



## **NORMAS TECNICAS PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE**

### **RESOLUCION SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE N° 195**

BUENOS AIRES: 25 de junio de 1997 – B.O.: Bs. As. 27 de julio de 1997.-

VISTO el Expediente N° 558-000872/96 del Registro del MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS, y

#### **CONSIDERANDO:**

Que esta SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE en cumplimiento de su misión específica se halla empeñada en que el transporte de mercancías peligrosas en general y el de residuos peligrosos en particular, se realice en las máximas condiciones de seguridad.

Que el Decreto N° 779 del 20 de noviembre de 1995, reglamentario de la Ley de Tránsito N° 24.449 en su Anexo S dispone la aprobación de normas funcionales que conforman el Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera.

Que en consonancia con las facultades otorgadas en el Artículo 4° del referido Reglamento corresponda proveer la actualización constante de la referida normativa compatibilizando el marco regulatorio y los criterios técnicos con las normas de carácter internacional, a la vez que disponer los aspectos complementarios que requiera su aplicación.

Que el proyecto de resolución elaborado por la Comisión “AD-HOC” sobre Transporte Terrestre de Mercancías Peligrosas, en el Ambito del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), ha receptado los principios y objetivos del programa conceptual general definido por el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas (Publicación ST/SG/AC. 10/1/Rev.7) y el de los convenios internacionales, como así también los correspondientes a las versiones del Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (A.D.R.) y del Reglamento Internacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (R.I.D.).

Que la tendencia internacional a la uniformidad legislativa de las normas que regulan el transporte de estos materiales, ha determinado que se haya efectuado una detallada consulta de los referidos antecedentes.

Que en tal sentido y para lograr una correcta aplicación de la legislación vigente resulta necesario compatibilizar criterios y procedimientos que garanticen el cumplimiento de los requisitos prescritos.

Que la medida propiciada permite concretar la incorporación de normas supranacionales a la legislación positiva vigente.

Que la presente se dicta en función de lo dispuesto en el inciso a) del Artículo 5° de la Ley N° 24.653 y en el Artículo 4° del Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera, aprobado por Decreto N° 779 del 20 de noviembre de 1995, reglamentario de la Ley de Tránsito N° 24.449.

Por ello,

**EL SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTE**

#### **RESUELVE:**

ARTICULO 1°.- Incorpórase al Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera aprobado por Decreto N° 779 del 20 de noviembre de 1995, el Anexo I y los Apéndices que forman parte integrante de la presente Resolución, conforme el siguiente detalle:

- |                |  |
|----------------|--|
| ANEXO I        | NORMAS TECNICAS PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE.                          |
| CAPITULO I -   | Clasificación y Definición de las Clases de las Mercancías Peligrosas. |
| CAPITULO II -  | Disposiciones Generales para el Transporte de Mercancías Peligrosas.   |
| CAPITULO III - | Disposiciones Particulares para cada Clase de Mercancías Peligrosas.   |
| CAPITULO IV -  | Listado de Mercancías Peligrosas.                                      |
| CAPITULO V -   | Denominación Apropiada para el Transporte.                             |



CAPITULO VI - Disposiciones Particulares para el Transporte de Mercancías Peligrosas en Cantidades Limitadas.

CAPITULO VII - Elementos Identificatorios de los Riesgos.

CAPITULO VIII - Embalajes.

CAPITULO IX - Disposiciones Relativas a los Recipientes Intermedios para Granel (RIGs).

APENDICE Disposiciones Especiales Relativas a las Clases 1, 6, 4 y 5.

APENDICE 1. - Clase 1.

APENDICE 2. - Clase 6.

APENDICE 3. - Clase 4.

APENDICE 4. - Clase 5.

ARTICULO 2º.- Déjase sin efecto la Resolución S.T. N° 233 del 20 de mayo de 1986 cuyo régimen será sustituido por el de la presente resolución.

ARTICULO 3º.- La Resolución S.S.T. N° 720 del 19 de noviembre de 1987, continuará aplicándose supletoriamente en todos los aspectos técnicos no contemplados expresamente en el Anexo I y los Apéndices referidos en el Artículo 1º.

ARTICULO 4º.- Las unidades utilizadas en el Anexo I - Normas Técnicas y sus Apéndices, que integran la presente resolución, son las que se establecen seguidamente:

DIMENSION	UNIDAD Si(1)	UNIDAD SUPLEMEN- TARIA UTILIZADA	RELACION ENTRE LAS UNIDADES
Longitud	m (metro)	cm (centímetro) mm (milímetro)	1 cm = 10 <sup>-2</sup> m 1 mm = 10 <sup>-3</sup> m
Superficie	m <sup>2</sup> (metro cuadrado)	---	---
Volumen	m <sup>3</sup> (metro cúbico)	l (litro)	1 l = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
Tiempo	s (segundo)	min (minuto) h (hora) d (día)	1 min = 60 s 1 h = 3.600 s 1 d = 86.400 s
Masa	kg (kilogramo)	g (gramo)	1 g = 10 <sup>-3</sup> kg
Densidad	kg/m <sup>3</sup>	kg/l	1 kg/l = 10 <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>
Temperatura	K (Kelvin)	°C (grado Celsius)	0°C = 273,15 K
Intervalo de temperatura	K (Kelvin)	°C (grado Celsius)	Δ °C = Δ K
Fuerza	N (Newton)	---	1N = 1 kg. m/s <sup>2</sup>
Presión	Pa (Pascal)	bar	1 bar = 10 <sup>5</sup> Pa 1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
Actividad(2)	Bq (becquerelio)	---	---

(1) (Si): Sistema Internacional de unidades, decisión de la Conferencia General de Pesos y Medidas.

(2) La actividad puede también estar indicada entre paréntesis en Ci (Curios) (relación entre las unidades: 1 Ci = 3,7 x 10<sup>10</sup> Bq).

ARTICULO 5º.- La normativa que se aprueba por la presente resolución tendrá vigencia a partir de los TREINTA (30) días de su publicación en el Boletín Oficial.

ARTICULO 6º.- Exceptúase de lo dispuesto en el Artículo 5º, las exigencias consignadas a continuación, las que resultarán obligatorias conforme el siguiente detalle:

a) A partir de los NOVENTA (90) días de su publicación en el Boletín Oficial: Elementos Identificatorios de los Riesgos (Capítulo VII del Anexo I).



