

APENDICE II.2

CLASE 6

II.2.1. DIVISION 6.1 - SUSTANCIAS TOXICAS.

II.2.1.1. Criterios para la definición de la toxicidad.

II.2.1.1.1. En el cuadro que sigue a continuación se indican los criterios de clasificación en función de la toxicidad por ingestión, por absorción cutánea y por inhalación de polvos o nieblas.

CUADRO II.2.1.

CRITERIOS DE CLASIFICACION EN FUNCION DE LA TOXICIDAD POR INGESTION, POR ABSORCION CUTANEA Y POR INHALACION DE POLVOS O NIEBLAS

Grupo de Embalaje	Toxicidad por ingestión DL ₅₀ (mg/kg)	Toxicidad por absorción cutánea DL ₅₀ (mg/kg)	Toxicidad por inhalación de polvo o niebla CL ₅₀ (mg/l)
I	≤ 5	≤ 40	≤ 0,5
II	> 5-50	> 40-200	> 0,5-2
III */	Sólidos: > 50-200 Líquidos: > 50-500	> 200-1000	> 2-10

*/ Las sustancias lacrimógenas gaseosas deben incluirse en el Grupo de Embalaje II, aunque los datos relativos a su toxicidad correspondan a los valores del Grupo de Embalaje III.

Las sustancias cuya toxicidad difiere según el modo de exposición deben clasificarse con arreglo a su toxicidad máxima.

II.2.1.1.2. Los criterios relativos a la toxicidad por inhalación de polvos y nieblas que figuran en el párrafo anterior, se fundamentan en los datos del CL₅₀ (concentración letal cincuenta) obtenidos con UNA (1) hora de exposición. Cuando se disponga de esa información, se la debe utilizar. Si en cambio, sólo se dispone de datos sobre la CL₅₀ obtenidos con CUATRO (4) horas de exposición a los polvos o las nieblas, se pueden multiplicar por CUATRO (4) las cifras pertinentes y sustituir tales cifras por el producto así obtenido, considerando que la CL₅₀ (4 horas) x 4 equivale a la CL₅₀ (1 hora).

II.2.1.1.3. Los líquidos que emiten vapores tóxicos se deben asignar a los siguientes grupos de embalaje:

Grupo de Em
balaje I - Si $V \geq 10$ CL₅₀ y CL₅₀ ≤ 1.000

Embalaje II - Si $V \geq CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 3.000$ ml/m³, y no se cumplen los criterios correspondientes al Grupo de Embalaje I

Grupo de Em

balaje III*/ - Si $V \geq 1/5 CL_{50}$ y $CL_{50} \leq 5.000$ ml/m³, y no se cumplen los criterios correspondientes a los Grupos de Embalaje I ó II.

donde: "V" representa la concentración del vapor en condiciones de saturación, en ml/m³ de aire, a DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES KELVIN (293 K) o sea VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C) en condiciones normales de presión.

*/ Las sustancias lacrimógenas gaseosas deben incluirse en el Grupo de Embalaje II, aunque los datos relativos a su toxicidad correspondan a los valores del Grupo de Embalaje III.

II.2.1.1.4. Para facilitar la clasificación, en la Figura II. 2.1. se expresan en forma gráfica los criterios indicados en el ítem II.2.1.1.3. Sin embargo, a causa de las aproximaciones inherentes al uso de gráficos, los datos correspondientes a las sustancias que están situadas en los límites o cerca de los límites entre los distintos grupos de embalaje, se deben verificar utilizando criterios numéricos.,

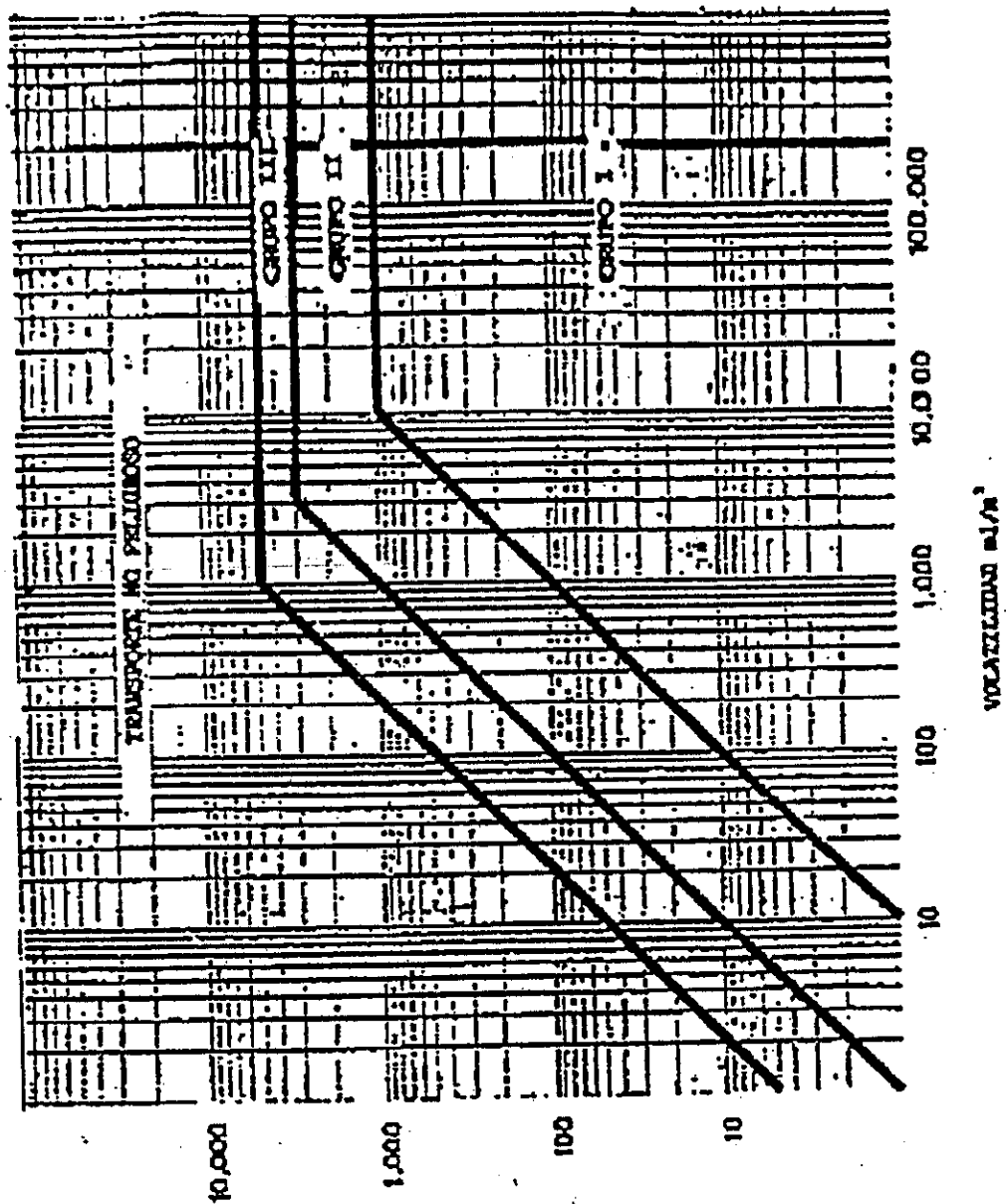
II.2.1.1.5. Los criterios relativos a la toxicidad por inhalación de vapores que figuran en el ítem II.2.1.1.3. se fundamentan en los datos del CL₅₀ obtenido con UNA (1) hora de exposición. Cuando se disponga de esa información, se la debe utilizar. Si en cambio, sólo se dispone de datos sobre la CL₅₀ obtenidos con CUATRO (4) horas de exposición a los vapores, se pueden multiplicar por DOS (2) las cifras pertinentes y sustituir tales cifras por el producto así obtenido, considerando que la CL₅₀ (4 horas) x 2 equivale a la CL₅₀ (1 hora).

