

SECCIÓN 9

MATERIALES PELIGROSOS



ESTA SECCIÓN ES PARA CONDUCTORES QUE TRANSPORTARÁN
MATERIALES PELIGROSOS QUE REQUIERAN RÓTULOS

SECCIÓN 9 - MATERIALES PELIGROSOS

Esta sección cubre

- **Visión general y procedimientos**
- **Intención de los reglamentos**
- **Transporte de materiales peligrosos - Quién hace cada cosa**
- **Reglas de comunicación**
- **Carga y descarga**
- **Carga y descarga, marcación de empaques a granel**
- **Materiales peligrosos - Reglas para conducir y estacionarse**
- **Emergencias - Materiales peligrosos**
- **Glosario de materiales peligrosos**

VISIÓN GENERAL Y PROCEDIMIENTOS

Los materiales peligrosos son productos que durante su transporte representan un riesgo para la salud, la seguridad y la propiedad. Para referirse a materiales peligrosos en inglés generalmente se usa la abreviatura HAZMAT que se puede ver en las señales de la carretera, o la abreviatura HM que aparece en los reglamentos gubernamentales. Los materiales peligrosos incluyen explosivos, varios tipos de gases, sólidos, líquidos inflamables y combustibles, entre otros. Debido a los riesgos que representan y a sus posibles consecuencias, todos los niveles de gobierno regulan la manipulación de materiales peligrosos.

El Reglamento de Materiales Peligrosos (por sus siglas en inglés, HMR) se encuentra en las Secciones 171 a 180 del Título 49 del Código de Reglamentos Federales (CFR). Para hacer referencia a estos reglamentos, por lo general se dice: 49 CFR 171-180.

La tabla de materiales peligrosos en estos reglamentos contiene una lista de estos materiales, pero no los incluye a todos. Que un material se considere peligroso o no depende de sus características y de la decisión del embarcador acerca de si el material cumple con la definición de material peligroso establecida en los reglamentos.

Estos reglamentos exigen que los vehículos que transportan determinados tipos o cantidades de materiales peligrosos exhiban señales de advertencia con forma de rombo, colocadas en posición vertical sobre un vértice, llamadas rótulos.

El objetivo de esta sección es ayudarle a comprender su papel y sus responsabilidades a la hora de transportar materiales peligrosos. Debido a que por su naturaleza los reglamentos gubernamentales cambian constantemente, es imposible garantizar la total precisión de la información brindada en esta sección. Es imprescindible que usted tenga una copia actualizada completa del reglamento, que incluye un glosario completo de términos.

Usted debe tener una licencia de conductor comercial (CDL) con una autorización de materiales peligrosos para poder conducir vehículos de cualquier tamaño que se usen para transportar materiales que exijan la colocación de rótulos de materiales peligrosos o para transportar cualquier cantidad de los materiales enumerados como agentes selectos o toxinas en la Sección 93 del Título 42 del Código de Reglamentos Federales (42 CFR 93). Además, deberá aprobar un examen escrito acerca de los reglamentos y los requisitos y deberá completar satisfactoriamente una Evaluación Federal de Amenaza a la Seguridad para obtener esta autorización.

En esta sección encontrará todo lo que necesita saber para aprobar el examen escrito. Sin embargo, esto es sólo el comienzo. La mayoría de los conductores necesitan saber mucho más para cumplir con su trabajo. Para aprender más puede leer las reglas federales y estatales que rigen para materiales peligrosos o asistir a cursos de capacitación sobre este tipo de materiales. Generalmente, sus empleadores, colegios universitarios y universidades, así como varias otras asociaciones ofrecen estos cursos. Puede obtener una copia de los Reglamentos Federales (49 CFR) a través de su librería local de la Imprenta del Gobierno (Government Printing Office) y de otras editoriales para la industria. Las oficinas de la compañía o del sindicato también suelen tener copias de las normas a disposición de los conductores. Averigüe dónde puede obtener una copia del reglamento para usarla en el trabajo.

Para obtener más información acerca de los requisitos federales, consulte www.fmcsa.dot.gov.

El reglamento exige que todos los conductores que transporten materiales peligrosos reciban capacitación y sean evaluados. Su empleador o un representante autorizado está obligado a brindar esta capacitación y a realizar la evaluación. Los empleadores del rubro de materiales peligrosos tienen la obligación de llevar un registro de la capacitación por cada empleado que esté trabajando con materiales peligrosos, y deben conservar los registros durante 90 días a partir de que el empleado deje de realizar esa tarea. El reglamento exige que los empleados que trabajen con materiales peligrosos reciban capacitación y sean evaluados como mínimo una vez cada tres años. El conductor debe llevar consigo un certificado de capacitación en el transporte de materiales radiactivos que incluya la fecha. Es obligatorio que la capacitación haya tenido lugar dentro de los últimos dos años si el conductor transporta materiales radioactivos en **rutas controladas**.

A partir del 24 de marzo de 2006, todos los conductores deberán recibir capacitación sobre los riesgos de seguridad que implica el transporte de materiales peligrosos. Esta capacitación debe incluir cómo reconocer posibles amenazas a la seguridad y cómo reaccionar ante ellas.

Los reglamentos también exigen que los conductores reciban capacitación especial antes de transportar ciertas cantidades de gases inflamables o cantidades controladas de material radioactivo para transporte en carretera. Además, los conductores que transportan tanques de carga y tanques portátiles deben recibir capacitación especializada. El empleador de cada conductor o su representante autorizado debe brindar esa capacitación.

En algunas localidades se exigen permisos para transportar determinados explosivos o desechos peligrosos a granel. Los estados y condados también pueden exigir que los conductores transiten por rutas especiales cuando transportan materiales peligrosos. El gobierno federal puede requerir permisos o exenciones para cargas de materiales peligrosos especiales, como combustible de cohetes. Infórmese sobre los permisos, las exenciones y las rutas especiales en las zonas donde conduzca su vehículo.

Para obtener más información acerca de los requisitos federales, consulte www.fmcsa.dot.gov

Las leyes federales y estatales requieren que todos los conductores de vehículos comerciales motorizados que transporten materiales peligrosos (HAZMAT) y deseen conservar una autorización HAZMAT (*autorización H o X en la licencia de conductor comercial*) deberán dar y aprobar el examen teórico escrito en inglés sobre HAZMAT cada vez que renueven su licencia de conductor comercial (CDL).

Los conductores comerciales que aprueben un CDL con una autorización de HAZMAT recibirán un “aviso de recertificación para materiales peligrosos” (DL-746CD) aproximadamente siete (7) meses antes de la fecha de vencimiento de su CDL. Este aviso servirá como autorización para tomar el examen y deberá llevarlo consigo cuando vaya al examen de recertificación.

Los conductores comerciales que deseen conservar una autorización de HAZMAT en su CDL deberían dirigirse lo antes posible al lugar que hayan elegido para el examen después de recibir el aviso de recertificación. Desde el 31 de mayo de 2005, los conductores que renueven una CDL con una autorización de HAZMAT también deberán completar satisfactoriamente una Evaluación Federal de Amenaza a la Seguridad.

NOTA:

Si una persona aprueba el nuevo examen de HAZMAT y los resultados no se anotan en el registro del conductor antes de que renueve su CDL, la CDL renovada **no** incluirá la autorización “H” o “X”. Si este es el caso y se requiere la autorización de HAZMAT, el conductor DEBERÁ solicitar un permiso de aprendiz de CDL con HAZMAT y deberá hacer el examen teórico de HAZMAT para obtener la autorización “H” o “X”.

Encontrará información adicional en el Manual de renovación de autorizaciones de materiales peligrosos (PUB 288). Este manual se encuentra disponible en nuestro sitio web www.dmv.state.pa.us.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

- P. ¿Con qué frecuencia debo hacer y aprobar el examen de HAZMAT?
- R. Antes de cada renovación de la CDL, es decir, antes de la fecha de vencimiento indicada en su licencia de conductor comercial.
- P. ¿Recibiré un recordatorio para acudir al examen de recertificación de HAZMAT?
- R. Sí. El Departamento de Transporte de Pensilvania enviará avisos de recertificación a TODAS las personas que tengan una autorización de HAZMAT en sus licencias aproximadamente siete (7) meses antes de la fecha de vencimiento de su CDL.
- P. ¿Qué ocurre si pierdo o extravió mi aviso de recertificación de HAZMAT?
- R. Llame al 1-800-932-4600 para solicitar una copia de la carta de recertificación de HAZMAT. La carta le servirá como autorización para hacer el examen.
- P. ¿Cuántas oportunidades tengo para aprobar el examen de recertificación de HAZMAT?
- R. Como en cualquier otro examen para obtener la CDL, podrá repetir el examen (3) veces. Si no aprueba la tercera vez, deberá obtener un permiso de aprendiz y hacer el examen teórico de HAZMAT.
- P. ¿Qué pasa si no apruebo el examen de HAZMAT antes de que venza mi CDL?
- R. Si no ha aprobado el examen de HAZMAT antes de que venza su CDL, se le retirará la autorización y no podrá conducir vehículos que transporten materiales peligrosos hasta que obtenga un permiso de aprendiz y apruebe el examen teórico de HAZMAT y la Evaluación Federal de Amenaza a la Seguridad.
- P. ¿Dónde puedo acudir para hacer el examen escrito de HAZMAT?
- R. El examen de HAZMAT puede darse en cualquier centro de exámenes teóricos para obtener la CDL. El aviso de recertificación de HAZMAT (DL-746CD) debería incluir una lista con los lugares donde se puede hacer el examen.

P. ¿En qué consiste la Evaluación Federal de Amenaza a la Seguridad?

- R. En general, los conductores con CDL que solicitan la autorización de HAZMAT o que renuevan su CDL con una autorización de HAZMAT estarán obligados a:
- Presentar un comprobante de ciudadanía de los Estados Unidos o de su estado de inmigración en un centro de licencias de conductor de PennDOT.
 - Presentar una "Solicitud de Evaluación de Amenaza a la Seguridad" federal (formulario DL-288, disponible en la página web de servicios para conductores y vehículos de PennDOT, www.dmv.state.pa.us).
 - Pagar todas las tarifas federales indicadas en el formulario DL-288. Las tarifas federales incluirán una tarifa por Evaluación Federal de Amenaza a la Seguridad (informe federal de antecedentes penales) y una tarifa por huellas dactilares del FBI.
 - Que le tomen sus huellas dactilares en un centro de huellas dactilares de la Policía Estatal de Pensilvania (PSP) (encontrará una lista de centros en www.dmv.state.pa.us).
 - Recibir el visto bueno de TSA antes de que se expida la autorización de HAZMAT.

