119
DISTRIBUCIÓN DE POISSON	119
Proceso de Poisson	120
Características	120
Propiedades	120
Procesos aleatorios continuos	122
Análisis de fallas en sistemas redundantes de protección o de alarma	122
Probabilidad de calamidad no detectada	123
CONCEPTOS PARA EVITAR RIESGOS	124
Enfoque coercitivo	125
Enfoque psicológico	126
Religión o ciencia	127
Apoyo de la dirección general	127
Trabajadores jóvenes	127
Enfoque de ingeniería	127
Tres líneas de defensa	128
Factores de seguridad	128
Principios de protección contra fallas	128
1. Principio general de protección contra fallas	129
2. Principio de protección contra fallas por redundancia	129
3. Principio del peor caso	130
Principio del diseño para reducir o eliminar riesgos	130
Escollos de ingeniería	131
Enfoque analítico	134
Análisis de accidentes	134
ANÁLISIS DE RIESGOS	134
ANÁLISIS DE MODOS Y EFECTOS DE LAS FALLAS	134
ANÁLISIS POR EL MODO DE LA FALLA Y SUS EFECTOS (AMFE)	
Procedimiento para tabular y análisis por el método AMFE	138
Análisis de costos y beneficios	140

ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	141
Sanciones de la OSHA	141
Resumen	147
EL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	147
ESPACIO DE TRABAJO	148
ACCESO SEGURO AL LOCAL DE TRABAJO	149
Acciones para evitar caídas	149
EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL LOCAL DE TRABAJO	151
VENTILACIÓN	151
Ventilación especial	152
DEFINICIONES SEGÚN LA NORMA COVENIN 2250-90	154
REQUISITOS PARA UNA BUENA CALIDAD EN EL	
SUMINISTRO DE AIRE	154
REQUISITOS GENERALES (Parte cuantitativa)	154
Sistemas de ventilación artificial o mecánica	154
Velocidad del aire	155
REQUISITOS PARTICULARES	155
VENTILACIÓN PARA REQUERIMIENTOS RESPIRATORIOS	155
VENTILACIÓN PARA CONTROL DE CALOR	158
VENTILACIÓN PARA DILUCIÓN DE CONTAMINANTES	158
<i>Ventilación para piletas de aplicación de pintura por inmersión</i>	159
<i>Ventilación por extracción local (in situ),</i>	
COVENIN 2250:2000; 4.2.4	162
EVALUACIÓN	165
VENTILACIÓN NATURAL ENTRE EDIFICIOS	167
CÁLCULOS PARA LA APLICACIÓN DE VENTILACIÓN E	
ILUMINACIÓN NATURAL EN LOCALES	168
EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL	169
Sistemas de suministro de aire	169
Ventilación por dilución (parte cualitativa)	169
Refrigeración en verano	169
Renovación de aire	169
Refrigeración in situ	171
SISTEMAS DE EXTRACCIÓN	171
Extracción general	171
CONDICIONES PARA LA EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN	171
Extracción local	171
Campanas	171
<i>Campana de techo</i>	171
<i>Campana en forma de cabina</i>	171
<i>Campana de corriente lateral</i>	171
<i>Campana de corriente descendente</i>	174
<i>Campana extractora alargada</i>	174
Corriente de aire en la campana	175
Conductos	178
DETERMINACIÓN DEL FLUJO EN TUBOS DE VENDEO	179

