

Amando Baños Rodríguez

**MANUAL SOBRE TRANSPORTE DE
MERCANCIAS PELIGROSAS**

**CAPITULO 12
MARCADO Y ETIQUETADO DE LOS
BULTOS ADR**

5 NOVIEMBRE 2023

INDICE

1. DEFINICIÓN DE BULTO
2. MARCADO DE LOS BULTOS
3. ETIQUETADO DE LOS BULTOS
4. MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS EN CANTIDADES LIMITADAS
 - 4.1 MARCADO DE LOS BULTOS CONTENIENDO CANTIDADES LIMITADAS
5. MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS
 - 5.1 MARCADO DE LOS BULTOS CONTENIENDO CANTIDADES EXCEPTUADAS
 - 5.2 MARCADO Y ETIQUETADO DE MATERIAS INFECCIOSAS CLASES “A” Y “B”

1. DEFINICIÓN DE BULTO

1.2.1 Definiciones

Un “**bulto**” es el producto final de la operación de embalaje preparado para su expedición, **constituido por el propio embalaje o el gran embalaje o el GRG (IBC) junto con su contenido.**

El término incluye los recipientes para gases, así como los objetos que, por su tamaño, masa o configuración puedan transportarse sin embalaje o ser transportados en cestos, jaulas o en dispositivos que puedan ser manipulados.

Este término no se aplicará a las mercancías transportadas a granel ni a las materias transportadas en cisternas; excepto para el transporte de materias radiactivas.

NOTA: Para las materias radiactivas, véase 2.2.7.2, 4.1.9.1.1 y el capítulo 6.4

2. MARCADO DE LOS BULTOS

5.2.1 Marcado de los bultos

5.2.1.1 Salvo que se disponga otra cosa en el ADR, sobre cada bulto deberá figurar el número ONU correspondiente a las mercancías contenidas, precedido de las letras "UN", de manera clara y duradera.

El número ONU y las letras "UN" tendrán una altura de por lo menos 12 mm, salvo en el caso de los bultos con una capacidad de 30 l o menos o una masa neta máxima de 30 kg y en el de las botellas de hasta 60 l de capacidad en agua, en que tendrán como mínimo 6 mm de altura, y en el caso de los bultos de hasta 5 l de capacidad o 5 kg de masa neta máxima, en que tendrán un tamaño apropiado. En el caso de objetos no embalados, el marcado debe figurar sobre el objeto, sobre su armadura o sobre su dispositivo de manipulación, de estiba o de lanzamiento.

Recipiente	Capacidad	Dimensiones mínimas Nº ONU y letras "UN"
Bulto	>30 l o 30 kg	Altura: 12 mm
Bulto	≤ 30 l o 30 kg	Altura: 6 mm
Bulto	≤ 5 l o 5 kg	Tamaño apropiado
Botella (a presión)	≤ 60 l	Altura: 6 mm

5.2.1.2 Todas las marcas prescritas en este capítulo: a) deberán ser fácilmente visibles y legibles; b) deberán resistir la exposición a la intemperie sin degradación apreciable;

5.2.1.3 Los embalajes de socorro, incluidos los grandes embalajes de socorro, y los recipientes a presión de socorro deberán llevar además la marca "EMBALAJE DE SOCORRO". Las letras de la marca "EMBALAJE DE SOCORRO" deberán medir, al menos, 12 mm de altura.

5.2.1.4 Los grandes recipientes para granel de una capacidad superior a 450 litros y los grandes embalajes deberán llevar las marcas en dos lados opuestos.

5.2.1.5 Disposiciones suplementarias para las mercancías de la clase 1 Para las mercancías de la clase 1, los bultos indicarán además la designación oficial del transporte determinada de conformidad con 3.1.2. La marca, bien legible e indeleble, se expresará en una o varias lenguas, una de las cuales será el inglés, francés o alemán, a menos que los acuerdos internacionales, si existen, concertados entre los países interesados en el transporte dispongan otra cosa.

