

Índice

VOLUMEN I

	Página
Parte 1 DISPOSICIONES GENERALES, DEFINICIONES, CAPACITACIÓN Y PROTECCIÓN	21
Capítulo 1.1 Disposiciones generales	23
1.1.1 Alcance y aplicación	23
1.1.2 Mercancías peligrosas cuyo transporte se prohíbe	25
Capítulo 1.2 Definiciones y unidades de medida	27
1.2.1 Definiciones	27
1.2.2 Unidades de medida	38
Capítulo 1.3 Capacitación	41
Capítulo 1.4 Disposiciones sobre protección	43
1.4.1 Disposiciones generales	43
1.4.2 Formación en materia de protección	43
1.4.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo	44
Capítulo 1.5 Disposiciones generales relativas a la clase 7	49
1.5.1 Alcance y aplicación	49
1.5.2 Programa de protección radiológica	50
1.5.3 Garantía de calidad	51
1.5.4 Arreglos especiales	52
1.5.5 Materiales radiactivos que posean otras propiedades peligrosas	52
1.5.6 Casos de incumplimiento	52
Parte 2 CLASIFICACIÓN	53
Capítulo 2.0 Introducción	55
2.0.0 Responsabilidades	55
2.0.1 Clases, divisiones, grupos de embalaje/envase	55
2.0.2 Números ONU y designaciones oficiales de transporte	57
2.0.3 Orden de preponderancia de las características de riesgo	58
2.0.4 Transporte de muestras	61
Capítulo 2.1 Clase 1 - Explosivos	63
2.1.1 Definiciones y disposiciones generales	63
2.1.2 Grupos de compatibilidad	65
2.1.3 Procedimiento de clasificación	67
Capítulo 2.2 Clase 2 - Gases	81
2.2.1 Definiciones y disposiciones generales	81
2.2.2 Divisiones	81
2.2.3 Mezclas de gases	83
Capítulo 2.3 Clase 3 - Líquidos inflamables	85

Índice

VOLUMEN I (cont.)

	Página
2.3.1	Definición y disposiciones generales 85
2.3.2	Asignación de grupos de embalaje/envase 86
2.3.3	Determinación del punto de inflamación 87
2.3.4	Determinación del punto de ebullición inicial 88
Capítulo 2.4	Clase 4 - Sólidos inflamables, sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea y sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables 89
2.4.1	Definiciones y disposiciones generales 89
2.4.2	División 4.1 - Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados 90
2.4.3	División 4.2 - Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea 101
2.4.4	División 4.3 - Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables 103
2.4.5	Clasificación de sustancias organometálicas 103
Capítulo 2.5	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos 105
2.5.1	Definiciones y disposiciones generales 105
2.5.2	División 5.1 - Sustancias comburentes 105
2.5.3	División 5.2 - Peróxidos orgánicos 108
Capítulo 2.6	Clase 6 - Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas 127
2.6.1	Definiciones 127
2.6.2	División 6.1 - Sustancias tóxicas 127
2.6.3	División 6.2 - Sustancias infecciosas 134
Capítulo 2.7	Clase 7 - Materiales radiactivos 141
2.7.1	Definiciones 141
2.7.2	Clasificación 142
Capítulo 2.8	Clase 8 - Sustancias corrosivas 169
2.8.1	Definición 169
2.8.2	Asignación de grupos de embalaje/envase 169
Capítulo 2.9	Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente 171
2.9.1	Definiciones 171
2.9.2	Adscripción a la Clase 9 171
2.9.3	Sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático) 173
2.9.4	Baterías de litio 186

Índice VOLUMEN I (cont.)