- b) A partir del 1° de enero de 1998: Embalajes y Recipientes Intermedios para Granel (RIGs) nuevos (Capítulos VIII y IX respectivamente, del Anexo I).
- c) A partir del 1° de enero de 1999: Embalajes y Recipientes Intermedios para Granel (RIGs) fabricados o en proceso de fabricación (Capítulos VIII y IX respectivamente, del Anexo I).

ARTICULO 7°.- Comuníquese, publíquese, dese a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

## **NORMAS TECNICAS PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE**

### **CAPITULO I**

#### **1. CLASIFICACION Y DEFINICION DE LAS CLASES DE LAS MERCANCIAS PELIGROSAS.**

1.1. La clasificación adoptada para los materiales considerados peligrosos, se ha efectuado con arreglo al tipo de riesgo que presentan, conforme a las recomendaciones sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, Séptima Edición Revisada del año 1991. La definición de las clases de riesgo que se detallan a continuación, se encuentran en los ítems 1.5 a 1.13 de este Capítulo:

CLASE 1 - EXPLOSIVOS.

CLASE 2 - GASES, con las siguientes divisiones:

DIVISION 2.1 - GASES INFLAMABLES.

DIVISION 2.2 - GASES NO INFLAMABLES, NO TOXICOS.

DIVISION 2.3 - GASES TOXICOS.

CLASE 3 - LIQUIDOS INFLAMABLES.

CLASE 4 - Esta Clase se divide en:

DIVISION 4.1 - SOLIDOS INFLAMABLES.

DIVISION 4.2 - SUSTANCIAS PROPENSAS A COMBUSTION ESPONTANEA.

DIVISION 4.3 - SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA DESPRENDEN GASES INFLAMABLES.

CLASE 5 - SUSTANCIAS OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS, con las siguientes divisiones:

DIVISION 5.1 - SUSTANCIAS OXIDANTES.

DIVISION 5.2 - PEROXIDOS ORGANICOS.

CLASE 6 - SUSTANCIAS TOXICAS (VENENOSAS) Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS, con las siguientes divisiones:

DIVISION 6.1 - SUSTANCIAS TOXICAS (VENENOSAS).

DIVISION 6.2 - SUSTANCIAS INFECCIOSAS.

CLASE 7 - MATERIALES RADIOACTIVOS.

CLASE 8 - SUSTANCIAS CORROSIVAS.

CLASE 9 - SUSTANCIAS PELIGROSAS DIVERSAS.

1.2. Los productos de las Clases 3, 4, 5, 6.1. y 8 se clasifican, a efectos del embalaje, según tres grupos, de acuerdo al nivel de riesgo que presentan:



- Grupo de Embalaje I - alto riesgo;
- Grupo de Embalaje II - mediano riesgo; y
- Grupo de Embalaje III - bajo riesgo.

1.3. El transporte de residuos peligrosos, debe responder a las exigencias prescritas para la Clase o División apropiada, considerando los respectivos riesgos y los criterios de clasificación descritos en este Anexo. Los residuos que no se encuadran en los criterios establecidos en este Anexo, pero que presentan algún tipo de riesgo alcanzado por el Convenio de Basilea sobre el Control de Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Disposición (1989), deben ser transportados como pertenecientes a la Clase 9.

1.4. A menos que hubiera una indicación explícita o implícita en contrario, deben ser consideradas líquidas las mercancías peligrosas que tienen un punto de fusión igual o inferior a VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C) y una presión de CIENTO UN KILOPASCAL CON TRES DECIMAS (101,3 kPa). Los materiales viscosos, de cualquier clase o división, deben ser sometidos al ensayo de la Norma de Estados Unidos ASTM D 4359-84, o al ensayo para determinar fluidez (ensayo del penetrómetro) descrito en el Apéndice A.3 de la Publicación de Naciones Unidas ECE/TRANS/ 80 (Vol.1) (ADR) con las correspondientes modificaciones del penetrómetro conforme a la norma de la Organización Internacional de Normas (ISO) ISO 2137-1985 y a los ensayos que deben usarse para los materiales viscosos de cualquier clase.

1.5. CLASE 1 - EXPLOSIVOS.

1.5.1. La Clase 1 comprende:

- a - Las sustancias explosivas (no se incluyen en la Clase 1 las sustancias que sin ser explosivas por sí mismas, pueden formar mezclas explosivas de gases, vapores o polvo), excepto las que son demasiado peligrosas para ser transportadas y aquellas cuyo principal riesgo comprende a otra clase;
- b - Los artículos explosivos, excepto los artefactos que contengan sustancias explosivas en cantidad o de naturaleza tales que su ignición o cebado por inadvertencia o por accidentes durante el transporte no produzca como resultado ningún efecto exterior al artefacto que pudiera traducirse en una proyección, en un incendio, en un desprendimiento de humo o de calor o en un ruido fuerte.
- c - Las sustancias y artículos no mencionados en los apartados a - y b -, que se fabriquen para producir un efecto práctico, explosivo o pirotécnico.

1.5.2. Está prohibido el transporte de sustancias explosivas excesivamente sensibles o de una reactividad tal que estén sujetas a reacción espontánea, excepto a juicio de la autoridad competente y bajo licencia y condiciones especiales establecidas por ellas.

1.5.3. A los efectos de este Anexo, se aplican las siguientes definiciones:

- SUSTANCIA EXPLOSIVA es una sustancia sólida o líquida o una mezcla de sustancias, en la que la misma, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, una presión y una velocidad tales que causen daños en los alrededores. Se incluyen en esta definición las Sustancias Pirotécnicas aún cuando no despidan gases.
- SUSTANCIA PIROTECNICA es una sustancia o mezcla de sustancias destinada a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno, o una combinación de tales efectos a consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.
- ARTICULO EXPLOSIVO es un objeto que contiene una o varias sustancias explosivas.

1.5.4. En la Clase 1 se distinguen SEIS (6) divisiones:

- DIVISION 1.1. Sustancias y artículos que presentan un riesgo de explosión en masa (se entiende por explosión "en masa" la que se extiende de manera casi instantánea, a la totalidad de la carga).



