

## Sección 9 MATERIALES PELIGROSOS

Esta sección cubre

- El propósito de las regulaciones
- Transporte de materiales peligrosos – Quién hace qué
- Normas de comunicación
- Cómo cargar y descargar
- Cómo marcar, cargar y descargar empaques a granel
- Materiales peligrosos – Normas para conducir y estacionar
- Materiales peligrosos – Emergencias
- Glosario de materiales peligrosos

Los materiales peligrosos son productos que representan un riesgo para la salud, la seguridad, y la propiedad durante el transporte. El término a menudo se abrevia como HAZMAT (materiales peligrosos), el cual se puede ver en letreros a lo largo de la carretera, o las iniciales HM en regulaciones gubernamentales. Los materiales peligrosos incluyen explosivos, varios tipos de gas, sólidos, líquido inflamable y combustible, y otros materiales. Debido a los riesgos involucrados y las posibles consecuencias que estos riesgos presentan, todos los niveles del gobierno regulan el manejo de materiales peligrosos.

Las regulaciones sobre materiales peligrosos (HMR) se encuentran en las secciones 100-185 del título 49 del Código de regulaciones federales. La referencia común para estas regulaciones es 49 CFR 100-185.

La Tabla de Materiales Peligrosos de estas regulaciones contiene una lista de estos productos. Sin embargo, esta lista no lo incluye todo. El hecho de que un material se considere peligroso o no se basa en sus características y en la decisión del cargador sobre si el material cumple o no con la definición de un material peligroso según las regulaciones.

Las regulaciones requieren que los vehículos que transportan ciertos tipos o cantidades de materiales peligrosos, exhiban letreros de advertencia con la forma de un diamante, o de un cuadrado de punta.

Esta sección está diseñada para ayudarle a entender su rol y sus responsabilidades al transportar materiales peligrosos. Debido a la naturaleza constantemente cambiante de las regulaciones gubernamentales, es imposible garantizar una exactitud absoluta con respecto a los materiales en esta sección. Es esencial que usted tenga una copia actualizada de las regulaciones completas. En las mismas se incluye un glosario completo de la terminología.

Usted debe tener una licencia de conducir comercial (CDL) con un endoso de materiales peligrosos antes de conducir un vehículo de cualquier tamaño que se utilice en el transporte de cualquier material que requiera un cartel de material peligroso, o cualquier cantidad de material listado como una

toxina o agente selecto en 42 CFR 93. Usted debe pasar una prueba escrita sobre las regulaciones y requisitos para obtener dicho endoso.

Todo lo que necesita saber para pasar la prueba escrita se encuentra en esta sección. Sin embargo, éste es sólo el comienzo. Usted puede aprender más leyendo y entendiendo las normas federales y estatales que son aplicables a los materiales peligrosos, así como también asistiendo a los cursos de capacitación sobre materiales peligrosos. Su empleador, los colegios y universidades, y varias asociaciones normalmente ofrecen estos cursos. Usted puede obtener copias de las Regulaciones Federales (49 CFR) a través de la librería de la oficina de imprenta de gobierno de su zona y de diversos editores de la industria. Los funcionarios de los sindicatos o de las compañías normalmente tienen copias de las normas a ser aplicadas por los conductores. Averigüe dónde puede obtener su propia copia para usar en su trabajo.

Las regulaciones requieren capacitación y pruebas para todos los conductores que toman parte en el transporte de materiales peligrosos. Su empleador o representante designado tienen la obligación de proporcionar dicha capacitación y pruebas. Se les exige a los empleadores de materiales peligrosos que guarden un registro de la capacitación proporcionada a cada empleado mientras dicho empleado se halle trabajando con materiales peligrosos, y por 90 días a partir de ese momento. Las regulaciones requieren que los empleados a cargo de materiales peligrosos sean capacitados y probados al menos una vez cada dos años.

A partir del 24 de marzo de 2006, todos los conductores deben ser entrenados en cuanto a los riesgos de seguridad que representa el transporte de materiales peligrosos. Este entrenamiento debe incluir cómo reconocer y responder ante posibles amenazas de seguridad.

Las regulaciones también requieren que los conductores tengan una capacitación especial antes de conducir un vehículo que transporte ciertos materiales gaseosos inflamables o materiales radioactivos cuyas cantidades requieran control para ser transportados por ruta. Además, los conductores que transportan tanques de carga y tanques portátiles deben recibir una capacitación especializada. El empleador o representante designado de cada conductor debe proporcionar dicha capacitación.

Algunas localidades requieren permisos para transportar ciertos explosivos o desechos peligrosos a granel. Los diferentes Estados y condados también pueden requerir que los conductores sigan rutas especiales para materiales peligrosos. El gobierno federal tal vez requiera permisos o exenciones para cargas especiales de materiales peligrosos tales como el combustible para cohetes. Averigüe sobre permisos, exenciones y rutas especiales para los lugares por donde usted conduce.

## 9.1 – El propósito de las regulaciones

### 9.1.1 – Empacando el material

El transporte de materiales peligrosos puede ser arriesgado. Las regulaciones tienen el propósito de protegerle a usted, a quienes le rodean, y al medio ambiente. Las mismas le indican a los cargadores cómo empaquetar los materiales con seguridad y a los conductores cómo cargar, transportar y descargar el material. Estas se llaman "normas de contención".

### 9.1.2 – Comunique el riesgo

A fin de comunicar el riesgo, los cargadores deben advertir a los conductores y a los demás acerca de los peligros de los materiales. Las regulaciones requieren que los cargadores pongan etiquetas advirtiendo del peligro en los empaques, proporcionen la documentación de envío correspondiente, información sobre reacción ante emergencias y coloquen carteles.

Estos pasos le comunican cualquier riesgo al despachante, al transportista y al conductor.

### 9.1.3 – Asegure conductores y equipo seguros

Para poder obtener un endoso para materiales peligrosos en su CDL, usted debe pasar una prueba escrita acerca del transporte de materiales peligrosos. Para pasar la prueba usted debe saber cómo:

- Identificar qué son materiales peligrosos.
- Preparar los envíos con seguridad.
- Colocar en su vehículo los carteles correspondientes según lo indiquen las normas.
- Transportar los envíos con seguridad.

Aprenda las normas y sigalas. El seguir las normas reduce el riesgo de sufrir lesiones por causa de los materiales peligrosos. El tomar atajos desobedeciendo las normas es peligroso. Puede ser multado o encarcelado por desobedecer las normas.

Inspeccione su vehículo antes y durante cada viaje. Los oficiales a cargo de hacer cumplir la ley pueden parar su vehículo e inspeccionarlo. Cuando se halle detenido, ellos pueden revisar la documentación de envío, los carteles del vehículo, el endoso para materiales peligrosos en su licencia de conducir, y su conocimiento sobre materiales peligrosos.

## 9.2 – Transporte de materiales peligrosos – Quién hace qué

### 9.2.1 – El despachante

- Envía productos de un lugar a otro por camión, tren, barco o avión.

- Usa las regulaciones sobre materiales peligrosos para determinar los siguientes puntos sobre el producto:
  - El nombre de envío correspondiente.
  - La clase de peligro.
  - El número de identificación. Grupo de empaque.
  - El empaque correcto.
  - Las etiquetas y marcas correctas.
  - Los carteles correctos.
- Debe empaquetar, marcar y etiquetar los materiales; preparar la documentación de envío; proporcionar información sobre reacción ante las emergencias; y proporcionar los carteles. Certifique en el documento de envío que el mismo ha sido preparado de conformidad con las normas pertinentes (a menos que usted esté tirando de tanques de carga que hayan sido suministrados por usted o por su empleador).

### 9.2.2 – El transportista

- Lleva el envío del cargador a su destino.
- Previo al transporte, comprueba que el cargador haya descrito, marcado, etiquetado, y de alguna otra forma preparado correctamente el envío para ser transportado.
- Se niega a realizar envíos irregulares.
- Reporta accidentes e incidentes que involucren materiales peligrosos a la agencia gubernamental correspondiente.

### 9.2.3 – El conductor

- Se asegura de que el cargador haya identificado, marcado y etiquetado los materiales peligrosos adecuadamente.
- Rechaza los empaques con fugas y su correspondiente envío.
- Coloca carteles en su vehículo cuando lo está cargando, si es requerido.
- Transporta el envío con seguridad y sin demora.
- Sigue todas las normas especiales acerca del transporte de materiales peligrosos.
- Guarda la documentación sobre los materiales peligrosos y la información sobre reacción ante las emergencias en el lugar correcto.

## 9.3 – Normas de comunicación

### 9.3.1 – Definiciones

Algunas palabras y frases tienen significados especiales cuando se habla sobre materiales peligrosos. Algunas de éstas pueden diferir de los significados a los cuales usted está acostumbrado. Las palabras y frases que se encuentran en esta sección pueden aparecer en su prueba. Los significados de otras palabras importantes están en el glosario al final de la Sección 9.

La clase de peligro de un material refleja los riesgos que están asociados con el mismo. Hay nueve clases diferentes de peligro. Los tipos de materiales incluidos en estas nueve clases se encuentran en la tabla más abajo. Vea la Figura 9.1.

Clase de Materiales Peligrosos			
Clase	División	Nombre de la clase de división	Ejemplos
1	1.1	Explosivos con riesgo de explosión	Dinamita
	1.2	Peligro de proyección	Luces de bengala
	1.3	Peligro de incendio	Fuegos artificiales de exhibición
	1.4	Pequeña explosión	Municiones
	1.5	Muy insensibles	Agentes de detonación
	1.6	Extremadamente insensibles	Dispositivos explosivos
2	2.1	Gases inflamables	Propano
	2.2	Gases no inflamables	Helio
	2.3	Gases venenosos/tóxicos	Flúor comprimido
3	-	Líquidos inflamables	Gasolina
4	4.1	Gases inflamables	Picrato de amonio, húmedo
	4.2	Espontáneamente combustibles	Fósforo blanco
	4.3	Espontáneamente combustibles cuando están húmedos	Sodio
5	5.1	Oxidantes	Nitrato de amonio
	5.2	Peróxidos Orgánicos	Peróxido de metiletilcetona
6	6.1	Veneno (material tóxico)	Cianuro de potasio
	6.2	Sustancias infecciosas	Virus ántrax
7	-	Radioactivos	Uranio
8	-	Corrosivos	Líquido de batería
9	-	Materiales peligrosos diversos	Bifenilos policlorinados (PCB)
e	-	ORM-D (Otros materiales regulados - domésticos)	Sabores alimenticios, medicinas
-	-	Líquidos combustibles	Aceite combustible

Figura 9.1

Un documento de envío describe los materiales peligrosos que se están transportando. Las órdenes de envío, los conocimientos de embarque, y los manifiestos de carga integran toda la documentación de envío. La Figura 9-6 muestra un ejemplo de un documento de envío.