5.2.1.6 Disposiciones suplementarias para las mercancías de la clase 2 Los recipientes recargables llevarán, en caracteres bien legibles y duraderos, las indicaciones siguientes:

a) el número ONU y la designación oficial de transporte del gas o de la mezcla de gases, determinada de conformidad con 3.1.2.

Para los gases asignados a un epígrafe n.e.p., sólo deberá indicarse la denominación técnica¹ del gas como complemento del número ONU.

Para las mezclas, basta con indicar los dos componentes que contribuyen de manera predominante a los peligros;

b) para los gases comprimidos que se cargan en por masa y para los gases licuados, bien la masa máxima de llenado y la tara del recipiente con las piezas y accesorios existentes en el momento del llenado, bien la masa bruta;

c) la fecha (año) de la próxima inspección periódica. Las indicaciones podrán ir grabadas o indicadas en una placa descriptiva o en una etiqueta duradera fijada al recipiente, o bien indicadas mediante una marca adhesiva y bien visible, por ejemplo, pintada o mediante cualquier otro procedimiento equivalente.

5.2.1.7 Disposiciones especiales para el marcado de las materias radiactivas

5.2.1.7.1 Cada bulto llevará en la superficie externa del embalaje la identificación del expedidor o del destinatario o de los dos a la vez, inscrita de manera legible y duradera. Cada sobreembalaje deberá llevar, de forma legible y duradera, sobre su superficie externa la marca con la identificación del expedidor o del destinatario o de los dos a la vez a menos que las marcas de todos los bultos incluidos en el interior del sobreembalaje sean claramente visibles.

5.2.1.7.2 Para cada bulto que no sea un bulto exceptuado, el número ONU precedido de las letras "UN" y la descripción de la materia deberán inscribirse de manera legible y duradera en la superficie externa del embalaje. El marcado de los bultos exceptuados se hará conforme a lo dispuesto en 5.1.5.4.1.

5.2.1.7.3 Todo bulto de una masa bruta superior a 50 kg llevará en la superficie externa del embalaje la indicación de su masa bruta admisible de manera legible y duradera.

3. ETIQUETADO DE LOS BULTOS

5.2.2 Etiquetado de los bultos

5.2.2.1 Disposiciones relativas al etiquetado

5.2.2.1.1 Para cada materia u objeto mencionado en la tabla A del capítulo 3.2, **se aplicarán las etiquetas indicadas en la columna (5)** a menos que se haya previsto otra cosa por una disposición especial en la columna (6).

N° ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas		Embalaje			Cisternas portátiles y contenedores para granel		Cisternas ADR	
							(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)
	312	2	3	3.1.3	5.2	5.5	5.4	3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.30	4.1.5.2 7.3.2	4.1.5.3	4.3	4.3.5, 6.8.4
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)
3168	MUESTRA DE GAS TÓXICO, INFLAMABLE, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2	7TF		2.3 +2.1		0	E0	P201		MP9				
3169	MUESTRA DE GAS TÓXICO, A PRESIÓN NORMAL, N.E.P., que no sea líquido refrigerado	2	7T		2.3		0	E0	P201		MP9				
3170	SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	4.3	W2	II	4.3	244	500 g	E2	P410 IBC07		MP14	T3 BK1 BK2	TP33	SGAN	
3170	SUBPRODUCTOS DE LA FUNDICIÓN DEL ALUMINIO o SUBPRODUCTOS DE LA REFUNDICIÓN DEL ALUMINIO	4.3	W2	III	4.3	244	1 kg	E1	P002 IBC08 R001	B4	MP14	T1 BK1 BK2	TP33	SGAN	

5.2.2.1.2 Las etiquetas podrán ser reemplazadas por marcas de peligro indelebles que correspondan exactamente a los modelos dispuestos.