- DIVISION 1.2. Sustancias y artículos explosivos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.
- DIVISION 1.3. Sustancias y artículos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de pequeños estallidos, o proyección o ambos, pero no un riesgo de explosión en masa.

Se incluyen en la División 1.3. las siguientes sustancias y artículos:

- Aquellos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable.
- Los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda expansiva o de proyección, o ambos efectos.
- DIVISION 1.4. Sustancias y artículos que no presentan riesgos notables.

Se incluyen en esta división las sustancias y artículos que sólo presentan un leve riesgo en caso de ignición o de cebado durante el transporte.

Los efectos se limitan en su mayor parte al contenido dentro del embalaje, y normalmente no se proyectan a distancia fragmentos de tamaño apreciable. Los incendios exteriores no deben causar la explosión prácticamente instantánea de casi la totalidad del contenido del bulto.

Nota: Las sustancias y artículos de esta división están comprendidos en el Grupo de Compatibilidad S, si éstos están embalados o concebidos de forma que los efectos provenientes del funcionamiento accidental se limiten al embalaje, excepto que éste hubiera sido dañado por el fuego, en cuyo caso los efectos de estallido o proyección están limitados a no dificultar mayormente o impedir la extinción del fuego u otros esfuerzos para controlar la emergencia en las inmediaciones del embalaje.

- DIVISION 1.5. Sustancias muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en masa.

Se incluyen en esta división las sustancias explosivas tan insensibles que, en condiciones normales de transporte, presentan muy pocas probabilidades de que puedan cebarse o de que su combustión origine una detonación.

- DIVISION 1.6. Artículos extremadamente insensibles, sin riesgo de explosión en masa.

Esta División comprende a los artículos que contienen sustancias detonantes extremadamente insensibles y que presentan un riesgo despreciable de iniciación o propagación accidental.

Nota: Los riesgos provenientes de los artículos de esta División 1.6. están limitados a la explosión de un único objeto.

- 1.5.5. La Clase 1 es una clase restrictiva, o sea, sólo las sustancias o artículos que están contenidos en el Listado de Mercancías Peligrosas pueden ser aceptados para el transporte. En consecuencia, el transporte para propósitos particulares de sustancias no incluidas en este listado, pueden efectuarse con autorización especial del organismo competente, siempre que se realice tomando las precauciones adecuadas.

Para poder permitir el transporte de estas sustancias en condiciones de excepción, se incluyeron denominaciones genéricas del tipo: "Sustancias Explosivas, N.E.P." (N.E.P.: No Especificados en otra Parte) y "Artículos Explosivos, N.E.P.". Por ello, estas denominaciones sólo deben ser usadas cuando no exista otro modo posible de identificarlos. Otras denominaciones genéricas, como "Explosivos de Voladura, Tipo A", fueron adoptadas para permitir la inclusión de nuevas sustancias.

- 1.5.6. Para las sustancias de esta clase, el tipo de embalaje tiene, frecuentemente, un efecto decisivo sobre el grado de riesgo y, por lo tanto, sobre la inclusión de una sustancia en una división.



En consecuencia, determinados explosivos aparecen más de una vez en el listado y su ubicación en una división, en función del tipo de embalaje, debe ser objeto de cuidadosa atención. En el Apéndice 1 se incluye una descripción de ciertas sustancias y artículos, y se indican los embalajes adecuados a tales productos.

- 1.5.7. La seguridad del transporte de sustancias y artículos explosivos sería mayor con el transporte por separado de los diversos tipos de sustancias. Por no ser siempre posible, se permite el transporte en la misma unidad de transporte, de explosivos de tipos diferentes si hay compatibilidad entre ellos.

Las sustancias de la Clase 1 se consideran "compatibles", si pueden ser transportados en la misma unidad de transporte, sin aumentar, de forma notoria, la probabilidad de un accidente o la magnitud de los efectos del accidente.

- 1.5.8. Las sustancias explosivas están clasificadas en SEIS (6) divisiones y TRECE (13) Grupos de Compatibilidad, definidas en la Tabla 1.1.

Esas definiciones son recíprocamente excluyentes, excepto para las sustancias y artículos que puedan ser asignados en el Grupo S. Como este grupo se basa en la aplicación de un criterio empírico, la asignación a él, está necesariamente vinculada a las pruebas empleadas para la inclusión en la División 1.4.

TABLA 1.1.: CODIGO DE CLASIFICACION  
CLASIFICACION DE LOS MATERIALES EXPLOSIVOS DE ACUERDO  
A LOS GRUPOS DE COMPATIBILIDAD

Descripción de los materiales o artículos	Grupo de Compatibilidad	Código de Clasificación
---	-------------------------	-------------------------



Sustancia explosiva primaria.	A	1.1. A
Artículo conteniendo una sustancia explosiva primaria y menos de dos dispositivos de protección eficaces.	B	1.1. B 1.2. B 1.4. B
Sustancia explosiva propulsora, u otra sustancia explosiva deflagrante, o artículo conteniendo tal sustancia explosiva.	C	1.1. C 1.2. C 1.3. C 1.4. C
Sustancia explosiva detonante secundaria, o pólvora negra, o artículo conteniendo una sustancia explosiva detonante secundaria, en todos los casos sin medios de iniciación y sin carga propulsora, o artículo conteniendo una sustancia explosiva primaria y dos o más dispositivos de seguridad eficaces.	D	1.1. D 1.2. D 1.4. D 1.5. D
Artículo conteniendo una sustancia explosiva detonante secundaria, sin medios propios de iniciación con una carga propulsora (excepto si contuviera un líquido o un gel inflamable o líquidos hipergólicos).	E	1.1. E 1.2. E 1.4. E
Artículo conteniendo una sustancia explosiva detonante secundaria con sus propios medios de iniciación, con una carga propulsora (excepto si contuviera un líquido o un gel inflamable o líquidos hipergólicos) o sin carga propulsora.	F	1.1. F 1.2. F 1.3. F 1.4. F
Sustancia pirotécnica, o artículo conteniendo una sustancia pirotécnica, o artículo conteniendo tanto una sustancia explosiva como una iluminante, incendiario lacrimógeno o fumígeno (excepto los artículos activados por el agua o si contuvieran fósforo blanco, fosforo, sustancia pirofórica, un líquido o un gel inflamable o líquidos hipergólicos).	G	1.1. G 1.2. G 1.3. G 1.4. G
Artículo conteniendo sustancia explosiva y fósforo blanco.	H	1.2. H 1.3. H
Artículo conteniendo sustancia explosiva y un líquido o gel inflamable.	J	1.1. J 1.2. J 1.3. J
Artículo conteniendo sustancia explosiva y un agente químico tóxico.	K	1.2. K 1.3. K
Sustancia explosiva o artículo conteniendo una sustancia explosiva y que presenta un riesgo especial (p.e.: debido a la activación por el agua o por presencia de líquidos hipergólicos, fosfuros o una sustancia pirofórica) y que necesiten aislamiento para cada tipo de sustancia. (Ver 1.5.9.3.)	L	1.1. L 1.2. L 1.3. L