Después de un accidente o del derrame o fuga de materiales peligrosos, usted tal vez se encuentre lesionado e incapaz de comunicar la peligrosidad de los materiales que está transportando. Los bomberos y la policía pueden prevenir o reducir los daños o lesiones en la escena de un accidente si saben que materiales peligrosos se están transportando. Su vida y la vida de los demás, tal vez dependa de la rápida localización de la documentación de envío de los materiales peligrosos. Por ese motivo, las reglas requieren que:

- Los cargadores describan los materiales peligrosos correctamente y que incluyan en la documentación de envío un número telefónico para reacción 2r ante la emergencia.
- Los transportistas y conductores identifiquen rápidamente la documentación de envío de los materiales peligrosos, o que la guarden arriba de todos los demás documentos de envío y que guarden la información requerida sobre la respuesta de emergencia con la documentación de envío.
- Los conductores guarden la documentación de envío de los materiales peligrosos:
  - En un bolsillo sobre la puerta del conductor, o
  - A la vista y al alcance inmediato de la mano con el cinturón del asiento ajustado mientras conduce, o
  - En el asiento del conductor cuando está fuera del vehículo.

### 9.3.2 – Etiquetas de los empaques

Los cargadores ponen etiquetas de advertencia con forma de diamante en la mayoría de los empaques de materiales peligrosos. Estas etiquetas informan a los demás del peligro. Si la etiqueta con forma de diamante no encaja en el paquete, los cargadores pueden poner la etiqueta en una banderita adherida con seguridad al paquete. Por ejemplo, los cilindros de gas comprimido que no llevan una etiqueta deben tener banderitas o calcomanías. Las etiquetas se ven como en el ejemplo de la Figura 9-2.



Ejemplos de etiquetas HAZMAT. Figura 9.2

### 9.3.3 – Listas de productos regulados

**Carteles.** Los carteles se usan para advertir a otros de los materiales peligrosos. Los carteles son letreros puestos en la parte de afuera de un vehículo que identifican la clase de peligro de la carga. Un vehículo con cartel debe tener por lo menos cuatro carteles idénticos. Los mismos se ponen en la parte delantera, trasera, y a ambos lados del vehículo (vea la Figura 9-3). Los carteles deben ser legibles desde las cuatro direcciones. Son de 10¾ pulgadas cuadradas, un cuadrado

de punta, con forma de diamante. Los tanques de carga y otros empaques a granel exhiben el número de identificación de su contenido en carteles o paneles anaranjados o cuadrados de punta blancos del mismo tamaño que los carteles.



Ejemplos de carteles HAZMAT. Figura 9.3

Los números de identificación son un código de cuatro dígitos utilizado por las personas encargadas de responder primero para identificar los materiales peligrosos. Un número de identificación puede utilizarse para identificar más de una sustancia química. Las letras "NA" o "UN" precederán el número de identificación. El manual para situaciones de Emergencia (Emergency Response Guidebook – ERG, por sus siglas en inglés) del Departamento de Transporte de los Estados Unidos enumera todas las sustancias químicas y los números de identificación que han sido asignados a cada uno de ellos.

Hay tres listas principales usadas por los cargadores, transportistas, y conductores cuando se trata de identificar materiales peligrosos. Antes de transportar un material, busque su nombre en las tres listas. Algunos materiales están en todas las listas, otros sólo en una. Siempre revise las siguientes listas:

- Sección 172.101, la Tabla de Materiales Peligrosos.
- Apéndice A de la Sección 172.101, Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades que se deben Reportar.

- Apéndice B de la Sección 172.101, Lista de Contaminantes Marinos.

**La Tabla de Materiales Peligrosos.** La Figura 9-4 muestra parte de la Tabla de Materiales Peligrosos. La columna 1 indica qué modo(s) de envío afecta la entrada y demás información concerniente a la descripción del envío. Las siguientes cinco columnas muestran el nombre de envío de cada material, la clase de peligro o división, el número de identificación, el grupo de empaque, y las etiquetas requeridas.

Pueden aparecer seis símbolos diferentes en la Columna 1 de la tabla.

- (+) Muestra el nombre de envío correspondiente, la clase de peligro, y el grupo de empaque para usar, aun si el material no cumple con la definición de la clase de peligro.
- (A) Significa que el material peligroso descrito en la Columna 2 está sujeto al HMR sólo cuando es ofrecido o se pretende transportarlo por aire, a menos que sea una sustancia peligrosa o un desecho peligroso.
- (W) Significa que el material peligroso descrito en la Columna 2 está sujeto al HMR sólo cuando es ofrecido o se pretende transportarlo por agua, a menos que sea una sustancia peligrosa, un desecho peligroso o un contaminante marino.
- (D) Significa que el nombre de envío correspondiente es apropiado para describir materiales para el transporte nacional, pero que tal vez no sea apropiado para el transporte internacional.
- (I) Identifica un nombre de envío adecuado que se usa para describir materiales en el transporte internacional. Se puede usar un nombre de envío diferente cuando sólo está involucrado el transporte doméstico.
- (G) Significa que este material peligroso que se describe en la Columna 2 es un nombre de embarque genérico. Un nombre de embarque genérico debe ir acompañado de un nombre técnico en el documento de embarque. Un nombre técnico es una sustancia química específica que hace al producto peligroso.

Tabla de Materiales Peligrosos de 49 CFR 172.101									
Símbolos	Descripción de materiales peligrosos y nombres de envío apropiados	Clase o división que identifican el peligro	Números de identificación	PG	Códigos	Disposiciones especiales (172.102)	Empaque (173.***)		
							Excepciones	No a granel	A granel
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8A)	(8B)	(8C)
A	Acetaldehído amoniacal	9	UN1841	III	9	IB8, IP6	155	204	240

Figura 9.4

Apéndice A del 49 CFR 172 Lista de sustancias peligrosas y cantidades que se deben reportar	
Sustancias peligrosas	Cantidad que se debe reportar (RQ, siglas en inglés) en libras (kilogramos)
Fenol mercaptano @	100 (45.4)
Acetato fenilmercurico	100 (45.4)
N-Feniltiourea forato	100 (45.4)
Fosgeno	10 (4.54)
Fosfina	10 (4.54) *
Ácido fosfórico	100 (45.4)
Ácido fosfórico, dietilo	5000 (2270)
4-nitrofenilo ester	100 (45.4)
Ácido fosfórico, sal de plomo	10 (.454)

\* Derrames de 10 libras o más deben reportarse.

Figura 9.5

La Columna 2 enumera los nombres de envío correspondientes y las descripciones de los materiales regulados. Las entradas están en orden alfabético, de modo que usted pueda encontrar rápidamente la entrada correcta. La tabla muestra los nombres de envío correspondientes en caracteres regulares. La documentación de envío debe mostrar los nombres de envío correspondientes. Los nombres que aparecen en cursiva no son nombres de envío adecuados.

La Columna 3 muestra la clase de peligro de un material o división, o la entrada "Prohibido". Nunca transporte un material "Prohibido". Usted debe etiquetar el cargamento de materiales peligrosos basado en la cantidad y la clase de peligro. Usted puede decidir qué carteles usar si conoce estas tres cosas:

- Clase de peligro del material.
- Cantidad que se está enviando.
- Cantidad de todos los materiales peligrosos de todas las clases en su vehículo.

La Columna 4 enumera el número de identificación para cada nombre de envío correspondiente. Los números de identificación están precedidos por las letras "UN" o "NA". Las

letras "NA" están asociadas a los nombres de envío correspondientes que sólo se usan dentro de los Estados Unidos y hacia y desde Canadá. El número de identificación debe aparecer en la documentación de envío como parte de la descripción de envío y también aparece en el empaque. Asimismo debe aparecer en los tanques de carga y otros empaques a granel. La policía y los bomberos usan este número para identificar rápidamente los materiales peligrosos.

La columna 5 muestra el grupo de empaque (en números romanos) asignado a un material.

La columna 6 muestra la(s) etiqueta(s) advirtiendo del peligro que los cargadores deben poner en los paquetes de materiales peligrosos. Algunos productos requieren el uso de más de una etiqueta debido a la presencia de un doble peligro.

La columna 7 enumera las disposiciones adicionales (especiales) que se aplican a este material. Cuando hay una entrada en esta columna, usted debe consultar las regulaciones federales para la información específica. Los números 1 a 6 en esta columna significan que el material peligroso constituye un peligro de inhalación de veneno (PIH, por sus siglas en inglés). Los materiales PIH tienen requisitos

especiales para los documentos de envío, las marcas y los carteles.

La columna 8 es una columna de tres partes que muestra los números de sección que cubren los requisitos de empaque para cada material peligroso.

**Nota:** Las columnas 9 y 10 no se aplican al transporte por carretera.

**Apéndice A de 49 CFR 172.101 - El manifiesto de Sustancias Peligrosas y Cantidades que se Deben Reportar.** El DOT y la EPA quieren saber sobre derrames de sustancias peligrosas. Están nombrados en el manifiesto de Sustancias Peligrosas y Cantidades que se Deben Reportar (vea la Figura 9-5). La columna 3 del manifiesto muestra la cantidad que se debe reportar de cada producto (RQ). Cuando estos materiales están siendo transportados en una cantidad que se debe reportar o mayor en un paquete, el cargador exhibe las letras RQ en la documentación de envío y en el paquete. Las letras RQ pueden aparecer antes o después de la descripción básica. Usted o su empleador deben reportar cualquier derrame de estos materiales que ocurra en una cantidad que se debe reportar.

Si las palabras PELIGRO DE INHALACIÓN aparecen en la documentación de envío o paquete, la normativa requiere que se exhiban carteles que digan PELIGRO DE INHALACIÓN DE VENENO o GAS VENENOSO, según corresponda. Estos carteles deben usarse además de otros carteles que puedan ser requeridos por la clase de peligro del producto. Siempre exhiba el cartel con la clase de peligro y el cartel que dice PELIGRO DE INHALACIÓN DE VENENO, aun para cantidades pequeñas.

**Apéndice B del 49 CFR 172.101 – Lista de Contaminantes Marinos**

El Apéndice B es una lista de sustancias químicas que son tóxicas a la vida marina. Para el transporte por carretera, esta lista sólo se utiliza para sustancias químicas en un envase con capacidad de 119 galones o más sin ningún cartel ni etiqueta, como se especifica en el HMR.

Cualquier paquete a granel de un Contaminante Marino debe exhibir la marca de Contaminante Marino (triángulo blanco con un pez y una "X" atravesando el pez). Esta marca (no es un cartel) también debe exhibirse en la parte exterior del vehículo. Además, la siguiente notación debe hacerse en la documentación de envío cerca de la descripción del material: "Contaminante Marino".