Encontrará información adicional en el sitio web de servicios para conductores y vehículos de PennDOT, www.dmv.state.pa.us.

P. ¿Con qué frecuencia deben los conductores que tengan una CDL con HAZMAT solicitar la Evaluación Federal de Amenaza a la Seguridad y acudir a que les tomen sus huellas digitales?

R. Cada vez que se extienda por primera vez o se renueve una autorización de HAZMAT.

P. ¿Tendré que dar un examen práctico de conducción si obtengo un permiso de aprendiz para HAZMAT?

R. No. Sólo deberá hacer y aprobar el examen teórico escrito de HAZMAT.

9.1 – INTENCIÓN DE LOS REGLAMENTOS

9.1.1 – Contener el material

Transportar materiales peligrosos puede ser riesgoso. Los reglamentos tienen como objetivo protegerlo a usted, a quienes lo rodean y al medio ambiente. Indican a los embarcadores cómo empacar los materiales de manera segura y a los conductores, cómo cargar, transportar y descargar ese material. Éstas son las denominadas "reglas de contención".

9.1.2 – Advertir el riesgo

Para comunicar el riesgo, los embarcadores deben advertir a los conductores y a las demás personas sobre los peligros del material. El reglamento exige que los embarcadores coloquen etiquetas de advertencia de peligro en los paquetes y que proporcionen los documentos de embarque, la información sobre respuesta ante emergencias y los rótulos correspondientes. Estos elementos advierten sobre los riesgos al embarcador, al transportista y al conductor.

9.1.3 – Garantizar conductores y equipos seguros

Para obtener una autorización o certificación para transportar materiales peligrosos con una licencia de conductor comercial, usted debe aprobar un examen escrito sobre transporte de materiales peligrosos. Para aprobar, usted debe saber cómo:

- Identificar los materiales peligrosos.
- Cargar y descargar los embarques con seguridad.
- Rotular correctamente su vehículo de acuerdo con las normas.
- Transportar los embarques con seguridad.

Aprenda las reglas y cúmplalas. Así reducirá el riesgo de lesiones causadas por materiales peligrosos. Tomar atajos violando las reglas es peligroso. La infracción de los reglamentos puede conllevar multas, penas de prisión y la pérdida de sus privilegios de CDL.

Inspeccione su vehículo antes y durante cada viaje. Los oficiales de policía pueden pararlo para inspeccionar el vehículo. También pueden revisar sus documentos de embarque, los rótulos del vehículo y la autorización para materiales peligrosos de su licencia de conductor, como así también comprobar su conocimiento sobre materiales peligrosos.

9.2 – TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS – QUIÉN HACE CADA COSA

9.2.1 – El embarcador

Envía productos de un lugar a otro en camiones o por ferrocarril, barco o avión.

Se basa en los reglamentos de materiales peligrosos para determinar las siguientes características del producto:

- Denominación o nombre de embarque adecuado.
- Clase de riesgo.
- Número de identificación.
- Grupo de empaque.
- Empaque adecuado.
- Marcas y etiquetas adecuadas.
- Rótulos correctos.

Debe empacar, marcar y rotular los materiales; preparar los documentos de embarque, proveer información sobre respuestas ante emergencias y proporcionar los rótulos.

Debe certificar en los documentos de embarque que éste ha sido preparado de acuerdo con las reglas, a menos que los materiales se trasladen con un vehículo tanque del transportista.

9.2.2 – El transportista

Lleva el embarque desde el embarcador hasta el destino.

Antes de partir, verifica que el embarcador haya descrito, marcado, rotulado y preparado el embarque debidamente.

Rechaza embarques inapropiados.

Notifica accidentes e incidentes que involucren materiales peligrosos a la agencia gubernamental correspondiente.

9.2.3 – El conductor

Verifica que el embarcador haya identificado, marcado y rotulado correctamente los materiales peligrosos.

Rechaza paquetes y embarques con fugas o pérdidas.

Rotula el vehículo cuando lo carga, si corresponde.

Transporta el embarque en forma segura y sin demoras.

Respetar todas las reglas especiales que rigen para el transporte de materiales peligrosos.

Guarda en el lugar adecuado todos los documentos de embarque del material peligroso y la información sobre respuestas ante emergencias.

9.3 – NORMAS DE COMUNICACIÓN

9.3.1 – Definiciones

Cuando se habla de materiales peligrosos, ciertas palabras y frases tienen significados especiales, algunos de los cuales difieren de los usados habitualmente. Las palabras y frases que se muestran en esta sección pueden aparecer en su examen. Los significados de otras palabras importantes están en el glosario que se encuentra al final de la sección 9.

La clase de peligro de un material indica el riesgo que representa. Hay nueve clases distintas de riesgos. Los tipos de materiales incluidos en estas nueve clases se muestran en la figura 9.1.

Figura 9.1

Tabla de materiales peligrosos			
Clase	División	Nombre de clase o división	Ejemplos
1	1.1	Explosivos masivos	Dinamita
	1.2	Riesgos de proyección	Bengalas
	1.3	Riesgos de incendio masivo	Fuegos artificiales
	1.4	Muy insensible	Munición
	1.5	Extremadamente insensible	Agentes explosivos 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,
	4.2	Espontáneamente combustible	humedecido
	4.3	Espontáneamente combustible cuando se moja	Fósforo blanco Sodio
5	5.1	Oxidantes	Nitrato de amonio
	5.2	Peróxidos orgánicos	Metilacetona Peróxido
6	6.1	Veneno (material tóxico)	Cianuro de potasio
	6.2	Sustancias infecciosas	Virus del ántrax
7	–	Radioactivos	Uranio
8	–	Corrosivos	Líquido de batería
9	–	Materiales peligrosos varios	Bifelinos policlorados (PCB)
e	–	ORM-D (otros materiales regulados nacionales)	Saborizantes, medicinas
–	–	Líquidos combustibles	Aceite combustible

El documento de embarque describe los materiales peligrosos transportados. Las órdenes de embarque, los conocimientos de embarque y los manifiestos son todos documentos de embarque. La figura 9.6 es un ejemplo de un documento de embarque.

Después de un accidente o de un derrame o fuga de material peligroso, es posible que usted esté lesionado o imposibilitado para informar sobre los riesgos del material que transporta. Los bomberos y la policía pueden evitar mayores daños o lesiones en el lugar si saben qué tipo de material peligroso usted está transportando. Su vida y la de otras personas pueden depender de que se encuentren rápidamente los documentos de embarque de materiales peligrosos. Por esa razón las normas exigen que:

- Los embarcadores describan correctamente los materiales peligrosos e incluyan en los documentos de embarque un teléfono para respuestas ante emergencias.
- Los transportistas y conductores identifiquen rápidamente los documentos de embarque de materiales peligrosos o los mantengan encima de otros documentos de embarque y que guarden la información de respuesta ante emergencias junto con esos documentos.
- Los conductores lleven los documentos de embarque de materiales peligrosos:
 - En una bolsa en la puerta del conductor, o
 - A la vista y al alcance mientras conduce con el cinturón de seguridad abrochado, o
 - En el asiento del conductor cuando sale del vehículo.

9.3.2 – Etiquetas de los paquetes

Los embarcadores colocan etiquetas de advertencia de peligro en forma de rombo en la mayoría de los paquetes que contienen materiales peligrosos. Estas etiquetas sirven para advertir a los demás sobre el riesgo. Si la etiqueta romboidal no entra sobre el paquete, los embarcadores pueden poner la advertencia en una etiqueta adjunta. Por ejemplo, los cilindros de gas comprimido sobre los que no se puede colocar una etiqueta llevarán un marbete o una calcomanía. Las etiquetas son semejantes a los ejemplos que se muestran en la figura 9.2.

9.3.3 - Listas de productos regulados

Rótulos. Los rótulos se utilizan para advertir a los demás sobre la presencia de materiales peligrosos. Son señales que se ponen en el exterior del vehículo y de los paquetes a granel para identificar la clase de riesgo de la carga. Un vehículo rotulado debe tener como mínimo 4 rótulos idénticos colocados en la parte delantera, a ambos lados y en la parte trasera del vehículo. Vea la figura 9.3. Los rótulos deben ser legibles desde las cuatro direcciones. Son un cuadrado de 10 ¼ pulgadas y se colocan en posición vertical sobre uno de los vértices formando un rombo. Los rótulos deben estar fijados sobre un fondo de un color contrastante. Los tanques de carga y otros empaques a granel muestran el número de identificación de su contenido en rótulos o carteles anaranjados o en cuadrados blancos del mismo tamaño que los rótulos que se colocan en posición vertical sobre uno de sus vértices.

El número de identificación es un código de cuatro dígitos que los servicios de primera respuesta a emergencias utilizan para identificar los materiales peligrosos. Este número puede ser utilizado para identificar más de una sustancia química, y está precedido por las letras "NA" o "UN". La guía de respuesta ante emergencias (ERG) del Departamento de Transporte de los Estados Unidos enumera los productos químicos y sus correspondientes números de identificación.

Hay tres listas principales utilizadas por embarcadores, transportistas y conductores para identificar materiales peligrosos. Antes de transportar un material, busque su nombre en las tres listas presentes en los Reglamentos de Materiales Peligrosos. Algunos materiales están en todas las listas y otros sólo en una. Revise siempre las siguientes listas:

- Sección 172.101, Tabla de materiales peligrosos.
- Apéndice A de la Sección 172.101, Lista de sustancias peligrosas y cantidades reportables.
- Apéndice B de la Sección 172.101, Lista de contaminantes marítimos.