	Página
Parte 3 LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y EXCEPCIONES	189
Capítulo 3.1 Observaciones generales	191
3.1.1 Alcance y disposiciones generales	191
3.1.2 Designación oficial de transporte	191
3.1.3 Mezclas o soluciones	193
Capítulo 3.2 Lista de mercancías peligrosas	195
3.2.1 Estructura de la lista de mercancías peligrosas.....	195
3.2.2 Abreviaturas y símbolos	197
Capítulo 3.3 Disposiciones especiales relativas a sustancias u objetos determinados	345
Capítulo 3.4 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas	375
Capítulo 3.5 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas	379
3.5.1 Cantidades exceptuadas	379
3.5.2 Embalajes/envases	380
3.5.3 Ensayos para los bultos	380
3.5.4 Marcado de los bultos	381
3.5.5 Número máximo de bultos en cualquier vehículo para el transporte de mercancías por carretera, vagón para el transporte de mercancías por ferrocarril o contenedor para el transporte multimodal de mercancías	382
3.5.6 Documentación	382
APÉNDICES	383
Apéndice A Lista de designaciones oficiales de transporte genéricas y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias u objetos n.e.p.	385
Apéndice B Glosario de términos	405
ÍNDICE ALFABÉTICO DE SUSTANCIAS Y OBJETOS	417

Índice

VOLUMEN II

	Página
ANEXO: REGLAMENTACIÓN MODELO PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (continuación).....	1
Parte 4 DISPOSICIONES RELATIVAS AL EMBALAJE/ENVASADO Y A LAS CISTERNAS	3
Capítulo 4.1 Uso de embalajes/envases, incluidos los recipientes intermedios para graneles (RIG) y los grandes embalajes/envases	5
4.1.1 Disposiciones generales relativas al embalaje/ensado de mercancías peligrosas en embalajes/envases, incluidos los RIG y los grandes embalajes/envases	5
4.1.2 Disposiciones generales adicionales relativas al uso de RIG	10
4.1.3 Disposiciones generales relativas a las instrucciones de embalaje/ensado	11
4.1.4 Lista de instrucciones de embalaje/ensado	15
4.1.5 Disposiciones especiales de embalaje/ensado de mercancías peligrosas de la clase 1	100
4.1.6 Disposiciones especiales de embalaje/ensado de mercancías peligrosas de la clase 2	102
4.1.7 Disposiciones especiales de embalaje/ensado para los peróxidos orgánicos (división 5.2) y las sustancias que reaccionan espontáneamente de la división 4.1	104
4.1.8 Disposiciones especiales de embalaje/ensado de sustancias infecciosas de la categoría A (División 6.2, Nos. ONU 2814 y 2900)	106
4.1.9 Disposiciones especiales de embalaje/ensado para la clase 7	107
Capítulo 4.2 Utilización de cisternas portátiles y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	111
4.2.1 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de sustancias de la clase 1 y de las clases 3 a 9	111
4.2.2 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados no refrigerados y productos químicos a presión	117
4.2.3 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados	118
4.2.4 Disposiciones generales relativas a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	119
4.2.5 Instrucciones y disposiciones especiales de transporte en cisternas portátiles	121
4.2.6 Medidas transitorias.....	137

Índice

VOLUMEN II (cont.)

	Página
Capítulo 4.3 Utilización de contenedores para graneles	139
4.3.1 Disposiciones generales.....	139
4.3.2 Disposiciones adicionales aplicables a las mercancías a granel de las divisiones 4.2, 4.3, 5.1, 6.2 y clases 7 y 8	141
Parte 5 PROCEDIMIENTOS DE EXPEDICIÓN	145
Capítulo 5.1 Disposiciones generales	147
5.1.1 Aplicación y disposiciones generales	147
5.1.2 Uso de sobreembalajes	147
5.1.3 Embalajes/envases vacíos	147
5.1.4 Embalaje en común	147
5.1.5 Disposiciones generales aplicables a la clase 7	148
Capítulo 5.2 Marcado y etiquetado	153
5.2.1 Marcado	153
5.2.2 Etiquetado	156
Capítulo 5.3 Rotulación y marcado de las unidades de transporte	165
5.3.1 Rotulación	165
5.3.2 Marcado	167
Capítulo 5.4 Documentación	169
5.4.1 Información relativa al transporte de mercancías peligrosas	169
5.4.2 Certificado de arrumazón del contenedor/vehículo	175
5.4.3 Información relativa a la adopción de medidas en caso de emergencia.....	176
5.4.4 Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas	176
Capítulo 5.5 Disposiciones especiales	179
5.5.1 Suprimido	179
5.5.2 Disposiciones especiales aplicables a las unidades de transporte sometidas a fumigación (ONU 3359).....	179
5.5.3 Disposiciones especiales aplicables a los bultos y unidades de transporte que contienen sustancias que presentan un riesgo de asfixia cuando se utilizan para fines de refrigeración o acondicionamiento (como el hielo seco (Nº ONU 1845) o el nitrógeno refrigerado líquido (Nº ONU 1977) o el argón refrigerado líquido (Nº ONU 1951)).....	181