Documento de envío			
<b>TO:</b>	ABC Corporation 88 Valley Street Anywhere, VA	<b>FROM:</b>	DEF Corporation 55 Mountain Street Nowhere, CO
			Page 1 of 1
Quantity	HM	Description	Weight
1 cylinder	RQ	Phosgene, UN1076 Poison, Inhalation Hazard, Zone A  ("RQ" means that this is a reportable quantity.)	2.3, 25 lbs
<p>Esto es para certificar que los materiales mencionados arriba están clasificados, descritos, empaquetados, marcados y etiquetados apropiadamente, y están en la condición apropiada para ser transportados de acuerdo con las regulaciones del Departamento de Transportación de los Estados Unidos.</p>			
Shipper:	DEF Corporation	Carrier:	Safety First
Per:	Smith	Per:	
Date:	October 15, 2003	Date:	
<b>Instrucciones Especiales:</b> Contacto de Emergencia de 24 horas, John Smith 1-800-555-5555			

Figura 9.6

**9.3.4 – La documentación de envío**

El documento de envío mostrado en la Figura 9-6 describe un envío. Un documento de envío para materiales peligrosos debe incluir:

- Números de página si la documentación de envío tiene más de una página. La primera página debe indicar el número total de páginas. Por ejemplo, "Página 1 de 4".
- Una descripción de envío adecuada para cada material peligroso.
- Una "certificación del cargador" firmada por el cargador, diciendo que prepararon el envío de acuerdo a las regulaciones.

### 9.3.5 – La descripción del producto

Si un documento de envío describe tanto los productos peligrosos como los no peligrosos, los materiales peligrosos estarán o bien:

- Descritos primero.
- Resaltados en un color contrastante.
- Identificados por una "X" colocada antes del nombre del envío en una columna con la inscripción "HM". Las letras "RQ" pueden usarse en lugar de una "X" si una cantidad que se debe reportar está presente en un paquete.

La descripción básica de materiales peligrosos incluye el nombre de envío correspondiente, la clase de peligro o división, el número de identificación, y el grupo de empaque, si lo hubiere, en ese orden. El grupo de empaque se exhibe en números romanos y puede estar precedido por "PG".

El nombre del envío, la clase de peligro y el número de identificación, no deben estar abreviados a menos que ello esté específicamente autorizado en las regulaciones sobre materiales peligrosos. La descripción también debe mostrar:

- La cantidad total y la unidad de medida.
- Las letras RQ, si es una cantidad que se debe reportar.
- Si aparecen las letras RQ, el nombre de la sustancia peligrosa.
- Para "n.o.s." y descripciones genéricas, el nombre técnico del material peligroso. Para todos los materiales con la letra "G" (Genérico) en la Columna 1, el nombre técnico del material peligroso.

La documentación de envío debe también incluir el número telefónico de respuesta a emergencias. Este número telefónico es la responsabilidad del despachante. Dicho número puede ser utilizado por los oficiales de emergencia de primera respuesta para obtener información sobre cualquier material peligroso involucrado en un derrame o incendio. Algunos materiales peligrosos no requieren de número telefónico. Verifique las regulaciones para determinar cuáles necesitan un número de teléfono.

Los despachantes también deben proporcionar información de reacción ante emergencia al transportista motorizado por cada material peligroso que está siendo embarcado. La información de emergencia debe poder usarse fuera del vehículo motorizado y debe proporcionar información sobre cómo hacer frente con seguridad a los incidentes relacionados con el material. Debe incluir información sobre el nombre del envío de los materiales peligrosos, los riesgos para la salud, de incendio, explosión y métodos iniciales para hacerse cargo de derrames, incendios, y fugas de los materiales.

Dicha información puede estar en la documentación de envío o en algún otro documento que incluya la descripción básica y el nombre técnico del material peligroso. O, puede estar en un

libro de guía tal como el "Emergency Response Guidebook" (ERG, por sus siglas en inglés) o, en Español, "Manual para Situaciones de Emergencia". Los transportistas motorizados pueden ayudar a los despachantes guardando un ERG en cada vehículo que transporta materiales peligrosos. El conductor debe proporcionar la información sobre reacción ante emergencia a cualquier autoridad federal, estatal, o local que esté respondiendo a un incidente con materiales peligrosos o investigando uno.

La cantidad total debe aparecer antes o después de la descripción básica. El tipo de empaque y la unidad de medida pueden estar abreviados. Por ejemplo:

10 ctns. Pintura, 3, UN1263, PG II, 500 lbs.

Los despachantes de desechos peligrosos deben poner la palabra DESECHO antes del nombre de envío correspondiente del material en el documento de envío (lista de desechos peligrosos). Por ejemplo:

Desecho Acetona, 3, UN1090, PG 11.

Un material no peligroso no puede ser descrito usando una clase de peligro o un número de identificación.

### 9.3.6 – Certificación del cargador

Cuando el despachante empaca materiales peligrosos, él/ella certifica que el paquete ha sido preparado de conformidad con las normas. La certificación firmada del cargador aparece en el documento de envío original. Las únicas excepciones son cuando un despachante es un transportista privado que transporta su propio producto y cuando el paquete es proporcionado por el transportista (por ejemplo, un tanque de carga). A menos que un paquete sea claramente inseguro o que no cumpla con el HMR, usted puede aceptar la certificación del despachante concerniente al empaque adecuado. Algunos transportistas tienen normas adicionales acerca del transporte de materiales peligrosos. Siga las reglas de su empleador cuando acepte envíos.

### 9.3.7 – Marcas y etiquetas del paquete

Los despachantes imprimen las marcas exigidas directamente sobre el paquete, una etiqueta adherida, o una banderita. Una marca importante del paquete es el nombre de los materiales peligrosos. Es el mismo nombre que el que se encuentra en el documento de envío. Los requisitos con respecto a las marcas varían según el tamaño del paquete y el material que se transporta. Cuando sea requerido, el despachante pondrá lo siguiente en el paquete:

- El nombre y dirección del cargador o consignatario.
- El nombre de envío y el número de identificación del material peligroso.
- Las etiquetas requeridas.

Es buena idea comparar el documento de envío con las marcas y las etiquetas. Asegúrese siempre de que el despachante indique la descripción básica correcta en el documento de envío verifique que las etiquetas apropiadas se exhiban en los paquetes. Si no está familiarizado con el material, pídale al despachante que se comunique con su oficina.

Si las normas lo requieren, el despachante pondrá RQ, CONTAMINANTE MARINO, PELIGRO BIOLÓGICO, CALIENTE o PELIGRO DE INHALACIÓN en el paquete. Los paquetes con contenedores de líquidos en su interior también tendrán marcas orientadoras con flechas apuntando en la dirección correcta hacia arriba. Las etiquetas usadas siempre reflejan la clase de peligro del producto. Si un paquete necesita más de una etiqueta, las etiquetas tienen que estar cerca una de la otra, junto al nombre de envío que corresponde.

### **9.3.8 – Cómo reconocer los materiales peligrosos**

Aprenda a reconocer los envíos de materiales peligrosos. Para averiguar si el envío incluye materiales peligrosos, fíjese en la documentación de envío. Tiene:

- ¿Una entrada con el nombre de envío correspondiente, clase de peligro, y número de identificación?
- ¿Una entrada resaltada, o una con una X con RQ en la columna de materiales peligrosos?

Otros indicios que sugieren la existencia de materiales peligrosos:

- ¿En qué negocio está el despachante? ¿Comerciante de pinturas? ¿Suministros químicos? ¿Casa de suministros científicos? ¿Control de plagas o proveedor agropecuario? ¿Comerciante de explosivos, municiones, o fuegos artificiales?
- ¿Hay tanques con etiquetas con forma de diamante o carteles en el predio?
- ¿Qué tipo de paquete se está enviando? Los cilindros y los tambores generalmente se usan para envíos de materiales peligrosos.
- ¿Hay en el paquete una etiqueta indicando la clase de peligro, el nombre del envío correspondiente, o un número de identificación?
- ¿Hay algunas precauciones para el manejo?

### **9.3.9 Lista de desechos peligrosos**

Cuando transporte desechos peligrosos, usted debe firmar a mano y llevar un manifiesto uniforme de desechos peligrosos. El nombre y el número de registro de la EPA de los despachantes, transportistas y el destino, deben aparecer en el manifiesto. Los despachantes deben preparar, fechar, y firmar a mano el manifiesto. Trate el manifiesto como un documento de envío cuando transporte desechos. Sólo dé el envío de desechos a otro transportista registrado o instalación

de desechos/tratamiento. Cada transportista que lleve el envío debe firmar a mano el manifiesto. Después de que usted entregue el envío, guarde su copia del manifiesto. Cada copia debe tener todas las firmas y fechas necesarias, incluyendo las de la persona a quien usted entregó los desechos.

### **9.3.10 Fijación de carteles**

Aplique al vehículo los carteles correspondientes antes de conducirlo. Sólo se permite mover un vehículo que no tiene los carteles correspondientes durante una emergencia, a fin de proteger la vida o la propiedad.

Los carteles deben aparecer a ambos lados y extremos del vehículo. Cada cartel debe estar:

- Fácilmente visible desde la dirección hacia donde mira.
- Colocado de modo que las palabras o números estén derechos y se puedan leer de izquierda a derecha.
- Por lo menos a tres pulgadas de cualquier otra marca.
- Sin uniones o dispositivos tales como escaleras, puertas, y lonas.
- Limpio y sin roturas de modo que el color, la forma y el mensaje se vean con facilidad.
- Fijado sobre un fondo de un color contrastante.
- El uso de "Conduzca de forma segura" y otros lemas está prohibido.
- El cartel delantero puede estar en el frente del camión tractor o en el frente del remolque

A fin de poder decidir qué carteles usar usted necesita saber:

- La clase de peligro de los materiales.
- La cantidad de materiales peligrosos enviados.
- El peso total de todas las clases de materiales peligrosos que están en su vehículo.

### **9.3.11 – Tablas de carteles**

Hay dos tablas de carteles, Tabla 1 y Tabla 2. Los materiales de la Tabla 1 deben tener carteles siempre que se transporte cualquier cantidad. Vea la Figura 9.7.

Excepto para los empaques a granel, las clases de peligro en la Tabla 2 necesitan carteles sólo si la cantidad total transportada es de 1,001 libras o más incluyendo el empaque. Agregue las cantidades de todos los documentos de envío para todos los productos de la Tabla 2 que usted tenga a bordo. Vea la Figura 9.8.

Usted puede usar carteles de PELIGRO en lugar de carteles separados para cada clase de peligro de la Tabla 2 cuando:

- Usted tiene 1,001 libras o más de dos o más clases de peligro de la Tabla 2, que requieren diferentes carteles, y
- Usted no ha cargado 2,205 libras o más de ningún material de clase de peligro de la Tabla 2 en ningún



lugar. (Usted debe usar el cartel específico para ese material.)

