

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	24
Capítulo 1.2 Definiciones y unidades de medida	25
1.2.1 Definiciones	25
1.2.2 Unidades de medida	36
Capítulo 1.3 Capacitación	39
Capítulo 1.4 Disposiciones sobre protección	41
1.4.1 Disposiciones generales	41
1.4.2 Formación en materia de protección	41
1.4.3 Disposiciones sobre mercancías peligrosas de alto riesgo	41
Capítulo 1.5 Disposiciones generales relativas a la clase 7	45
1.5.1 Alcance y aplicación	45
1.5.2 Programa de protección radiológica	46
1.5.3 Garantía de calidad	47
1.5.4 Arreglos especiales	48
1.5.5 Materiales radiactivos que posean otras propiedades peligrosas	48
1.5.6 Casos de incumplimiento	48
Parte 2 CLASIFICACIÓN	51
Capítulo 2.0 Introducción	53
2.0.0 Responsabilidades	53
2.0.1 Clases, divisiones, grupos de embalaje/envase	53
2.0.2 Números ONU y designaciones oficiales de transporte	55
2.0.3 Orden de preponderancia de las características de riesgo	56
2.0.4 Transporte de muestras	59
Capítulo 2.1 Clase 1 - Explosivos	61
2.1.1 Definiciones y disposiciones generales	61
2.1.2 Grupos de compatibilidad	63
2.1.3 Procedimiento de clasificación	65
Capítulo 2.2 Clase 2 - Gases	79
2.2.1 Definiciones y disposiciones generales	79
2.2.2 Divisiones	79
2.2.3 Mezclas de gases	81

Índice

VOLUMEN I (cont.)

		Página
Capítulo 2.3	Clase 3 - Líquidos inflamables	83
	2.3.1 Definición y disposiciones generales	83
	2.3.2 Asignación de grupos de embalaje/envase	84
	2.3.3 Determinación del punto de inflamación	85
	2.3.4 Determinación del punto de ebullición inicial	86
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	87
	2.4.1 Definiciones y disposiciones generales	87
	2.4.2 División 4.1 - Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	88
	2.4.3 División 4.2 - Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	99
	2.4.4 División 4.3 - Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	101
	2.4.5 Clasificación de sustancias organometálicas	101
Capítulo 2.5	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos	103
	2.5.1 Definiciones y disposiciones generales	103
	2.5.2 División 5.1 - Sustancias comburentes	103
	2.5.3 División 5.2 - Peróxidos orgánicos	106
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	139
	2.7.1 Definiciones	139
	2.7.2 Clasificación	141
Capítulo 2.8	Clase 8 - Sustancias corrosivas	167
	2.8.1 Definición	167
	2.8.2 Asignación de grupos de embalaje/envase	167
Capítulo 2.9	Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente	169
	2.9.1 Definiciones	169
	2.9.2 Adscripción a la Clase 9	169
	2.9.3 Sustancias peligrosas para el medio ambiente (medio acuático)	171

Índice VOLUMEN I (cont.)

	Página
Parte 3 LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS, DISPOSICIONES ESPECIALES Y EXCEPCIONES	185
Capítulo 3.1 Observaciones generales	187
3.1.1 Alcance y disposiciones generales	187
3.1.2 Designación oficial de transporte	187
3.1.3 Mezclas o soluciones	190
Capítulo 3.2 Lista de mercancías peligrosas	191
3.2.1 Estructura de la lista de mercancías peligrosas	191
3.2.2 Abreviaturas y símbolos	193
Capítulo 3.3 Disposiciones especiales relativas a sustancias u objetos determinados	343
Capítulo 3.4 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas	369
Capítulo 3.5 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas	373
3.5.1 Cantidades exceptuadas	373
3.5.2 Embalajes/envases	374
3.5.3 Ensayos para los bultos	374
3.5.4 Marcado de los bultos	375
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	376
3.5.6 Documentación	376
APÉNDICES	377
Apéndice A Lista de designaciones oficiales de transporte genéricas y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias u objetos n.e.p.	379
Apéndice B Glosario de términos	399
ÍNDICE ALFABÉTICO DE SUSTANCIAS Y OBJETOS	411