Índice

VOLUMEN II (cont.)

Página

Parte 6	PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN Y EL ENSAYO DE EMBALAJES/ENVASES, RECIPIENTES INTERMEDIOS PARA GRANELES (RIG), GRANDES EMBALAJES/ENVASES, CISTERNAS PORTÁTILES, CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) Y CONTENEDORES PARA GRANELES	185
Capítulo 6.1	Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de los embalajes/envases (distintos de los utilizados para las sustancias de la división 6.2)	187
6.1.1	Generalidades	187
6.1.2	Clave de designación de los tipos de embalaje/envase	188
6.1.3	Marcado	190
6.1.4	Prescripciones relativas a los embalajes/envases	194
6.1.5	Prescripciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases	205
Capítulo 6.2	Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes a presión, generadores de aerosoles, recipientes de pequeña capacidad que contengan gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable	213
6.2.1	Prescripciones generales	213
6.2.2	Prescripciones aplicables a los recipientes a presión "UN"	219
6.2.3	Prescripciones aplicables a los recipientes a presión no "UN"	236
6.2.4	Prescripciones aplicables a los generadores de aerosoles, recipientes de pequeña capacidad que contienen gas (cartuchos de gas) y cartuchos para pilas de combustible que contienen gas licuado inflamable	237
Capítulo 6.3	Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de embalajes/envases para las sustancias infecciosas de la división 6.2, categoría A	241
6.3.1	Generalidades	241
6.3.2	Prescripciones relativas a los embalajes/envases	241
6.3.3	Clave de designación de los tipos de embalaje/envase.....	241
6.3.4	Marcado	241
6.3.5	Prescripciones relativas a los ensayos para los embalajes/envases...	243
Capítulo 6.4	Prescripciones relativas a la construcción, ensayo y aprobación de embalajes/envases y materiales de la clase 7	249
6.4.1	[reservado]	249
6.4.2	Prescripciones generales	249
6.4.3	Prescripciones complementarias relativas a bultos transportados por vía aérea	250
6.4.4	Prescripciones relativas a los bultos exceptuados	250
6.4.5	Prescripciones relativas a los bultos industriales	250
6.4.6	Prescripciones relativas a los bultos que contengan hexafluoruro de uranio	252

Índice

VOLUMEN II (cont.)