- El cartel de peligro es una opción, no es un requisito. Usted siempre puede colocar un cartel para describir los materiales.

<b>Tabla 1 de Carteles Cualquier cantidad</b>	
SI SU VEHÍCULO CONTIENE CUALQUIER CANTIDAD DE...	ETIQUETE COMO...
1.1 Explosivos con peligro de explosión	Explosivos 1.1
1.2 Peligro de proyección	Explosivos 1.2
1.3 Peligro de incendio	Explosivos 1.3
2.3 Gases venenosos /tóxicos	Gas venenoso
4.3 Espontáneamente combustibles cuando están húmedos	Peligrosos cuando se humedecen
5.2 (Peróxido orgánico, Tipo B, líquido o sólido, temperatura controlada)	Peróxido orgánico
6.1 (Peligro de inhalación zona A y B solamente)	Inhalación Venenosa/Toxica
7 (Radioactivo etiqueta Amarilla III solamente)	Radioactivo

Figura 9.7

Si las palabras PELIGRO DE INHALACIÓN están en el documento de envío o el empaque, usted debe exhibir carteles de GAS VENENOSO o INHALACIÓN DE VENENO además de otros carteles que se necesiten de acuerdo con la clase de peligro del producto. La excepción de 1,000 libras no aplica a estos materiales.

Los materiales con un riesgo secundario de peligro cuando están mojados deben exhibir el cartel PELIGROSO CUANDO ESTÁ MOJADO además de otros carteles que se necesiten de acuerdo con la clase de peligro del producto. La excepción de 1,000 libras con respecto a la rotulación no aplica a estos materiales.

Los materiales con un riesgo secundario de peligro cuando están mojados deben exhibir el cartel PELIGROSO CUANDO ESTÁ MOJADO además de otros carteles que se necesiten de acuerdo con la clase de peligro del producto. La excepción de 1,000 libras con respecto a la rotulación no aplica a estos materiales.

<b>Tabla 2 – Carteles 1,001 Libras o más</b>	
Categoría del material (clase de peligro o número de división y descripción adicional, tal como sea adecuado)	Nombre del cartel
1.4 Muy insensitivo	Explosivos 1.4
1.5 Extremadamente insensitivo	Explosivos 1.5
1.6	Explosivos 1.6
2.1 Gases inflamables	Gas inflamable
2.2 Gases no inflamables	Gas no inflamable
3 Líquidos inflamables	inflamable
Líquidos combustibles	Combustible*
4.1 Sólido inflamable	Sólido inflamable
4.2 Espontáneamente combustible	Espontáneamente combustible
5.1 Oxidantes	Oxidante
5.2 (otro que no sea peróxido orgánico, Tipo B, líquido o sólido, temperatura controlada)	Peróxido Orgánico
6.1 (otro que no sea peligro de inhalación zona A o B)	Veneno
6.2 Sustancia infecciosa	(Ninguno)
8 Corrosivos	Corrosivo
9 Materiales peligrosos misceláneos	Clase 9**
ORM-D (Otros materiales regulados de uso doméstico)	(Ninguno)
* INFLAMABLE puede usarse en lugar de un COMBUSTIBLE en un tanque de carga o un tanque portátil.	
** El cartel clase 9 no es requerido para transportaciones domésticas.	

Figura 9.8

Los carteles utilizados para identificar la clase de peligro primario o subsidiario de un material debe tener la clase de peligro o número de división exhibido en la esquina inferior del cartel. Los carteles de peligro subsidiario fijados permanentemente sin un número de clase de peligro pueden usarse siempre y cuando se mantengan dentro de las especificaciones de colores.

Los carteles pueden exhibirse para materiales peligrosos aún si no es requerido siempre y cuando el cartel identifique el peligro del material que está siendo transportado.

Un empaque a granel es un envase sencillo individual con una capacidad de 119 galones o más. Un empaque a granel y un vehículo que transporta un empaque a granel deben exhibir carteles, aunque sólo tengan el residuo de un material peligroso. Ciertos empaques a granel sólo tienen que exhibir

carteles en los dos lados opuestos o pueden exhibir etiquetas. Todos los demás empaques a granel deben tener carteles en los cuatro lados.

---

### Subdivisiones 9.1, 9.2, y 9.3 Pruebe su conocimiento

1. Los despachantes empaquen a fin de (complete el espacio en blanco) el material.
2. Los conductores ponen carteles en sus vehículos para (complete el espacio en blanco) el riesgo.
3. ¿Qué tres cosas necesita saber para decidir qué carteles (si los hubiere) necesita?
4. Debe aparecer un número de identificación de los materiales peligrosos en (complete el espacio en blanco) y en (complete el espacio en blanco). El número de identificación también debe aparecer en los tanques de carga y en otros empaques a granel.
5. ¿Dónde debe usted guardar la documentación de envío con la descripción de los materiales peligrosos?

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no las puede responder todas, vuelva a leer las secciones 9.1, 9.2, y 9.3.

---

## 9.4 – Cómo cargar y descargar

Haga todo lo posible para proteger los contenedores de materiales peligrosos. No use ninguna herramienta que pudiera dañar los contenedores o algún otro embalaje durante la carga. No use ganchos.

### 9.4.1 – Requisitos generales de carga

Antes de cargar y descargar, ponga el freno de estacionamiento. Asegúrese de que el vehículo no se mueva.

Muchos productos se vuelven más peligrosos cuando están expuestos al calor. Cargue los materiales peligrosos lejos de cualquier fuente de calor.

Fíjese si hay señales de fugas o contenedores dañados: ¡LAS FUGAS REPRESENTAN PROBLEMAS! No transporte paquetes con fugas. Dependiendo del material, usted, su camión, y los demás podrían estar en peligro. Es ilegal mover un vehículo que tenga una fuga de materiales peligrosos.

Los contenedores de materiales peligrosos deben estar sujetos para impedir el movimiento de los paquetes durante el transporte.

**No Fumar.** Cuando se halle cargando o descargando materiales peligrosos, mantenga lejos el fuego. No permita que nadie fume en la cercanía. Nunca fume cuando esté cerca de:

- Clase 1 (Explosivos)
- División 2.1 (Gas inflamable)
- Clase 3 (Líquidos inflamables)
- Clase 4 (Sólidos inflamables)
- Clase 5 (Oxidantes)

**Asegure contra el movimiento.** Coloque flejes en los contenedores para que no se caigan, deslicen, o salten mientras están siendo transportados. Tenga mucho cuidado cuando cargue contenedores que tengan válvulas u otros accesorios. Todos los paquetes de materiales peligrosos deben asegurarse debidamente durante el transporte.

Después de cargar, no abra ningún empaque durante el viaje. Nunca transfiera materiales peligrosos de un empaque a otro mientras se halle en tránsito. Usted puede vaciar un tanque de carga, pero no vacíe ningún otro empaque mientras el mismo esté en el vehículo.

**Normas para el uso de calentadores de carga.** Hay normas especiales para cargar calefactores de carga:

- Clase 1 (Explosivos)
- División 2.1 (Gas inflamable)
- Clase 3 (Líquidos inflamables)

Las normas generalmente prohíben el uso de los calentadores de carga, incluyendo unidades automáticas de aire acondicionado/calentadores de carga. A menos que usted haya leído todas las normas relacionadas, no cargue los productos arriba mencionados en un espacio de carga que tenga un calentador.

**Use espacio de carga cerrado.** Usted no puede tener cargas que cuelguen o se rocen, que sean:

- Clase 1 (Explosivos)
- Clase 4 (Sólidos inflamables)
- Clase 5 (Oxidantes)

Usted debe cargar estos materiales peligrosos en un espacio de carga cerrado a menos que todos los paquetes:

- Sean resistentes al fuego y al agua.
- Estén cubiertos con una lona resistente al fuego y al agua.

### Precauciones para peligros específicos

**Materiales Clase 1 (Explosivos).** Apague el motor antes de cargar o descargar cualquier explosivo. Después revise el espacio de carga. Usted debe:

- Desactivar los calentadores de carga. Desconecte las fuentes de energía de los calentadores y drene los tanques de combustible de los calentadores.
- Asegúrese de que no hay puntas filosas que puedan dañar la carga. Fíjese si hay tornillos, tuercas, clavos, paneles laterales rotos, y tablas del piso rotas.

- Usar un revestimiento para el piso con la División 1.1, 1.2, o 1.3. El suelo debe estar bien ajustado y el revestimiento debe ser de un material no metálico o metal no ferroso.

Ponga especial cuidado para proteger los explosivos. Nunca use ganchos u otras herramientas de metal. Nunca deje caer, lance o haga rodar los paquetes. Proteja los paquetes de explosivos de otra carga transportada que pudiera causar daño.

No transfiera materiales de la División 1.1, 1.2, o 1.3 (explosivo de Clase A o B) de un vehículo a otro en una carretera pública excepto en una emergencia. Si es necesario hacer una transferencia de emergencia por razones de seguridad, ponga reflectores rojos de advertencia, banderines o linternas eléctricas. Usted debe advertir a otros en la carretera.

Nunca transporte paquetes de explosivos dañados. No lleve un paquete que esté húmedo o que tenga una mancha aceitosa.

No transporte Clase 1.1 o 1.2 en combinaciones de vehículos si:

- Hay un tanque de carga en la combinación con marcas o carteles.
- El otro vehículo de la combinación contiene:
  - División 1.1 A (explosivos de iniciación).
  - Paquetes de Clase 7 (radioactivo) materiales etiquetados "Amarillo III".
  - División 2.3 (gas venenoso) o materiales (venenosos) División 6.1.
  - Materiales peligrosos en un tanque portátil, en un tanque DOT Spec 106A o 110A.

**Materiales Clase 4 (Sólidos Combustibles) y Materiales Clase 5 (Oxidantes).** Los materiales Clase 4 son sólidos que reaccionan (incluyendo incendio y explosión) al agua, al calor y el aire o incluso reaccionan espontáneamente.

Los materiales Clase 4 y 5 deben estar completamente encerrados en un vehículo o cubiertos de forma segura. Los materiales Clase 4 y 5, los cuales se vuelven inestables y peligrosos cuando están mojados, deben mantenerse secos mientras están en tránsito y durante la carga y descarga. Los materiales que están sujetos a combustión espontánea o a calentarse deben estar en vehículos con suficiente ventilación.

**Materiales (corrosivos) Clase 8.** Si está cargando a mano, cargue los contenedores rompibles de líquido corrosivo uno por uno. Póngalos en la posición correcta. No deje caer o ruede los contenedores. Cárguelos sobre una superficie plana. Apile las bombonas sólo si las hileras de abajo pueden soportar el peso de las hileras de arriba con seguridad.

No cargue ácido nítrico encima de ningún otro producto, ni apile más de dos.