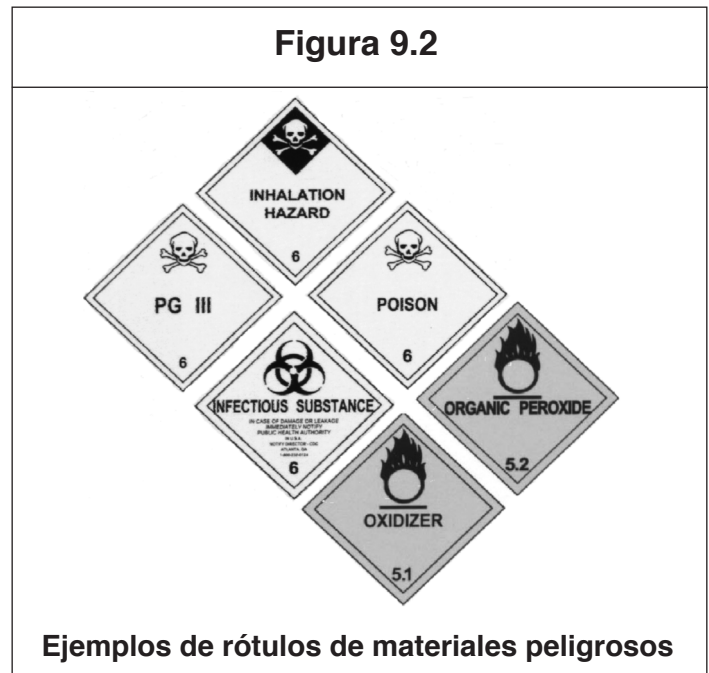


Tabla de materiales peligrosos. La figura 9.4 muestra parte de la Tabla de materiales peligrosos. La columna 1 indica el modo de embarque en el que influye el ítem y demás información relacionada con la descripción del embarque. Las cinco columnas siguientes muestran, para cada material, la denominación o nombre de embarque, la clase o división de riesgo, el número de identificación, el grupo de empaque y las etiquetas requeridas.

En la **columna 1** de la tabla pueden aparecer seis símbolos distintos.

- (+) Muestra el nombre de embarque adecuado, la clase de riesgo y el grupo de empaque que se debe utilizar, aun cuando el material no esté comprendido en la definición de la clase de riesgo.
- (A) Significa que el material peligroso descrito en la columna 2 está sujeto al Reglamento de Materiales Peligrosos sólo cuando se ofrece o se pretende transportar 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 Reglamento de Materiales Peligrosos sólo cuando se ofrece o se pretende transportar por agua, a menos que sea una sustancia peligrosa, un desecho peligroso o un contaminante marítimo.
- (D) Significa que el nombre apropiado del embarque es adecuado para describir los materiales para transporte dentro del territorio nacional, pero puede no serlo para el transporte internacional.
- (I) Identifica la denominación o nombre de embarque adecuado utilizado para describir materiales para transporte internacional. Se puede utilizar un nombre de embarque diferente sólo cuando se trata de transporte nacional.
- (G) Significa que el material peligroso detallado en la columna 2 es un nombre de embarque genérico que debe estar acompañado del nombre técnico en los documentos de embarque. El nombre técnico es la sustancia química específica que hace que el producto sea una sustancia peligrosa.

La columna 2 detalla los nombres de embarque adecuados y las descripciones de los materiales regulados. Los ítems están ordenados alfabéticamente para que se puedan encontrar más fácilmente. La tabla muestra los nombres de embarque adecuados en tipografía normal. Los documentos de embarque deben contener los nombres de embarque adecuados. Los nombres que aparecen en cursiva no son nombres de embarque adecuados.

La columna 3 muestra la clase o división del material peligroso, o la palabra "prohibido". Nunca transporte materiales clasificados como prohibidos. Usted debe colocar los rótulos de embarque según la cantidad y la clase de riesgo del material transportado. Estará en condiciones de decidir qué rótulos utilizar si conoce estos tres puntos:

- Clase de riesgo del material.
- Cantidad que se embarca
- Cantidad de todos los materiales peligrosos de todas las clases que hay en su vehículo.

La columna 4 detalla el número de identificación para cada nombre de embarque adecuado. Los números de identificación están precedidos por las letras "UN" o "NA". Las letras "NA" corresponden a los nombres de embarque adecuados que se usan solamente dentro de los Estados Unidos y para el transporte desde y hacia Canadá. El número de identificación debe figurar en el documento de embarque como parte de la descripción del embarque y también en cada paquete. Debe figurar además en los tanques de carga y en otros empaques a granel. La policía y los bomberos utilizan este número para identificar rápidamente los materiales peligrosos.

La columna 5 muestra el grupo de empaque (en números romanos) que corresponde a cada material.

La columna 6 muestra las etiquetas de advertencia de peligro que los embarcadores deben colocar en los paquetes que contienen materiales peligrosos. En algunos productos es obligatorio colocar más de una etiqueta debido a que presentan dos tipos de riesgo.

La columna 7 detalla las disposiciones (especiales) adicionales que rigen para estos materiales. Cuando hay un ítem en esta columna, debe buscar información específica en el reglamento federal. Si esta columna tiene los números del 1 al 6, esto indica que el material peligroso es una sustancia con riesgo de inhalación tóxica (PIH). Hay requisitos especiales para los documentos de embarque, las marcas y los rótulos de los materiales con peligro de inhalación tóxica (PIH).

La columna 8 está dividida en tres partes y muestra los números de la sección que informa sobre los requisitos de empaque para cada material peligroso.

Nota: las columnas 9 y 10 no corresponden al transporte por carretera.

Apéndice A de la Sección 172.101 del Título 49 del Código de Regulaciones Federales - Lista de sustancias peligrosas y cantidades reportables. El Departamento de Transporte (DOT) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) deben ser informados sobre cualquier derrame de las sustancias peligrosas detalladas en la Lista de sustancias peligrosas y cantidades reportables. Vea la figura 9.5. La columna 3 de la lista muestra la cantidad reportable (RQ) de cada producto. Cuando se transporta una cantidad reportable o mayor en un solo paquete de estos materiales, el embarcador debe colocar las letras RQ en los documentos de embarque y en el paquete. Estas letras pueden figurar antes o después de la descripción básica. Usted o su empleador deben declarar todo derrame de una cantidad reportable de estos materiales.

Si las palabras "INHALATION HAZARD" (riesgo de inhalación) figuran en los documentos de embarque o en el paquete, las reglas exigen la colocación de rótulos con la inscripción "POISON INHALATION HAZARD" (riesgo de inhalación tóxica) o "POISON GAS" (gas tóxico) según corresponda. Estos rótulos se deben usar además de otros que puedan ser obligatorios de acuerdo con la clase de riesgo del producto. Asegúrese de que el rótulo con la clase de riesgo y el rótulo con la inscripción "POISON INHALATION HAZARD", estén siempre visibles aun cuando transporte cantidades pequeñas.

Apéndice B de la Sección 172.101 del Título 49 del Código de Reglamentos Federales (CFR) - Lista de contaminantes marítimos

El apéndice B es un listado de sustancias químicas tóxicas para la vida marítima. En el caso de transporte en carreteras, esta lista se utiliza solamente para sustancias químicas transportadas en un recipiente con capacidad para 119 galones (450 litros) o más, sin las etiquetas o rótulos especificados por el Reglamento de Materiales Peligrosos (HMR).

Todos los paquetes a granel que contengan un contaminante marítimo deben exhibir la marca correspondiente (un triángulo blanco con un pez y una "X" que lo atraviesa). Esta marca, que no es un rótulo, también se debe exhibir en el exterior del vehículo. Además, en los documentos de embarque se debe añadir una anotación junto a la descripción del material: "Marine Pollutant" (contaminante marítimo).

Figura 9.4

Título 49 del CFR 172.101: Tabla de materiales peligrosos									
Símbolos	Descripción y nombres de embarque correctos para materiales peligrosos	Clase de riesgo o división	Números de identificación	PG	Códigos de etiquetas	Disposiciones especiales (172.1010)	Empaque (173.***)		
							Excepciones	No a granel	A granel
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8A)	(8B)	(8C)
A	Acetaldehyde ammonia (acetaldehído, amoníaco)	9	UN1841	III	9	IB8, IP6	155	204	240

Figura 9.5

Apéndice A de la Sección 172 del Título 49 del Código de Reglamentos Federales (49 CFR 172) - Lista de sustancias peligrosas y cantidades de notificación obligatoria		
Sustancias peligrosas	Sinónimos	Cantidad de notificación obligatoria (RQ) Libras (kilogramos)
Fenil mercaptano @	Bencenotiol, Tiofenol	100 (45.4)
Acetato de fenilmercurio	Mercurio, (acetato-O) fenil	100 (45.4)
N-feniltiourea forato	Tiourea, fenil	100 (45.4)
Fosgeno	Ácido fosforoditióico, O, O-dietilo S- (etiltio), metiléster	10 (4.54)
Fosfina	Cloruro de carbonillo	10 (4.54)*
Acido fosfórico	Fosfuro de hidrógeno	100 (45.4)
Acido fosfórico, dietilo		5000 (2270)
Éster 4-nitrofenilo	Fosfato de dietilo-p y nitrofenilo	100 (45.4)
Acido fosfórico, sal de plomo	Fosfato de plomo	1 (0.454)

*Es obligatorio notificar derrames de 10 libras (4,5 kg) o más.

Figura 9.6

Documento de envío			
PARA:	ABC Corporation 88 Valley Street Cualquier lugar, VA	DE:	DEF Corporation 55 Mountain Street Ningún lugar, CO
		Página 1 de 1	
Cantidad	HM	Descripción	Peso
1 cilindro	RQ	Fosgeno, 2.3, UN1076 Veneno, riesgo por inhalación, zona A	25 lbs (11 kg)
("RQ" significa que es una cantidad de notificación obligatoria).		(Fosgeno es el nombre de envío apropiado que figura en la columna 2 de la Tabla de materiales peligrosos). (2.3 es la clase de riesgo que figura en la columna 3 de la Tabla de materiales peligrosos). (UN1076 es el número de identificación que figura en la columna 4 de la Tabla de materiales peligrosos).	
Por el presente se certifica que los materiales citados están correctamente clasificados, descritos, empacados, marcados y etiquetados, y se encuentran en condiciones apropiadas para su transporte de acuerdo con los reglamentos vigentes del Departamento de Transporte de los Estados Unidos.			
Documento de envío			
Despachante:	DEF Corporation	Transportista:	Safety First
Por:	Smith	Por:	
Fecha:	15 de octubre de 2003	Fecha:	
Instrucciones especiales: Contacto de emergencia las 24 horas: John Smith, 1-800-555-5555			

9.3.4 – Documento de embarque

El documento de embarque que se muestra en la figura 9.6 describe un embarque. El documento de embarque de materiales peligrosos debe incluir lo siguiente:

- Números de páginas, si el documento tiene más de una página. En la primera página debe figurar la cantidad total de páginas. Por ejemplo, "Página 1 de 4".
- La descripción correcta de cada material peligroso del embarque.
- Una certificación firmada por el embarcador que indique que el embarque se preparó de acuerdo con los reglamentos pertinentes.