II.2.1.1.6. Si se dispone de los datos sobre la CL₅₀ respecto a cada una de las sustancias tóxicas (venenosas) que constituyen una mezcla, el grupo de embalaje podrá determinarse del modo siguiente:

a) Calcúlese la CL₅₀ de la mezcla mediante la fórmula:

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

FIGURA II.2.1:
TOXICIDAD POR INHALACION: LIMITES ENTRE LOS GRUPOS DE
EMBALAJE



[Handwritten signature]

Chemist
[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

siendo:

f_i = fracción molar de la i ésima sustancia componente del líquido.

CL_{50i} = concentración letal media de la i ésima sustancia componente, en ml/m^3 .

b) Calcúlese la volatilidad de cada sustancia componente mediante la fórmula:

$$V_i = \left(\frac{P_i \times 10^6}{101,3} \right) ml/m^3$$

siendo:

P_i = presión parcial de la i ésima sustancia componente, en KILOPASCALAS (kPa), a DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES KELVIN (293 K) o sea VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C) y a la presión de UNA ATMOSFERA (1 atm.).

c) Calcúlese la razón entre la volatilidad y la CL_{50} mediante la fórmula:

$$R = \sum_{i=1}^n \left(\frac{V_i}{CL_{50i}} \right)$$

d) El grupo de embalaje de la mezcla, se determina empleando los valores calculados de la CL_{50} (mezcla) y de R:

Grupo de E_m
balaje I - Si $R \geq 10$ y CL_{50} (mezcla) \leq 1.000 ml/m^3

Grupo de E_m
balaje II - Si $R \geq 1$ y CL_{50} (mezcla) \leq 3.000 ml/m^3 , y no se cumplen los criterios correspondientes al Grupo de Embalaje I

Grupo de E_m
balaje III - Si $R \geq 1/5$ y CL_{50} (mezcla) \leq 5.000 ml/m^3 y no se cumplen los criterios correspondientes a los Grupos de Embalaje I ó II.

II.2.1.1.7. Si no se dispone de los datos sobre la CL_{50} de las sustancias componentes tóxicas (venenosas), podrá adscribirse la mezcla a un grupo de embalaje en función del umbral de toxicidad que se observe en los ensayos simplificados que se describen a continuación. Cuando se recurra a este tipo de ensayos, deberá determinarse el grupo de embalaje más restrictivo, y será éste el que se adopte para el transporte de la mezcla.

a) Se adscribirá al Grupo de Embalaje I solamente la mezcla que satisfaga los dos criterios si-

güentes:

- i) Se vaporiza y diluye en aire una muestra de la mezcla líquida para crear una atmósfera de ensayo de MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (1.000 ml/m³) de mezcla vaporizada en el aire. Se exponen a esa atmósfera DIEZ (10) ratas albinas (5 machos y 5 hembras) por espacio de UNA (1) hora y se las mantiene en observación durante CATORCE (14) días. Si mueren CINCO (5) o más animales dentro del período de observación de CATORCE (14) días, se supone que la mezcla tiene una CL₅₀ igual o inferior a MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (1.000 ml/m³).
 - ii) Se diluye una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida, a DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES KELVIN (293 K) o sea VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C), en NUEVE (9) volúmenes iguales de aire, para formar una atmósfera de ensayo. Se exponen a estas DIEZ (10) ratas albinas (5 machos y 5 hembras) por espacio de UNA (1) hora y se las mantiene en observación durante CATORCE (14) días. Si mueren CINCO (5) o más animales dentro del período de observación de CATORCE (14) días, se supone que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a DIEZ (10) veces su propia CL₅₀.
- b) Se adscribirá al Grupo de Embalaje II solamente la mezcla que satisfaga los dos criterios siguientes, y que no satisfaga los correspondientes al Grupo de Embalaje I:
- i) Se vaporiza y diluye en aire una muestra de la mezcla líquida para crear una atmósfera de ensayo de TRES MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (3.000 ml/m³) de mezcla vaporizada en el aire. Se exponen a esa atmósfera DIEZ (10) ratas albinas (5 machos y 5 hembras) por espacio de UNA (1) hora y se las mantiene en observación durante CATORCE (14) días. Si mueren CINCO (5) o más animales dentro del período de observación de CATORCE (14) días, se supone que la mezcla tiene una CL₅₀ igual o inferior a TRES MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (3.000 ml/m³).
 - ii) Se diluye una muestra del vapor en equilibrio con la mezcla líquida, a DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES KELVIN (293 K) o sea VEINTE GRADOS CELSIUS (20 °C), para formar una atmósfera de ensayo. Se exponen a estas DIEZ (10) ratas albinas (5 machos y 5 hembras)

Cent

AS

W

por espacio de UNA (1) hora y se las mantiene en observación durante CATORCE (14) días. Si mueren CINCO (5) o más animales dentro del período de observación de CATORCE (14) días, se supone que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a su propia CL_{50} .

c) Se adscribirá al Grupo de Embalaje III solamente la mezcla que satisfaga los dos criterios siguientes, y que no satisfaga los correspondientes a los Grupos de Embalaje I ó II:

i) Se vaporiza y diluye en aire una muestra de la mezcla líquida para crear una atmósfera de ensayo de CINCO MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (5.000 ml/m³) de mezcla vaporizada en el aire. Se exponen a esa atmósfera DIEZ (10) ratas albinas (5 machos y 5 hembras) por espacio de UNA (1) hora y se las mantiene en observación durante CATORCE (14) días. Si mueren CINCO (5) o más animales dentro del período de observación de CATORCE (14) días, se supone que la mezcla tiene una CL_{50} igual o inferior a CINCO MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (5.000 ml/m³).

ii) Se mide la presión de vapor de la mezcla líquida, y si resulta ser igual o superior a MIL MILILITROS POR METRO CUBICO (1.000 ml/m³), se supone que la mezcla tiene una volatilidad igual o superior a la QUINTA PARTE (1/5) de su propia CL_{50} .