Coloque las baterías de almacenamiento cargadas de modo que su líquido no se derrame. Manténgalas en la posición correcta. Asegúrese de que ninguna otra carga se les caiga encima o les cause un corto circuito.

Nunca cargue líquidos corrosivos cerca o encima de:

- División 1.4 (Explosivos C).
- División 4.1 (Sólidos inflamables).
- División 4.3 (Peligroso Cuando está Mojado)
- Clase 5 (Oxidantes).
- División 2.3, Zona B (Gases venenosos).

Nunca cargue líquidos corrosivos con:

- División 1.1 o 1.2 (Explosivos A).
- División 1.2 o 1.3 (Explosivos B).
- División 1.5 (Explosivos Detonantes).
- División 2.3, Zona A (Gases venenosos).
- División 4.2 (Materiales de combustión espontánea).
- División 6.1, PGI, Zona A (Líquidos venenosos).

**Clase 2 (Gases comprimidos) Incluyendo líquidos criogénicos.** Si su vehículo no tiene rejillas para sostener cilindros, el piso de la carga debe ser plano. Los cilindros deben estar:

- En posición vertical o acostados y sostenidos con flejes.
- En rejillas sujetadas al vehículo o en cajas que impidan que den vueltas.

Los cilindros pueden cargarse en posición horizontal (acostados) si se han diseñado de manera que la válvula de alivio esté en el espacio de vapor.

**Materiales de División 2.3 (Gas venenoso) o División 6.1 (venenosos).** Nunca transporte estos materiales en contenedores con interconexiones. Nunca cargue un paquete etiquetado como VENENO o RIESGO DE INHALACIÓN DE VENENO en la cabina del conductor o en el coche cama o con material alimenticio para el consumo humano o animal. Hay reglas especiales para cargar y descargar materiales Clase 2 en tanques de carga. Usted debe haber recibido entrenamiento especial para hacer esto.

**Clase 7 Materiales (Radioactivos).** Algunos empaques de Clase 7 (radioactivos) llevan un número llamado "índice de transporte". El cargador etiqueta estos paquetes Radioactivo II o Radioactivo III, e imprime el índice de transporte del paquete en la etiqueta. La radiación rodea cada paquete, pasando a través de todos los paquetes que están cerca. Para tratar este problema, el número de paquetes que usted puede cargar juntos está controlado. Su cercanía a las personas, animales, y filme no expuesto está también controlada. El índice de transporte indica el grado de control necesario durante el transporte. El total de índice de

transporte de todos los paquetes en un solo vehículo no debe exceder de 50. La Tabla A de esta sección muestra normas para cada índice de transporte. Muestra cuán cerca usted puede cargar materiales de Clase 7 (radioactivos) de personas, animales, o películas. Por ejemplo, usted no puede dejar un paquete con un índice de transporte de 1.1 a dos pies de distancia de personas o de las paredes del espacio de carga.

Tabla de no cargar	
No cargue	En el mismo vehículo con
División 6.1 ó 2.3 (material VENENOSO o con etiqueta de peligro de inhalación de veneno).	Comida para animales o personas a menos que el paquete de veneno esté sobre envasado de una manera aprobada. La comida es cualquier cosa que usted trague. Sin embargo, los enjuagues bucales, la pasta dentífrica y las cremas para la piel no son comida.
División 2.3 gas (Venenosos) Zona A o División 6.1 líquidos (Venenosos), PGI, Zona A.	División 1.1, 1.2, 1.3 Explosivos, División 5.1 (Oxidantes), Clase 3 (Líquidos Combustibles), Clase 8 (Líquidos Corrosivos), División 5.2 (Peróxidos Orgánicos), División 1.1, 1.2, 1.3 Explosivos, División 1.5 (Agentes de Detonación), División 2.1 (Gases Combustibles), Clase 4 (Sólidos Combustibles).
Baterías de almacenamiento cargadas.	División 1.1
Clase 1 (Cebos detonantes).	Cualquier otro explosivo a menos que esté en envases o paquetes autorizados.
División 6.1 (Cianuros o mezclas de cianuros).	Ácidos, materiales corrosivos u otros materiales ácidos que puedan emitir cianuro de hidrogeno. Por ejemplo: Cianuros, inorgánicos, n.o.s. Cianuro de plata Cianuro de sodio.
Ácido nítrico (Clase B).	Otros materiales a menos que el ácido nítrico no se coloque encima de cualquier otro material.

Figura 9.9

**Cargas mezcladas.** Las normas requieren que algunos productos sean cargados separadamente. Usted no puede cargarlos juntos en el mismo espacio de carga. La Figura 9.9 enumera algunos ejemplos. Las regulaciones (la Tabla de Segregación para Materiales Peligrosos) citan otros materiales que usted debe mantener separados.

**Subdivisión 9.4  
Pruebe su conocimiento**

1. ¿Alrededor de qué clases de peligro usted nunca debe fumar?

2. ¿Qué tres clases de peligro no deberían cargarse en un remolque que tenga una unidad de aire acondicionado/ calentador?
3. ¿Debería ser el revestimiento del piso requerido para la División 1.1 o 1.2 de acero inoxidable?
4. En el andén del despachante se le da un documento por 100 cartones de ácido de batería. Usted ya tiene 100 libras de cianuro de plata seco a bordo. ¿Qué precauciones debería tomar?
5. Nombre una clase de peligro que use índices de transporte para determinar la cantidad que puede cargarse en un solo vehículo.

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no las puede responder todas, vuelva a leer la subdivisión 9.4.

**9.5 – Cómo marcar, cargar y descargar empaques a granel**

El glosario al final de esta sección da el significado de la palabra a granel. Los tanques de carga son empaques a granel unidos permanentemente a un vehículo. Los tanques de carga permanecen en el vehículo cuando usted los carga y los descarga. Los tanques portátiles son contenedores a granel que no están unidos permanentemente a un vehículo. El producto es cargado o descargado mientras los tanques portátiles están lejos del vehículo. Después los tanques portátiles se ponen en un vehículo para ser transportados. Hay muchos tipos de tanques de carga en uso. Los tanques de carga más comunes son los MC306 para líquidos y los MC331 para gases.

**9.5.1 – Marcas**

Usted debe exhibir el número de identificación de los materiales peligrosos en los tanques portátiles y en los tanques de carga y en otros empaques a granel (tal como los camiones de volcar basura). Los números de identificación están en la columna 4 de la tabla de Materiales Peligrosos. Las normas requieren números negros de 100 mm (3.9 pulgadas) en paneles anaranjados, carteles, o un fondo blanco con forma de diamante si ningún cartel es requerido. Los tanques de carga de especificación deben mostrar marcas con la fecha de la repetición de la prueba.

Los tanques portátiles también deben mostrar el nombre del arrendatario o del dueño. También deben exhibir el nombre de envío del contenido en dos lados opuestos. Las letras del nombre de envío deben ser de al menos dos pulgadas de altura sobre los tanques portátiles con capacidad de más de 1,000 galones y una pulgada de altura sobre los tanques portátiles con capacidad de menos de 1,000 galones. El número de la identificación debe aparecer en cada lado y sobre cada extremo de un tanque portátil u otros empaques a granel que contengan 1,000 galones o más y en dos lados opuestos, si el tanque portátil contiene menos de 1,000 galones. Los números de identificación deben ser visibles aún

cuando el tanque portátil esté sobre el vehículo a motor. Si no son visibles, usted debe exhibir el número de identificación a ambos lados y extremos del vehículo motorizado.

Los envases a granel intermedios (IBCs, por sus siglas en inglés) son paquetes a granel, pero no es requerido que tengan el nombre del propietario ni el nombre de envío.

### **9.5.2 – Carga del tanque**

La persona a cargo de cargar y descargar un tanque de carga debe estar segura de que hay una persona calificada que vigile constantemente. La persona que está vigilando cómo se carga o se descarga debe:

- Estar alerta.
- Tener una vista clara del tanque de carga.
- Estar a 25 pies del tanque.
- Conocer el peligro de los materiales manejados.
- Conocer los procedimientos a seguir en una emergencia.
- Estar autorizado a mover el tanque de carga y ser capaz de hacerlo.

Hay reglas de asistencia especiales para tanques de carga que transporten propano y amoníaco anhídrido.

Cierre todas las bocas de acceso y las válvulas antes de mover un tanque de materiales peligrosos, sin importar cuán pequeña sea la cantidad dentro del tanque o cuán corta sea la distancia. Las bocas de acceso y las válvulas deben estar cerradas para prevenir fugas. Es ilegal mover un tanque de carga con válvulas o tapas abiertas a menos que esté vacío de acuerdo con 49 CFR 173.29.

### **9.5.3 – Líquidos inflamables**

Apague el motor antes de cargar o descargar cualquier líquido inflamable. Sólo haga funcionar el motor si es necesario para operar una bomba. Apoye correctamente el tanque de carga antes de llenarlo por un orificio abierto. Apoye el tanque antes de destapar el orificio de llenado, y manténgalo bien apoyado hasta después de cerrar el orificio de llenado.

### **9.5.4 – Gas comprimido**

Mantenga cerradas las válvulas de descarga líquida en un tanque de gas comprimido, excepto al cargar y descargar. A menos que su motor opere una bomba para transferir producto, apáguelo al cargar o descargar. Si usted usa el motor, apáguelo después de transferir el producto, antes de desenganchar la manguera. Desenganche todas las conexiones de carga/descarga antes de acoplar, desacoplar, o mover un tanque de carga con cloro. Siempre coloque cuñas en los remolques y semirremolques para prevenir el movimiento al desacoplar de la unidad de energía.

---

---

## **Subdivisión 9.5 Pruebe su conocimiento**

1. ¿Qué son los tanques de carga?
2. ¿En qué se diferencia un tanque portátil de un tanque de carga?
3. Su motor opera una bomba usada durante la entrega de gas comprimido. ¿Debería usted apagar el motor antes o después de desenganchar las mangueras después de la entrega?

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no las puede responder todas, vuelva a leer la sección 9.5.

---

---

## **9.6 – Materiales peligrosos – Normas para conducir y estacionar**

### **9.6.1 – El estacionamiento con explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3**

Nunca estacione con explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3 a menos de cinco pies de la parte transitada de la carretera. Excepto por breves periodos de tiempo necesarios para las necesidades operativas del vehículo (por ejemplo, para la carga de combustible) no estacione a menos de 300 pies de:

- Un puente, túnel o edificio.
- Un lugar donde se reúne la gente.
- Una fogata al aire libre.

Si usted debe estacionar para hacer su trabajo, hágalo sólo por poco tiempo.

No estacione en propiedad privada a menos que el dueño esté enterado del peligro. Siempre debe haber alguien que vigile el vehículo estacionado. Usted puede dejar que otra persona lo vigile en su lugar sólo si su vehículo está:

- En la propiedad del cargador.
- En la propiedad del transportista.
- En la propiedad del consignatario.