9.3.5 – Descripción del artículo

Si el documento de embarque describe productos tanto peligrosos como no peligrosos, los materiales peligrosos:

- Se describirán primero.
- Se resaltarán con un color contrastante.
- Se identificarán con una "X" puesta antes del nombre del embarque en una columna titulada "HM" (materiales peligrosos). Si el paquete contiene una cantidad reportable, se pueden utilizar las letras "RQ" (cantidad reportable) en lugar de la "X".

La descripción básica de un material peligroso incluye el nombre de embarque adecuado, la clase o división de riesgo, el número de identificación y el grupo de empaque, si corresponde, en ese orden. El grupo de empaque se muestra en números romanos y puede estar precedido por las letras "PG" (grupo de empaque).

El nombre del embarque, la clase de riesgo y el número de identificación no deben abreviarse, a menos que el reglamento de materiales peligrosos lo permita expresamente. La descripción también debe incluir lo siguiente:

- La cantidad total y la unidad de medida.
- Las letras RQ, si es una cantidad reportable.
- Si figuran las letras RQ, el nombre de la sustancia peligrosa.
- Para los “N.O.S.” (“no especificado de otra manera”) y descripciones genéricas, el nombre técnico del material peligroso.
- Para todos los materiales marcados con la letra “G” (Genéricos) en la columna 1, el nombre técnico del material peligroso.

Los documentos de embarque también deben incluir un número de teléfono para respuestas ante emergencias. Este número de teléfono es responsabilidad del embarcador. Los servicios de emergencias podrán utilizar ese teléfono para obtener información acerca de cualquier material peligroso involucrado en un derrame o incendio. Para algunos materiales peligrosos no es necesario indicar un número de teléfono. Consulte los reglamentos para determinar cuáles requieren un número de teléfono.

Los embarcadores también deben proporcionar al transportista información sobre respuestas ante emergencias para cada material peligroso embarcado. Dicha información se debe poder utilizar fuera del vehículo motorizado y debe indicar la manera segura de actuar en caso de incidentes en los que esté involucrado el material peligroso. Debe incluir información sobre el nombre del embarque de los materiales peligrosos, los riesgos que presentan para la salud, los riesgos de provocar un incendio o una explosión y las primeras medidas que se deben tomar ante un derrame, incendio o fuga de esos materiales.

Esta información puede estar incluida en el documento de embarque o en algún otro documento que contenga la descripción básica y el nombre técnico del material peligroso. También puede figurar en otras publicaciones, como por ejemplo la Guía de Respuesta ante Emergencias. Los transportistas pueden colaborar con los embarcadores colocando una Guía de Respuesta ante Emergencias en cada vehículo que transporte materiales peligrosos. El conductor debe proporcionar la información de respuesta ante emergencias a toda autoridad federal, local o estatal que responda a un incidente relacionado con materiales peligrosos o que lo esté investigando.

La cantidad total puede aparecer antes o después de la descripción básica. El tipo de empaque y la unidad de medida se pueden abreviar. Por ejemplo:

- 10 ctns. Pintura, 3, UN1263, PG II, 500 lbs (227 kg)

El embarcador de desechos peligrosos debe colocar la palabra “WASTE” (desechos) antes del nombre de embarque adecuado para el material en el documento de embarque (manifiesto de desechos peligrosos). Por ejemplo:

- Waste Acetona, 3, UN1090, PG II.

Un material no peligroso no se puede describir usando una clase de riesgo o un número de identificación.

9.3.6 – Certificación del embarcador

Cuando el embarcador empaca materiales peligrosos, debe certificar que el paquete ha sido preparado de acuerdo con los reglamentos pertinentes. La certificación firmada por el embarcador aparece en el documento de embarque original. Las únicas excepciones rigen para el caso de un embarcador que sea un transportista privado que lleve sus propios productos y cuando el paquete ha sido entregado por el transportista (por ejemplo, un tanque de carga). A menos que un paquete sea claramente inseguro o no cumpla con los requisitos del Reglamento de Materiales Peligrosos, usted puede aceptar la certificación del embarcador en cuanto al empaque adecuado. Algunos transportistas tienen reglas adicionales para el transporte de materiales peligrosos. Siga las reglas de su empleador en cuanto a aceptar embarques.

9.3.7 - Marcas y etiquetas de los paquetes

Los embarcadores imprimen las marcas exigidas directamente sobre el paquete, sobre una etiqueta pegada o sobre un marbete. Una marca importante del paquete es el nombre del material peligroso, que es el mismo nombre que figura en el documento de embarque. Los requisitos para colocar marcas varían según el tamaño del paquete y el material que se transporta. Cuando se requiera, el embarcador colocará lo siguiente en el paquete:

- Nombre y dirección del embarcador o consignatario.
- El nombre de embarque y el número de identificación del material peligroso.
- Las etiquetas exigidas.

Es conveniente revisar que el documento de embarque coincida con las marcas y las etiquetas. Siempre asegúrese de que el embarcador incluya la descripción básica correcta en el documento de embarque y verifique que los paquetes tengan las etiquetas correspondientes. Si usted no está familiarizado con el material, solicite al embarcador que se comunique con su oficina.

Si las reglas así lo exigen, el embarcador deberá colocar RQ (cantidad reportable), MARINE POLLUTANT (contaminante marítimo), BIOHAZARD (riesgo biológico), HOT (caliente) o INHALATION HAZARD (riesgo de inhalación) en el paquete. Los paquetes con recipientes que contienen líquidos también tendrán marcas de orientación con flechas que indiquen la posición vertical correcta. Las etiquetas utilizadas siempre reflejan la clase de riesgo del producto. Si un paquete necesita más de una etiqueta, las etiquetas deberán ir juntas y cerca del nombre de embarque adecuado.

9.3.8 – Cómo reconocer los materiales peligrosos

Aprenda a reconocer embarques de materiales peligrosos. Para averiguar si en el embarque hay materiales peligrosos, verifique si el documento de embarque:

- Incluye un ítem con el nombre de embarque adecuado, la clase de riesgo y el número de identificación.
- Tiene un ítem resaltado, o marcado con una X o con las letras RQ en la columna de materiales peligrosos.

Otros indicios de materiales peligrosos:

- ¿A qué se dedica el embarcador? ¿Es comerciante de pinturas? ¿Proveedor de sustancias químicas? ¿Vende insumos científicos? ¿Es proveedor de pesticidas o de productos agrícolas? ¿Vende explosivos, municiones o fuegos artificiales?
- ¿Hay tanques con etiquetas en forma de rombo o rótulos en el negocio?
- ¿Qué tipo de paquete se está embarcando? Por lo general, para el transporte de materiales peligrosos se usan cilindros y tambores (barriles).
- ¿Tiene el paquete una etiqueta de clase de riesgo, un nombre de embarque adecuado o un número de identificación?
- ¿Hay alguna indicación de precaución para manipularlo?

9.3.9 – Manifiesto de desechos peligrosos

Cuando transporte desechos peligrosos, deberá firmar y llevar en el vehículo un Manifiesto uniforme de desechos peligrosos en el cual deben figurar el destino y el nombre y número de registro en la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los embarcadores y transportistas. Los embarcadores deben preparar, fechar y firmar a mano el manifiesto. Cuando transporte desechos, considere al manifiesto como un documento de embarque. Sólo debe entregarle el embarque de desechos a otro transportista registrado o a las instalaciones para tratamiento. Cada transportista que lleve el embarque debe firmar el manifiesto. Luego de entregar el embarque, conserve su copia del manifiesto. Cada copia debe tener todas las firmas y fechas necesarias, incluidas las de la persona a quien usted entregó los desechos.

9.3.10 – Rotulación

Antes de conducir el vehículo, coloque los rótulos adecuados. Sólo está permitido movilizar vehículos indebidamente rotulados en casos de emergencia, para proteger vidas o propiedades.

Los rótulos deben estar a ambos lados y en ambos extremos del vehículo. Cada rótulo debe:

- Verse fácilmente desde la dirección hacia la que apunta.
- Estar colocado de modo que las palabras o los números estén nivelados y se lean de izquierda a derecha.
- Estar colocado a tres pulgadas (8 cm) como mínimo de cualquier otra marca.
- Estar alejado de accesorios o dispositivos, como escaleras, puertas o lonas.
- Estar limpio y en buen estado de modo que se vea fácilmente el color, la forma y el mensaje.
- Estar colocado sobre un fondo de un color contrastante.
- Está prohibido el uso de rótulos con inscripciones como “Drive Safely” (conduzca con precaución) o similares.
- El rótulo delantero puede estar colocado en la parte delantera del tractor o del remolque.

Para decidir qué rótulos usar, usted debe conocer:

- La clase de riesgo de los materiales.
- La cantidad de materiales peligrosos embarcados.
- El peso total de todas las clases de materiales peligrosos que transporta en su vehículo.

9.3.11 – Tablas de rótulos

Existen dos tablas de rótulos: la tabla 1 y la tabla 2. La tabla 1 muestra los materiales que requieren rótulos, independientemente de la cantidad transportada. Vea la figura 9.7.

Salvo para empaques a granel, las clases de riesgo de la tabla 2 necesitan rótulos sólo cuando la cantidad total transportada sea de 1,001 libras (454 kilos) o más, incluido el paquete. Suma las cantidades de todos los documentos de embarque para todos los productos de la tabla 2 que lleve a bordo. Vea la figura 9.8.

Puede usar rótulos con la leyenda “DANGEROUS” (peligroso) en lugar de rótulos separados para cada clase de peligro de la tabla 2 cuando:

Transporte dos o más materiales de clases de riesgo de la tabla 2 que requieran diferentes rótulos para un total de 1,001 libras (454 kg) o más, y no haya cargado 2,205 libras (1,000 kg) o más de cualquier material de clase de riesgo de la tabla 2 en un lugar dado (para este material debe usar el rótulo específico).

El rótulo “peligroso” es optativo, no obligatorio. Siempre puede colocar rótulos con el nombre del material.

Si las palabras INHALATION HAZARD (riesgo de inhalación) aparecen en el documento de embarque o en el paquete, usted debe exhibir rótulos con la leyenda POISON INHALATION HAZARD (riesgo de inhalación tóxica) o POISON GAS (gas tóxico) además de cualquier otro rótulo requerido según la clase de riesgo del producto. La excepción de las 1,000 libras (454 kilos) no rige para estos materiales.

