

Recomendaciones relativas al

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Reglamentación Modelo

Volumen I

Decimocuarta edición revisada



NACIONES UNIDAS

Recomendaciones relativas al

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Reglamentación Modelo

Volumen I

Decimocuarta edición revisada



NACIONES UNIDAS
Nueva York y Ginebra, 2005

NOTA

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

ST/SG/AC.10/1/Rev.14 (Vol.I)

Copyright © Naciones Unidas, 2005

Quedan reservados todos los derechos

Prohibidos la reproducción, el almacenamiento en un sistema de recuperación de información o la transmisión de cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, electrostático, mecánico, de grabación magnética, de fotocopia o por otros métodos, de esta publicación o de alguna de sus partes, para la venta, sin el permiso previo y por escrito de las Naciones Unidas.

PUBLICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
Número de venta: S.05.VIII.1
ISBN 92-1-339032-7 (Vol.I)
Edición completa de dos volúmenes ISBN 92-1-339034-3
ISSN 1014-5796

Los volúmenes I y II no pueden venderse por separado

PREFACIO

Las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas están destinadas a los gobiernos y a las organizaciones internacionales que se ocupan de la reglamentación del transporte de mercancías peligrosas.

La primera versión, elaborada por el Comité de Expertos en Transporte de Mercaderías Peligrosas, del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, se publicó por primera vez en 1956 (ST/ECA/43-E/CN.2/170).

En cumplimiento de la resolución 645 G (XXIII), de 26 de abril de 1957, y de resoluciones ulteriores del Consejo Económico y Social, las Recomendaciones se han revisado y actualizado regularmente en los sucesivos períodos de sesiones del Comité de Expertos, teniendo en cuenta los avances tecnológicos y la evolución de las necesidades de los usuarios.

En su 19º período de sesiones (2 a 10 de diciembre de 1996) el Comité aprobó una primera versión de la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas, que se adjuntó como anexo a la décima edición revisada de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas. Con esta medida se consideró que se mejoraría la armonización, se facilitaría la actualización periódica de todos los instrumentos jurídicos pertinentes y se permitiría un considerable ahorro de recursos a los gobiernos de los Estados Miembros, a las Naciones Unidas, a los organismos especializados y a otras organizaciones internacionales.

En cumplimiento de la resolución 1999/65 de 26 de octubre de 1999 del Consejo Económico y Social, se amplió el mandato del Comité a la armonización de los distintos sistemas de clasificación y etiquetado de productos químicos aplicables bajo diversos regímenes regulatorios a diferentes sectores como por ejemplo: el transporte, la seguridad en el trabajo, la protección del consumidor, la protección del medio ambiente, etc.

El Comité fue reconfigurado como "Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos", con un Subcomité especializado en el transporte de mercancías peligrosas y otro en el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.

En su segunda sesión (10 Diciembre de 2004), el Comité reconfigurado adoptó una serie de enmiendas a la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas que incluyen, entre otras cosas, nuevas disposiciones (como por ejemplo: el cuadro de clasificación por defecto para artículos de pirotecnia, instrucciones para el embalaje/envase de aerosoles de desecho transportados con fines de reciclaje o eliminación, métodos alternativos al ensayo del baño de agua caliente para aerosoles, disposiciones para la declaración de accidentes o incidentes, disposiciones para el marcado de sustancias peligrosas para el medio ambiente) y enmiendas a las disposiciones existentes (como por ejemplo: lista de mercancías peligrosas, armonización de los criterios de clasificación con respecto a los del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), transporte de sustancias infecciosas, nueva etiqueta para la división 5.2 y disposiciones para la carga y apilado de bultos).

Se ha seguido manteniendo una estrecha colaboración con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y las disposiciones aplicables al transporte de material radioactivo han sido actualizadas según el *Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radioactivos*, edición de 1996 (enmendada en 2005).

La presente decimocuarta edición revisada de las Recomendaciones incluye todas las enmiendas adoptadas en diciembre de 2004 que han sido publicadas en el documento ST/SG/AC.10/32/Add.1.