VENTILACIÓN PARA CONTROL DE CALOR-HUMEDAD Y REQUERIMIENTOS RESPIRATORIOS	182
PROPIEDADES DE LOS GASES CONTAMINANTES	182
Densidad de un gas y gravedad específica	183
Propiedades de la materia en estado gaseoso	183
Densidad de mezclas gaseosas	185
CONTAMINANTES DEL AIRE	185
LÍMITES DE LOS UMBRALES	189
LÍMITES DE EXPOSICIÓN PERMISIBLES	189
Ficha de datos de seguridad (FDS), o en inglés	
<i>Material safety data sheet, MSDS</i>	<i>190</i>
<i>Modelo de ficha de datos de seguridad</i>	<i>190</i>
MEDIDAS DE EXPOSICIÓN	190
Promedios ponderados por tiempo	190
Nivel tope y LECD	192
Unidades	193
Niveles de acción	193
TEMPERATURA Y HUMEDAD	193
TEMPERATURA	193
El “Stress” por calor y por frío	194
Globo Negro / Bulbo Seco	194
<i>Termómetro globo negro – bulbo seco</i>	<i>194</i>
<i>Índice de temperatura de Globo Negro–Bulbo Húmedo</i>	<i>195</i>
HUMEDAD	197
Humedad relativa	197
Humedad absoluta (o específica)	198
Zona de confort	198
Temperatura efectiva	199
ILUMINACIÓN	199
ILUMINACIÓN IDÓNEA	200
FINALIDAD	201
El ojo	202
CANTIDAD DE ILUMINACIÓN	203
Lux	203
Instrumentos	204
Niveles de iluminación	204
CALIDAD DE LA ILUMINACIÓN	206
Factores	206
Deslumbramiento	206
Distribución y difusión	207
Color	207
FACTORES DE REFLEXIÓN	208
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN.....	208
LOS COLORES	209
Color	209
Combinaciones legibles de color	209
Datos acerca del color	209
<i>Información general</i>	<i>209</i>

Acondicionamiento de color en la industria	211
<i>Pinturas de las máquinas con colores diferentes</i>	211
Reacciones a los colores	212
Efectos de los colores en el hombre	213
▪ <i>Apetito</i>	213
▪ <i>Rojo para prevención de incendios</i>	213
<i>Uso del color rojo</i>	213
<i>Sugestión con respecto a riesgos especiales</i>	213
▪ <i>Anaranjado para alerta</i>	214
▪ <i>Amarillo de gran visibilidad</i>	214
▪ <i>Verde para seguridad</i>	215
▪ <i>Azul para precaución</i>	215
▪ <i>Morado para radiaciones</i>	216
▪ <i>Blanco para tráfico</i>	216
Normas de los colores de seguridad para tuberías	217
Colores, símbolos y dimensiones para señales de seguridad	218
ORDEN Y LIMPIEZA	218
EL ORDEN Y LA LIMPIEZA EN LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS	219
FACTORES Y ACCIONES	219
Método de limpieza	219
Servicios sanitarios	220
Servicio de comedor	220
RIESGOS CON LAS MÁQUINAS	220
1. MOVIMIENTO GIRATORIO	220
2. MOVIMIENTO DE VAIVÉN	222
3. MOVIMIENTO RELATIVO, PERSONA-MÁQUINA	223
RUIDOS Y VIBRACIONES	223
El oído humano	223
UNIDADES DE MEDIDA	224
NIVEL DE INTENSIDAD Y SONORIDAD	225
Protectores auditivos	226
RUIDOS	226
Bandas de frecuencia	227
Combinación de niveles sonoros	227
Intensidad del ruido	229
Efectos del ruido	229
<i>Efectos generales</i>	229
<i>Efectos sobre mecanismo auditivo</i>	229
<i>Criterios adicionales sobre el riesgo de daño</i>	230
AUTOEXAMEN 5. Medidas de seguridad para prevenir accidentes	230
 CAPITULO VI	
FUEGO, INCENDIOS Y EXPLOSIONES	233
<hr/>	
TEORÍA DEL FUEGO Y LA EXPLOSIÓN	233
GENERALIDADES	233