Descripción de los materiales o artículos	Grupo de Compatibilidad	Código de Clasificación
---	-------------------------	-------------------------



Artículo conteniendo sólo sustancias detonantes extremadamente insensibles.	N	1.6. N
Sustancia o artículo concebido o embalado de forma que los efectos provenientes del funcionamiento accidental se limiten al embalaje, excepto que éste haya sido dañado por el fuego, en cuyo caso los efectos de estallido o proyección deben ser limitados y no deben dificultar mayormente o impedir la extinción del fuego u otros esfuerzos para controlar la emergencia en las inmediaciones del embalaje.	S	1.4. S

1.5.9. A los fines del transporte, deben observarse los siguientes principios:

1.5.9.1. Para las sustancias incluidas en los grupos de Compatibilidad A al K y el N:

- Las sustancias del mismo grupo de compatibilidad y división pueden ser transportadas en conjunto;
- Las sustancias del mismo grupo de compatibilidad pero de divisiones diferentes pueden ser transportadas juntas, con la condición de que el conjunto sea tratado como perteneciente a la división identificada por el menor número. Se exceptúan las sustancias identificadas con el código 1.5. D cuando son transportadas con las identificadas por 1.2. D. Este conjunto debe ser tratado como si fuera del tipo 1.1. D;
- Las sustancias pertenecientes a grupos de compatibilidad diferentes no deben ser transportadas juntas, independientemente de la división, excepto en los casos de los Grupos de Compatibilidad C, D, E y S, que se hace conforme a lo indicado a continuación;
- El transporte de las sustancias de los Grupos de Compatibilidad C, D y E está permitido en una misma unidad de carga o de transporte, siempre que sea evaluado el riesgo del conjunto y se clasifique en la división y grupo de compatibilidad adecuado.

Cualquier combinación de los artículos de estos Grupos de Compatibilidad debe ser ubicada en el Grupo E. Cualquier combinación de sustancias de los grupos de Compatibilidad C y D debe ser ubicada en el grupo más adecuado, teniendo en cuenta las características predominantes de la carga combinada. Esa clasificación conjunta debe ser utilizada en las identificaciones de riesgo, etiquetas y paneles de seguridad;

- Las sustancias incluidas en el Grupo N no deben, en general, ser transportadas con sustancias de cualquier otro grupo de compatibilidad, excepto con las del Grupo S. No obstante, si tuvieran que ser transportadas con productos de los Grupos C, D y E, el conjunto debe ser tratado como perteneciente al Grupo D.

1.5.9.2. Las sustancias incluidas en el Grupo S: pueden ser transportadas en conjunto con explosivos de cualquier otro grupo, excepto con los de los Grupos A y L.

1.5.9.3. Las sustancias del Grupo de compatibilidad L no deben ser transportadas junto con sustancias pertenecientes a otros grupos de compatibilidad. Además, las sustancias de este grupo sólo deben ser transportadas juntamente con sustancias del mismo tipo, dentro del propio Grupo L.

1.6. CLASE 2 - GASES.

1.6.1. El Gas es un material que:

- A CINCUENTA GRADOS CELSIUS (50 °C) tiene una presión de vapor de más de TRESCIENTOS KILOPASCAL (300 kPa); y



- Está en estado completamente gaseoso a una temperatura de VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C) a la presión normal de CIENTO UNO CON TRES DECIMAS DE KILOPASCAL (101,3 kPa).

1.6.2. Las condiciones de transporte de un gas se describen de acuerdo a sus diferentes estados físicos como:

- GAS COMPRIMIDO: es un gas que está completamente gaseoso (excepto que esté en solución), cuando está acondicionado para el transporte a la temperatura de VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C).
- GAS LICUADO: gas que, acondicionado para el transporte, está parcialmente líquido a la temperatura de VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C).
- GAS LICUADO REFRIGERADO: gas que, acondicionado para el transporte, está parcialmente líquido debido a su baja temperatura; o
- GAS EN SOLUCION: gas comprimido que, acondicionado para el transporte, está disuelto en un disolvente.

1.6.3. Esta clase comprende a los gases comprimidos, licuados, licuados refrigerados, o en solución, las mezclas de gases, mezclas de uno o más gases con uno o más vapores de materiales de otras clases, artículos cargados con un gas, hexafluoruro de telurio y aerosoles.

1.6.4. En la Clase 2 se establecen TRES (3) Divisiones, conforme al riesgo principal que los gases presentan durante el transporte.

- DIVISION 2.1 - GASES INFLAMABLES.

Gases que a una temperatura de VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C) y una presión normal de CIENTO UN KILOPASCAL CON TRES DECIMAS (101,3 kPa).

- \* Son inflamables en una mezcla de hasta el TRECE POR CIENTO (13 %) en volumen con el aire; o
- \* Presenta un rango de variación de inflamabilidad con aire de no menos de DOCE (12) puntos porcentuales, prescindiendo del límite inferior de inflamabilidad. La inflamabilidad se determina por ensayos o por cálculos de acuerdo con el método adoptado por ISO (ver norma ISO 10156/1990). En los casos que los datos disponibles sean insuficientes para aplicar este método, se ensayará por un método comparable reconocido por una autoridad nacional competente.