En su segunda sesión, el Comité también adoptó una serie de enmiendas a las "*Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas. Manual de Pruebas y Criterios*" (ST/SG/AC.10/32/Add.2) que serán publicadas como enmienda a la cuarta edición revisada del Manual (ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.1), así

como enmiendas al "*Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*" (ST/SG/AC.10/32/Add.3) que serán incluidas en la primera edición revisada del SGA, publicada con el símbolo ST/SG/AC.10/30/Rev.1.

La presente publicación ha sido preparada por la secretaría de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE/ONU), que presta servicios de secretaría al Comité de Expertos en Transporte de Mercaderías Peligrosas del Consejo Económico y Social.

Puede obtenerse información adicional, incluyendo, en su caso, las correcciones a la presente publicación, en la página web de la División de transporte de la CEPE/ONU: <http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>

ÍNDICE

VOLUMEN I

Página

RECOMENDACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	1
Naturaleza, finalidad y significado de las Recomendaciones	1
Principios en que se funda la reglamentación del transporte de mercancías peligrosas	2
Clasificación y definición de las distintas clases de mercancías peligrosas	2
Procedimientos de expedición	3
Respuesta a emergencias	4
Verificación del cumplimiento	4
Transporte de materiales radiactivos	4
Declaración de accidentes e incidentes	4
Figura 1: Modelo de formulario recomendado para proponer a la ONU la clasificación o reclasificación de sustancias	5
ANEXO: REGLAMENTACIÓN MODELO PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	11
Índice	15
Parte 1: Disposiciones generales, definiciones, capacitación y protección	21
Parte 2: Clasificación	47
Parte 3: Lista de mercancías peligrosas y excepciones relativas a las cantidades limitadas	181
APÉNDICES	341
Apéndice A: Lista de designaciones oficiales de transporte genéricas y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias u objetos n.e.p.	343
Apéndice B: Glosario de términos	363
ÍNDICE ALFABÉTICO DE SUSTANCIAS Y OBJETOS	375

ÍNDICE

VOLUMEN II

Página

ANEXO: REGLAMENTACIÓN MODELO DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS (continuación)

Parte 4: Disposiciones relativas al embalaje/envasado y a las cisternas	3
Parte 5: Procedimientos de expedición	137
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
Parte 7: Disposiciones relativas a las operaciones de transporte	353
CORRESPONDENCIA entre los números de los párrafos del <i>Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos</i> del OIEA, edición de 1996 (enmendada en 2005) y la decimocuarta edición revisada de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (Reglamentación Modelo)	373

RECOMENDACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

NATURALEZA, FINALIDAD Y SIGNIFICADO DE LAS RECOMENDACIONES

1. Las presentes Recomendaciones son el resultado de la labor del Comité de Expertos en Transporte de Mercaderías Peligrosas, del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, y en su elaboración se han tenido en cuenta los progresos registrados en el campo de la técnica, la aparición de sustancias y materiales nuevos, las exigencias de los modernos sistemas de transporte y, sobre todo, la necesidad de velar por la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente. Van dirigidas a los gobiernos y a las organizaciones internacionales que se ocupan de la reglamentación del transporte de mercancías peligrosas. No se aplican al transporte de mercancías peligrosas a granel por vía marítima o fluvial, en graneleros o buques cisterna, que está sujeto a reglamentaciones internacionales o nacionales especiales.
2. Las recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas se presentan en forma de "Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas", anexa al presente documento. El propósito de la Reglamentación Modelo es ofrecer un cuadro de normas fundamentales con arreglo a las cuales puedan ir configurándose de manera uniforme las reglamentaciones nacionales e internacionales por las que se rigen las distintas formas de transporte, pero que, a la vez, constituyan un marco suficientemente adaptable para dar cabida a las exigencias que hayan de satisfacerse en circunstancias particulares. Se espera que los gobiernos, las organizaciones intergubernamentales y demás organismos internacionales, a la hora de revisar o elaborar los reglamentos que son de su competencia, los adapten a los principios enunciados en la Reglamentación Modelo, contribuyendo así a lograr una armonización de ámbito mundial en este campo. Por otra parte, habrá que seguir en la mayor medida posible esta estructura, formato y contenido nuevos a fin de crear un enfoque más práctico para el usuario, facilitar la labor de los órganos de aplicación y reducir la carga administrativa. Aunque sólo se trata de recomendaciones, la Reglamentación Modelo está redactada en estilo preceptivo (es decir que siempre se emplea el futuro en lugar del condicional), con objeto de facilitar la utilización directa de la Reglamentación en la normativa nacional e internacional del transporte.
3. Dado el alcance de su contenido, cabe esperar que la Reglamentación Modelo sea de utilidad para todos los interesados, directa o indirectamente, en el transporte de mercancías peligrosas. Entre otros aspectos, la Reglamentación Modelo trata de los principios de la clasificación y la definición de las clases, la confección de una lista de las principales mercancías peligrosas, las prescripciones generales en materia de embalaje/envasado, los métodos de ensayo, el marcado, el etiquetado o la rotulación, y los documentos de transporte. Hay, además, disposiciones especiales aplicables a determinadas clases de mercancías. De generalizarse la aplicación de este sistema de clasificación, catalogación, embalaje/envasado, marcado, etiquetado, rotulación y documentación, los transportistas, expedidores y autoridades de inspección verán facilitada su labor por la simplificación del transporte, de las operaciones de manipulación y de las funciones de control, y por la eliminación de formalidades que ocasionan pérdida de tiempo. En general, su trabajo será más sencillo, lo que se traducirá en la desaparición de algunos de los obstáculos que dificultan el transporte internacional de las mercancías clasificadas como "peligrosas". Al mismo tiempo, con el aumento constante del tráfico de éstas, las ventajas del sistema propuesto serán cada vez más patentes.

PRINCIPIOS EN QUE SE FUNDA LA REGLAMENTACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

4. El transporte de mercancías peligrosas está reglamentado a fin de evitar, en todo lo posible, que esas mercancías ocasionen accidentes que produzcan víctimas o daños en el medio ambiente, en los medios de transporte utilizados o en otros bienes. Por otra parte, los reglamentos deben estar redactados de manera que no dificulten el tráfico de esas mercancías, con la excepción de aquellas que sean demasiado peligrosas para ser admitidas para el transporte. Con esta salvedad, el objeto de los reglamentos consiste en posibilitar el transporte de las mercancías peligrosas eliminando los riesgos o reduciéndolos al mínimo. Así, pues, se trata de una doble cuestión: de seguridad y de facilitación del transporte.

5. La Reglamentación Modelo que se adjunta al presente documento atañe a todos los modos de transporte, y de ella *no* cabe colegir, salvo indicación expresa, la posibilidad de aplicar prescripciones menos rigurosas a alguno de aquellos en particular. Por lo que se refiere al transporte aéreo, puede suceder que, en algunos casos, las prescripciones resulten más rigurosas.

CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS DISTINTAS CLASES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

6. La clasificación de las mercancías peligrosas según el riesgo que presentan se ha hecho teniendo en cuenta las consideraciones técnicas aplicables al caso y tratando de reducir al mínimo las discrepancias con las reglamentaciones vigentes. El orden de enumeración de las clases no guarda relación con la magnitud del peligro.

7. La finalidad práctica de las definiciones que se recomiendan es dar unas indicaciones generales que permitan determinar cuáles son las mercancías peligrosas y en qué clases deben incluirse, según sus características. Se han redactado de manera que constituyan un modelo común que pueda servir de base para formular las definiciones que se incluyan en los distintos reglamentos nacionales e internacionales. De esta manera, contribuirán a dar uniformidad a la clasificación de las diferentes categorías de mercancías peligrosas. Es de esperar que las definiciones recomendadas, en unión de las listas de mercancías peligrosas, sirvan para dar a todos los interesados las indicaciones necesarias; por otra parte, su flexibilidad permite adaptarlas a las diferentes situaciones. La clasificación de las sustancias en la Reglamentación Modelo se ha basado en el examen de los datos presentados al Comité por gobiernos, organizaciones intergubernamentales y otros organismos internacionales en el modelo de formulario recomendado, que se reproduce en la figura 1. No obstante, el Comité no sanciona oficialmente la validez de esos datos como tales.