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	9
4.1.3 Disposiciones generales relativas a las instrucciones de embalaje/ensado	10
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	92
4.1.6 Disposiciones especiales de embalaje/ensado de mercancías peligrosas de la clase 2	94
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	96
4.1.8 Disposiciones especiales de embalaje/ensado de sustancias infecciosas de la categoría A (División 6.2, Nos. ONU 2814 y 2900)	98
4.1.9 Disposiciones especiales de embalaje/ensado para la clase 7	99
Capítulo 4.2 Utilización de cisternas portátiles y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM).....	105
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	105
4.2.2 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados no refrigerados	111
4.2.3 Disposiciones generales relativas a la utilización de cisternas portátiles para el transporte de gases licuados refrigerados	112
4.2.4 Disposiciones generales relativas a la utilización de contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	114
4.2.5 Instrucciones y disposiciones especiales de transporte en cisternas portátiles	115
4.2.6 Medidas transitorias	129

Índice

VOLUMEN II (cont.)

	Página
Capítulo 4.3 Utilización de contenedores para graneles	131
4.3.1 Disposiciones generales.....	131
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.....	133
Parte 5 PROCEDIMIENTOS DE EXPEDICIÓN	137
Capítulo 5.1 Disposiciones generales	139
5.1.1 Aplicación y disposiciones generales	139
5.1.2 Uso de sobreembalajes	139
5.1.3 Embalajes/envases vacíos	139
5.1.4 Embalaje en común	139
5.1.5 Disposiciones generales aplicables a la clase 7.....	140
Capítulo 5.2 Marcado y etiquetado	145
5.2.1 Marcado	145
5.2.2 Etiquetado	148
Capítulo 5.3 Rotulación y marcado de las unidades de transporte	157
5.3.1 Rotulación	157
5.3.2 Marcado	159
Capítulo 5.4 Documentación	161
5.4.1 Información relativa al transporte de mercancías peligrosas	161
5.4.2 Certificado de arrumazón del contenedor/vehículo	167
5.4.3 Información relativa a la adopción de medidas en caso de emergencia	168
5.4.4 Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas	168
Capítulo 5.5 Disposiciones especiales	171
5.5.1 Suprimido	171
5.5.2 Disposiciones especiales aplicables a las unidades de transporte sometidas a fumigación (ONU 3359)	171
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.....	173
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)	175
6.1.1 Generalidades	175

Índice

VOLUMEN II (cont.)

	Página
6.1.2	Clave de designación de los tipos de embalaje/envase 176
6.1.3	Marcado 178
6.1.4	Prescripciones relativas a los embalajes/envases 181
6.1.5	Prescripciones relativas a los ensayos de los embalajes/envases 193
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... 201
6.2.1	Prescripciones generales 201
6.2.2	Prescripciones aplicables a los recipientes a presión "UN" 207
6.2.3	Prescripciones aplicables a los recipientes a presión no "UN" 224
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 224
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 227
6.3.1	Generalidades 227
6.3.2	Prescripciones relativas a los embalajes/envases 227
6.3.3	Clave de designación de los tipos de embalaje/envase 227
6.3.4	Marcado 227
6.3.5	Prescripciones relativas a los ensayos para los embalajes/envases... 229
Capítulo 6.4	Prescripciones relativas a la construcción, ensayo y aprobación de embalajes/envases y materiales de la clase 7 235
6.4.1	[reservado] 235
6.4.2	Prescripciones generales 235
6.4.3	Prescripciones complementarias relativas a bultos transportados por vía aérea 236
6.4.4	Prescripciones relativas a los bultos exceptuados 236
6.4.5	Prescripciones relativas a los bultos industriales 236
6.4.6	Prescripciones relativas a los bultos que contengan hexafluoruro de uranio 238
6.4.7	Prescripciones relativas a los bultos del Tipo A 238
6.4.8	Prescripciones relativas a los bultos del Tipo B(U) 240
6.4.9	Prescripciones relativas a los bultos del Tipo B(M) 242
6.4.10	Prescripciones relativas a los bultos del Tipo C 242
6.4.11	Prescripciones relativas a los bultos que contengan sustancias fisionables 243
6.4.12	Métodos de ensayo y demostración de cumplimiento 246

Índice

VOLUMEN II (cont.)