No es necesario utilizar rótulos de “EXPLOSIVES 1.5” (explosivos 1.5), “OXIDIZER” (oxidante) y DANGEROUS (peligroso) si el vehículo contiene explosivos de las divisiones 1.1 ó 1.2 y tiene colocados los rótulos con las leyendas “EXPLOSIVES 1.1” (explosivos 1.1) o “EXPLOSIVES 1.2” (explosivos 1.2). Tampoco es necesario utilizar el rótulo “Division 2.2 NON-FLAMMABLE GAS” (gas no inflamable, división 2.2) en un vehículo que tiene colocados rótulos con la leyenda “2.1 FLAMMABLE GAS” (gas inflamable 2.1) o “Division 2.2 OXYGEN” (oxígeno, división 2.2) en el caso del oxígeno.

Los materiales con un riesgo de peligro secundario al mojarse deben tener colocado un rótulo con la leyenda “DANGEROUS WHEN WET” (peligrosos al mojarse) además de cualquier otro rótulo requerido según la clase de riesgo del producto. La excepción de las 1,000 libras (454 kilos) para rotulación no rige para estos materiales.

Los rótulos que se utilizan para identificar clases de riesgo principales y secundarias de un material deben exhibir el número de clase o división de riesgo en el ángulo inferior del rótulo. No está permitido utilizar la clase de peligro o número de división en los rótulos utilizados para identificar la clase de peligro secundario de un material. Los rótulos de riesgo secundario colocados de manera permanente que no tengan el número de clase de riesgo se pueden utilizar siempre y cuando cumplan con las especificaciones de color.

Se pueden colocar rótulos para indicar materiales peligrosos incluso cuando no sea obligatorio hacerlo, siempre y cuando el rótulo identifique el riesgo del material que se transporta.

Un empaque a granel es un recipiente simple con capacidad para 119 galones (450 litros) o más. Tanto el empaque a granel como el vehículo que lo transporta deben estar rotulados aunque contengan sólo el desecho de un material peligroso. Algunos empaques a granel sólo deben estar rotulados en dos lados opuestos o pueden tener etiquetas. Todos los demás empaques a granel deben tener rótulos en los cuatro lados.

Figura 9.7

Tabla 1 de rótulos – Cualquier cantidad	
Si su vehículo contiene cualquier cantidad de...	Rotule como...
1.1 Explosivos masivos	Explosivos 1.1
1.2 Riesgos de proyección	Explosivos 1.2
1.3 Riesgos de incendio masivo	Explosivos 1.3
2.3 Gases venenosos/tóxicos	Gas venenoso
4.3 Combustión espontánea si se moja	Peligroso si se moja
5.2 (Peróxido orgánico, tipo B, líquido o sólido, temperatura controlada)	Peróxido orgánico
6.1 (Riesgo de inhalación, únicamente zona A y B)	Veneno
7 (Radioactivo etiqueta Amarilla III únicamente)	Radioactivo

Figura 9.8

Tabla 2 de rótulos – 1,001 Libras (454 kg) o más	
Categoría del material (Clase de riesgo o número de división y descripción adicional, si corresponde)	Nombre del rótulo
1.4 Muy insensible	Explosivos 1.4
1.5 Extremadamente insensible	Explosivos 1.5
1.6	Explosivos 1.6
2.1 Gases inflamables	Gas no inflamable
3 Líquidos inflamables	Inflamable
Líquido combustible	Combustible*
4.1 Gases inflamables	Inflamable sólido
4.2 Espontáneamente combustible	Espontáneamente combustible
5.1 Oxidantes	Oxidante
5.2 (Además de peróxido orgánico, tipo B, líquido o sólido, temperatura controlada)	Peróxido orgánico
6.1 (Además de riesgo de inhalación, zona A o B)	Veneno
6.2 Sustancias infecciosas	(Ninguno)
8 Corrosivos	Corrosivo
9 Materiales peligrosos varios	Clase 9**
ORM-D	(Ninguno)
* Puede usarse el rótulo INFLAMABLE en vez de COMBUSTIBLE en un tanque de carga o tanque portátil.	
** El rótulo de clase 9 no es obligatorio para el transporte nacional.	

Apartados 9.1, 9.2 y 9.3

Ponga a prueba sus conocimientos

1. Los embarcadores realizan el empaque a fin de (llene el espacio en blanco) el material.
2. Los conductores rotulan el vehículo para (llene el espacio en blanco) el riesgo.
3. ¿Cuáles son las tres cosas que necesita saber para decidir qué rótulos (si corresponde) debe utilizar?
4. El número de identificación de materiales peligrosos debe figurar en (llene el espacio en blanco) y en (llene el espacio en blanco). El número de identificación también debe figurar en tanques de carga y en otros empaques a granel.
5. ¿Dónde debe llevar los documentos de embarque que describen materiales peligrosos?

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no puede responderlas a todas, relea los apartados 9.1, 9.2 y 9.3.

9.4 – CARGA Y DESCARGA

Haga todo lo que sea posible para proteger los recipientes de materiales peligrosos. No use herramientas que puedan dañar los recipientes o alguna otra clase de empaque durante la carga. No use ganchos.

9.4.1 – Requisitos generales de carga

Antes de cargar o descargar, ponga el freno de estacionamiento. Asegúrese de que el vehículo esté inmobilizado.

Muchos productos se tornan más peligrosos cuando están expuestos al calor. Cargue los materiales peligrosos lejos de fuentes de calor.

Busque señales de fugas o recipientes dañados: ¡LAS FUGAS SON SIGNO DE PROBLEMAS! No transporte paquetes con fugas, ya que según el material que se esté transportando, usted, su camión u otras personas podrían correr peligro. Es ilegal mover un vehículo que tenga una fuga de materiales peligrosos.

Los contenedores de materiales peligrosos deben estar amarrados para evitar que los envases se muevan durante el transporte.

No fumar. Cuando cargue o descargue materiales peligrosos, no acerque ninguna fuente de fuego. No permita que nadie fume cerca del lugar. Nunca fume en presencia de materiales de:

- Clase 1 (Explosivos)
- Clase 2.1 (Gases inflamables)
- Clase 3 (Líquidos inflamables)
- Clase 4 (Sólidos inflamables)
- Clase 5 (Oxidantes)

Asegure la carga para evitar que se mueva. Amarre los recipientes para que no se caigan, se resbalen ni reboten durante el transporte. Tenga mucho cuidado cuando cargue recipientes que tengan válvulas o algún otro dispositivo. Todos los paquetes de materiales peligrosos deben estar sujetos durante el transporte.

No abra ningún paquete después de cargarlo ni pase materiales peligrosos de un paquete a otro durante el viaje. Puede vaciar un tanque de carga pero no vaciar ningún otro paquete mientras esté en el vehículo.

Reglas para calentadores de carga. Existen reglas especiales para el uso de calentadores de carga cuando transporte materiales de:

- Clase 1 (Explosivos)
- Clase 2.1 (Gases inflamables)
- Clase 3 (Líquidos inflamables)

Por lo general, las reglas prohíben el uso de calentadores de carga, incluidas las unidades automáticas de aire acondicionado o calentador de carga. A menos que conozca todas las reglas pertinentes, no cargue los productos antes mencionados en un espacio para carga en el que haya un calentador.

Use espacio cerrado para carga. No puede llevar una carga que sobresalga por los lados o por la parte trasera del vehículo cuando transporte materiales de:

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

Estos materiales peligrosos deben ir en un espacio de carga cerrado, a menos que todos los paquetes:

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

Precauciones para riesgos específicos

Materiales de clase 1 (explosivos). Apague el motor antes de cargar o descargar cualquier tipo de explosivos y después revise el espacio de carga.

Usted deberá:

- Desactivar los calentadores de cargas. Debe desconectar las fuentes de energía del calentador y drenar los tanques de combustible del calentador.
- Asegurarse de que no haya puntas afiladas que puedan dañar la carga. Verificar que no haya pernos, tornillos, clavos, tableros laterales o tabloncillos del piso rotos.
- Usar un revestimiento para el piso apropiado para explosivos de las divisiones 1.1, 1.2 ó 1.3 (clases A o B). Los pisos deben ser compactos y el revestimiento debe ser de un material no metálico ni ferroso.

Tome precauciones especiales para proteger los explosivos. Nunca use ganchos ni otras herramientas de metal. Nunca deje caer, haga rodar ni arroje los paquetes de explosivos; protéjalos de otras cargas que podrían dañarlos.

No traslade materiales de las divisiones 1.1, 1.2 ó 1.3 (explosivos de las clases A o B) de un vehículo a otro en una carretera pública, excepto en caso de emergencia. Si por razones de seguridad debe trasladar el material, coloque reflectores rojos de advertencia, banderines o linternas eléctricas. Usted tiene la obligación de advertir a las demás personas que circulan por la carretera.

Nunca transporte paquetes de explosivos que estén dañados ni acepte un paquete con manchas de humedad o de aceite.

No transporte materiales de la división 1.1 ni de la división 1.2 (explosivos de clase A) en triples ni en combinaciones de vehículos si:

- Hay un tanque de carga marcado o rotulado en la combinación.
- El otro vehículo de la combinación contiene:
 - División 1.1 A (explosivos iniciadores).
 - Materiales de paquetes de la clase 7 (material radioactivo), etiquetados "Yellow III" (amarillo III).
 - Materiales de la división 2.3 (gases tóxicos) o de la división 6.1 (venenos).
 - Materiales peligrosos en un tanque portátil, en un tanque que se ajuste a las especificaciones 106A ó 110 A del Departamento de Transporte.

Materiales de clase 4 (sólidos inflamables) y clase 5 (oxidantes). Los materiales de la clase 4 son sólidos que reaccionan (y producen fuego y explosión) ante el agua, el calor y el aire, e incluso en forma espontánea.

Los materiales de las clases 4 y 5 deben estar en un lugar completamente cerrado dentro del vehículo o cubiertos de manera segura. Como estos materiales se tornan inestables y peligrosos al mojarse, deben mantenerse secos cuando estén en tránsito y durante el proceso de carga y descarga. Los materiales susceptibles de combustión espontánea o aumento de temperatura se deben transportar en vehículos con ventilación suficiente.

Materiales de clase 8 (materiales corrosivos). Si la carga se realiza a mano, cargue los recipientes frágiles de líquido corrosivo de a uno y manténgalos con el lado correcto hacia arriba. No los deje caer ni los haga rodar y cárguelos en una superficie nivelada. Apile los garrafones o bombonas sólo si las hileras inferiores pueden soportar con seguridad el peso de las superiores.

No cargue envases de ácido nítrico encima de otros productos ni apile más de dos (2).

Cargue las baterías (acumuladores) cargadas de modo que el líquido no se derrame, y manténgalas con el lado correcto hacia arriba. Asegúrese de que otras cargas no vayan a caer sobre las baterías ni produzcan un cortocircuito.