Nota: Los aerosoles (N° ONU 1950) y los recipientes pequeños, conteniendo gas (N° ONU 2037) se considerarán pertenecientes a la División 2.1, cuando satisfagan los criterios de la Disposición Especial 63.

- DIVISION 2.2 - GASES NO INFLAMABLES, NI TOXICOS.

Gases que son transportados a una presión mínima no inferior a DOSCIENTOS OCHENTA KILOPASCAL (280 kPa) a VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C), o como líquidos refrigerados, y que:

- \* Son asfixiantes porque diluyen o sustituyen el oxígeno existente normalmente en el aire o en la atmósfera; o
- \* Son oxidantes porque en general aportan más oxígeno, pueden causar o contribuir a la combustión de otro material en mayor grado que lo que el aire lo hace; o
- \* No quedan contemplados en otras divisiones.

- DIVISION 2.3 - GASES TOXICOS.

Gases que:

- \* Se conocen como tóxicos o corrosivos porque presentan un riesgo para la salud de las personas; o



- \* Se supone que son tóxicos o corrosivos para las personas porque presentan un valor de CL<sub>50</sub> para toxicidad aguda por inhalación igual o inferior a CINCO MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (5.000 ml/m<sup>3</sup>) cuando han sido ensayados de acuerdo con lo indicado en el Apéndice 2.

Nota: Los gases que queden comprendidos en estos criterios por su corrosividad deben ser clasificados como tóxicos, con un riesgo secundario de corrosivo.

#### 1.6.5. Mezcla de gases:

Para la inclusión de una mezcla de gases en una de estas TRES (3) divisiones (inclusive para vapores de materiales de otras clases), pueden utilizarse los siguientes métodos:

- La inflamabilidad puede determinarse por ensayos o cálculos efectuados de acuerdo con los métodos adoptados por la ISO (ver Norma ISO 10156/1990) o por métodos comparables reconocidos por un organismo nacional competente, cuando los datos sean insuficientes.
- El nivel de toxicidad puede ser determinado por ensayos de acuerdo a lo dispuesto en el Apéndice 2., o calculándolo con la siguiente fórmula:

$$CL_{50} \text{ Tóxica (mezcla)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

donde:

$f_i$  = fracción molar de la sustancia  $i$  componente de la mezcla; y

$T_i$  = índice de toxicidad de la sustancia  $i$  componente de la mezcla ( $T_i=CL_{50}$ , si se conoce  $CL_{50}$ ).

Cuando los valores de  $CL_{50}$  sean desconocidos, el índice de toxicidad se determinará utilizando el más bajo de los valores de  $CL_{50}$  de materiales de características similares, desde el punto de vista de sus efectos fisiológicos o químicos, o a través de ensayos, si esta fuera la única manera posible.

- Una mezcla gaseosa presenta un riesgo secundario de corrosividad cuando haya sido demostrado por la experiencia que es destructiva para la piel, los ojos y las membranas mucosas, o cuando el valor  $CL_{50}$  de los componentes corrosivos de la mezcla fuese igual o menor a CINCO MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (5.000 ml/m<sup>3</sup>), con  $CL_{50}$  calculada por la fórmula:

$$CL_{50} \text{ Corrosiva (mezcla)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

donde:

$f_{ci}$  = fracción molar de la sustancia  $i$  componente corrosivo de la mezcla; y

$T_{ci}$  = índice de toxicidad de la sustancia  $i$  componente corrosivo de la mezcla ( $T_{ci}=CL_{50}$ , si se conoce  $CL_{50}$ ).

- La capacidad de oxidación puede ser calculada por ensayos o ser calculada por los métodos adoptados por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

#### 1.6.6. PRECEDENCIA DE LOS RIESGOS:



Los gases o mezclas de gases que presentan riesgos asociados a más de una división, responden a la siguiente regla de precedencia:

- La División 2.3 prevalece sobre todas las otras divisiones;
- La División 2.1 prevalece sobre la División 2.2.

#### 1.7. CLASE 3 - LIQUIDOS INFLAMABLES.

1.7.1. Los líquidos inflamables son líquidos, o mezcla de líquidos, o líquidos conteniendo sólidos en solución o suspensión (por ejemplo; pinturas, barnices, lacas, etc., pero no incluye a los materiales que hayan sido clasificados de forma diferente, en relación a sus características peligrosas) que despiden vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a SESENTA GRADOS CELSIUS CON CINCO DECIMAS (60,5 °C), ensayados en crisol cerrado o no superior a SESENTA Y CINCO GRADOS CELSIUS CON SEIS DECIMAS (65,6 °C), ensayados en crisol abierto, conforme a normas nacionales o internacionalmente aceptadas.

1.7.2. El valor del punto de inflamación de un líquido inflamable puede ser alterado por la presencia de impurezas. En el listado de materiales peligrosos sólo fueron incluidas las materias, en estado químicamente puro, y cuyos puntos de inflamación no exceden los límites antes definidos.

Por esta razón, el listado de mercancías peligrosas debe ser usado con precaución, porque materiales que por motivos comerciales tienen adicionadas otras sustancias o impurezas, pueden no figurar en el mismo, y el punto de inflamación del producto comercial ser inferior al valor límite; o puede suceder también, que el material puro figure en el listado como perteneciente al Grupo de Embalaje III, pero por el punto de inflamación del producto comercial deba ser incluido en el Grupo de Embalaje II. En consecuencia, la clasificación del producto comercial se hará a partir del punto de inflamación real.

1.7.3. Para líquidos que posean riesgos adicionales, el grupo de embalaje debe ser determinado a partir de la Tabla 1.2. y en función de los riesgos adicionales. Para determinar la correcta clasificación del líquido, debe utilizarse la Tabla 1.4. de precedencia de las características de riesgo.

1.7.4. La siguiente tabla proporciona el Grupo de Embalaje para líquidos cuyo único riesgo es su inflamabilidad.

TABLA 1.2.  
CLASIFICACION POR GRUPOS EN FUNCION DE LA INFLAMABILIDAD

Grupo de Embalaje	Punto de Inflamación (en crisol cerrado)	Punto de ebullición inicial
I		≤ 35 °C
II	< 23 °C	> 35 °C
III	≥ 23 °C, ≤ 60,5 °C	> 35 °C

1.7.5. DETERMINACION DEL GRUPO DE EMBALAJE DE LOS MATERIALES VISCOSOS INFLAMABLES QUE TIENEN UN PUNTO DE INFLAMACION MENOR A VEINTITRES GRADOS CELSIUS (23 °C).