	Página
6.4.13 Ensayo de la integridad del sistema de contención y del blindaje y evaluación de la seguridad con respecto a la criticidad	247
6.4.14 Blanco para los ensayos de caída	247
6.4.15 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de transporte normales.....	247
6.4.16 Ensayos complementarios para los bultos del tipo A diseñados para contener líquidos y gases	248
6.4.17 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones de accidente durante el transporte	248
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	250
6.4.19 Ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos con contenido de sustancias fisionables	250
6.4.20 Ensayos aplicables a los bultos del Tipo C	250
6.4.21 Ensayo de embalajes diseñados para contener hexafluoruro de uranio	251
6.4.22 Aprobación de los diseños y materiales de los bultos	251
6.4.23 Solicitudes y autorizaciones para el transporte de materiales radiactivos	252
6.4.24 Disposiciones transitorias para la clase 7	261
 Capítulo 6.5 Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes intermedios para graneles	 263
6.5.1 Prescripciones generales.....	263
6.5.2 Marcado	266
6.5.3 Prescripciones relativas a la construcción	269
6.5.4 Ensayos, certificación e inspección	270
6.5.5 Prescripciones específicas relativas a los RIG	271
6.5.6 Prescripciones relativas a los ensayos de los RIG	279
 Capítulo 6.6 Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de grandes embalajes/envases	 291
6.6.1 Generalidades	291
6.6.2 Clave para designar los distintos tipos de embalajes/envases	291
6.6.3 Marcado	292
6.6.4 Prescripciones específicas para los grandes embalajes/envases	293
6.6.5 Prescripciones relativas a los ensayos de los grandes embalajes/envases	296
 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)	 301
6.7.1 Aplicación y prescripciones generales	301
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	301

Índice

VOLUMEN II (cont.)

Página

	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	322
	6.7.4 Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de cisternas portátiles destinadas al transporte de gases licuados refrigerados	339
	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	354
Capítulo 6.8	Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores para graneles	363
	6.8.1 Definiciones	363
	6.8.2 Aplicación y prescripciones generales.....	363
	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	363
	6.8.4 Prescripciones relativas al diseño, la construcción y la aprobación de contenedores para graneles distintos de los contenedores para mercancías en general.....	365
Parte 7	DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE	367
Capítulo 7.1	Disposiciones relativas a las operaciones efectuadas por todos los modos de transporte	369
	7.1.1 Aplicación, disposiciones generales y normas para la carga	369
	7.1.2 Segregación de las mercancías peligrosas	370
	7.1.3 Disposiciones especiales aplicables al transporte de explosivos	371
	7.1.4 Disposiciones especiales aplicables al transporte de gases	373
	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	373
	7.1.6 Disposiciones especiales aplicables al transporte de sustancias estabilizadas mediante regulación de la temperatura (excepto sustancias que reaccionan espontáneamente y peróxidos orgánicos).....	376
	7.1.7 Disposiciones especiales aplicables al transporte de sustancias de la división 6.1 (tóxicas) y de la división 6.2 (infecciosas)	377
	7.1.8 Disposiciones especiales aplicables al transporte de material radiactivo	378
	7.1.9 Declaración de accidentes o incidentes relacionados con el transporte de mercancías peligrosas.....	381
	7.1.10 Conservación de la información relativa al transporte de mercancías peligrosas	382

Índice
VOLUMEN II (cont.)

Página

Capítulo 7.2	Disposiciones modales	383
7.2.1	Aplicación y disposiciones generales	383
7.2.2	Disposiciones especiales aplicables al transporte de cisternas portátiles en vehículos	383
7.2.3	Requisitos especiales aplicables al transporte de materiales radiactivos	383
7.2.4	Disposiciones sobre protección para el transporte por carretera, ferrocarril y vía navegable	385

CORRESPONDENCIA entre los números de los párrafos del Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos del OIEA, edición de 2009 y la decimosexta edición revisada de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (incluida la Reglamentación Modelo)	387
---	------------