5.2.2.1.6 Excepto en las botellas de gases de la clase 2 (5.2.2.2.1.2), **todas las etiquetas:**

- se aplicarán en la misma superficie del bulto**, si las dimensiones del mismo lo permiten; **para los bultos de las clases 1 y 7, cerca de la indicación de la designación oficial de transporte;**
- se colocarán en el bulto de manera que no queden cubiertas ni tapadas por una parte o un elemento cualquiera del embalaje o por cualquier otra etiqueta o marca; y**
- cuando sea necesario emplear más de una etiqueta, deberán colocarse una al lado de la otra.**

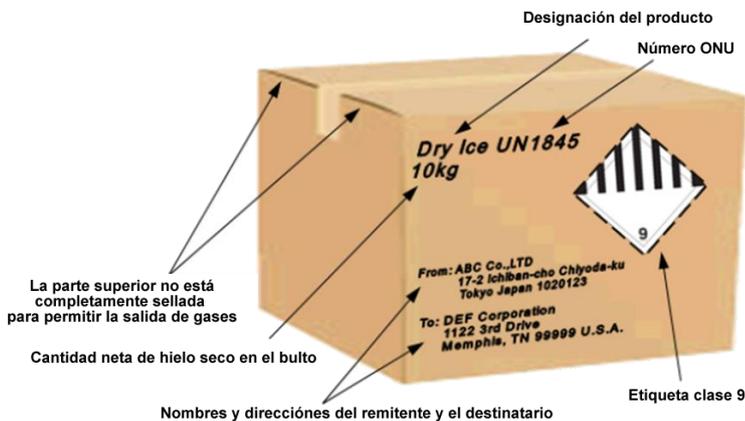
Cuando un bulto tenga una forma demasiado irregular o sea demasiado pequeño para la fijación satisfactoria de una etiqueta, ésta podrá atarse firmemente al bulto mediante un cordón o cualquier otro medio adecuado.

5.2.2.1.7 Los grandes recipientes para granel de una capacidad superior a 450 litros y los grandes embalajes **deben llevar etiquetas en dos lados opuestos.**



Ejemplos de etiquetados de bultos:

Etiquetado de un bidón conteniendo metanol



4. MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS EN CANTIDADES LIMITADAS

CAPÍTULO 3.4 MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS EN CANTIDADES LIMITADAS

3.4.1 Este capítulo contiene las disposiciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas de ciertas clases, embaladas en cantidades limitadas.

El límite de cantidad aplicable para el envase interior o artículo se especifica para cada materia en la columna (7a) de la Tabla A del capítulo 3.2. Además, la cifra "0" que figura en la columna (7a) significa que no está permitido el transporte de la materia correspondiente conforme a este capítulo.

Las mercancías peligrosas embaladas en cantidades limitadas, que cumplan con las disposiciones del presente capítulo, no están sujetas a otras disposiciones del ADR, con ciertas excepciones que figuran en este apartado.

3.4.2 Las mercancías peligrosas deben estar exclusivamente embaladas en envases interiores colocados en embalajes exteriores apropiados. Los envases/embalajes

intermedios se pueden utilizar. Además, para los objetos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, se debe cumplir completamente con las disposiciones de la sección 4.1.5.

La utilización de los envases interiores no es necesaria para el transporte de objetos tales como aerosoles o "recipientes pequeños que contienen gas".

La masa bruta total del bulto no debe superar los 30 kg.

3.4.3 Con la excepción de los objetos de la división 1.4, grupo de compatibilidad S, las bandejas con funda retráctil o extensible que cumplan con las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 son aceptables como embalajes exteriores para artículos o envases interiores que contengan mercancías peligrosas de conformidad con las disposiciones del presente capítulo.

Los envases interiores susceptibles de romperse o ser fácilmente perforados, como los de vidrio, porcelana, gres o ciertos plásticos, etc. se colocarán en envases/embalajes intermedios adecuados cumpliendo las disposiciones de 4.1.1.1, 4.1.1.2 y 4.1.1.4 a 4.1.1.8 y diseñados de modo que cumplan los requisitos de construcción del 6.1.4. La masa bruta total del bulto no deberá exceder de 20 kg.

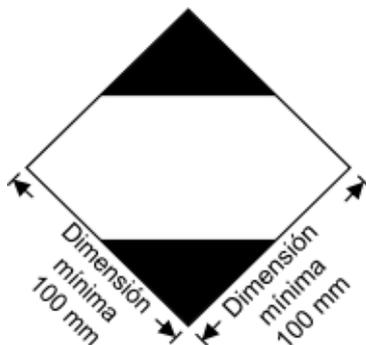
3.4.4 Las mercancías líquidas de la clase 8, grupo de embalaje II, en envases interiores de vidrio, porcelana o gres irán colocadas en un envase/embalaje intermedio compatible y rígido.