	Página
6.4.7 Prescripciones relativas a los bultos del Tipo A	252
6.4.8 Prescripciones relativas a los bultos del Tipo B(U)	254
6.4.9 Prescripciones relativas a los bultos del Tipo B(M)	256
6.4.10 Prescripciones relativas a los bultos del Tipo C	256
6.4.11 Prescripciones relativas a los bultos que contengan sustancias fisionables	257
6.4.12 Métodos de ensayo y demostración de cumplimiento	260
6.4.13 Ensayo de la integridad del sistema de contención y del blindaje y evaluación de la seguridad con respecto a la criticidad	260
6.4.14 Blanco para los ensayos de caída	261
6.4.15 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de transporte normales	261
6.4.16 Ensayos complementarios para los bultos del tipo A diseñados para contener líquidos y gases	262
6.4.17 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de accidente durante el transporte	262
6.4.18 Ensayo reforzado de inmersión en agua aplicable a los bultos del Tipo B(U) y del Tipo B(M) que contengan más de 10 ⁵ A ₂ y a los bultos del Tipo C	264
6.4.19 Ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos que contengan de sustancias fisionables	264
6.4.20 Ensayos aplicables a los bultos del Tipo C	264
6.4.21 Ensayo de embalajes diseñados para contener hexafluoruro de uranio	265
6.4.22 Aprobación de los diseños y materiales de los bultos	265
6.4.23 Solicitudes y autorizaciones para el transporte de materiales radiactivos	265
6.4.24 Disposiciones transitorias para la clase 7	275
 Capítulo 6.5 Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes intermedios para graneles	 277
6.5.1 Prescripciones generales.....	277
6.5.2 Marcado	280
6.5.3 Prescripciones relativas a la construcción	283
6.5.4 Ensayos, certificación e inspección	284
6.5.5 Prescripciones específicas relativas a los RIG	285
6.5.6 Prescripciones relativas a los ensayos de los RIG	293
 Capítulo 6.6 Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de grandes embalajes/envases	 303
6.6.1 Generalidades	303
6.6.2 Clave para designar los distintos tipos de embalajes/envases	303
6.6.3 Marcado	304
6.6.4 Prescripciones específicas para los grandes embalajes/envases	305
6.6.5 Prescripciones relativas a los ensayos de los grandes embalajes/envases	308

Índice

VOLUMEN II (cont.)

	Página
Capítulo 6.7 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de las cisternas portátiles y los contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	313
6.7.1 Aplicación y prescripciones generales	313
6.7.2 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de las sustancias de las clase 1 y de las clases 3 a 9	313
6.7.3 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados no refrigerados	334
6.7.4 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados	351
6.7.5 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM) destinados al transporte de gases no refrigerados.....	365
Capítulo 6.8 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores para graneles.....	375
6.8.1 Definiciones	375
6.8.2 Aplicación y prescripciones generales	375
6.8.3 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores para mercancías en general utilizados como contenedores para graneles BK1 o BK2.....	376
6.8.4 Prescripciones relativas al diseño, la construcción y la aprobación de contenedores para graneles BK1 o BK2 distintos de los contenedores para mercancías en general.....	377
6.8.5 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores para graneles flexibles BK3.....	377
Parte 7 DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE	383
Capítulo 7.1 Disposiciones relativas a las operaciones efectuadas por todos los modos de transporte	385
7.1.1 Aplicación, disposiciones generales y normas para la carga	385
7.1.2 Segregación de las mercancías peligrosas	387
7.1.3 Disposiciones especiales aplicables al transporte de explosivos	387
7.1.4 Disposiciones especiales aplicables al transporte de gases	390
7.1.5 Disposiciones especiales aplicables al transporte de sustancias que reaccionan espontáneamente de la división 4.1 y de peróxidos orgánicos de la división 5.2	390

Índice **VOLUMEN II (cont.)**

	Página
7.1.6 Disposiciones especiales aplicables al transporte de sustancias estabilizadas mediante regulación de la temperatura (excepto sustancias que reaccionan espontáneamente y peróxidos orgánicos).....	392
7.1.7 Disposiciones especiales aplicables al transporte de sustancias de la división 6.1 (tóxicas) y de la división 6.2 (infecciosas)	393
7.1.8 Disposiciones especiales aplicables al transporte de material radiactivo	394
7.1.9 Declaración de accidentes o incidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas	398
7.1.10 Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas.....	398
Capítulo 7.2 Disposiciones modales	399
7.2.1 Aplicación y disposiciones generales	399
7.2.2 Disposiciones especiales aplicables al transporte de cisternas portátiles en vehículos	399
7.2.3 Requisitos especiales aplicables al transporte de materiales radiactivos	399
7.2.4 Disposiciones sobre protección para el transporte por carretera, ferrocarril y vía navegable	400
 CORRESPONDENCIA entre los números de los párrafos del Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos del OIEA, edición de 2009 y la decimoséptima edición revisada de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (incluida la Reglamentación Modelo)	 403