Se le permite dejar su vehículo en un lugar seguro sin cuidado. Un lugar seguro es un lugar aprobado para estacionar vehículos que no están ocupados, cargados con explosivos. La designación de lugar seguros autorizados generalmente es realizada por autoridades locales.

### **9.6.2 – Cómo estacionar un vehículo con carteles que no transporta explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3 (Clase A o B)**

Usted puede estacionar un vehículo con cartel (no cargado con explosivos) a menos de cinco pies de la parte transitada de la carretera sólo si su trabajo lo requiere. Hágalo sólo

brevemente. Siempre debe haber alguien que vigile el vehículo cuando esté estacionado en la vía pública o en un andén de la carretera. No desacople un remolque y lo deje con materiales peligrosos en una calle pública. No estacione a menos de 300 pies de una fogata al aire libre.

### **9.6.3 – Vehículos estacionados ocupados**

La persona que ocupa un vehículo con cartel debe:

- Estar en el vehículo, despierto, y no en el camarote para dormir, o a menos de 100 pies del vehículo y verlo claramente.
- Ser consciente de la peligrosidad de los materiales transportados.
- Saber qué hacer en las emergencias.
- Ser capaz de mover el vehículo, de ser necesario.

### **9.6.4 – ¡Sin bengalas!**

Su vehículo podría sufrir una avería y usted tendría que usar señales para su vehículo estacionado. Use triángulos reflectantes o luces eléctricas rojas. Nunca use señales ardientes, tales como bengalas o mechas encendidas, alrededor de un:

- Tanque usado para Clase 3 (líquidos inflamables) o División 2.1 (gas inflamable) ya sea que esté cargado o vacío.
- Vehículo cargado con explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3.

### **9.6.5 – Restricciones de ruta**

Algunos Estados y condados exigen permisos para transportar materiales o desechos peligrosos. Pueden limitar las rutas que usted puede usar. Las normas locales con respecto a las rutas y los permisos cambian con frecuencia. Es su trabajo como conductor averiguar si necesita permisos o debe usar rutas especiales. Asegúrese de tener toda la documentación necesaria antes de partir.

Si usted trabaja para un transportista, pregunte a su despachador acerca de las restricciones aplicadas a las rutas o los permisos. Si usted es un camionero independiente y está planeando una nueva ruta, verifique con las agencias estatales los lugares por donde usted planea viajar. En algunas localidades se prohíbe el transporte de materiales peligrosos a través de túneles, por puentes, u otras carreteras. Siempre verifíquelo antes de partir.

Cada vez que conduzca con un vehículo con carteles, evite pasar por zonas muy pobladas, por multitudes, túneles, calles estrechas, y callejones. Tome otras rutas, aunque sea inconveniente, a menos que no haya ningún otro camino. Nunca conduzca un vehículo con carteles cerca de fuegos al aire libre, a menos que vea que puede pasar con seguridad sin parar.

Si está transportando explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3, deben tener un plan de ruta escrito y debe seguir dicho plan. Los transportistas preparan dicho plan de ruta por anticipado y dan al conductor una copia. La ruta la puede planear usted mismo si levanta los explosivos en una ubicación que no sea la terminal de su empleador. Escriba el plan por anticipado. Quédese con una copia del mismo mientras transporta los explosivos. Entregue los envíos de explosivos sólo a las personas autorizadas, o déjelos en sitios cerrados con llave diseñados para el almacenaje de explosivos.

Un transportista debe escoger la ruta más segura para transportar materiales radioactivos que lleven carteles. Después de escoger la ruta, el transportista debe poner al tanto al conductor acerca de los materiales radioactivos, y debe mostrarle el plan de ruta.

### **9.6.6 – No Fumar**

No fume a 25 pies de un tanque de carga con carteles, usado para Clase 3 (líquidos inflamables) o División 2.1 (gases). Asimismo, no fume ni lleve un cigarrillo encendido, puro o pipa a 25 pies de ningún vehículo que contenga:

- Clase 1 (Explosivos)
- Clase 3 (Líquidos inflamables)
- Clase 4 (Sólidos inflamables)
- Clase 4.2 (Espontáneamente Combustibles)

### **9.6.7 – Cargue el combustible con el motor apagado**

Apague el motor antes de cargar de combustible un vehículo motorizado que contenga materiales peligrosos. Siempre debe haber alguien con la manguera del surtidor, controlando el flujo de combustible.

### **9.6.8 – Extintor de fuego 10 B:C**

La unidad de energía de los vehículos con cartel debe tener un extintor de fuego con una clasificación UL de 10 B:C o más.

### **9.6.9 – Revise los neumáticos**

Asegúrese de que los neumáticos estén adecuadamente inflados. Revise los vehículos con cartel con neumáticos duales al comienzo de cada viaje y cuando estaciona. Usted debe verificar las llantas cada vez que pare. El único modo aceptable de revisar la presión de los neumáticos es usar un medidor a tales efectos. No conduzca con un neumático que tiene una fuga o que esté desinflado, excepto hasta el lugar más seguro para arreglarlo. Quite cualquier neumático que esté sobrecalentado. Colóquelo a una distancia prudencial de su vehículo. No conduzca hasta corregir la causa del sobrecalentamiento. Recuerde que debe seguir las normas sobre estacionamiento y vehículos con cartel ocupados. Las mismas se aplican incluso para revisar, reparar, o reemplazar neumáticos.

### 9.6.10 – Dónde guardar la documentación de envío y la información sobre reacción ante una emergencia.

No acepte realizar un envío de materiales peligrosos sin tener adecuadamente preparada, la documentación de envío. La documentación de envío para materiales peligrosos siempre debe ser fácilmente reconocible. Otras personas deben poder encontrarla rápidamente después de una colisión.

- Haga que la documentación de envío de materiales peligrosos se distinga claramente del resto etiquetándola, o poniéndola arriba del todo del montón de papeles.
- Cuando esté al volante, mantenga la documentación de envío a su alcance (con el cinturón de seguridad puesto), o en una bolsa sobre la puerta del conductor. Dicha documentación debe ser vista fácilmente por cualquiera que entre a la cabina.
- Cuando no esté al volante, deje la documentación de envío en la bolsa que se encuentra en la puerta del conductor o en el asiento del conductor.
- La información sobre reacción ante una emergencia debe guardarse en el mismo lugar que la documentación de envío.
- Documentación para explosivos de la División 1.1, 1.2 o, 1.3

Un transportista debe entregar a cada conductor de explosivos de la División 1.1, 1.2, o 1.3 una copia de la Federal Motor Carrier Safety Regulations (FMCSR), Part 397 (Regulaciones federales sobre seguridad para las empresas de transporte, Parte 397). El transportista también debe entregar instrucciones escritas sobre qué hacer si se demora o tiene un accidente. Las instrucciones escritas deben incluir:

- Los nombres y números telefónicos de las personas a quienes se puede contactar (incluyendo los agentes de las empresas transportistas o los cargadores).
- La naturaleza de los explosivos transportados.
- Las precauciones que deben tomarse en las emergencias, tales como los incendios, accidentes, o fugas.

Los conductores deben firmar un recibo por estos documentos. Usted debe estar familiarizado, y tener en su posesión mientras conduce, lo siguiente:

- La documentación de envío.
- Instrucciones escritas para casos de emergencia.
- Plan de ruta escrito.
- Una copia del FMCSR, Aparte 397.

### 9.6.11 – Equipo para el cloro

Un conductor que transporta cloro en un tanque de carga debe tener en el vehículo una máscara de gas aprobada. También debe tener un juego de herramientas de emergencia

para controlar fugas en el calce de la platina de la tapa en la parte superior del tanque de carga.

### 9.6.12 – Deténgase antes de los cruces ferroviarios

Deténgase antes de un cruce ferroviario si su vehículo:

- Tiene carteles.
- Lleva cloro, sea cual sea su cantidad.
- Tiene tanques de carga, ya sea cargados o vacíos, usados para materiales peligrosos.

Usted debe parar entre 15 y 50 pies antes del cruce ferroviario más cercano. Continúe sólo cuando esté seguro de que no hay ningún tren acercándose. No aplique cambios de velocidad mientras cruza las vías.

## 9.7 – Materiales Peligrosos – Emergencias

### 9.7.1 – Guía de Reacción en caso de emergencia (ERG)

El Departamento de Transporte tiene una guía para bomberos, la policía, y para trabajadores de la industria, sobre cómo protegerse a sí mismos y al público de los materiales peligrosos. La guía está indexada por nombres de envío y por número de identificación de los materiales peligrosos. El personal de emergencia busca estas cosas en la documentación de envío. Esa es la razón por la cual resulta vital que el nombre de envío, el número de identificación, la etiqueta y los carteles sean correctos.

### 9.7.2 – Colisiones/Incidentes

Como conductor profesional, su tarea en la escena de una colisión o incidente es la de:

- Mantener a la gente alejada de la escena del accidente.
- Limitar la propagación del material, sólo si lo puede hacer con seguridad.
- Comunicar la peligrosidad de los materiales al personal de reacción ante una emergencia.
- Proporcionar al personal de emergencia con la documentación de envío y la información que explica lo que debe hacer en una emergencia.

Siga esta lista de control:

- Verifique que su compañero al volante se encuentre bien.
- Tenga con usted la documentación de envío.
- Mantenga a la gente alejada y en contra del viento.
- Advierta a los demás del peligro.
- Llame para pedir ayuda.
- Siga las instrucciones de su empleador.

### 9.7.3 – Incendios

Podría tener que controlar incendios menores de camión en la carretera. Sin embargo, a menos que usted tenga el entrenamiento y el equipo para hacerlo, no combata incendios de materiales peligrosos. Tratar con materiales peligrosos requiere entrenamiento especial y vestimenta protectora.

Cuando descubra un incendio, llame para pedir ayuda. Usted puede usar el extintor de fuego del camión para evitar que incendios menores de su camión se propaguen a la carga, antes de que lleguen los bomberos. Toque las puertas del remolque para ver si están calientes, antes de abrirlas. Si están calientes, usted puede tener un incendio de la carga y no debería abrir las puertas. Al abrir las puertas estaría dejando pasar el aire y ello podría hacer que el incendio recrudezca. Sin aire, muchos incendios sólo arden sin llama hasta que los bomberos llegan, haciendo menos daño. Si su carga ya está incendiándose, no es seguro combatir el fuego. Tenga con usted la documentación de envío para entregársela al personal de emergencia en cuanto lleguen. Advierta a los demás del peligro y manténgalos alejados.

Si descubre una fuga en la carga, identifique la fuga de los materiales peligrosos usando la documentación de envío, las etiquetas, o la ubicación del paquete. No toque ningún material que se esté fugando, muchas personas se lesionan al tocar materiales peligrosos. No trate de identificar el material ni de encontrar la fuente de la fuga por medio del olfato. Los gases tóxicos pueden destruir su sentido del olfato y pueden lastimarlo o matarlo aun cuando no tengan olor. Nunca coma, beba, o fume cerca de una fuga o derrame.