TERMOQUÍMICA	233
ENERGÍA DE REACCIÓN	233
DESCOMPOSICIÓN DEL TNT	234
ESTRUCTURAS QUÍMICAS PELIGROSAS	235
TEORÍA DE LA COMBUSTIÓN	236
TETRAEDRO DEL FUEGO	236
1. El combustible	237
2. Los términos “agente oxidante” y “agente reductor”	237
3. Temperatura	238
4. Reacciones en cadena	242
TIPOS DE FUEGO	245
IGNICIÓN	248
GASES	248
Efecto de la presión sobre la temperatura de inflamación	248
IGNICIÓN DE LÍQUIDOS COMO TALES	251
Ignición de sólidos	251
LLAMAS	251
LA LLAMA FRÍA	252
EXPLOSIONES	253
EXPLOSIÓN DE POLVOS	253
EXPLOSIONES TÉRMICAS	254
DETONACIONES Y DEFLAGRACIONES EN FASE GASEOSA	254
DETONACIONES EN FASE CONDENSADA	255
EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE REACTIVIDAD	255
EFFECTOS DE EXPLOSIÓN	256
EVALUACIÓN DEL DAÑO	256
PROTECCIÓN PARA EXPLOSIONES	256
PUNTO DE INFLAMACIÓN	257
TEMPERATURA DE IGNICIÓN	257
EJERCICIOS	258
AUTOEXAMEN 6. Fuego, incendios y explosiones	258
 CAPITULO VII	
ASPECTOS PRÁCTICOS EN LA PREVENCIÓN DEL FUEGO, INCENDIOS Y EXPLOSIONES	259
<hr/>	
DEFINICIONES DEL CÓDIGO NFPA	259
EXTINCIÓN DEL FUEGO	261
ENFRIAMIENTO	262
ELIMINACIÓN DEL COMBUSTIBLE	262
LIMITACIÓN DEL OXÍGENO (SOFOCACIÓN)	262
INTERRUPCIÓN DE LA REACCIÓN	262
CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS	263
FUEGOS DE LA CLASE A	263
FUEGOS DE LA CLASE B (B1 Y B2)	263
FUEGOS DE LA CLASE C	263

FUEGOS DE LA CLASE D	264
OTROS FUEGOS	264
EXTINTORES PORTÁTILES	264
GENERALIDADES	264
CLASIFICACIÓN DE LOS EXTINTORES DE INCENDIO	264
Extintores de la Clase A	265
Extintores de la Clase B	265
Extintores de la Clase C	265
Extintores de la Clase D	265
FUENTES DE IGNICIÓN DE LOS INCENDIOS	265
EJERCICIO	267
PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	267
DISPOSICIÓN DEL LOCAL DE TRABAJO	267
CLASES DE FUEGO	267
DISPOSITIVOS PARA COMBATIR INCENDIOS	269
Ubicación de los extintores de fuego	269
Reglas para usar los extintores contra fuego	269
Normas generales	270
INSPECCIONES PARA PREVENIR INCENDIOS	270
AUTOEXAMEN 7. Aspectos prácticos en la prevención del fuego, incendios y explosiones	270
CAPÍTULO VIII	
SEGURIDAD Y SALUD	271
<hr/>	
PRESERVACIÓN DE LA SALUD EN EL TRABAJO	271
SALUD OCUPACIONAL EN COLOMBIA	271
SALUD OCUPACIONAL EN ESTADOS UNIDOS	272
ALCOHOLISMO Y DROGADICCIÓN	272
EL ALCOHOLISMO EN VENEZUELA	274
DROGADICCIÓN	275
AUTOEXAMEN 8. Seguridad y salud	276
CAPÍTULO IX	
PRIMEROS AUXILIOS	277
<hr/>	
DEFINICIÓN	277
COMPATIBILIDAD DE GRUPOS SANGUÍNEOS	278
BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	278
ALGUNOS TRATAMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS	279
Primeros auxilios al electrocutado	279
Asfixia	279
Cuerpos extraños en los ojos	279
Quemaduras	280
Fracturas	281
Hemorragias	282
MORDEDURA DE SERPIENTE	283
CARACTERÍSTICAS DE LAS SERPIENTES	283

GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS MÁS COMUNES	287
ANTÍDOTO UNIVERSAL PARA ENVENENAMIENTO POR INGESTIÓN	289
SOLUCIÓN DE LAVADO GÁSTRICO	289
ADMINISTRACIÓN DE VACUNA(S) CONTRA EL TÉTANO O	
REFUERZO(S)	289
AUTOEXAMEN 9. Primeros auxilios	290
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	291
ANEXOS	
Anexo 1. Instructivo	
Información inmediata de accidentes. Instituto Nacional de	
Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL)	297
Anexo 2. Análisis de puestos de trabajo	
Enfocado a la Gerencia de Recursos Humanos GRH	301
Anexo 3. Análisis y descripción de puestos de trabajo (ADPT)	
Desde el punto de vista de Administración del Recursos Humanos ..	302
Anexo 4. Análisis de Seguridad de puestos de trabajo	
<i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	304
Anexo 5. Controles administrativos	308
Anexo 6. COVENIN 474:1997	
Registro, clasificación y estadísticas de lesiones de trabajo	
Anexo D. Notificación de accidente laboral (informativo)	309
Anexo 7. Diez puntos clave para mantener en buen estado los equipos de	
seguridad industrial	312
Anexo 8. Identificación de riesgos HMIS/NFPA 704	316
Anexo 9. NFPA 30. <i>A guide to flammable and combustible liquid classes</i>	323
Anexo 10. Norma Venezolana COVENIN 955:1976	
Protectores oculares y faciales	324
Anexo 11. Alfabeto griego	327
Anexo 12. Distribución de Poisson Acumulada	328
Anexo 13. Reporte de inspección condición física general de seguridad en planta	329
Anexo 14. Protección de plantas químicas	330
Anexo 15. Estimación rápida y aproximada de la ventilación. Método Eksarho	331
Anexo 16. Límites para los contaminantes del aire	333
Anexo 17. Límites de corta duración	334
Anexo 18. Límites polvos minerales	335
Anexo 19. MSDS. Modelos de ficha de datos de seguridad.	
Modelo 1	337
Modelo 2	342
Anexo 20. Determinación del índice de estrés por calor y frío	349
Anexo 21. Lecturas adicionales. Tópicos y bibliografía selecta	350
Anexo 22. Norma Venezolana COVENIN 187-92. Colores, símbolos	
dimensiones	353
Anexo 23. La Norma Venezolana COVENIN 1040:1989. Extintores portátiles.	
Generalidades	364
Anexo 24. Norma Venezolana COVENIN 1100-79. Primeros auxilios	374
Anexo 25. Clave para la identificación de las serpientes venenosas de Venezuela.	380
Anexo 26. Respuesta autoexámenes	382
Anexo 27. Solución hidratante	388
GLOSARIO	389
ÍNDICE ALFABÉTICO	397

ÍNDICE DE CASOS

Caso 1.	Mezclador de harina por lotes	47
Caso 2.	Ejemplo de factores de accidentes	67
Caso 3.	Muerte por asfixia	94
Caso 4.	Equipo de protección personal, riesgo biológico	103
Caso 5.	Entrada a un espacio confinado	105
Caso 6.	Envenenamiento por sulfuro de hidrógeno	110
Caso 7.	Sumidero de arena	111
Caso 8.	Riesgo de inseguridad	126
Caso 9.	Violar o no la regla	127
Caso 10.	Emergencia	127
Caso 11.	Taladro eléctrico	130
Caso 12.	Estado inerte / activo	130
Caso 13.	Una falsa sensación de seguridad	133
Caso 14.	Análisis de costos y beneficios de instalar la protección de una máquina específica	141
Caso 15.	Código de evaluación de riesgos	146
Caso 16.	Norma británica de clasificación de riesgos	147
Caso 17.	Calcule el PPT de turno completo de ocho horas	192
Caso 18.	Un proceso industrial	193
Caso 19.	Alcoholismo y drogadicción	274