N° ONU	Nombre y descripción	Clase	Código de clasificación	Grupo de embalaje	Etiquetas	Disposiciones especiales	Cantidades limitadas y exceptuadas	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4	3.5.1.2
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. (presión de vapor a 50 °C superior a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640C	1 L	E2
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P. (presión de vapor a 50 °C inferior o igual a 110 kPa)	3	F1	II	3	274 640D	1 L	E2
3336	MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LÍQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3	F1	III	3	274	5 L	E1
3337	GAS REFRIGERANTE R 404A (pentafluoroetano, trifluoro-1,1,1 etano y tetrafluoro-1,1,1,2 etano, en mezcla zeotrópica con alrededor del 44% de pentafluoroetano y 52% de trifluoro-1,1,1 etano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1
3338	GAS REFRIGERANTE R 407A (difluorometano, pentafluoroetano y tetrafluoro-1,1,1,2 etano, en mezcla zeotrópica con alrededor del 20% de difluorometano y 40% de pentafluoroetano)	2	2A		2.2	662	120 ml	E1

5. MARCADO DE BULTOS CONTENIENDO CANTIDADES LIMITADAS

3.4.7 Marcaje de bultos conteniendo cantidades limitadas

3.4.7.1 Salvo para el transporte aéreo (que llevan una Y mayúscula en negro sobre el fondo blanco), los bultos que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas deben llevar la marca siguiente:

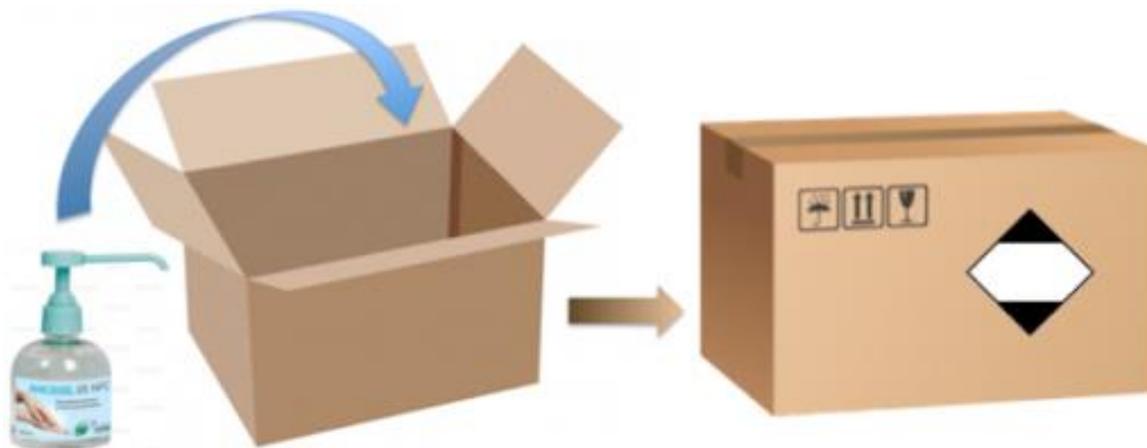


Esta marca deberá ser fácilmente visible, legible y capaz de soportar la exposición a la intemperie sin degradación apreciable.

La marca tendrá la forma de un cuadrado girado un ángulo de 45° (forma de rombo).

Las partes superior e inferior y la línea que rodea serán de color negro. La parte central debe ser blanca o de un color que ofrezca un contraste adecuado.