II.2.1.1.8. Se definen a continuación los DL_{50} para las diferentes vías de administración:

a) Dosis Letal 50 (DL_{50}) para toxicidad aguda por ingestión:

Dosis de la sustancia que, administrada por vía oral a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, tiene la máxima probabilidad de causar, en el plazo de CATORCE (14) días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos a la prueba será suficiente para que los resultados sean estadísticamente significativos y conforme con las correctas prácticas farmacológicas. Los resultados se expresan en MILIGRAMOS POR KILOGRAMO (mg/kg) de masa corporal.

b) Dosis Letal 50 (DL_{50}) para toxicidad aguda por absorción cutánea:

Dosis de la sustancia que, administrada durante VEINTICUATRO HORAS (24 hs) por contacto continuo con la piel desnuda de un grupo de conejos albinos, tiene la máxima probabilidad de causar, en un plazo de CATORCE (14) días, la muerte

B

W
Cart

te de la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos a la prueba será suficiente para que los resultados sean estadísticamente significativos y conforme con las correctas prácticas farmacológicas. Los resultados se expresan en MILIGRAMOS POR KILOGRAMO (mg/kg) de masa corporal.

c) Concentración Letal 50 (CL₅₀) para toxicidad aguda por inhalación:

Concentración de vapor, niebla o polvo que, administrado por inhalación continua durante UNA HORA (1 h) a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en un plazo de CATORCE (14) días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. Si la sustancia se administra a los animales en forma de polvo o de niebla, más del NOVENTA POR CIENTO (90 %) de las partículas administradas en la prueba de inhalación deberían tener un diámetro máximo de UNA CENTESIMA DE MILIMETRO (0,01 mm), siempre que sea razonablemente previsible que el hombre pueda estar expuesto a tales concentraciones durante el transporte. Los resultados se expresan en MILIGRAMOS POR LITRO (mg/l) de aire, en el caso de polvos y las nieblas, o en MILILITROS POR METRO CUBICO (ml/m³) de aire (partes por millón), en el de los vapores.

II.2.1.2. Clasificación de los plaguicidas.

II.2.1.2.1. Todas las sustancias activas de los plaguicidas y sus preparados cuya CL₅₀ y/o DL₅₀ se conozcan y pertenezcan a la División 6.1 se adscribirán a los grupos de embalaje que les correspondan de conformidad con los criterios referidos en el ítem II.2.1.1. Las sustancias y preparados que presenten riesgos secundarios se clasificarán de conformidad con la TABLA 1.4 DE PRECEDENCIA O PRIORIDAD DE LAS CARACTERISTICAS DE RIESGO (ver Capítulo I, de este Anexo II), asignándoseles los grupos de embalaje.

II.2.1.2.2. Si no se conocen la CL₅₀ y/o DL₅₀ de la sustancia activa o del preparado, pero la sustancia activa figura en el Cuadro II.2.2., dicha sustancia o los preparados que la contengan en una concentración que figure expresa en el Cuadro II.2.2. y que no presenten ningún riesgo secundario se clasificarán en la División 6.1, y se les asignará el grupo de embalaje de conformidad con las indicaciones del cuadro citado. Se considera que no son peligrosos los preparados que contengan la sustancia activa en una concentración inferior al mínimo de los

AS

Cont

W

porcentajes que se indican en las columnas del Cuadro II.2.2 correspondiente al Grupo de Embalaje III. Las sustancias activas y los preparados que figuran en ese cuadro y que presenten riesgos secundarios se clasificarán de conformidad con la TABLA 1.4 DE PRECEDENCIA O PRIORIDAD DE LAS CARACTERÍSTICAS DE RIESGO (ver Capítulo I, de este Anexo II).

- II.2.1.2.3. Si no es posible clasificar los preparados de plaguicidas conforme a lo prescrito en los ítems II.2.1.2.1. y II.2.1.2.2. y se conoce la DL_{50} de su sustancia activa, puede calcularse el valor de la DL_{50} de tal preparado mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Valor } DL_{50} \text{ del preparado} = \frac{DL_{50} \text{ de la sustancia activa} \times 100}{(\%) \text{ en masa, de la sustancia activa}}$$

- II.2.1.2.4 Si un preparado contiene aditivos o varias sustancias que influyan en el riesgo tóxico general, o si contiene varias sustancias activas, la clasificación no se efectuará conforme a lo dispuesto en los ítems II.2.1.2.2. y II.2.1.2.3., sino que se fundamentará en la CL_{50} y/o la DL_{50} del preparado en su conjunto, y se determinará según los criterios indicados en el Cuadro II.2.1. Si no se conocen la CL_{50} y/o la DL_{50} , se clasificará el preparado en el Grupo de Embalaje I.

- II.2.1.2.5. Para la aplicación de las disposiciones del Capítulo VI de este Anexo, serán exentas las siguientes cantidades:

Grupo de Embalaje I - CINCO KILOGRAMOS (5 kg)
Grupo de Embalaje II - CINCUENTA KILOGRAMOS (50 kg)
Grupo de Embalaje III - CIEN KILOGRAMOS (100 kg)

CUADRO II.2.2.

CLASIFICACION DE LOS PLAGUICIDAS SEGUN EL PORCENTAJE DE SUSTANCIA ACTIVA

(Los números de la ONU remiten a la Denominación Apropriada para el Transporte que deberá utilizarse en el embarque)

* No es denominación común de ISO.