El grupo de riesgo de las pinturas, barnices, esmaltes, lacas, adhesivos, betunes y otros materiales inflamables viscosos de la Clase 3 con un punto de inflamación menor a VEINTITRES GRADOS CELSIUS (23 °C), se determina en función de:

- La viscosidad expresada como el tiempo de escurrimiento en segundos;
- El punto de inflamación en crisol cerrado;
- Un ensayo de separación de solvente.

1.7.6. CRITERIO PARA LA INCLUSION DE LOS LIQUIDOS INFLAMABLES VISCOSOS EN EL GRUPO DE EMBALAJE III.



A - Los líquidos inflamables viscosos tales como pinturas, esmaltes, barnices, adhesivos y betunes, con un punto de inflamación menor a VEINTITRES GRADOS CELSIUS (23 °C) se incluyen en el Grupo de Embalaje III, si se prueba que:

- 1) En el ensayo de separación de solvente, la capa límpida del solvente es menor del TRES POR CIENTO (3 %).
- 2) Las mezclas contienen hasta un CINCO POR CIENTO (5 %) de materiales pertenecientes al Grupo I o al Grupo II de la División 6.1. o de la Clase 8, o hasta el CINCO POR CIENTO (5 %) de materiales pertenecientes al Grupo I de la Clase 3, que requieren una etiqueta de identificación de riesgo secundario correspondiente a la División 6.1. o de la Clase 8.
- 3) Los valores de viscosidad y de punto de inflamación, estarán de acuerdo a la siguiente tabla:

TABLA 1.3.

LIMITE DE VISCOSIDAD Y DE PUNTO DE INFLAMACION PARA LA INCLUSION DE LOS LIQUIDOS INFLAMABLES VISCOSOS EN EL GRUPO DE EMBALAJE III

Tiempo de escurrimiento en segundos		Punto de inflamación en °C
Diámetro de copa de 4 mm	Diámetro de copa de 8 mm	
> 20	---	> 17
> 60	---	> 10
> 100	---	> 5
> 160	---	> -1
> 220	> 17	> -5
---	> 40	sin límite inferior

4) La capacidad del recipiente usado debe ser hasta TREINTA LITROS (30 l).

B - Los métodos de ensayo son los siguientes:

- 1) ENSAYO DE VISCOSIDAD: El tiempo de escurrimiento en segundos se determina a VEINTITRES GRADOS CELSIUS (23 °C), utilizándose la norma ISO (ISO-2431-72) con copa de orificio de CUATRO MILIMETROS (4 mm). Cuando el tiempo de escurrimiento excede los DOSCIENTOS SEGUNDOS (200 s), se realiza un segundo ensayo en que se usa una copa de OCHO MILIMETROS (8 mm) de diámetro.
- 2) PUNTO DE INFLAMACION: El punto de inflamación con crisol cerrado se determina de acuerdo al método de la norma ISO-1523-73 para pinturas y barnices. Cuando la temperatura del punto de inflamación es demasiado bajo para el uso de agua en el recipiente de baño líquido, se deben hacer las siguientes modificaciones:
  - a) Utilizar etilenglicol en el baño de agua u otro recipiente similar adecuado;
  - b) Cuando sea apropiado, puede utilizarse un refrigerante para enfriar la muestra y el aparato a una temperatura más baja de la requerida por el método, para el punto de inflamación esperado. Para obtener temperaturas más bajas, la muestra y el equipamiento deben enfriarse, por ejemplo, por la adición lenta de dióxido de carbono sólido al etilenglicol, y el enfriamiento en forma similar de la muestra en un recipiente con etilenglicol;
  - c) A efectos de obtener puntos de inflamación confiables, es importante que no se exceda la velocidad recomendada de aumento de temperatura durante el ensayo. Según el volumen del baño líquido y de la cantidad de etilenglicol que este contenga, puede ser necesario aislar parcialmente el baño líquido para obtener un aumento de temperatura suficientemente lento.
- 3) ENSAYO DE SEPARACION DEL SOLVENTE: Este ensayo se realiza a VEINTITRES GRADOS CELSIUS (23 °C), usándose un cilindro aforado de CIEN MILILITROS (100 ml) del tipo



obturado de aproximadamente VEINTICINCO CENTIMETROS (25 cm) de altura y de un diámetro interno uniforme de aproximadamente TRES CENTIMETROS (3 cm) sobre la sección calibrada. La pintura debe ser agitada hasta obtener una consistencia uniforme y colocada en el cilindro hasta el enrase de los CIEN MILILITROS (100 ml). Se debe obturar con el tapón y dejar en reposo durante VEINTICUATRO HORAS (24 hs). Después de ese período, se debe medir el espesor de la capa superior que se haya separado y calcular el porcentaje de ese espesor en relación al total de la muestra.

1.8. CLASE 4 - SOLIDOS INFLAMABLES; SUSTANCIAS PROPENSAS A COMBUSTION ESPONTANEA; SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA DESPRENDEN GASES INFLAMABLES.

Esta Clase comprende:

- DIVISION 4.1.- SOLIDOS INFLAMABLES: Sólidos que en las condiciones que se encuentran para el transporte, son fácilmente combustibles o pueden causar o contribuir a un incendio por fricción; sustancias autoreactivas y afines que están propensas a sufrir una reacción fuertemente exotérmica; explosivos insensibilizados que pueden explotar si no están suficientemente diluidos.
- DIVISION 4.2.- SUSTANCIAS PROPENSAS A COMBUSTION ESPONTANEA: sustancias que son propensas al calentamiento espontáneo bajo condiciones normales en el transporte, o al entrar en contacto con el aire, y que entonces pueden inflamarse. Las sustancias a que se hace referencia son las sustancias pirofóricas y las que experimentan calentamiento espontáneo.
- DIVISION 4.3.- SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA DESPRENDEN GASES INFLAMABLES: sustancias que, por reacción con el agua, son propensas a hacerse espontáneamente inflamables o desprenden gases inflamables en cantidades peligrosas. En estas disposiciones se usa el término "que reacciona con el agua" para designar a la sustancia que en contacto con el agua desprende gases inflamables.