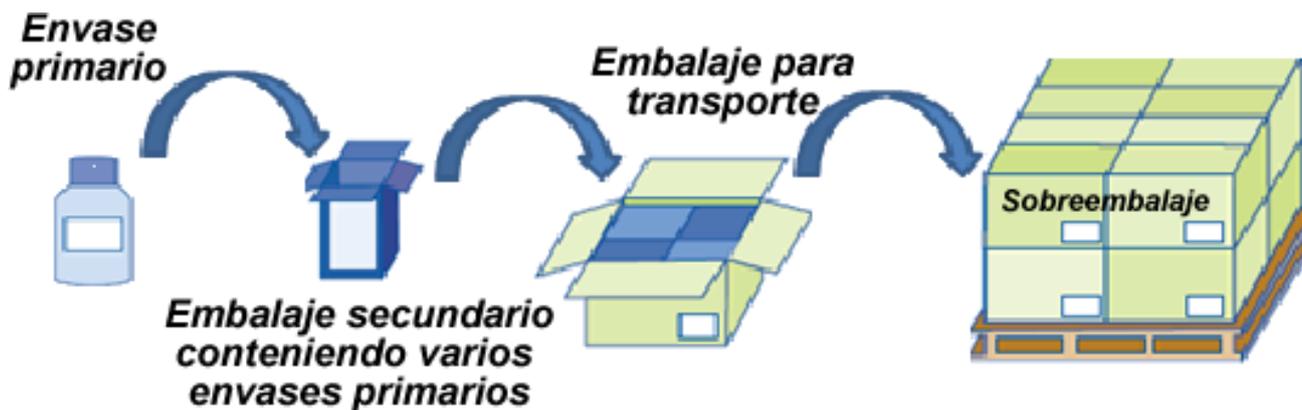
Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm y el ancho mínimo de la línea que delimite el rombo será de 2 mm. Si las dimensiones no se especifican, todas las características estarán en proporción aproximada a las mostradas.



3.4.7.2 Si el tamaño del bulto lo requiere, las dimensiones exteriores pueden reducirse a 50 mm x 50 mm, siempre que la marca se siga viendo claramente. El ancho mínimo de la línea que forma el rombo puede reducirse a un mínimo de 1 mm.

3.4.11 Utilización de sobreembalajes

Las disposiciones siguientes se aplicarán para un sobreembalaje que contenga mercancías peligrosas en cantidades limitadas: A menos que estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje, este deberá llevar: – Una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE".



Las letras de la marca "SOBREEMBALAJE" tendrán por lo menos 12 mm de altura. La marca deberá estar en una lengua oficial del país de origen e, igualmente, si esta lengua no es el inglés, francés o alemán, en inglés, francés o alemán, a menos que los acuerdos concertados entre los países interesados en el transporte, si es que existen, no dispongan otra cosa; y – Las marcas prescritas en el presente capítulo.

Salvo para el transporte aéreo, las otras disposiciones establecidas en 5.1.2.1 se aplicarán solo si el sobreembalaje contiene otras mercancías peligrosas no embaladas en cantidades limitadas. Estas disposiciones entonces se aplicarán únicamente en relación con esas otras mercancías peligrosas.

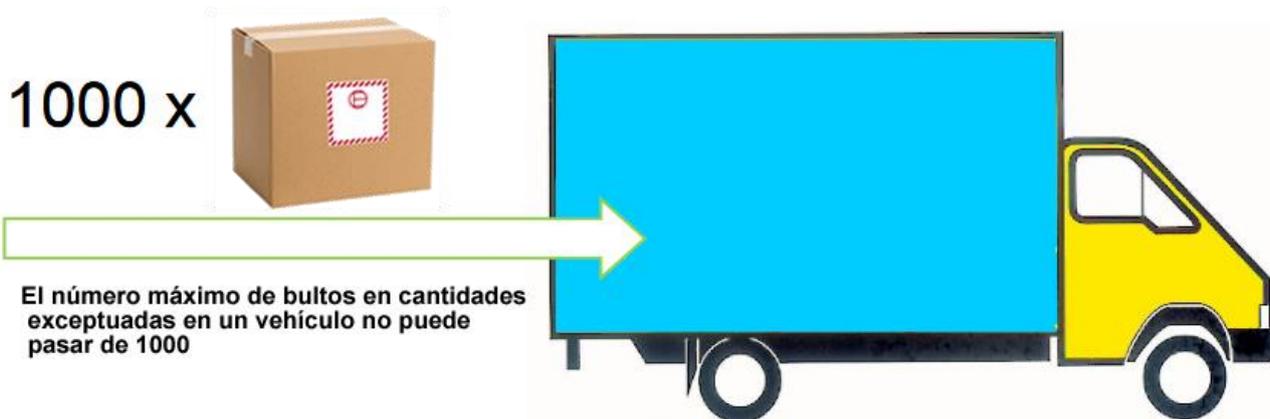
5. MERCANCÍAS PELIGROSAS EMBALADAS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS

3.5 Mercancías peligrosas embaladas en cantidades exceptuadas

3.5.1.1 Las cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas de determinadas clases, no están sujetas a ninguna otra disposición del ADR, a excepción de:

- Las disposiciones concernientes a la formación.
- Los procedimientos de clasificación y los criterios del grupo de embalaje; y
- Las disposiciones sobre la calidad del embalaje.

NOTA: En el caso de las materias radiactivas, se aplicarán los requisitos para las materias radiactivas en bultos exceptuados del 1.7.1.5.



1. Las mercancías peligrosas que pueden transportarse como cantidades exceptuadas de acuerdo con el presente capítulo aparecen en la columna (7b) de la Tabla A del capítulo 3.2 con el código alfanumérico siguiente:

Código	Cantidad neta máxima por envase interior (en gramos para los sólidos y ml. para los líquidos y los gases)	Cantidad neta máxima por embalaje exterior (en gramos para los sólidos y ml. para los líquidos y los gases, o la suma de los gramos y ml. en el caso del embalaje en común)
E0	No se permite como cantidad exceptuada	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

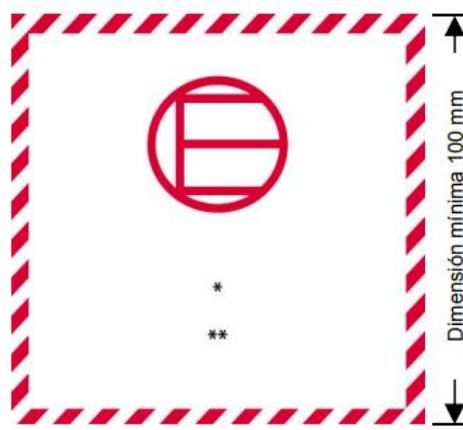
En el caso de los gases, el volumen indicado para el envase interior se refiere a la capacidad en agua del recipiente interior y el volumen indicado para el embalaje exterior se refiere a la capacidad combinada, en agua, de todos los envases interiores contenidos en un único embalaje exterior. 3.5.1.3 Cuando se embalen juntas mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas a las que se asignen códigos diferentes, la cantidad total por embalaje exterior estará limitada a la correspondiente al código más restrictivo.

5.1 MARCADO DE LOS BULTOS CONTENIENDO CANTIDADES EXCEPTUADAS

3.5.4 Marcado de los bultos

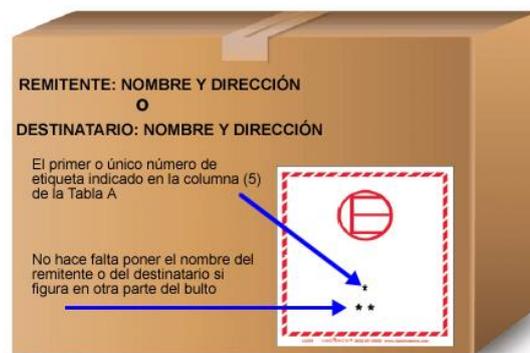
3.5.4.1 Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de mercancías peligrosas preparadas con arreglo a lo dispuesto en el presente capítulo se marcarán de forma indeleble y legible con la marca indicada en la figura 3.5.4.2. Se mostrará dentro de dicha marca el primer o único número de etiqueta indicado en la columna (5) de la Tabla A del Capítulo 3.2 por cada mercancía peligrosa que contenga el bulto. Cuando los nombres del expedidor y del destinatario no figuren en ningún otro lugar en el bulto, esa información deberá figurar en la marca.