Números ONU	Sustancia	Grupo de Embalaje I	Grupo de Embalaje II	Grupo de Embalaje III	
				Sólido	Líquido
2588,2902,2903,3021	Alcaloide o sales de alcaloides....	Según los criterios de toxicidad.			
2757,2758,2991,2992	Aldicarb....	100->15	15->1	1->0	1->0
2761,2762,2995,2996	Aldrin.....		100->75	75-19	75-7
2761,2762,2995,2996	Alidocloro..			100-35	100-35
2757,2758,2991,2992	Aminocarb...		100->60	60-15	60-6
2588,2902,2903,3021	*ANTU.....	100->40	40->4	4->1	4-0,8
2759,2760,2993,2994	*Arsénico, compuestos..	Según los criterios de toxicidad.			
2783,2784,3017,3018	Azinfos-e_tilo.....		100->25	25-6	25-2
2783,2784,3017,3018	Azinfos-me_tilo.....		100->10	10-2	10-1
2757,2758,2991,2992	Bendiocarb..		100->65	65-15	65-5
2757,2758,2991,2992	Benfuracarb.			100-55	100-20
2588,2902,2903,3021	Benquinox...			100-50	100-20
2779,2780,3013,3014	Binapacril..			100-65	100-25
2588,2902,2903,3021	*Blasticidina-s-3.....			100-25	100-10
3024,3025,3026,3027	*Brodifacum..	100->5	5->0,5	0,5-0,13	0,5-0,05
2783,2784,3017,3018	Bromofos-e_tilo.....			100-35	100-14
2588,2902,2903,3021	Bromoxinilo			100-95	100-38
2757,2758,2991,2992	Butocarboxim			100-75	100-30
2761,2762,2995,2996	Canfecloro..			100-40	100-15
2757,2758,2991,2992	Carbarilo...			100-30	100-10
2783,2784,3017,3018	Carbofenotión		100->20	20-5	20-2
2757,2758,2991,2992	Carbofurán..		100->10	10-2	10-1
2757,2758,2991,2992	Cartap, clorhidrato de.			100-40	100-40
2763,2764,2997,2998	Cianazina...			100-90	100-35
2783,2784,3017,3018	Cianofós....			100-55	100-55
2588,2902,2903,3021	Cicloheximida.....	100->40	40->4	4-1	4->0
2786,2787,3019,3020	Cihexatina..			100-95	100-35
2588,2902,2903,3021	Cipermetrín.			100-80	100-32
2762,2995,2996,	Clordán.....				100-55
2762,2995,2996,	Clordimefor_mo.....				100-50
2762,2995,2996,	Clordimefor_mo, clorhidrato de....				100-70

W

Cart

Q

1 No es denominación común de ISO.

Números ONU	Sustancia	Grupo de Embalaje I	Grupo de Embalaje II	Grupo de Embalaje III	
				Sólido	Líquido
2783,2784,3017,3018	Clorfenvin_ fós.....		100->20	20-5	20-2
2783,2784,3017,3018	Clormefós...		100->15	15-3	15-1
2761,2762,2995,2996	Clorofacino_ na.....	100->40	40->4	4-1	4-0,4
2783,2784,3017,3018	Clorpirifós.			100-40	100-10
2783,2784,3017,3018	Clortiofós..		100->15	15-4	15-1
2775,2776,3009,3010	*Cobre,com_ puestos de..	Según los criterios de toxicidad.			
2761,2762,2995,2996	Crimidina...	100->25	25->2	2-0,5	2->0
2783,2784,3017,3018	Crotoxifós..			100-35	100-15
2784,3017,3018,	Cruformato...				100-90
3024,3025,3026,3027	Cumacloro...			100-25	100-10
3024,3025,3026,3027	Cumafós.....		100->30	30-8	30-3
3024,3025,3026,	Cumafuril				100-80
3024,3025,3026,3027	Cumatetrali_ lo,(racumin)		100->34	34-8,5	34-3,4
2766,2999,3000,	2,4-D.....				100-75
2902,2903,3021,	Dazomet.....				100-60
2766,2999,3000,	*2,4-DB.....				100-40
2761,2762,2995,2996	*DDT.....			100-55	100-20
2784,3017,3018,	*DEF.....				100-40
2783,2784,3017,3018	*Demefión....	100->0			
2783,2784,3017,3018	*Demetón....	100->30	30->3	3-0,5	3->0
2783,2784,3017,3018	Demetón-o-me_ tilo, isóme_ ro tiono			100-90	100-35
2783,2784,3017,3018	Demetón-s-me_ tilo		100->80	80-30	80-10
2783,2784,3017,3018	*Demetón-o_ (systox)....	100->34	34->3,4	3,4-0,85	3,4-0,34
2783,2784,3017,3018	*Demetón-s- metil-sulfo_ sid.....		100->74	74-18,5	74-7,4
2588,2902,2903,3021	Dialato.....				100-75
2783,2784,3017,3018	Dialifós....		100->10	10-2,5	10-1
2783,2784,3017,3018	Diazinón....			100-38	100-15
2761,2762,2995,2996	*1,2-dibromo- 3-cloropro_ pano.....			100-85	100-34
2783,2784,3017,3018	Diclofentión				100-54
2783,2784,3017,3018	Diclorvos...		100->35	35-7	35-7
2783,2784,3017,3018	Dicrotofós..		100->25	25-6	25-2
3024,3025,3026,3027	*Dicumarol...			100-25	100-10

W

85

Paul

* No es denominación común de ISO.