Si los materiales peligrosos se están derramando de su vehículo, no lo mueva más de lo que la seguridad lo requiera. Usted puede moverlo para sacarlo de la carretera y alejarlo de los lugares donde hay gente, si al hacerlo está procurando a la seguridad. Sólo mueva su vehículo si puede hacerlo sin que ello represente un peligro para usted o para los demás.

Nunca continúe conduciendo con materiales peligrosos que tengan fugas de su vehículo, a fin de encontrar una cabina telefónica, una parada para camiones, ayuda, o por razón similar. Recuerde, el transportista paga por la limpieza de los lotes de estacionamiento, de las carreteras, y de las zanjas de drenaje. Los costos son enormes, por eso, no deje un rastro muy largo de contaminación. Si los materiales peligrosos están derramándose de su vehículo:

- Estacionelo.
- Asegure el área.
- Quédese allí.
- Envíe a otra persona por ayuda.
- Cuando envíe a alguien por ayuda, dé a esa persona:
- Una descripción de la emergencia.
- Su ubicación exacta y la dirección del viaje.

- Su nombre, el nombre del transportista, y el nombre de la comunidad o de la ciudad donde su terminal está ubicada.
- El nombre de envío correspondiente, la clase de peligro, y el número de identificación de los materiales peligrosos, si los conoce.

Esto es mucho para recordar. Una buena idea es anotar todo para la persona que envía por ayuda. El equipo de reacción ante una emergencia debe saber estas cosas para encontrarle y para manejar la emergencia. Tal vez ellos tengan que viajar millas para llegar hasta donde usted está. Esta información les ayudará a traer el equipo correcto de primera, sin tener que regresar para ir a buscarlo.

Nunca mueva su vehículo, si al hacerlo provocará contaminación o daños al vehículo. Manténgalo en contra del viento y lejos de los descansos de la carretera, de las paradas para camiones, de los cafés, y de los negocios. Nunca trate de volver a empacar contenedores con fugas. A menos que usted tenga el entrenamiento y el equipo para reparar fugas con seguridad, no lo intente. Llame a su despachante o a su supervisor y pida instrucciones, y, si es necesario, al personal de emergencia.

### 9.7.4 – Respuestas a peligros específicos

**Clase 1 (Explosivos).** Si su vehículo se daña o tiene un accidente mientras transporta explosivos, advierta a los demás del peligro. Mantenga alejados a los espectadores. No permita que se fume o que se haga una fogata al aire libre cerca del vehículo. Si hay un incendio, advierta a todos del peligro de una explosión.

Quite todos los explosivos antes de separar los vehículos envueltos en una colisión. Coloque los explosivos al menos a 200 pies de los vehículos y edificios ocupados. Permanezca a una distancia segura.

**Clase 2 (Gases comprimidos).** Si un gas comprimido se está fugando de su vehículo, advierta a los demás del peligro. Sólo permita que se acerquen quienes están a cargo de apartar el peligro o los restos. Usted debe notificar al cargador si un gas comprimido está involucrado en cualquier accidente.

A menos que usted esté cargando de combustible a la maquinaria usada en la construcción o mantenimiento de una carretera, no transfiera un gas comprimido inflamable de un tanque a otro en ninguna vía pública.

**Clase 3 (Líquidos inflamables).** Si usted transporta un líquido inflamable y tiene un accidente o si su vehículo se avería, evite que se acumule una multitud de espectadores. Advierta a las personas del peligro. No permita que fumen. Nunca transporte un tanque de carga que tiene una fuga más lejos de lo necesario para llegar a un lugar seguro. Salga de la carretera si puede hacerlo con seguridad. No transfiera



líquidos inflamables de un vehículo a otro en la vía pública, excepto en una emergencia.

**Clase 4 (Sólidos inflamables) y Clase 5 (Materiales oxidantes).** Si se derrama un sólido inflamable o un oxidante, advierta a los demás del peligro. No abra paquetes que estén ardiendo sin llama de sólidos inflamables. Sáquelos del vehículo si puede hacerlo con seguridad. También, quite los paquetes que no estén rotos, si eso ayudará a reducir el peligro de incendio.

**Clase 6 (Materiales venenosos y sustancias infecciosas).** Usted debe protegerse a sí mismo, a los demás, y a la propiedad, de sufrir daños. Recuerde que muchos productos clasificados como veneno son también inflamables. Si usted cree que un material de la División 2.3 (gases venenosos) o de la División 6.1 (materiales venenosos) podría ser inflamable, tome las precauciones adicionales necesarias para los líquidos inflamables o los gases. No permita que se fume, que se hagan fogatas al aire libre, o que se sude. Advierta a los demás de los peligros de incendio, de inhalación de vapores, o de entrar en contacto con el veneno.

Un vehículo involucrado en una fuga de División 2.3 (gases venenosos) o de la División 6.1 (venenos) debe ser revisado por el veneno que se ha perdido antes de ser usado nuevamente.

Si un paquete de la División 6.2 (sustancias infecciosas) se daña al ser manipulado o transportado, usted debería contactar inmediatamente a su supervisor. Los paquetes que aparentan estar dañados o que muestran señales de fugas, no deberían ser aceptados.

**Clase 7 (Materiales radioactivos).** Si un material radioactivo está involucrado en una fuga o paquete roto, déjele saber a su despachante o supervisor lo más pronto posible. Si hay un derrame, o si un contenedor interno podría estar dañado, no toque o inhale el material. No use el vehículo hasta que esté limpio y revisado con un medidor.

**Clase 8 (Materiales Corrosivos).** Si los materiales corrosivos se derraman o tienen fugas durante el transporte, tenga cuidado para evitar daños posteriores, o lesiones al manipular los contenedores. Las partes del vehículo expuestas al líquido corrosivo deben lavarse con abundante agua. Después de descargar, lave el interior lo más pronto posible antes de volver a cargar.

Si continuar transportando un tanque con fugas sería peligroso, salga de la carretera. Si es seguro, trate de contener cualquier líquido que se esté fugando del vehículo. Mantenga a los espectadores lejos del líquido y de sus vapores. Haga todo lo posible por prevenir lesiones a los demás.

### **9.7.5 – La notificación requerida**

El Centro Nacional de reacción ayuda a coordinar la reacción de emergencia ante los peligros químicos. Es un recurso para la policía local y los bomberos. Éste tiene un número de teléfono gratis que atiende las 24 horas disponibles más abajo. Usted o su empleador deben telefonar cuando alguna de las cosas que se detallan a continuación ocurra como resultado directo de un incidente con materiales peligrosos:

- Muere una persona.
- Una persona herida requiere hospitalización.
- El daño a la propiedad se estima que excede \$50,000.
- El público en general es evacuado por una o más horas.
- Una o más arterias importantes de transporte o varios establecimientos están cerrados por una hora o más.
- Ocurre un incendio, una rotura, un derrame o se sospecha de una contaminación radioactiva.
- Cuando hay un incendio, rotura, derrame o se sospecha de una contaminación que involucra un envío de agentes etiológicos (bacterias o toxinas).
- Existe una situación de tal naturaleza (por ejemplo, existe un peligro de vida continuo en la escena de un incidente) que, en opinión del transportista, debería ser reportado.

#### **Centro Nacional de Reacción (800) 424-8802**

Las personas que llaman al Centro Nacional de Reacción deberían estar preparadas para dar:

- Su nombre.
- Nombre y dirección del transportista para el cual trabajan.
- Número telefónico por el cual puedan ser localizados.
- Fecha, hora, y ubicación del incidente.
- El alcance de las lesiones, si las hubiere.
- Clasificación, nombre, y cantidad de los materiales peligrosos involucrados, si dicha información está disponible.
- Tipo de incidente y naturaleza de los materiales peligrosos involucrados, y si existe un peligro continuo para la vida en la escena del accidente.

Si estuvo involucrada una cantidad que debe reportarse de una sustancia peligrosa, quien llama debería dar el nombre del cargador y la cantidad de la sustancia peligrosa descargada.

Esté preparado para dar a su empleador la información requerida también. Los transportistas deben hacer informes detallados por escrito antes de transcurridos 30 días de un incidente.

#### **CHEMTREC (800) 424-9300**

El Centro de Transporte Químico de Emergencia (CHEMTREC) de Washington también tiene una línea sin cargo que atiende las 24 horas. CHEMTREC fue creado para

proporcionar personal de emergencia con información técnica acerca de las propiedades físicas de los materiales peligrosos. El Centro Nacional de Respuesta y CHEMTREC están en estrecha comunicación. Si usted llama a uno de ellos, el que haya recibido la llamada se lo comunicará al otro, contándole del problema cuando sea apropiado.

No deje paquetes radioactivos amarillos - II o amarillo - etiquetados III, cerca de otras personas, animales o filme, más tiempo que lo que se muestra en la figura 9.10.

Separación de radioactivos Tabla A						
INDICE DE TRANSPORTE TOTAL	DISTANCIA MÍNIMA EN PIES HASTA LA PELÍCULA SIN DESARROLLAR MÁS CERCANA					HASTA LAS PARTICIONES DEL COMPARTIMIENTO DE PERSONAS O
	0-2 Hrs.	2-4 Hrs.	4-8 Hrs.	8-12 Hrs.	Más de 12 Hrs.	
Ninguno	0	0	0	0	0	0
0.1 a 1.0	1	2	3	4	5	1
1.1 a 5.0	3	4	6	8	11	2
5.1 a 10.0	4	6	9	11	15	3
10.1 a 20.0	5	8	12	16	22	4
20.1 a 30.0	7	10	15	20	29	5
30.1 a 40.0	8	11	17	22	33	6
40.1 a 50.0	9	12	19	24	36	

Figura 9.10

**Clases de Materiales Peligrosos**

Los materiales peligrosos están clasificados en nueve principales clases de peligro y en categorías adicionales para los bienes de consumo y los líquidos combustibles. Las clases de materiales peligrosos se muestran en la figura 9.11.