3.5.4.2 Marca de cantidades exceptuadas



* El primer o único número de etiqueta indicado en la columna (5) de la Tabla A del Capítulo 3.2 será el que se indique en este punto.

** El nombre del expedidor o destinatario será el que se indique en este punto si no se muestra en ninguna otra parte del bulto. La marca será en forma de cuadrado.



La trama y el símbolo serán del mismo color, **negro o rojo, sobre fondo blanco** o que haga el contraste adecuado. Las dimensiones de la marca serán como mínimo de 100 x 100 mm. Si las dimensiones no se especifican, todas las características estarán en proporción aproximada a las mostradas.



3.5.5 Número máximo de bultos en cualquier vehículo o contenedor

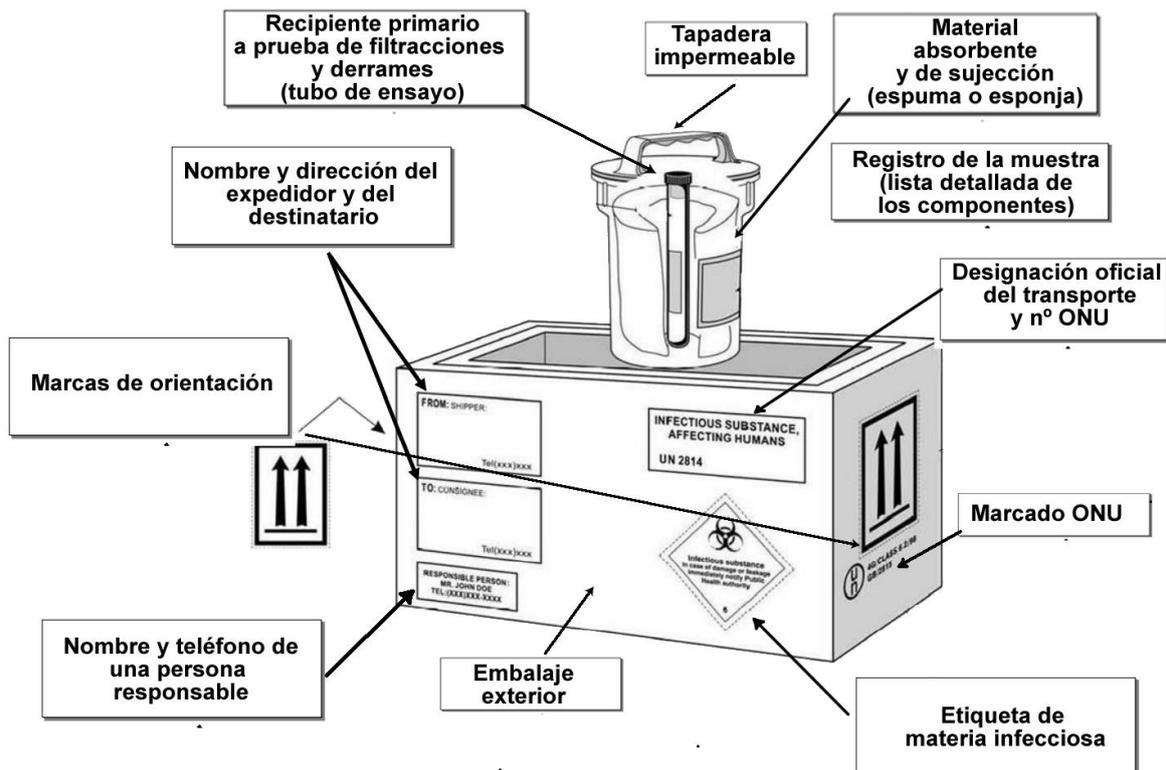
El número máximo de bultos en cualquier vehículo o contenedor no deberá pasar de 1.000

5.2 MARCADO Y ETIQUETADO DE MATERIAS INFECCIOSAS CLASES "A" Y "B"

2.2.62.1.4.1 Categoría A: Materia infecciosa que se transporta en una forma que, al exponerse a ella, es capaz de causar una incapacidad permanente o una enfermedad mortal o potencialmente mortal para seres humanos o animales, hasta entonces con buena salud.