Nunca cargue líquidos corrosivos encima o al lado de los siguientes materiales:

- División 1.4 (Explosivos C)
- División 4.1 (Sólidos inflamables)
- División 4.3 (Materiales que se tornan peligrosos al mojarse)
- Clase 5 (Oxidantes)
- División 2.3, zona B (Gases tóxicos)

Nunca cargue líquidos corrosivos con los siguientes materiales:

- Divisiones 1.1 ó 1.2 (Explosivos A)
- Divisiones 1.2 ó 1.3 (Explosivos B)
- División 1.5 (Agentes explosivos)
- División 2.3, zona A (Gases tóxicos)
- División 4.2 (Materiales de combustión espontánea)
- División 6.1, PGI (Grupo de empaque I), zona A (Líquidos tóxicos)

Clase 2 (gases comprimidos) incluidos líquidos criogénicos. Si el vehículo no está provisto de estantes para cilindros, el piso del espacio de carga debe ser plano. Coloque los cilindros:

- En posición vertical.
- Amarrados en posición horizontal.
- En estantes fijos en el vehículo o en cajas que eviten que se volteen.

Los cilindros se pueden cargar en posición horizontal (acostados) si tienen la válvula de descarga en el espacio para el vapor.

Materiales de las divisiones 2.3 (gas tóxico) o 6.1 (veneno). Nunca transporte estos materiales en recipientes con interconexiones. Nunca cargue un paquete con el rótulo de POISON (veneno) o POISON INHALATION HAZARD (riesgo de inhalación tóxica) en la cabina del conductor o en el compartimento para dormir ni junto con productos alimenticios para personas o animales. Hay reglas especiales para cargar y descargar materiales de clase 2 en tanques de carga. Usted debe recibir capacitación especial para hacerlo.

Materiales de clase 7 (materiales radioactivos). Algunos paquetes de materiales de clase 7 (radioactivos) llevan un número llamado "índice de transporte". El embarcador marca estos paquetes como Radioactive II (radioactivo II) o Radioactive III (radioactivo III) y anota el índice de transporte del paquete en la etiqueta. La radiación rodea cada paquete y pasa a todos los demás paquetes que se encuentren cerca. Para solucionar este problema, existe un control para la cantidad de paquetes que puede cargar juntos. También se controla su proximidad con personas, animales y películas sin revelar. El índice de transporte señala el grado de control necesario durante el transporte. El índice total de transporte de todos los paquetes en un solo vehículo no puede ser de más de 50. La tabla A de la figura 9.10 de esta sección muestra las reglas correspondientes a cada índice de transporte. También muestra la distancia que se debe dejar entre los materiales de clase 7 (radioactivos) y personas, animales o películas. Por ejemplo, no puede colocar un paquete con un índice de transporte de 1.1 a una distancia menor de dos pies (60 cm) de las personas o de las paredes del espacio de carga.

Cargas mixtas. Las reglas exigen que algunos productos se carguen por separado, es decir, no puede cargarlos juntos en el mismo espacio de carga. La figura 9.9 enumera algunos ejemplos. Los reglamentos (el Estatuto de Segregación y Separación) mencionan otros materiales que deben mantenerse separados.

Figura 9.9

Tabla de materiales que no se cargan juntos	
No cargue	En el mismo vehículo con
División 6.1 o 2.3 (VENENO o material rotulado como riesgo por inhalación de veneno).	Alimentos para personas o animales, a menos que el paquete que contiene el veneno esté empacado de manera aprobada. Alimentos significa todo lo que pueda tragarse. Sin embargo, el enjuague bucal, la pasta de dientes y las cremas para la piel no son alimentos.
Gas (venenoso) de División 2.3, zona A o líquidos (veneno) de División 6.1, PGI, zona A.	División 5.1 (oxidantes), Clase 3 (líquidos inflamables), Clase 8 (líquidos corrosivos), División 5.2 (peróxidos orgánicos), Explosivos de División 1.1, 1.2, 1.3 (clase A o B), División 1.5 (agentes explosivos), División 2.1 (gases inflamables), Clase 4 (sólidos inflamables).
Baterías (acumuladores) cargadas.	División 1.1 (explosivos de clase A).
Clase 1 (cartuchos detonantes).	Cualquier otro explosivo, a menos que se transporte en paquetes o recipientes autorizados.
División 6.1 (cianuros o compuestos de cianuro).	Ácidos, materiales corrosivos u otros materiales ácidos que puedan liberar ácido cianhídrico. 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 cargue encima de ningún otro material.

Apartado 9.4

Ponga a prueba sus conocimientos

1. ¿Cuáles son las clases de riesgos cerca de las cuales no debe fumar?
2. ¿Cuáles son las tres clases de riesgos que no se deben cargar en un remolque que tenga una unidad de calefacción o aire acondicionado?
3. ¿El revestimiento del piso que se exige para materiales de las divisiones 1.1. y 1.2 debe ser de acero inoxidable?
4. En la plataforma del embarcador le entregan un documento de embarque correspondiente a 100 cartones de ácido de batería. Usted ya tiene 100 libras (45 kilos) de cianuro de plata a bordo. ¿Qué precauciones debe tomar?
5. Mencione una clase de riesgo que use índices de transporte a fin de determinar la cantidad que se puede cargar en un solo vehículo.

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no puede responderlas a todas, relea el apartado 9.4.

9.5 – MARCACIÓN, CARGA Y DESCARGA DE EMPAQUES A GRANEL

En el glosario al final de esta sección se encuentra el significado de las palabras “a granel” (“bulk” en inglés). Los tanques de carga son recipientes para carga a granel, fijados a un vehículo en forma permanente. Los tanques de carga permanecen en el vehículo cuando se los carga o descarga. Los tanques portátiles son recipientes para carga a granel que no están fijados al vehículo de forma permanente. El producto se carga o descarga mientras los tanques portátiles están fuera del vehículo. Después, los tanques portátiles se colocan en el vehículo para su transporte. Se usan muchas clases de tanques de carga. Los más comunes son los MC306 para líquidos y los MC331 para gases.

9.5.1 – Marcaciones

Es obligatorio exhibir el número de identificación de los materiales peligrosos que se transportan en tanques portátiles, tanques de carga y en otros empaques a granel (como camiones basculantes). Los números de identificación aparecen en la columna 4 de la Tabla de materiales peligrosos. Las reglas exigen el uso de números negros de 100 mm (3,9 pulgadas) en rótulos o paneles anaranjados o, si el uso de rótulos no es obligatorio, en un fondo blanco en forma de rombo. Los tanques de carga de especificación deben mostrar marcaciones con las fechas en que se repitió la prueba.

Además, los tanques portátiles deben mostrar el nombre del propietario o arrendatario. También deben exhibir el nombre de embarque del contenido en dos lados opuestos. Las letras del nombre de embarque deben ser de dos pulgadas (5 cm) de alto como mínimo en los tanques portátiles con capacidad para más de 1,000 galones (3,800 litros), y de una pulgada de alto (2.5 cm) en tanques portátiles con capacidad para menos de 1,000 galones. El número de identificación debe aparecer a cada lado y en cada extremo de un tanque portátil u otros empaques a granel con capacidad para 1,000 galones (3,800 litros) o más, y en dos lados opuestos si el tanque portátil tiene una capacidad menor. Los números de identificación deben permanecer visibles cuando el tanque portátil esté en el vehículo. De lo contrario, usted debe exhibir el número de identificación en ambos lados y en ambos extremos del vehículo automotor.

Los recipientes intermedios para cargas a granel (IBC) son paquetes a granel pero no es obligatorio que lleven el nombre del propietario o el nombre del embarque.

9.5.2 – Carga de los tanques

La persona responsable de la carga y descarga de un tanque debe asegurarse de que una persona calificada esté siempre vigilando. Esta persona debe:

- Estar alerta.
- Poder ver claramente el tanque de carga.
- Estar dentro de una distancia de 25 pies (7.5 metros) del tanque.
- Conocer los riesgos de los materiales involucrados.
- Conocer los procedimientos que se deben seguir ante una emergencia.
- Estar autorizada y en condiciones de mover el tanque de carga.

Hay reglas especiales para el tratamiento de tanques que transportan propano y amoníaco anhidro.

Cierre todos los registros y válvulas antes de mover un tanque cargado con materiales peligrosos, independientemente de lo pequeña que pueda ser la cantidad que lleve o cuán corta sea la distancia. Los registros y válvulas deben estar cerrados para evitar fugas. De acuerdo con lo establecido en la Sección 173.29 del Título 49 del Código de Reglamentos Federales (49 CFR 173.29), es ilegal mover un tanque de carga con válvulas o tapas abiertas a menos que esté vacío.

9.5.3 – Líquidos inflamables

Apague el motor antes de cargar o descargar cualquier líquido inflamable y sólo póngalo en marcha si lo necesita para hacer funcionar una bomba. Conecte correctamente la línea de tierra del tanque antes de abrir el orificio de carga, y mantenga la línea de tierra hasta después de haber cerrado el orificio de carga.

9.5.4 – Gas comprimido

Mantenga cerradas las válvulas de descarga de líquidos de los tanques de gas comprimido excepto durante la carga o descarga. A menos que el motor active una bomba para traslado del producto, apáguelo cuando esté cargando o descargando. Si usa el motor, apáguelo después de pasar el producto y antes de desconectar la manguera. Desprenda todas las conexiones de carga y descarga antes de acoplar, desacoplar o mover un tanque de carga. Cuando los remolques y semirremolques estén desacoplados de la unidad motriz, siempre bloquéelos con cuñas a fin de inmovilizarlos.

Apartado 9.5

Ponga a prueba sus conocimientos

1. Qué es un tanque de carga?
2. ¿En qué se diferencia un tanque portátil de uno de carga?
3. El motor activa una bomba que se usa drante la entrega del gas comprimido. ¿Debe apagar el motor antes o después de desconectar las mangueras una vez terminada la entrega?

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no puede responderlas a todas, relea el apartado 9.5.

9.6 – MATERIALES PELIGROSOS – REGLAS PARA CONDUCIR Y ESTACIONARSE

9.6.1 – Estacionamiento de un vehículo que transporta explosivos de división 1.1, 1.2 ó 1.3

Nunca estacione con explosivos de Clase A o B de la división 1.1, 1.2 ó 1.3 a menos de cinco pies (1.5 metros) de la zona de circulación de la carretera. A menos que sea necesario hacerlo por breves períodos para la operación del vehículo (por ejemplo, carga de combustible), no estacione a una distancia menor de 300 pies (90 metros) de:

- Un puente, un túnel o un edificio.
- Un lugar donde se reúna gente.
- Un fuego abierto.