Definiciones de clase de peligro Tabla B		
Clase	Nombre de clase	Ejemplo
1	Explosivos	Municiones, dinamita, fuegos artificiales
2	Gases	Propano, oxígeno, helio
3	Inflamables	Gasolina, acetona
4	Sólidos inflamables	Fósforos, mechas encendidas
5	Oxidantes	Nitrato de amonio, hidrógeno, peróxido
6	Venenos	Pesticidas, arsénico

7	Radioactivo	Uranio, plutonio
8	Corrosivos	Ácido clorhídrico, ácido de batería
9	Miscelánea de materiales peligrosos	Formaldehído, asbestos
Ninguna	ORM-D (Otros materiales regulados de uso doméstico)	Laca o carbón
Ninguna	Líquidos combustibles	Aceites combustibles, combustible para encendedor

Figura 9.11

**Subdivisiones 9.6 y 9.7  
Pruebe su conocimiento**

1. Si su remolque con carteles tiene neumáticos duales, ¿cuán a menudo debería usted revisar los neumáticos?
2. ¿Qué es un lugar seguro?
3. ¿Qué tan cerca de la parte transitada de la carretera puede usted estacionar con materiales de la División 1.2 o 1.3?
4. ¿Qué tan cerca puede estacionar de un puente, túnel, o edificio con la misma carga?
5. ¿Qué tipo de extintor de fuego deben llevar los vehículos con cartel?
6. Usted está transportando 100 libras de materiales de la División 4.3 (peligroso cuando se moja). ¿Necesita parar antes de los cruces ferroviarios?
7. En un área de descanso usted descubre que su carga de materiales peligrosos lentamente se está filtrando del vehículo. No hay ningún teléfono cerca. ¿Qué debería usted hacer?
8. ¿Qué es la Guía de Reacción de Emergencia (ERG)?

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no las puede responder todas, vuelva a leer las subdivisiones 9.6 y 9.7.

**9.8 – Glosario de materiales peligrosos**

Este glosario presenta definiciones de ciertos términos usados en esta sección. Se puede encontrar un glosario completo de la terminología en la Normativa federal sobre Materiales Peligrosos (49 CFR 171.8). Usted debería tener una copia actualizada de estas normas como fuente de consulta.

(Atención: Usted no será examinado sobre este glosario). Sec. 171.8 Definiciones y abreviaturas.

**Empaque a granel** – Un empaque, que no es un buque, o una barcaza, incluyendo un vehículo de transporte o contenedor de carga, en el cual se cargan materiales peligrosos sin ninguna forma intermedia de contención y que tiene:

1. Una capacidad máxima mayor de 450 L (119 galones) como receptáculo para líquidos;
2. Una masa neta máxima mayor de 400 Kg. (882 libras) o una capacidad máxima mayor de 450 L (119 galones) como receptáculo para sólidos; o
3. Una capacidad para el agua mayor de 454 Kg. (1000 libras) como receptáculo para gas, tal como se define en la Sec. 173.115.

**Tanque de carga** - Un empaque a granel que:

1. Es un tanque cuyo propósito es principalmente el transporte de líquidos o de gases, e incluye pertenencias, refuerzos, ajustes, y oclusiones (por "tanque" vea 49 CFR 178.345-1(c), 178.337-1, o 178.338-1, según corresponda);
2. Está permanentemente unido o forma parte de un vehículo a motor, o no está permanentemente unido a un vehículo a motor pero que, por motivo de su tamaño, construcción, o unión a un vehículo a motor se carga o se descarga sin ser retirado del vehículo a motor; y
3. No se fabrica según especificaciones para cilindros, tanques portátiles, autos tanque, o autos tanques multi-unidad.

**Transportista**- Una persona dedicada al transporte de pasajeros o bienes por:

1. Tierra o agua, como transportista común, contratado, o particular, o
2. Aeronave civil.

**Consignatario**- El negocio o persona a quien se entrega un envío.

**División**-Una subdivisión de una clase de peligro.

**EPA** - Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos.

**FMCSR** - Regulaciones federales sobre seguridad para las empresas de transporte.

**Contenedor de carga** -Un contenedor re-usable que tiene un volumen de 64 pies cúbicos o más, diseñado y construido para permitir ser levantado con su contenido intacto, y principalmente para la contención de paquetes (en forma de unidades) durante el transporte.

**Tanque de combustible** -Un tanque, distinto a un tanque de carga, usado para transportar inflamables o líquido combustible o gas comprimido a los efectos de suministrar combustible para la propulsión del vehículo de transporte al

cual está unido, o para la operación de otros equipos en el vehículo de transporte.

**Peso bruto o masa bruta** - El peso de un paquete más el peso de su contenido.

**Clase de peligro**- La categoría de peligro asignada a un material peligroso conforme los criterios de definición del Apartado 173 y de las disposiciones de la Sec. 172.101 de la Tabla. Un material puede cumplir con los criterios de definición para más de una clase de peligro pero está asignado a sólo una clase de peligro.

**Materiales peligrosos** - Una sustancia o material que, según ha sido determinado por la Secretaría de Transporte, es capaz de representar un riesgo irrazonable para la salud, la seguridad y la propiedad cuando se transporta para su comercialización, y que ha sido designado de esta manera. El término incluye sustancias peligrosas, desperdicios peligrosos, contaminantes marinos, materiales a temperaturas elevadas y materiales designados como peligros en la tabla de materiales peligrosos de la Sección 172.101, así como materiales que llenan los criterios de definición para clases y divisiones de peligros en la Sección 173, subcapítulo c de este capítulo.

**Sustancia peligrosa** - Un material, incluyendo mezclas y soluciones líquidas, que:

1. Se encuentra en el Apéndice A de la Sección 172.101,
2. Está empaquetado en cantidad en un paquete, el cual equivale o excede la cantidad que se debe declarar (RQ) enumerada en el apéndice A de la Sección 172.101; y
3. Cuando forma parte de una mezcla o solución líquida-
  - i. Para nucleidos radioactivos, conforme al párrafo 7 del Apéndice A de la Sección 172.101.
  - ii. Para otras sustancias que no sean nucleidos radioactivos, está en una concentración por peso que iguala o excede la concentración correspondiente al RQ del material, según se muestra en la Figura 9.12.

<b>Concentraciones de sustancias peligrosas</b>			
RQ	Libras (Kilogramos)	Concentración por peso	
		Porcentaje	PPM
5,000	(2,270)	10	100,000
1,000	(45)	2	20,000
100	(45.4)	.2	2,000
10	(4.54)	.02	200
1	(0.454)	.002	20

Figura 9.12

Esta definición no se aplica a los productos derivados del petróleo que son lubricantes o combustibles (vea 40 CFR 300.6).

**Desechos peligrosos**, a los efectos de este capítulo, significa cualquier material que está sujeto a los Requisitos del Manifiesto de Desechos Peligrosos de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos, especificados en 40 CFR Apartado 262.

**Envase a granel intermedio (IBC, por sus siglas en inglés)** - Un paquete portátil rígido o flexible, que no sea un cilindro o tanque portátil, el cual se ha diseñado para manejo mecánico. Las normas para los IBCs fabricados en los Estados Unidos se estipulan en las sub-partes N y O de la Sección 178.

**Cantidad limitada**, cuando está especificada como tal en una sección aplicable a un material en particular, significa la cantidad máxima de un material peligroso por el cual puede haber un etiquetado específico o excepción en el empaque.

**Marcar** - El nombre descriptivo, el número de identificación, instrucciones, precauciones, peso, especificación, o marcas UN o combinaciones de ellas, requeridas por este sub-capítulo para los empaques del exterior de materiales peligrosos.

**Mezcla** - Un material compuesto por más de un compuesto químico o elemento.

**Nombre del contenido**-El nombre de envío correspondiente según está especificado en la Sección 172.101.

**Empaque no a granel** -Un empaque que tiene:

1. Una capacidad máxima de 450 L (119 galones) como receptáculo para líquidos;
2. Una masa neta máxima menor de 400 Kg. (882 libras) y una capacidad máxima de 450 L (119 galones) o menos como receptáculo para sólidos; o
3. Una capacidad para el agua mayor de 454 Kg. (1000 libras) o menos como receptáculo para gas, tal como se define en la Sec. 173.115.

**N.O.S.** - De lo contrario no especificado.

**Deficiencia** - La cantidad que le falta a un tanque para estar lleno de líquido, generalmente expresada en porcentaje por volumen.

**Tanque portátil** - Un empaque a granel (excepto un cilindro que tenga una capacidad para agua 1,000 libras o menos) diseñado principalmente para ser cargado dentro, o sobre, o unido temporalmente a un vehículo de transporte o barco, y equipado con patines, monturas, o accesorios para facilitar el manejo del tanque por medios mecánicos. No incluye un tanque de carga, auto tanque, auto tanque multi-unidad, o remolque transportando cilindros 3AX, 3AAX, o 3T.

**El nombre de envío correspondiente**- El nombre de los materiales peligrosos mostrado en letras romanas (no itálicas) en la Sec. 172.101.

**P.s.i. o psi** - Libras por pulgada cuadrada.

**P.s.i.a. o psia** - Libras por pulgada cuadrada absoluta. Cantidad que Debe ser Reportada (RQ) - La cantidad

especificada en la Columna 2 del Apéndice de la Sec. 172.101 para cualquier material identificado en la Columna 1 del Apéndice.

**Cantidad Que Se Debe Reportar – Reportable Quantity (RQ, por sus siglas en inglés)** – La cantidad especificada en la Columna 2 del Apéndice a Sec. 172.101 para cualquier material identificado en la Columna 1 del Apéndice.

**RSPA** – ahora conocido como PHMSA - Administración de Seguridad de Materiales Peligrosos, Departamento de Transporte de los Estados Unidos (Research and Special Programs Administration, U.S. Department of Transportation), Washington, DC 20590.

**Certificación del despachante** - Una declaración efectuada en un documento de envío, firmada por el despachante, diciendo que él/ella preparó el envío adecuadamente, de conformidad con la ley. Por ejemplo:

"Esto es para certificar que los materiales nombrados arriba están clasificados, descritos, empaquetados, marcados, y etiquetados adecuadamente y su condición es adecuada para ser transportados, de acuerdo con las regulaciones del Departamento de Transporte". O "Yo declaro que el contenido de esta mercancía está completamente y exactamente descrito arriba con el nombre de envío correspondiente, y está clasificado, empaquetado, marcado y etiquetado/rotulado, y en todo los respectos se encuentra en una condición adecuada para ser transportado por \* conforme a las regulaciones gubernamentales nacionales e internacionales que aplican en este caso".

\* Aquí se pueden colocar palabras para indicar el modo de transporte (tren, avión, vehículo motorizado, recipiente).

**Documentación de envío** - Una orden de envío, conocimiento de embarque, manifiesto, o alguna otra documentación de envío que sirve a un propósito similar y que contiene la información requerida por la Sec. 172.202, 172.203, y 172.204.

**Nombre técnico** - Un nombre químico reconocido o nombre microbiológico, actualmente usado en manuales científicos y técnicos, periódicos, y textos.

**Vehículo de transporte** - Un vehículo para el transporte de carga tal como un automóvil, camioneta, tractor, camión, semirremolque, auto tanque, o automotor usado para el transporte de carga por algún medio. Cada cuerpo de transporte de carga (remolque, automotor, etc.) es un vehículo de transporte separado.

**Empaque estándar UN** - Un empaque con especificaciones conforme a las normas en las recomendaciones de las NU.

**UN** - Naciones Unidas.