8. La publicación "*Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios*" (ST/SG/AC.10/11/Rev.4 y ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.1) presenta el sistema de las Naciones Unidas para la clasificación de algunos tipos de mercancías peligrosas y contiene descripciones de los métodos y procedimientos de prueba considerados más útiles para que las autoridades competentes tengan la información necesaria a fin de poder clasificar adecuadamente las sustancias y objetos para el transporte. Debe señalarse que el Manual no es una formulación concisa de procedimientos de prueba que permitan obtener sin errores una clasificación adecuada de los productos. Por lo tanto, el Manual presupone competencia por parte de las autoridades que realicen las pruebas y deja en sus manos la responsabilidad de la clasificación. La autoridad competente está facultada para prescindir de algunas pruebas, variar los pormenores de ellas y, en caso justificado, exigir pruebas adicionales para conseguir una evaluación fiable y realista del riesgo que supone un producto.

9. Los desechos deben transportarse de conformidad con las prescripciones relativas a la clase en que hayan de incluirse según los riesgos que entrañen y de conformidad con los criterios expuestos en la Reglamentación Modelo. Los desechos que no estén sujetos a esta Reglamentación pero que estén regulados por el Convenio de Basilea¹ podrán transportarse como pertenecientes a la clase 9.

10. Muchas de las sustancias pertenecientes a las clases 1 a 9 se consideran peligrosas para el medio ambiente. No siempre se especifica un etiquetado adicional, excepto para el transporte marítimo. Los criterios que definen las sustancias y mezclas peligrosas para el medio acuático se indican en el capítulo 2.9 de la Reglamentación Modelo.

11. Muchas remesas de mercancías están tratadas con fumigantes que entrañan riesgos durante el transporte, en particular para los trabajadores que cuando abren las unidades de transporte pueden estar expuestos, sin saberlo, a riesgos. En la Reglamentación Modelo se consideran las unidades de transporte sometidas a fumigación como remesas a las que se aplican las disposiciones especiales relativas a la documentación y a la señalización de emergencia formulados en la parte 5, que trata de los procedimientos de expedición.

PROCEDIMIENTOS DE EXPEDICIÓN

12. Cada vez que se presentan mercancías peligrosas para el transporte, deben tomarse ciertas medidas para señalar debidamente sus posibles riesgos a cuantas personas puedan estar en contacto con las mercancías durante el transporte. Tradicionalmente, esto se ha hecho poniendo en los bultos marcas y etiquetas especiales indicativas de sus riesgos, consignando la información pertinente en los documentos de transporte y colocando rótulos en las unidades de transporte. En la Reglamentación Modelo anexa al presente documento se incluyen preceptos a este respecto.

13. Las etiquetas cuya utilización se recomienda en el 5.2.2.2 de la Reglamentación Modelo deben colocarse sobre las mercancías o sobre los bultos que las contienen. El sistema de etiquetado se basa en la clasificación de las mercancías peligrosas y tiene las siguientes finalidades:

- a) Hacer que las mercancías peligrosas sean fácilmente reconocibles a distancia por el aspecto general (símbolo, color y forma) de sus etiquetas;
- b) Dar, mediante los colores de las etiquetas, una primera orientación útil para la manipulación, estiba y segregación.

14. En ciertos casos, cuando las mercancías se consideren poco peligrosas o los bultos sólo contengan una cantidad limitada de ellas, podrán concederse exenciones de las disposiciones relativas al etiquetado. En tales casos, se podrá exigir que se marquen los bultos con la clase o la división y el número del grupo de embalaje/envasado.

15. Uno de los principales requisitos que ha de cumplir el documento de transporte de mercancías peligrosas consiste en dar la información fundamental relativa a los riesgos de las mercancías que se presentan para el transporte. A tal fin se considera necesario incluir cierta información básica en el documento de transporte de las mercancías peligrosas de una remesa, salvo en los casos en que la Reglamentación Modelo autorice una exención. Evidentemente, las autoridades nacionales o las organizaciones internacionales pueden juzgar necesario exigir información adicional, pero la información básica que se considera indispensable acerca de toda sustancia, material u objeto peligrosos que se presenten para el transporte por cualquier modo queda identificada en la Reglamentación Modelo.