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

No estacione en propiedad privada a menos que el propietario haya sido advertido del peligro. Siempre debe haber alguien vigilando el vehículo estacionado. Puede permitir que otra persona lo vigile en su lugar solamente si su vehículo está en:

- La propiedad del embarcador.
- La propiedad del transportista.
- La propiedad del consignatario.
- Usted puede dejar el vehículo sin vigilancia sólo cuando éste se encuentre en un refugio seguro. Un refugio seguro es un lugar aprobado para estacionar vehículos sin vigilancia cargados con explosivos. Por lo general, son las autoridades locales quienes designan los refugios seguros autorizados.

9.6.2 – Estacionamiento de un vehículo rotulado que no transporta explosivos de las divisiones 1.1, 1.2 ó 1.3 (Clases A o B)

Puede estacionar un vehículo rotulado (que no lleve explosivos) a una distancia de 5 pies (1.5 metros) de la zona de circulación de la carretera sólo si su trabajo así lo requiere y sólo por un breve período. Siempre debe haber alguien vigilando el vehículo cuando esté estacionado en una carretera pública o en el arcén. Nunca deje el remolque desacoplado y con materiales peligrosos en una vía pública. No estacione a menos de 300 pies (90 metros) de fuego abierto.

9.6.3 – Vigilancia de vehículos estacionados

La persona que vigila un vehículo rotulado debe:

- Permanecer en el vehículo, despierta y fuera del compartimiento para dormir o fuera del vehículo en un radio de 100 pies (30 metros), desde donde pueda verlo claramente.
- Conocer los riesgos de los materiales transportados.
- Saber qué hacer en caso de emergencias.
- Estar en condiciones de mover el vehículo, si fuese necesario.

9.6.4 – ¡No use bengalas!

Si sufre una avería es posible que deba detenerse y usar señales para advertir que su vehículo está detenido. Use triángulos reflectantes o luces eléctricas rojas. Nunca use señales de fuego como cohetes luminosos o mechas cuando esté cerca de:

- Tanques utilizados para transportar líquidos inflamables de clase 3 o gases inflamables de la división 2.1, independientemente de si está cargado o vacío.
- Vehículos cargados con explosivos de división 1.1, 1.2 ó 1.3.

9.6.5 – Restricciones de rutas

Algunos estados y condados exigen permisos para transportar materiales o desechos peligrosos y pueden limitar las rutas que estos vehículos de transporte deben utilizar. Las reglas locales para las rutas y permisos cambian con frecuencia. Es su responsabilidad como conductor averiguar si necesita permisos o si debe utilizar rutas especiales. Asegúrese de tener toda la documentación necesaria antes de salir.

Si trabaja para un transportista, consulte con su despachador sobre permisos o restricciones de rutas. Si usted es camionero independiente y está planeando usar una ruta nueva, consulte con las dependencias estatales el lugar adonde desea viajar, ya que algunas localidades prohíben el transporte de materiales peligrosos por túneles, puentes u otras vías. Corrobore siempre esta información antes de iniciar el viaje.

Siempre que conduzca un vehículo rotulado, evite circular por áreas densamente pobladas, muchedumbres, túneles, calles estrechas y callejones. Tome otras rutas aunque sea poco práctico, salvo que no haya otro camino. Nunca conduzca un vehículo rotulado cerca de fuegos abiertos, a menos que pueda pasar sin detenerse y sin riesgos.

Si transporta explosivos de las divisiones 1.1, 1.2 ó 1.3 debe tener un plan de ruta por escrito y seguirlo. Los transportistas preparan el plan de ruta con anticipación y le entregan una copia al conductor. Usted puede programar su propia ruta si recoge los explosivos en un lugar que no sea la terminal de su empleador. Prepare su plan con anticipación y lleve una copia consigo mientras transporta los explosivos. Entregue embarques de explosivos solamente a personas autorizadas o déjelos en recintos bajo llave diseñados para almacenar explosivos.

El transportista debe elegir la ruta más segura para transportar material radioactivo rotulado. Después de elegir la ruta debe darle al conductor toda la información relacionada con los materiales radioactivos y enseñarle el plan de ruta.

9.6.6 – No fume

No fume dentro de un radio de 25 pies (7.60 metros) de un tanque rotulado como clase 3 (líquidos inflamables) o división 2.1 (gases). Tampoco fume ni tenga un cigarrillo, un cigarro puro o una pipa encendidos dentro de un radio de 25 pies (7.60 metros) de distancia de cualquier vehículo que contenga materiales:

- Clase 1 (Explosivos)
- Clase 3 (Líquidos inflamables)
- Clase 4 (Sólidos inflamables)
- Clase 5 (Oxidantes)

9.6.7 – Cargue combustible con el motor apagado

Apague el motor antes de cargar combustible en un vehículo automotor que contenga materiales peligrosos. Siempre debe haber alguien vigilando la boquilla y controlando la carga de combustible.

9.6.8 – Extintor de clase 10 B:C

La unidad motriz de los vehículos rotulados debe tener un extintor con una clase UL de 10 B:C o más.

9.6.9 – Revise los neumáticos

Asegúrese de que los neumáticos estén debidamente inflados. Revise los vehículos rotulados con neumáticos duales al comienzo de cada viaje y cuando estacione. Cada vez que pare debe revisar los neumáticos con un medidor de presión, que es la única forma confiable de hacerlo.

no conduzca con un neumático que tenga una fuga o esté desinflado salvo hasta el lugar seguro más cercano donde pueda hacerlo reparar. Si tiene un neumático recalentado, quítelo y colóquelo a una distancia segura del vehículo. No vuelva a conducir hasta solucionar la causa del recalentamiento. No olvide obedecer las reglas sobre estacionamiento y vigilancia de vehículos rotulados. Estas reglas rigen incluso para revisar, reparar o cambiar neumáticos.

9.6.10 – Dónde llevar los documentos de embarque y la información de respuestas ante emergencias

No acepte un embarque de materiales peligrosos sin un documento de embarque debidamente preparado. Un documento de embarque para materiales peligrosos siempre debe poder reconocerse con facilidad y se debe mantener en un lugar donde otras personas puedan encontrarlo rápidamente después de un accidente.

Distinga claramente los documentos de embarque para materiales peligrosos de otros documentos o papeles identificándolos o colocándolos sobre los demás papeles. Cuando esté detrás del volante, mantenga los documentos de embarque donde pueda alcanzarlos (sin necesidad de quitarse el cinturón de seguridad) o en una bolsa en la puerta del conductor. Los documentos deben ser fácilmente visibles para alguien que entre a la cabina. Cuando no esté conduciendo, deje los papeles de embarque en la bolsa de la puerta del conductor o en el asiento del conductor. La información sobre respuestas ante emergencias se debe guardar en el mismo lugar que el documento de embarque. **Papeles para transporte de explosivos de división 1.1, 1.2 ó 1.3.**

El transportista está obligado a entregar a cada conductor que transporte explosivos de la división 1.1, 1.2 ó 1.3 una copia de los Reglamentos Federales de Seguridad para Transportistas Motorizados (FMCSR), Parte 397. El transportista también debe proporcionar instrucciones escritas sobre qué hacer si hay una demora o un accidente. Las instrucciones escritas deberán incluir:

- Los nombres y números telefónicos de las personas de contacto (incluidos los agentes transportistas o embarcadores).
- La naturaleza de los explosivos transportados.
- Las precauciones que se deben tomar ante emergencias tales como incendios, accidentes o fugas.

Los conductores deben firmar un recibo por estos documentos.

Mientras conduce, debe tener en su poder y estar familiarizado con lo siguiente:

- Documentos de embarque.
- Instrucciones escritas para emergencias.
- Plan de ruta por escrito.
- Copia de la Parte 397 de los FMCSR.

9.6.11 – Equipo para cloro

Un conductor que transporta cloro en tanques de carga tiene la obligación de llevar una máscara antigas aprobada en el vehículo. También debe tener un equipo de emergencia para controlar fugas en los conectores de la placa de recubrimiento de la bóveda en el tanque de carga.

9.6.12 – Detenégase antes de cruces ferroviarios

Pare antes de cruzar una vía de ferrocarril si su vehículo:

- Está rotulado.
- Transporta cloro, independientemente de la cantidad.
- Tiene tanques de carga para transportar materiales peligrosos, sea que estén llenos o vacíos.

Debe detenerse a una distancia de entre 15 y 50 pies (4.60 y 15 metros) antes de la vías de ferrocarril más próximas y cruzar únicamente cuando esté seguro de que no se aproxima ningún tren. No cambie de marcha mientras cruza las vías del ferrocarril.

9.7 EMERGENCIAS – MATERIALES PELIGROSOS

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• No fumar• Mantener a la gente alejada | <ul style="list-style-type: none">• Advertir a los demás• Evitar contacto o inhalación |
|--|---|

9.7.1 – Guía de Respuesta ante Emergencias (ERG)

El Departamento de Transporte tiene una guía para los bomberos, la policía y los trabajadores de la industria con indicaciones sobre cómo protegerse a sí mismos y al público ante los riesgos de los materiales peligrosos. La guía contiene un índice por nombre de embarque adecuado y por número de identificación del material peligroso. El personal de emergencia buscará estos datos en el documento de embarque, por lo que es de vital importancia que el nombre de embarque adecuado, el número de identificación, la etiqueta y los rótulos sean correctos.

9.7.2 – Choques/Incidentes

En su calidad de conductor profesional, su tarea en el lugar de un accidente es la siguiente:

- Mantener a la gente alejada del área del accidente.
- Limitar la diseminación del material, sólo si puede hacerlo de manera segura.
- Comunicar el peligro de los materiales peligrosos al personal de respuesta ante emergencias.
- Proporcionar los documentos de embarque y la información de respuesta a emergencias a los servicios de emergencias.

Utilice esta lista de verificación:

- Verifique si su compañero de trabajo se encuentra bien.
- Lleve consigo los documentos de embarque.
- Mantenga alejada a la gente, en dirección contraria al viento.
- Advierta a los demás acerca del peligro.
- Pida ayuda.
- Siga las instrucciones de su empleador.
- Evite que fumen y mantenga las llamas expuestas alejadas del vehículo.

9.7.3 – Incendios

Podría suceder que durante el viaje tenga que controlar incendios menores en el camión. Sin embargo, salvo que haya recibido capacitación y tenga el equipo para hacerlo de forma segura, no intente extinguir incendios de materiales peligrosos ya que esto requiere capacitación especial y ropa de protección adecuada.