Números ONU	Sustancia	Grupo de Embalaje	Grupo de Embalaje	Grupo de Embalaje III	
		I	II _r	Sólido	Líquido
2761,2762,2995,2996	Dieldrin....		100->75	75-19	75-7
2588,2902,2903,3021	Difacinona..	100->25	25->3	3-0,7	3-0,2
3024,3025,3026,3027	*Difenacum...	100->35	35->3,5	3,5-0,9	3,5-0,35
2902,2903,3021	Difenzoquat.				100-90
2783,2784,3017,3018	Dimefox.....	100->20	20->2	2->0,5	2->0
2757,2758,2991,2992	*Dimetán.....			100-60	100-24
2757,2758,2991,2992	*Dimetilán...		100->50	50-12	50-5
2783,2784,3017,3018	Dimetoato...			100-73	100-29
2902,2903,3021	Dimexano....				100-48
2779,2780,3013,3014	Dinobutón...			100-25	100-10
2779,2780,3013,3014	Dinoseb.....		100->40	40-8	40-8
2779,2780,3013,3014	Dinoseb,ace_				
	tato de.....			100-30	100-10
2779,2780,3013,3014	Dinoterb....		100->50	50-10	50-5
2779,2780,3013,3014	Dinoterb a_				
	cetato de...			100-30	100-12
2757,2758,2991,2992	Dioxacarb...			100-30	100-10
2783,2784,3017,3018	Dioxatióón...		100->40	40-10	40-4
2782,3015,3016	Diquat.....				100-45
2783,2784,3017,3018	Disulfotón..	100->40	40->4	4-1	4->0
2779,2780,3013,3014	DNOC.....		100->50	50-12	50-5
2588,2902,2903,3021	Drazoxolón..			100-63	100-25
2783,2784,3017,3018	Edifenfós...			100-75	100-30
2761,2762,2995,2996	Endosulfan..		100->80	80-20	80-8
2788,2902,2903,3021	Endotal-so_				
	dio.....		100->75	75-19	75-7
2783,2784,3017,3018	Endotióón....		100->45	45-10	45-4
2761,2762,2995,2996	Endrin.....	100->60	60->6	6-1	6-0,5
2783,2784,3017,3018	*EPN.....	100->62	62->12,5	12,5-2,5	12,5-2,5
2783,2784,3017,3018	Escradán....		100->18	18-9	18-3,6
2588,2902,2903,3021	*Estricnina..	100->20	20->0		
2783,2784,3017,3018	Etióón.....		100->25	25-5	25-2
2783,2784,3017,3018	Etoato meti_				
	lico.....			100-60	100-25
2783,2784,3017,3018	Etoprofós...	100->65	65->13	13-2	13-2
2783,2784,3017,3018	Fenamínfós..	100->40	40->4	4-1	4->0
2588,2902,2903,3021	Fenaminosulf		100->50	50-10	50-10
2786,2787,3019,3020	Fenestaño,a_				
	cetato de...			100-62	100-25
2786,2787,3019,3020	Fenestaño				
	hidróxido de			100-54	100-20
2784,3017,3018	Fenitrotióón.				100-48
2783,2784,3017,3018	Fenkaptón...			100-25	100-10
2588,2902,2903,3021	Fenpropatrín			100-30	100-10

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten mark

* No es denominación común de ISO.

Números ONU	Sustancia	Grupo de Embalaje	Grupo de Embalaje	Grupo de Embalaje III	
		I	II	Sólido	Líquido
2783,2784,3017,3018	Fensulfotión	100->40	40->4	4-1	4->0
2783,2784,3017,3018	Fentión.....			100-95	100-38
2783,2784,3017,3018	Fentoato....			100-70	100-70
2588,2902,2903,3021	*Flúor,com_	Según los criterios de toxicidad.			
2588,2902,2903,3021	*Fluoraceta_				
	mida.....		100->25	25-6,7	25-2,5
2783,2784,3017,3018	Fonofós.....	100->60	60->6	6-1	6-0,5
2783,2784,3017,3018	Forato.....	100->20	20->2	2-0,5	2->0
2757,2758,2991,2992	Formetanoato		100->40	40-10	40-4
2784,3017,3018	Formotión...				100-65
2783,2784,3017,3018	Fosalona....			100-60	100-24
2783,2784,3017,3018	Fosfamidón..		100->34	34-8	34-3
2783,2784,3017,3018	Fosfolán....		100->15	15-4	15-1
2783,2784,3017,3018	Fosmet.....			100-45	100-18
2761,2762,2995,2996	Heptacloro..		100->80	80-20	80-8
2783,2784,3017,3018	Heptenofós..			100-48	100-19
2902,2903,3021	Imazalil....				100-64
2588,2902,2903,3021	Ioxinilo....			100-20	100-20
2784,3017,3018	Iprobenfós..				100-95
2761,2762,2995,2996	Isobenzano..	100->10	10->2	2-0,4	2-0,4
2761,2762,2995,2996	*Isodrina....		100->14	14-3	14-1
2783,2784,3017,3018	Isufenfós...		100->60	60-15	60-6
2757,2758,2991,2992	*Isolan.....		100->20	20-5	20-2
2757,2758,2991,2992	Isoprocarb..			100-85	100-35
2783,2784,3017,3018	Isotioato...			100-25	100-25
2783,2784,3017,3018	Isoxatión...			100-55	100-20
2902,2903,3021	*Kelevan.....				100-48
2761,2762,2995,2996	Lindano..HCB			100-44	100-15
2783,2784,3017,3018	Mecarbam....		100->30	30-7	30-3
2779,2780,3013,3014	Medinoterb..		100->80	80-20	80-8
2783,2784,3017,3018	Mefosfolán..	100->25	25->5	5-0,5	5-0,5
2757,2758,2991,2992	Mercaptodi_				
	metur.....		100->70	70-17	70-7
2777,2778,3011,3012	*Mercurio(II)	Según los criterios de toxicidad			
2777,2778,3011,3012	*Mercurio(I)	Según los criterios de toxicidad			
2783,2784,3017,3018	Metamidofós.		100->15	15-3	15-1,5
2588,2902,2903,3021	Metam-sodio.			100-85	100-35
2757,2758,2991,2992	Metasulfo_				
	carb.....			100-55	100-20
2783,2784,3017,3018	Metidatión..		100->40	40-10	40-4
2783,2784,3017,3018	*Metiltritión			100-49	100-19

h
Cart

86

* No es denominación común de ISO.