¹ *Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1989).*

RESPUESTA A EMERGENCIAS

16. Las entidades nacionales y/o internacionales pertinentes deberán establecer, con el fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente, las disposiciones de emergencia que deberán observarse en caso de accidentes o incidentes sucedidos durante el transporte de materiales radiactivos. En el documento "Planificación y preparación de la respuesta a emergencias debidas a accidentes de transporte en los que intervengan materiales radiactivos", vol. N° 87 de la Colección Seguridad, OIEA, Viena (1989) se incluyen las directrices adecuadas referentes a los materiales radiactivos.

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

17. Incumbe a la autoridad competente la responsabilidad de verificar el cumplimiento de la presente Reglamentación, la forma de cumplir con tal responsabilidad incluye el establecimiento y ejecución de un programa de control del diseño, fabricación, ensayos, inspección y mantenimiento de los embalajes/envases, la clasificación de mercancías peligrosas y la preparación, documentación, manipulación y estiba de bultos por los remitentes y transportistas, para disponer así de pruebas de que se cumplen en la práctica las disposiciones de la Reglamentación Modelo.

TRANSPORTE DE MATERIALES RADIATIVOS

18. La autoridad competente deberá asegurarse de que la expedición, aceptación para el transporte y transporte de materiales radiactivos se conforman al Programa de Protección contra las Radiaciones tal como se describe en la Reglamentación Modelo. La autoridad competente adoptará disposiciones para que se efectúen evaluaciones periódicas de las dosis de radiación recibidas por las personas a causa del transporte de materiales radiactivos, a fin de cerciorarse de que el sistema de protección y seguridad cumple con las "Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación", Colección Seguridad N° 115, OIEA, Viena (1997).

DECLARACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

19. Las entidades nacionales e internacionales pertinentes deberán establecer disposiciones para la declaración de accidentes e incidentes en los que se hayan visto involucradas mercancías peligrosas durante el transporte. Las disposiciones básicas para efectuar dicha declaración se detallan en la sección 7.1.9 de la Reglamentación Modelo. Los informes o sus resúmenes que los Estados o las entidades internacionales consideren adecuados para la labor del Subcomité de Expertos en Transporte de Mercaderías Peligrosas (por ejemplo, informes relacionados con fallos en embalajes y cisternas, fugas cuantiosas) deberán someterse al Subcomité para su examen y la adopción de medidas cuando proceda.

Figura 1

MODELO DE FORMULARIO RECOMENDADO PARA PROPONER A LA ONU LA CLASIFICACIÓN O RECLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

Propuesta de Fecha.....

Facílese toda la información pertinente, sin omitir las fuentes de los datos fundamentales en que se base la clasificación o reclasificación propuesta. Los datos deben referirse a la forma que revista el producto tal y como se presenta para su transporte. Indíquense los métodos de ensayo. Contéstense todas las preguntas (en caso necesario, indíquese "no se conoce" o "no se aplica"). Si no se conoce un dato en la forma en que se pide, facilítese la información de que se disponga, pormenorizadamente. Táchense las palabras que no interesen.

Sección 1. CATALOGACIÓN DE LA SUSTANCIA

- 1.1 Nombre químico
- 1.2 Fórmula química
- 1.3 Otras denominaciones/sinónimos
- 1.4.1 Número ONU 1.4.2 Número CAS
- 1.5 Clasificación que se propone para las Recomendaciones
 - 1.5.1 Designación oficial de transporte (3.1.2¹)
 - 1.5.2 Clase/división..... Riesgo(s) secundario(s)
Grupo de embalaje/envasado
 - 1.5.3 Disposiciones especiales que se proponen, en su caso
 - 1.5.4 Instrucción o instrucciones de embalaje/envasado que se propone(n)

Sección 2. PROPIEDADES FÍSICAS

- 2.1 Punto o intervalo de temperaturas de fusión °C
- 2.2 Punto o intervalo de temperaturas de ebullición..... °C
- 2.3 Densidad relativa a:

 - 2.3.1 15 °C
 - 2.3.2 20 °C
 - 2.3.3 50 °C.....