SUSTANCIA INFECCIOSA DE LA CATEGORÍA A

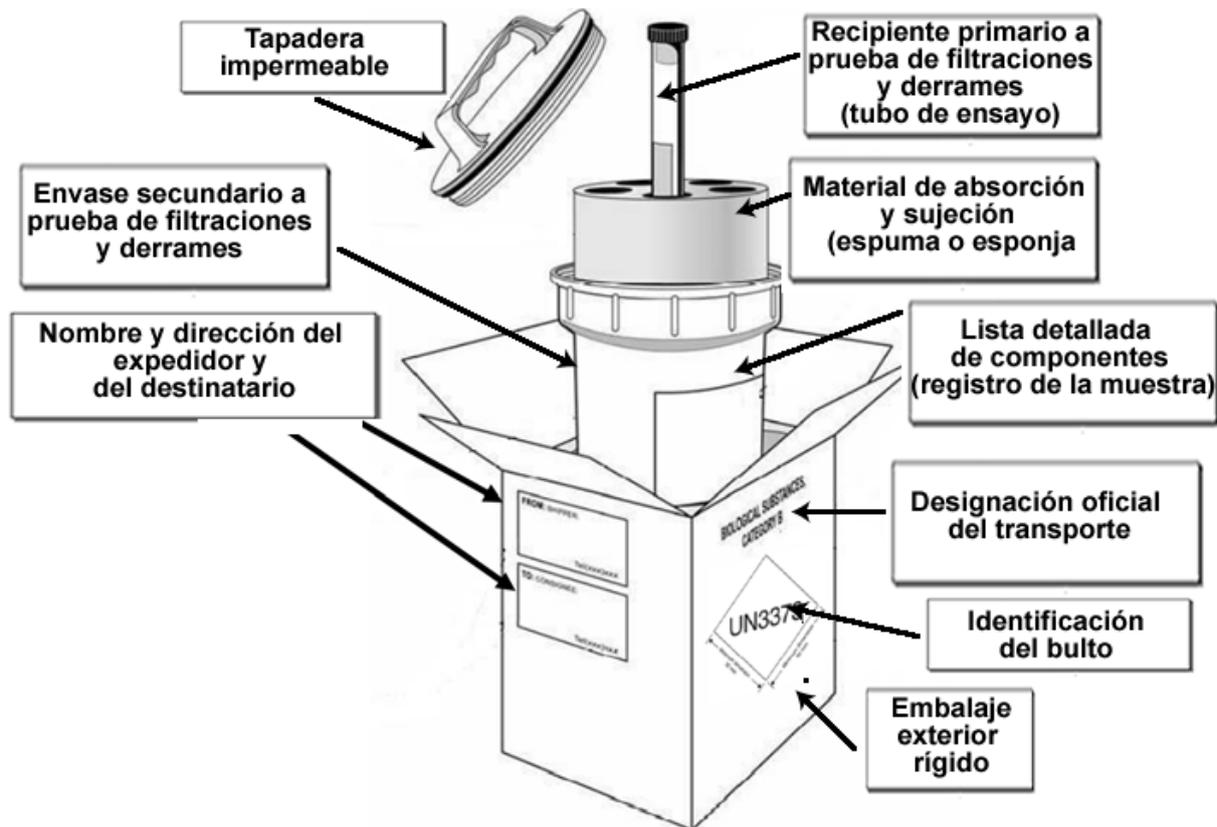
ETIQUETADO, MARCADO, ENVASE Y EMBALAJE



2.2.62.1.4.2 Categoría B: Una materia infecciosa que no cumple los criterios para su inclusión en la categoría A. Las materias infecciosas de la categoría B se asignarán al N° ONU 3373.

NOTA: La designación oficial de transporte del N° ONU 3373 será "SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B".

SUSTANCIA INFECCIOSA CLASE B MARCAS, ETIQUETAS Y ENVASES



También se puede utilizar este tipo de envase:



El recipiente primario o el embalaje secundario debe resistir sin escapes una presión interna de 95 kPa (0,95 bar).

Los embalajes secundarios deben colocarse en embalajes exteriores con interposición de un material de relleno adecuado.