Números ONU	Sustancia	Grupo de Embalaje	Grupo de Embalaje	Grupo de Embalaje III	
		I	II	Sólido	Líquido
2757,2758,2991,2992	Metomilo....		100->34	34-8	34-3
2783,2784,3017,3018	Mevinfós....	100->60	60->5	5-1	5-0,5
2757,2758,2991,2992	Mexacarbato.		100->28	28-7	28-2
2762,2995,2996	*Mirex.....				100-60
2757,2758,2991,2992	*Moban.....			100-35	100-14
2783,2784,3017,3018	Monocrotófos		100->25	25-7	25-2,5
2772,3005,3006	Naban.....				100-75
2784,3017,3018	Naled.....				100-50
2588,2902,2903,3021	*Nicotina,com puestos,pre- parados a ba se de.....		100->25	25-5	25-5
2588,2902,2903,3021	Norbormida..	100->88	88->8,8	8,8-2,2	8,8-0,8
2783,2784,3017,3018	Ometoato....			100-25	100-10
2588,2902,2903,3021	*Oxamilo.....		100->10	10-2,5	10-1
2783,2784,3017,3018	Oxidemetón metilo.....		100->93	93-23	93-9
2783,2784,3017,3018	Oxidisulfo- tón.....	100->70	70->5	5-1,5	5-0,5
2783,2784,3017,3018	*Paraoxón....	100->35	35->3,5	3,5-0,9	3,5-0,35
2781,2782,3015,3016	Paraquat....		100->40	40-8	40-8
2783,2784,3017,3018	Paratión....	100->40	40->4	4-1	4-0,4
2783,2784,3017,3018	Paratión me- tilo.....		100->12	12-3	12-1,2
2761,2762,2995,2996	*Pentacloro- fenol.....		100->54	54-13	54-5
2902,2903,3021	Pindona (y sus sales)..				100-55
2784,3017,3018	Pirazofós...				100-45
2783,2784,3017,3018	*Pirazoxón...	100->80	80->8	8->2	8-0,5
2757,2758,2991,2992	Pirimicarb..			100-73	100-29
2783,2784,3017,3018	Pirimifós etilo.....			100-70	100-28
2786,2787,3019,3020	Plaguicidas a base de or- ganoestaño..	Según los criterios de toxicidad.			
2757,2758,2991,2992	Promecarb...			100-35	100-14
2757,2758,2991,2992	*Promurit (muritan)...	100->5,6	5,6->0,56	0,56-0,14	0,56->0
2783,2784,3017,3018	Propafós....		100->75	75-15	75-15
2757,2758,2991,2992	Propoxur....			100-45	100-18
2783,2784,3017,3018	Protoato....		100->15	15-4	15-1
2783,2784,3017,3018	Quinalfós...		100->52	52-13	52-5

86

[Handwritten signature]

5

* No es denominación común de ISO.

Números ONU	Sustancia	Grupo de Embalaje		Grupo de Embalaje III	
		I	II	Sólido	Líquido
2588,2902,2903,3021	Quinometio_ nato.....			100-50	100-50
2588,2902,2903,3021	*Rotenona....			100-65	100-25
2783,2784,3017,3018	*Salitió n....			100-60	100-25
2759,2760,2993,2994	*Sodio, arse_ nito de.....		100->20	20-5	20-2
2783,2784,3017,3018	Sulfotep....		100->10	10-2	10-1
2783,2784,3017,3018	*Sulprofós... 2,4,5,-T....			100-45	100-18
2766,2999,3000					100-60
2588,2902,2903,3021	Talio com_ puesto de...	Según los criterios de toxicidad.			
2588,2902,2903,3021	Talio sulfa_ to de		100->30	30-8	30-3
2783,2784,3017,3018	Temefós.....			100-90	100-90
2783,2784,3017,3018	TEPP.....	100->10	10->0		
2783,2784,3017,3018	Terbufós....	100->15	15->3	3-0,74	3-0,74
2764,2997,2998	Terbumetón				100-95
2783,2784,3017,3018	Tiometon....		100->50	50-10	50-5
2783,2784,3017,3018	*Tionazina...	100->70	70->5	5-1	5-0,5
2766,2999,3000	*Triadimefón.				100-70
2783,2784,3017,3018	Triamifos...		100->20	20-5	20-1
2783,2784,3017,3018	Triazofós...			100-33	100-13
2786,2787,3019,3020	Tributiles_ taño compues_ tos, de	Según los criterios de toxicidad			
2770,3003,3004	Tricamba....				100-60
2783,2784,3017,3018	Triclorfón..			100-70	100-23
2783,2784,3017,3018	Tricloronato		100->30	30-8	30-3
2786,2787,3019,3020	*Trifenilesta_ ño compues_ tos de, ade_ más del ace_ tato y del hidróxido de fenestaño...	Según los criterios de toxicidad.			
2783,2784,3017,3018	Vamidoti ó n..			100-30	100-10
3024,3025,3026,3027	Warfarina (y sus sales)..	100->60	60->6	6-1,5	6-0,6

h

Paul

II.2.2. DIVISION 6.2 - SUSTANCIAS INFECCIOSAS.

II.2.2.1. Definiciones.

A) 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 causan enfermedades a los animales o a las personas. Las toxinas de origen vegetal, animal o bacteriano que no contenga ninguna sustancia ni organismo infeccioso o que no estén contenidas en tales sustancias u organismos deben ser transportadas con el número 3172 de la ONU.

A los fines del Acuerdo Sectorial y sus Anexos, las sustancias genéticamente modificadas se dividen en los siguientes grupos:

- a) los microorganismos genéticamente modificados que respondan a la definición que precede, de sustancias infecciosas, se clasificarán en la División 6.2, y se les asignara el número 2814 ó 2900 de la ONU;
- b) los animales portadores de sustancias genéticamente modificadas que respondan a la definición de sustancias infecciosas, o que estén contaminados por esa clase de sustancias, deberán transportarse de conformidad con las disposiciones relativas a la División 6.2 formuladas en este capítulo, asignándoles el número 2814 ó 2900 de la ONU.
- c) los microorganismos genéticamente modificados (a excepción de los autorizados por la autoridad sanitaria de los Estados Parte para uso incondicional) que no respondan a la definición de sustancias infecciosas y que tengan la capacidad de provocar en animales, vegetales o sustancias microbiológicas alteraciones que, normalmente, no se deben a la reproducción natural, deberán asignársele el número 3245 de la ONU;
- d) los organismos genéticamente modificados respecto a los cuales se sepa o suponga que son peligrosos para el hombre, los animales o el medio ambiente deberán ser transportados conforme con las normas vigentes en cada Estado Parte.

B) "Productos biológicos": son los productos acabados destinados al uso humano o veterinario que hayan sido elaborados conforme a los requisitos establecidos por las autoridades sanitarias nacionales y que se transporten con aprobación o licencia especial de tales autoridades, o los productos biológicos acabados que se transporten para el desarro-

llo técnico o la investigación antes de obtener la licencia y que estén destinados a ser administrados al hombre o a los animales, o a los productos que están destinados al tratamiento experimental de los animales y que hayan sido preparados conforme a las exigencias de las autoridades nacionales. Se entienden también por tales, los productos biológicos no acabados que hayan sido preparados según los procedimientos establecidos por los organismos gubernamentales competentes. Las vacunas consistentes en gérmenes vivos destinados al uso animal o humano se consideran productos biológicos y no sustancias infecciosas.

NOTA: Puede ocurrir que algunas vacunas autorizadas entrañen un riesgo desde el punto de vista biológico únicamente en ciertas partes del mundo. En ese caso, las autoridades competentes podrán exigir que tales vacunas se ajusten a las disposiciones relativas a las sustancias infecciosas o imponer otras restricciones.