- 2.4 Tensión de vapor a:
 - 2.4.1 50 °C..... kPa
 - 2.4.2 65 °C..... kPa
- 2.5 Viscosidad a 20 °C² m²/s
- 2.6 Solubilidad en el agua a 20 °C g/100 ml

¹ Esta y otras referencias similares remiten a los capítulos y párrafos de la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas.

² Véase la definición de "líquido" en la sección 1.2.1 de la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas.

- 2.7 Estado físico a 20 °C (2.2.1.1 ¹) sólido/líquido/gas ²
- 2.8 Aspecto a las temperaturas normales de transporte, en particular color y olor
-
- 2.9 Otras propiedades físicas pertinentes
-

Sección 3. INFLAMABILIDAD

- 3.1 Vapores inflamables
 - 3.1.1 Punto de inflamación (2.3.3 ¹) °C en vaso cerrado/en vaso abierto
 - 3.1.2 ¿La combustión es sostenida? (2.3.1.3 ¹) sí/no
- 3.2 Temperatura de auto inflamación°C
- 3.3 Escala de inflamabilidad (límite inferior y superior de explosividad) %
- 3.4 ¿Es la sustancia un sólido inflamable? (2.4.2 ¹) sí/no
 - 3.4.1 En caso afirmativo, facilítese detalles
 -
 -

Sección 4. PROPIEDADES QUÍMICAS

- 4.1 ¿Es necesario inhibir/estabilizar la sustancia o someterla a otro tipo de tratamiento, por ejemplo aplicándole una capa de nitrógeno, para evitar una reactividad peligrosa? sí/no

En caso afirmativo, indíquense:

 - 4.1.1 El inhibidor/estabilizador utilizado
 - 4.1.2 Otro método
 - 4.1.3 La duración de su efecto a 55 °C
 - 4.1.4 Las condiciones en que no surte efecto
- 4.2 ¿Es la sustancia un explosivo con arreglo al 2.1.1.1? (2.1 ¹) sí/no
 - 4.2.1 En caso afirmativo, facilítese detalles.....
 -
 -
 -
 -

¹ Esta y otras referencias similares remiten a los capítulos y párrafos de la Reglamentación Modelo del Transporte de Mercancías Peligrosas.

² Véase la definición de "líquido" en la sección 1.2.1 de la Reglamentación Modelo del Transporte de Mercancías Peligrosas.

- 4.3 ¿Es la sustancia un explosivo insensibilizado? (2.4.2.4 ¹) sí/no
 4.3.1 En caso afirmativo, facilítense detalles
-
-
- 4.4 ¿Es una sustancia que reacciona espontáneamente? (2.4.1 ¹) sí/no
 En caso afirmativo, indiquense:
- 4.4.1 La casilla de salida del diagrama
- ¿Cuál es la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA)
 para un bulto de 50 kg? °C
- ¿Es necesario regular la temperatura? (2.4.2.3.4 ¹) sí/no
- 4.4.2 Temperatura de regulación propuesta para un bulto de 50 kg..... °C
- 4.4.3 Temperatura de emergencia propuesta para un bulto de 50 kg..... °C
- 4.5 ¿Es una sustancia pirofórica? (2.4.3 ¹) sí/no
 4.5.1 En caso afirmativo, facilítense detalles
-
-
- 4.6 ¿Es una sustancia susceptible de autocalentamiento? (2.4.3 ¹) sí/no
 4.6.1 En caso afirmativo, facilítense detalles.....
-
-
- 4.7 ¿Es la sustancia un peróxido orgánico? (2.5.1 ¹) sí/no
 En caso afirmativo, indiquense:
- 4.7.1 La casilla de salida del diagrama
- ¿Cuál es la temperatura de descomposición autoacelerada (TDAA)
 para un bulto de 50 kg ? °C
- ¿Es necesario regular la temperatura? (2.5.3.4.1 ¹) sí/no
- 4.7.2 Temperatura de regulación propuesta para un bulto de 50 kg °C
- 4.7.3 Temperatura de emergencia propuesta para un bulto de 50 kg °C
- 4.8 ¿Reacciona la sustancia con el agua emitiendo gases inflamables? (2.4.4 ¹) sí/no
 4.8.1 En caso afirmativo, facilítense detalles
-
-
-

¹ Esta y otras referencias similares remiten a los capítulos y párrafos de la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas.