Debido a la diversidad de las propiedades presentadas por las sustancias pertenecientes a estas divisiones, el establecimiento de un criterio único de clasificación para dichos productos es impracticable. Los procedimientos de clasificación se encuentran en el Apéndice 3. de este Anexo.

La reclasificación de cualquier sustancia que se encuentre en el Listado de Mercancías Peligrosas sólo se debe hacer, si fuera necesario, cuando se trate de sustancias individualmente consideradas y únicamente por motivos de seguridad.

1.9. CLASE 5 - SUSTANCIAS OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS.

Esta clase comprende:

- DIVISION 5.1 - SUSTANCIAS OXIDANTES O COMBURENTES: sustancias que, sin ser necesariamente combustibles, pueden generalmente liberando oxígeno causar o contribuir a la combustión de otros materiales.
- DIVISION 5.2 - PEROXIDOS ORGANICOS: sustancias orgánicas que tienen la estructura bivalente "-O-O-" y pueden ser consideradas como derivadas del peróxido de hidrógeno, donde uno de los átomos de hidrógeno o ambos han sido reemplazados por radicales orgánicos. Los peróxidos orgánicos son sustancias térmicamente inestables que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica. Además, pueden presentar una o más de las siguientes propiedades:
  - ser propensas a reacción.
  - quemarse rápidamente.
  - ser sensibles a impactos o fricciones.
  - reaccionar peligrosamente con otros materiales.
  - dañar los ojos.



Debido a la diversidad de las propiedades presentadas por los materiales pertenecientes a estas divisiones, el establecimiento de un criterio único de clasificación para dichos productos es impracticable. Los procedimientos de clasificación se encuentran en el Apéndice 4 de este Anexo.

#### 1.10. CLASE 6 - SUSTANCIAS TOXICAS (VENENOSAS) Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS.

Esta clase comprende:

- DIVISION 6.1 - SUSTANCIAS TOXICAS (VENENOSAS): (se utilizan indistintamente los dos términos): Estos materiales pueden causar bien la muerte, lesiones graves, o dañar seriamente la salud humana, si se absorben por ingestión, inhalación o por vía cutánea.

Las sustancias de la DIVISION 6.1., que incluye a los plaguicidas, se distribuirán en los TRES (3) Grupos de Embalajes siguientes, de acuerdo al grado de riesgo de toxicidad que presentan durante el transporte:

- GRUPO DE EMBALAJE I: sustancias y preparaciones que presentan un muy grave riesgo de envenenamiento;
- GRUPO DE EMBALAJE II: sustancias y preparaciones que presentan graves riesgos de envenenamiento;
- GRUPO DE EMBALAJE III: sustancias y preparaciones que presentan un riesgo relativamente bajo de envenenamiento (nocivos para la salud).

Para esta clasificación por grupo se tendrá en cuenta los efectos comprobados sobre los seres humanos, en ciertos casos de intoxicación accidental así como también las propiedades particulares de cada sustancia tales como, estado líquido, alta volatilidad, propiedades particulares de penetración y efectos biológicos especiales.

En ausencia de información de los efectos que producen las sustancias sobre los seres humanos, se deben clasificar a éstos de acuerdo con los datos que se obtengan de los experimentos realizados con animales, según tres vías de administración: ingestión oral, contacto con la piel e inhalación de polvos, nieblas o vapores.

Los límites, como así las pruebas de toxicidad de los distintos grupos de embalaje, se encuentran especificados en el Apéndice 2. de este Anexo.

- DIVISION 6.2 - SUSTANCIAS INFECCIOSAS: son las que contienen microorganismos capaces de desarrollar enfermedades por la acción de las bacterias, los virus, la rickettsia, parásitos, hongos, o una combinación, híbridos o mutantes, que se sabe o se cree que producen enfermedades a los animales o a las personas. La forma de la clasificación de las toxinas, microorganismos genéticamente modificados, productos biológicos y especímenes para diagnóstico, como también las exigencias relativas al embalaje de las sustancias de esta división se encuentran en el Apéndice 2. de este Anexo.

#### 1.11. CLASE 7 - MATERIALES RADIATIVOS.

A los efectos del transporte, material radiactivo es todo material cuya actividad específica sea superior a SETENTA KILOBEQUERELIOS POR KILOGRAMO (70 kBq/kg) o su equivalente aproximadamente DOS NANOCURIOS POR GRAMO (2 nCi/g). En este sentido, por actividad específica de un radionucleido se entenderá la actividad de un radionucleido por unidad de masa del mismo. La actividad específica de un material en el que los radionucleidos estén distribuidos de una manera esencialmente uniforme, es la actividad por unidad de masa de ese material.

Las Reglamentaciones relativas al transporte de material radiactivo están preparadas por el ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA (OIEA) (IAEA=INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY) en consulta con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las respectivas Organizaciones Especializadas y con los Estados Miembros del OIEA. El transporte de tales materiales



se hará conforme a las recomendaciones del OIEA y con las normas y reglamentaciones nacionales equivalentes en vigencia, emitida por la correspondiente autoridad competente.

#### 1.12. CLASE 8 - SUSTANCIAS CORROSIVAS:

Las sustancias que por su acción química, causan lesiones graves a los tejidos vivos con los que entran en contacto o si se produce un derrame o fuga, pueden causar daños de consideración a otros materiales o a los medios de transporte, o incluso destruirlos, y pueden asimismo provocar otros riesgos.