C) "Especímenes para diagnóstico": son cualesquiera de las materias de origen humano o animal, como, entre otras cosas, las excreciones, las secreciones, la sangre y sus componentes, los tejidos y los líquidos tisulares, que se transporten para diagnóstico, pero sin incluir los animales vivos infectados.

D) A los fines de este Acuerdo Sectorial y sus Anexos, los productos biológicos y los especímenes para diagnóstico, se dividen en los siguientes grupos:

- 1) Aquellos de los que se sabe que contienen o que se considera probable que contengan sustancias infecciosas. Por ejemplo los especímenes que hayan de someterse a determinadas pruebas con el objeto de confirmar un diagnóstico, deben ser consideradas pertenecientes a este grupo.
- 2) Aquellos que es poco probable que contengan sustancias infecciosas. Por ejemplo, los especímenes para diagnóstico que se envíen para que se los someta a un análisis ordinario o para que se haga un primer diagnóstico, deben ser consideradas pertenecientes a este grupo.
- 3) Aquellos de los cuales se sabe que no contienen sustancias infecciosas.

II.2.2.2. PRODUCTOS BIOLÓGICOS Y ESPECÍMENES PARA DIAGNÓSTICO.

II.2.2.2.1. Los productos biológicos y los especímenes para diagnóstico de los que se sabe que contienen o que se considera probable que contengan cualesquiera de las sustancias infecciosas, deberán satisfacer todas las prescripciones relativas a éstas.

II.2.2.2.2. Los productos biológicos a que se refiere el ítem II.2.2.1. D) 2) deberán ajustarse a todas las disposiciones relativas a las sustancias infecciosas, excepto si se satisfacen las siguientes condiciones:

- a) el recipiente primario contiene hasta CINCUENTA MILILITROS (50 ml);
- b) el embalaje exterior contiene hasta CINCUENTA MILILITROS (50 ml), si el recipiente primario fuera frágil, o hasta CIEN MILILITROS (100 ml), en el caso de otros recipientes primarios;
- c) el recipiente primario es estanco; y
- d) el embalaje satisface las prescripciones del ítem II.2.2.3.

II.2.2.2.3. Los especímenes para diagnóstico a los que se refiere el ítem II.2.2.1. D) 2), deberán ajustarse a todas las disposiciones relativas a las sustancias infecciosas, excepto si se satisfacen las siguientes condiciones:

- a) el recipiente primario contiene hasta CIEN MILILITROS (100 ml);
- b) el embalaje exterior contiene hasta QUINIENTOS MILILITROS (500 ml);
- c) el recipiente primario es estanco; y
- d) el embalaje satisface las prescripciones del párrafo II.2.2.3.

II.2.2.3. DISPOSICIONES RELATIVAS A LOS EMBALAJES.

II.2.2.3.1. El expedidor de sustancias infecciosas deberá asegurarse que los bultos estén preparados de forma tal que puedan llegar a su destino en buen estado, y que no entrañen riesgo alguno para las personas o los animales durante el transporte.

II.2.2.3.2. Esos embalajes deben cumplir lo dispuesto en el Capítulo VIII, ítem 8.5, del Anexo II y ser capaces de soportar los ensayos previstos en el ítem II.2.2.4.

II.2.2.3.3. Se deberá suministrar la siguiente información:

- a) En el interior del bulto, entre el embalaje secundario y el embalaje exterior, se pondrá una lista detallada del contenido; y
- b) En el exterior del bulto: se adherirá al embalaje exterior, la etiqueta de la División 6.2 (Figura N° 6.2, Capítulo VII ítem 7.4, del Anexo II), y las otras etiquetas o marcas exigidas por la naturaleza del contenido.

II.2.2.3.4. Los embalajes vacíos, para ser devueltos al expedidor, deberán estar completamente desinfectados o esterilizados antes de proceder a su envío, y todas las etiquetas o marcas pertenecientes al contenido anterior deberán ser retiradas o inutilizadas.

II.2.2.3.5. Un embalaje debe incluir los siguientes elementos esenciales:

a) Un embalaje interior que comprenda:

- i) un (unos) recipiente(s) primario(s) estanco(s);
- ii) un embalaje secundario estanco;
- iii) material absorbente, en cantidad suficiente para absorber la totalidad del contenido, colocado entre el(los) recipiente(s) primario(s) y el embalaje secundario. Si se colocan varios recipientes en un solo embalaje secundario, se los debe envolver individualmente para evitar todo contacto entre sí.

b) Un embalaje exterior con resistencia adecuada en relación a su capacidad, masa y uso al que esté destinado, y con una dimensión exterior no menor a CIEN MILIMETROS (100 mm).

II.2.2.3.6. Los embalajes interiores que contengan sustancias infecciosas no deben agruparse en el embalaje exterior con mercancías de otros tipos.

II.2.2.3.7. Excepto en los casos de envíos excepcionales (como órganos enteros, que requieren embalaje especial), las sustancias infecciosas deben ser embaladas conforme a las siguientes recomendaciones:

a) Sustancias liofilizadas.

Como recipientes primarios deberán utilizarse, ampollas de vidrio selladas al fuego o tubos de vidrio con tapón de caucho y provistos de un encapsulado metálico.

b) Sustancias líquidas o sólidas.

i) Para las sustancias que se transporten a temperatura ambiente o a una temperatura superior, los recipientes primarios deben ser de vidrio, de metal o de plástico. Para asegurar la estanqueidad, deben estar provistos de medios eficaces tales como sellado al calor, tapones envolventes o cápsulas metálicas de bordes fruncidos. Si se utilizan tapas roscadas, deben reforzarse con cintas adhesivas.

ii) Para las sustancias que se transporten refrigeradas o congeladas, el hielo o el hielo seco debe colocarse alrededor de los embalajes secundarios. Deben colocarse soportes interiores para que los embalajes secundarios se mantengan en la posición inicial, después de que el hielo o el hielo seco se haya fundido. Si se utiliza hielo, el embalaje exterior debe ser estanco; si se utiliza hielo seco, el embalaje exte-

W

Cart

Handwritten signature or initials.

rior debe permitir la salida del dióxido de carbono gaseoso. El recipiente primario y el embalaje secundario deben conservar su integridad a la temperatura del refrigerante utilizado.

iii) Para las sustancias que se transporten en nitrógeno líquido, deben utilizarse recipientes primarios de plástico capaces de resistir temperaturas muy bajas. El embalaje secundario debe también poder resistir temperaturas muy bajas y, en la mayoría de los casos, habrá que ajustarlo sobre cada uno de los recipientes primarios. Deben observarse asimismo, las normas aplicables al transporte de nitrógeno líquido. El recipiente primario y el embalaje secundario deben conservar su integridad a la temperatura del nitrógeno líquido.