Anexo

Reglamentación Modelo para el TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Notas sobre la estructura de la Reglamentación Modelo

La presente Reglamentación Modelo consta de siete partes, divididas en capítulos. Éstos van numerados consecutivamente con dos cifras, la primera de las cuales indica la parte a que corresponde el capítulo. Por ejemplo, el segundo capítulo de la parte 7 lleva el número "7.2". A su vez, los capítulos están divididos en secciones, que comprenden un número variable de párrafos. Las secciones y los párrafos también van numerados consecutivamente: las dos primeras cifras siempre corresponden al número del capítulo que contiene la sección o el párrafo (por ejemplo, "7.2.1" será el número de la primera sección del capítulo 7.2, y "7.2.1.1", el primer párrafo de esa sección).

Excepcionalmente, y para mantener la correspondencia entre el número de clase y el número de capítulo en la parte 2, el primer capítulo de ésta ("Introducción") lleva el número "2.0".

Cuando en el texto se remite a otras disposiciones de la presente Reglamentación, la referencia consiste normalmente en la mención de toda una sección o todo un párrafo, en la forma que acaba de indicarse. Sin embargo, puede hacerse una referencia más amplia a una parte o un capítulo enteros mencionando únicamente la parte (por ejemplo, "parte 5") o el capítulo (por ejemplo, "capítulo 5.4") de que se trate.

Las recomendaciones relativas a pruebas y criterios, que se incorporan por referencia a ciertas prescripciones de la presente Reglamentación, se publican por separado en forma de manual *Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios* (ST/SG/AC.10/11/Rev.4 y ST/SG/AC.10/11/Rev.4/Amend.1).

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	Transporte de material radiactivo	24
1.1.3	Mercancías peligrosas cuyo transporte se prohíbe	27
Capítulo 1.2	Definiciones y unidades de medida	29
1.2.1	Definiciones	29
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	43
Parte 2	CLASIFICACIÓN	47
Capítulo 2.0	Introducción	49
2.0.0	Responsabilidades	49
2.0.1	Clases, divisiones, grupos de embalaje/envase	49
2.0.2	Números ONU y designaciones oficiales de transporte	51
2.0.3	Orden de preponderancia de las características de riesgo	52
2.0.4	Transporte de muestras	55
Capítulo 2.1	Clase 1 - Explosivos	57
2.1.1	Definiciones y disposiciones generales	57
2.1.2	Grupos de compatibilidad	59
2.1.3	Procedimiento de clasificación	61
Capítulo 2.2	Clase 2 - Gases	73
2.2.1	Definiciones y disposiciones generales	73
2.2.2	Divisiones	73
2.2.3	Mezclas de gases	74
Capítulo 2.3	Clase 3 - Líquidos inflamables	77
2.3.1	Definición y disposiciones generales	77
2.3.2	Asignación de grupos de embalaje/envase	78
2.3.3	Determinación del punto de inflamación	79