1.12.1. La distribución de los materiales en los Grupos de Embalaje de la Clase 8 se hizo en base a las experiencias, teniendo en cuenta otros factores tales como riesgos por inhalación y reactividad con agua (incluyendo la formación de materiales peligrosos por descomposición). La clasificación de nuevos materiales, inclusive mezclas, pueden ser juzgadas por el intervalo de tiempo necesario para provocar necrosis visible en la piel intacta de animales. Según este criterio, los productos de esta clase se pueden distribuir en los siguientes TRES (3) grupos de embalaje:

- GRUPO I: Sustancias muy peligrosas: provocan necrosis visible de la piel después de un período de contacto de hasta TRES MINUTOS (3 min)
- GRUPO II: Sustancias que presentan mediano riesgo: producen necrosis visible de la piel después de un período de contacto superior a TRES MINUTOS (3 min) pero no más de SESENTA MINUTOS (60 min).
- GRUPO III: Sustancias que presentan menor riesgo; comprenden:
  - a) Sustancias que causan una necrosis visible del tejido en el lugar de contacto durante la prueba en la piel intacta de un animal por un tiempo superior a SESENTA MINUTOS (60 min) pero que no supere las CUATRO HORAS (4 hs).
  - b) Sustancias que no causan una necrosis visible en la piel humana pero que expuestos sobre una superficie de acero o de aluminio, provocan una corrosión superior a los SEIS MILIMETROS CON VEINTICINCO CENTESIMAS (6,25 mm) al año a una temperatura de ensayo de CINCUENTA Y CINCO GRADOS CELSIUS (55 °C).

Para las pruebas con acero, el metal utilizado debe ser del tipo P3 (ISO 2604(IV)-1975) o de un tipo similar, y para las pruebas con aluminio, de los tipos no revestidos 7075-T6 o AZ5GU-T6.

1.13. CLASE 9 - SUSTANCIAS PELIGROSAS DIVERSAS: Son sustancias o artículos que durante el transporte presentan un riesgo distinto a los correspondientes a las demás clases.

#### 1.14. CLASIFICACION DE MEZCLAS Y SOLUCIONES:

Toda mezcla o solución que contenga una sustancia peligrosa identificada expresamente en el Listado de Mercancías Peligrosas, y una o más sustancias no peligrosas, deberá clasificarse de acuerdo a las disposiciones especificadas para el material peligroso de que se trate, a condición de que el embalaje sea apropiado al estado físico de la mezcla o de la solución, salvo en los casos siguientes:

- a - La mezcla o solución aparece expresamente mencionada en el Listado de Mercancías Peligrosas; o
- b - En el Listado de Mercancías Peligrosas se indica específicamente que la denominación se aplica solamente para el material puro; o
- c - La clase de riesgo, el estado físico o el grupo de embalaje de la solución o de la mezcla, son distintos de las sustancias peligrosas; o
- d - Las medidas que hayan de adoptarse en las situaciones de emergencia son considerablemente diferentes.



Cuando se trate de una solución o una mezcla cuya clase de riesgo, estado físico o grupo de embalaje sean diferentes de los de la sustancia incluida en el Listado, debe utilizarse la indicación "N.E.P." correspondiente y con las disposiciones relativas al embalaje y al etiquetado.

1.15. PRECEDENCIA O PRIORIDAD DE LAS CARACTERÍSTICAS DE RIESGO.- La siguiente Tabla 1.4., puede ser usada como guía en la determinación de la clase del material, mezcla o solución, que tenga más de un riesgo, cuando no se mencione en el Listado de Mercancías Peligrosas que figura en el CAPITULO IV. Para los materiales que presenten riesgos múltiples que no aparecen específicamente listados por su nombre en dicho Capítulo, el Grupo de Embalaje más exigente designado para el riesgo respectivo de materiales tiene prioridad sobre otros grupos de embalaje independientemente de lo que se indique en la Tabla de prioridad de riesgo.

Las prioridades de las características de riesgo siguientes no se oponen con la Tabla de Precedencia de Características de Riesgo, porque estas características primarias siempre tienen precedencia:

- sustancias y artículos de la Clase 1,
- gases de la Clase 2,
- sustancias autoreactivas y afines y explosivos insensibilizados de la DIVISION 4.1.,
- sustancias pirofóricas de la DIVISION 4.2.,
- sustancias de la DIVISION 5.2.,
- sustancias de la DIVISION 6.1. que en función de su toxicidad por su inhalación deben ser incluidas en el Grupo de Embalaje I,
- sustancias de la DIVISION 6.2.,
- materiales de la Clase 7.



TABLA 1.4

CLASE DE RIESGO	GRUPO DE EMBALAJE	4.2	4.3	5.1*			6.1				8					
				I	II	III	I (Dérm.)	I (Oral)	II	III	I (Líqu.)	I (Sól.)	II (Líqu.)	II (Sól.)	III (Líqu.)	III (Sól.)
3	I						3	3	3	3	3	--	3	--	3	--
3	II						3	3	3	3	8	--	3	--	3	--
3	III						6.1	6.1	6.1	3***	8	--	8	--	3	--
4.1	II**	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	4.1	4.1	--	8	--	4.1	--	4.1
4.1	III**	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	6.1	4.1	--	8	--	8	--	4.1
4.2	II		4.3	5.1	4.2	4.2	6.1	6.1	4.2	4.2	--	8	--	4.2	--	4.2
4.2	III		4.3	5.1	5.1	4.2	6.1	6.1	6.1	4.2	--	8	--	8	--	4.2
4.3	I			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3	II			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	8	8	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3	III			5.1	5.1	4.3	6.1	6.1	6.1	4.3	8	8	8	8	4.3	4.3
5.1	I*						5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1	II*						6.1	5.1	5.1	5.1	8	8	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1	III*						6.1	6.1	6.1	5.1	8	8	8	8	5.1	5.1
6.1	I (Dérmica)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	I (Oral)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	II (Inhalac.)										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1	II (Dérmica)										8	6.1	8	6.1	6.1	6.1
6.1	II (Oral)										8	8	8	6.1	6.1	6.1
6.1	III										8	8	8	8	8	8

Notas: (\*) No se ha establecido hasta el presente el criterio para determinar Grupos de Embalaje de la División 5.1. Por el momento el grado de riesgo se asigna por analogía con las mercancías del listado, ubicando las mercancías en uno de los Grupos de Embalajes: I (alto riesgo); II (mediano riesgo) o III (bajo riesgo).

(\*\*) Sustancias de la División 4.1 que no sean las autoreactivas, las sustancias relacionadas con ellas y los explosivos insensibilizados

(\*\*\*) División 6.1 para plaguicidas.

(--) Este signo significa una combina