II.2.2.3.8. Sea cual fuere la temperatura prevista para el transporte, el recipiente primario o el embalaje secundario deben poder resistir, sin que haya derrame, una presión interna que produzca una diferencia de presiones no menor a NOVENTA Y CINCO KILOPASCALAS (95 kPa), y temperaturas de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES KELVIN A TRESCIENTOS VEINTIOCHO KELVIN (233 K a 328 K) o sea de MENOS CUARENTA GRADOS CELSIUS a MAS CINCUENTA Y CINCO GRADOS CELSIUS (-40 °C a + 55 °C).

II.2.2.3.9. No deben utilizarse animales vertebrados o invertebrados vivos para el transporte de una sustancia infecciosa, a menos que ésta no pueda transportarse de ninguna otra forma. Los animales infectados deben enviarse en embalajes específicos, estanco a los gérmenes infecciosos, así como los que se utilizan para el transporte de ciertos animales asepticos. El envío debe llevar la etiqueta de "sustancia infecciosa" y la marca de "animal vivo".

II.2.2.4. ENSAYOS PARA LOS EMBALAJES.

II.2.2.4.1. Excepto en los casos de los embalajes para animales vivos, deben prepararse las muestras de cada uno de los embalajes tal como se indica en el ítem II.2.2.4.3, para a continuación someterlas a las pruebas a que se refieren los ítems II.2.2.4.4. y II.2.2.4.5. En el caso que las características del embalaje lo justifiquen, se admitirán otras variaciones en los métodos de preparación y ensayos, siempre que sean tan eficaces como los aquí descritos.

II.2.2.4.2. Los embalajes para animales vivos deben ensayarse de modo que queden pruebas de que ofrecen condiciones de seguridad equivalentes a las aludidas en es-

ta sección. Deberán realizarse pruebas de caída y de perforación equivalentes a las especificadas en los items II.2.2.4.4. y II.2.2.4.5, simulándose apropiadamente al animal con un objeto de peso equivalente al mismo.

II.2.2.4.3. Los ensayos deben realizarse como si los embalajes estuvieran dispuestos para el transporte, excepto si se trata de una sustancia infecciosa líquida o sólida, se la sustituirá por agua o, si estuviera prescrito el acondicionamiento previo a DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO KELVIN (255 K) o sea a MENOS DIECIOCHO GRADOS CELSIUS (- 18 °C), por agua con anticongelante. Los recipientes primarios deberán llenarse hasta el NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98 %) de su capacidad.

II.2.2.4.4. Los embalajes preparados para el transporte, deberán someterse a los ensayos a que se hace referencia en el Cuadro II.2.3, en el que a los fines de dichos ensayos se clasificarán los embalajes según sus características materiales. Con respecto a los embalajes exteriores, los epígrafes del cuadro hacen referencia al cartón o materiales similares cuya resistencia puede disminuir rápidamente por efecto de la humedad, así como al plástico, que puede volverse quebradizo a bajas temperaturas, y a otros materiales, como el metal, cuya resistencia no se altera por efecto de la humedad ni de la temperatura. Si el recipiente primario y el embalaje secundario de un embalaje interior son de materiales diferentes, el ensayo precedente será determinado por el material del recipiente primario. En los casos que el recipiente primario esté constituido por dos materiales, el ensayo precedente será determinado por aquel de los dos más susceptible a dañarse.

Cuadro II.2.3: PRUEBAS PRESCRITAS
Embalajes para la División 6.2

MATERIAL DEL EMBALAJE					PRUEBAS PRESCRITAS				
EXTERIOR			INTERIOR		Ver II.2.2.4.5.				Ver II.2.2.4.6
Cartón	Plástico	Otros	Plástico	Otros	a)	b)	c)	d)	
x			x			x	x	Cuando se utilice hielo seco	x
x				x		x			x
	x		x	x			x		x
	x	x	x	x	x		x		x

15

Cart

seco, deberá efectuarse un ensayo adicional a lo prescrito en los literales a), b) o c); se almacenará una muestra durante un tiempo suficiente como para que se disipe el hielo seco y, seguidamente, se la someterá al ensayo descrito en el literal a).

II.2.2.4.6. Los embalajes de hasta SIETE KILOGRAMOS (7 kg) de peso bruto deberán someterse a los ensayos descritos en el literal a) que sigue a continuación, y los que excedan de SIETE KILOGRAMOS (7 kg), a los que se describen en el literal b) del presente párrafo.

a) Se colocan las muestras sobre una superficie dura y horizontal. Se deja caer libremente, en posición vertical y desde UN METRO (1 m) de altura (medido desde su extremo inferior y la superficie de impacto de la muestra) una barra cilíndrica de acero de por lo menos SIETE KILOGRAMOS (7 kg) de peso, y no mayor a TREINTA Y OCHO MILIMETROS (38 mm) de diámetro, y cuyo extremo inferior tenga un radio no mayor a SEIS MILIMETROS (6 mm). Una de las muestras se coloca sobre su base. Una segunda muestra se coloca perpendicular a la de la primera. En cada caso, la barra de acero debe dirigirse de forma que haga impacto en el recipiente primario. Se admite la perforación del embalaje secundario, con la condición que no se produzca derrame alguno del recipiente o recipientes primarios.

b) Se dejan caer las muestras sobre el extremo superior de una barra cilíndrica de acero, que estará fija, en posición vertical, en una superficie dura y horizontal. Debe tener TREINTA Y OCHO MILIMETROS (38 mm) de diámetro, y un radio no mayor a SEIS MILIMETROS (6 mm) en el borde del extremo superior. Dicha barra deberá sobresalir de la superficie una distancia por lo menos igual a la que exista entre el recipiente o recipientes primarios y la superficie externa del embalaje exterior, la que no deberá ser menor a DOSCIENTOS MILIMETROS (200 mm). Se deja caer libremente una muestra desde UN METRO (1 m) de altura, medido desde el extremo superior de la barra. Se deja caer una segunda muestra desde la misma altura, en posición perpendicular a la primera. En uno u otro caso, la posición que se dé al embalaje debe ser tal que la barra penetre en el recipiente o en los recipientes primarios. Se admite la perforación del embalaje secundario, a condición que no se produzca derrame alguno del recipiente o recipientes primarios.

Cont

49