ÍNDICE

VOLUMEN I

		página
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	81
	2.4.1 Definiciones y disposiciones generales	81
	2.4.2 División 4.1 - Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados	82
	2.4.3 División 4.2 - Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	94
	2.4.4 División 4.3 - Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	95
	2.4.5 Clasificación de sustancias organometálicas	96
Capítulo 2.5	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos	99
	2.5.1 Definiciones y disposiciones generales	99
	2.5.2 División 5.1 - Sustancias comburentes	99
	2.5.3 División 5.2 - Peróxidos orgánicos	101
Capítulo 2.6	Clase 6 - Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas	123
	2.6.1 Definiciones	123
	2.6.2 División 6.1 - Sustancias tóxicas	123
	2.6.3 División 6.2 - Sustancias infecciosas	129
Capítulo 2.7	Clase 7 - Materiales radiactivos	135
	2.7.1 Definición de la clase 7	135
	2.7.2 Definiciones	135
	2.7.3 Materiales de baja actividad específica (BAE), determinación de grupos	138
	2.7.4 Requisitos relativos a los materiales radiactivos en forma especial	139
	2.7.5 Objeto contaminado en la superficie (OCS), determinación de grupos	142
	2.7.6 Determinación del índice de transporte (IT) y del índice de seguridad con respecto a la criticidad (ISC)	143
	2.7.7 Límites de actividad y restricciones en cuanto a los materiales	144
	2.7.8 Límites del índice de transporte (IT), el índice de seguridad con respecto a la criticidad (ICS) y nivel de radiación correspondientes a bultos y sobreenvasos	162
	2.7.9 Requisitos y controles para el transporte de bultos exceptuados	163
	2.7.10 Requisitos aplicables a los materiales radiactivos de baja dispersión	165

ÍNDICE VOLUMEN I

	página
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	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)	169
Parte 3 LISTA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS Y EXCEPCIONES RELATIVAS A LAS CANTIDADES LIMITADAS	181
Capítulo 3.1 Observaciones generales	183
3.1.1 Alcance y disposiciones generales	183
3.1.2 Designación oficial de transporte	183
3.1.3 Mezclas y soluciones que contienen una sustancia peligrosa	186
Capítulo 3.2 Lista de mercancías peligrosas	187
3.2.1 Estructura de la lista de mercancías peligrosas.....	187
3.2.2 Abreviaturas y símbolos	189
Capítulo 3.3 Disposiciones especiales relativas a sustancias u objetos determinados	319
Capítulo 3.4 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades limitadas	339
APÉNDICES	341
Apéndice A Lista de designaciones oficiales de transporte genéricas y de designaciones correspondientes a grupos de sustancias u objetos n.e.p.	343
Apéndice B Glosario de términos	363
ÍNDICE ALFABÉTICO DE SUSTANCIAS Y OBJETOS	375

ÍNDICE

VOLUMEN II

		página
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
	Capítulo 4.2 Utilización de cisternas portátiles y contenedores de gas de elementos múltiples (CGEM)	105
	Capítulo 4.3 Utilización de contenedores para graneles	131
Parte 5	PROCEDIMIENTOS DE EXPEDICIÓN	137
	Capítulo 5.1 Disposiciones generales	139
	Capítulo 5.2 Marcado y etiquetado	145
	Capítulo 5.3 Rotulación y marcado de las unidades de transporte	157
	Capítulo 5.4 Documentación	161
	Capítulo 5.5 Disposiciones especiales	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
	Capítulo 6.2 Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes a presión, generadores de aerosoles y recipientes de pequeña capacidad que contengan gas (cartuchos de gas)	201
	Capítulo 6.3 Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de embalajes/envases para las sustancias de la división 6.2	225
	Capítulo 6.4 Prescripciones relativas a la construcción, ensayo y aprobación de embalajes/envases y materiales de la clase 7	231
	Capítulo 6.5 Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de recipientes intermedios para graneles	259

ÍNDICE VOLUMEN II

		página
Capítulo 6.6	Prescripciones relativas a la construcción y el ensayo de grandes embalajes/envases	285
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)	295
Capítulo 6.8	Prescripciones relativas al diseño, la construcción, la inspección y el ensayo de los contenedores para graneles	349
Parte 7	DISPOSICIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE TRANSPORTE	353
Capítulo 7.1	Disposiciones relativas a las operaciones efectuadas por todos los modos de transporte	355
Capítulo 7.2	Disposiciones modales	369
 CORRESPONDENCIA entre los números de los párrafos del Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos del OIEA, edición de 1996 (enmendada en 2005) y la decimocuarta edición revisada de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (incluida la Reglamentación Modelo)		 373