Si detecta un incendio, pida ayuda. Puede utilizar el extintor para evitar que un incendio menor en el camión se extienda a la carga hasta que lleguen los bomberos. Antes de abrir las puertas del remolque, tóquelas para ver si están calientes. Si lo están, es posible que tenga un incendio en la carga y no debe abrirlas, ya que esta acción dejaría entrar aire y avivaría el fuego. Sin aire, muchos incendios no pasan de ser un rescoldo, mientras llegan los bomberos, y así causan menos daño. Si su carga ya se está ardiendo, no es seguro intentar combatir el incendio. Conserve los documentos de embarque en su poder para dárselos al personal de emergencia tan pronto como llegue. Advierta del peligro a terceros y manténgalos alejados.

Si descubre una fuga en la carga, identifique el material peligroso que está perdiendo con la información que figura en los documentos de embarque, las etiquetas o la localización del paquete. **No toque ningún material que se esté derramando. Mucha gente se lesiona al tocar materiales peligrosos.** No trate de identificar el material o encontrar la fuente de una fuga por el olor. Los gases tóxicos pueden destruirle el sentido del olfato, lesionarlo o incluso matarlo, aunque no tengan olor. Si algún material peligroso está derramándose de un recipiente, pero no de su vehículo, diríjase al lugar más próximo donde pueda conseguir ayuda y llame al personal de emergencia si es necesario. Nunca coma, beba ni fume cerca de una fuga o un derrame.

Si hay un derrame de materiales peligrosos proveniente de su vehículo, no mueva el vehículo más de lo que sea necesario para la seguridad. Puede sacarlo de la carretera y alejarlo de lugares donde haya gente reunida si esto contribuye a la seguridad, pero muévelo sólo si puede hacerlo sin peligro para usted o para terceros.

Si el vehículo está perdiendo materiales peligrosos nunca siga conduciendo para encontrar un teléfono, una parada de camiones o ayuda, ni se detenga por ningún otro motivo. Recuerde que el transportista tendrá que pagar por la limpieza de estacionamientos, carreteras y alcantarillas de desagües contaminadas. Dado que el costo es enorme, no es conveniente dejar un largo reguero de contaminación. Si su vehículo está perdiendo materiales peligrosos:

- Estacionelo.
- Proteja el área.
- Permanezca en el lugar.
- Envíe a otra persona a que pida ayuda.

Cuando envíe a otra persona a buscar ayuda, proporciónale:

- Una descripción de la emergencia.
- Su ubicación exacta y la dirección en que viaja.
- Su nombre, el nombre del transportista y el de la población o ciudad donde se encuentra su terminal.
- El nombre de embarque adecuado, la clase de riesgo y el número de identificación del material peligroso, si los conoce.

Ésta es mucha información para que alguien pueda recordarla, por lo que es conveniente proporcionársela por escrito a la persona que enviará en busca de ayuda. El equipo de respuesta a emergencias debe conocer esta información para poder encontrarlo a usted y hacerse cargo de la situación. Es posible que deban recorrer varias millas para llegar hasta donde está usted. Esta información les ayudará a llevar el equipo adecuado de una sola vez para no tener que volver a buscarlo.

Nunca mueva el vehículo si hacerlo causaría contaminación o dañaría el vehículo. Manténgase a favor del viento y lejos de áreas de descanso, paradas de camiones, restaurantes y locales comerciales. Nunca trate de volver a empacar recipientes que tengan fugas. Tampoco intente reparar fugas a menos que haya recibido capacitación y tenga el equipo para hacerlo de forma segura. Llame a su despachador o a su supervisor para pedir instrucciones y, si es necesario, para que envíe a personal de emergencia.

9.7.4 – Respuestas ante riesgos específicos

Clase 1 (explosivos). Si su vehículo se descompone o interviene en un accidente mientras está transportando explosivos, advierta a otros sobre el peligro. Mantenga alejados a los curiosos. No permita que se fume o haya un fuego abierto cerca del vehículo. Si hay un incendio, advierta a todos sobre el peligro de explosión.

Retire todos los explosivos antes de separar los vehículos involucrados en un choque. Coloque los explosivos a una distancia mínima de 200 pies (60 metros) de los vehículos y edificios habitados. Manténgase a una distancia segura.

Clase 2 (gases comprimidos). Si hay fugas de gas comprimido en su vehículo, advierta a otros sobre el peligro. Permita que sólo se acerquen las personas encargadas de retirar la sustancia peligrosa o los escombros. Si ocurre un accidente en el que está involucrada la carga de gas comprimido, debe notificar al embarcador.

A menos que esté abasteciendo combustible a maquinarias utilizadas en construcciones o mantenimiento de la carretera, no transfiera gas comprimido inflamable de un tanque a otro en una carretera pública.

Clase 3 (líquidos inflamables). Si está transportando un líquido inflamable y tiene un accidente o su vehículo se avería, evite que se junten curiosos. Adviértale a la gente sobre el peligro, y no permita que fumen. Nunca transporte un tanque de carga con fugas a más distancia de la necesaria para llegar a un lugar seguro. Sálgase del camino si puede hacerlo de manera segura. No pase el líquido inflamable de un vehículo a otro en un camino público excepto en casos de emergencia.

Clase 4 (sólidos inflamables) y clase 5 (materiales oxidantes). Si un sólido inflamable o un material oxidante se derrama, alerte a otros sobre el peligro de incendio. No abra paquetes de sólidos inflamables en los que haya algún rescoldo de fuego. Retírelos del vehículo si puede hacerlo de manera segura. También retire los paquetes sanos si eso disminuye el riesgo de incendio.

Clase 6 (materiales tóxicos y sustancias infecciosas). Es su responsabilidad protegerse y proteger a otras personas y bienes de cualquier daño. Recuerde que muchos productos clasificados como tóxicos también son inflamables. Si considera que un material de la división 2.3 (gases tóxicos) o de la división 6.1 (materiales tóxicos) puede ser inflamables, tome las precauciones adicionales necesarias apropiadas para líquidos o gases inflamables. No permita que nadie fume, acerque una llama expuesta o realice tareas de soldadura. Advierta a otros sobre el peligro de incendio, de inhalar vapores o de entrar en contacto con la sustancia tóxica.

Un vehículo que tenga una fuga de materiales de la división 2.3 (gases tóxicos) o de la división 6.1 (veneno) deberá ser inspeccionado para detectar la presencia de desechos tóxicos antes de ser usado nuevamente.

Si un paquete con materiales de la división 6.2 (sustancias infecciosas) resulta dañado al manipularlo o transportarlo, usted debe ponerse en contacto de inmediato con su supervisor. No acepte paquetes dañados o con signos de fugas.

Clase 7 (materiales radioactivos). Si hay un paquete roto o con fugas de material radioactivo, informe a su despachador o a su supervisor tan pronto como sea posible. Si hay un derrame o si existe la posibilidad de que un recipiente interno esté dañado, no toque ni inhale el material. Tampoco utilice el vehículo hasta que se haya limpiado y haya sido revisado con un medidor para reconocimiento.

Clase 8 (materiales corrosivos). Si se produce una fuga o un derrame de materiales corrosivos durante el transporte, tome precauciones para evitar daños o lesiones mayores al manipular los recipientes. Las partes del vehículo que han estado expuestas a un líquido corrosivo se deben lavar bien con agua. Después de descargar el material, lave el interior del vehículo lo más pronto posible antes de volver a cargarlo.

Si continuar transportando un tanque de carga con una fuga es inseguro, sálgase del camino. Si puede hacerlo con seguridad, trate de contener el líquido que esté derramándose del vehículo. Aleje a los curiosos del líquido y sus vapores, y haga todo lo posible por evitar lesiones a terceros o a usted mismo.

9.7.5 – Notificación obligatoria

El Centro Nacional de Respuesta (“National Response Center”) ayuda a coordinar la respuesta ante emergencias relacionadas con riesgos químicos. Es un recurso para la policía y los bomberos, que mantiene una línea telefónica para llamadas gratis durante las 24 horas. Usted o su empleador tienen la obligación de llamar por teléfono cuando ocurra algunas de las siguientes situaciones como resultado directo de un incidente con materiales peligrosos:

- Muera alguna persona.
- Un herido necesite ser hospitalizado.
- Los daños a la propiedad estimados excedan la suma de \$50,000.
- Haya gente evacuada por más de una hora.
- Una o más instalaciones o arterias principales para el transporte queden clausuradas por una hora o más.
- Se produzca un incendio, una rotura, un derrame o una posible contaminación con sustancias radioactivas.
- Se produzca un incendio, una rotura, un derrame o una posible contaminación que involucre una carga de agentes etiológicos (bacterias o toxinas).
- Exista una situación de naturaleza tal que, a juicio del transportista, deba ser informada (por ejemplo, que persista el peligro para la vida en la escena de un incidente).

Centro Nacional de Respuesta • (800) 424-8802

Las personas que llamen por teléfono al Centro Nacional de Respuesta deben estar preparadas para proporcionar la siguiente información:

- Su nombre y apellido.
- El nombre y la dirección del transportista para el que trabajan.
- El número telefónico donde se lo puede localizar.
- La fecha, hora y lugar del incidente.
- Gravedad de las lesiones, si las hubiere.
- Clase, nombre y cantidad de materiales peligrosos involucrados, si dispone de esa información.
- Tipo de incidente y la forma en que haya intervenido el material peligroso involucrado, y si en el lugar de los hechos sigue habiendo algún peligro para la vida.

Si hubo de por medio una cantidad reportable de una sustancia peligrosa, la persona que llame debe dar el nombre del embarcador y la cantidad de sustancia peligrosa derramada.

Esté preparado para proporcionarle a su empleador la información requerida también. Los transportistas deben redactar informes detallados dentro de los treinta días de ocurrido el incidente.

CHEMTREC • (800) 424-9300

El centro de Emergencia para el transporte de Sustancias Químicas (CHEMTREC) con sede en Washington también tiene una línea telefónica para llamadas gratuitas durante las 24 horas. Este centro fue creado para proporcionar información técnica al personal de emergencia acerca de las propiedades físicas de los materiales peligrosos. El Centro Nacional de Respuesta y CHEMTREC están en estrecha comunicación, de modo que si usted llama a uno de ellos, ese centro le informará al otro sobre el problema cuando sea oportuno.

No coloque paquetes de materiales radioactivos etiquetados con la leyenda "yellow - II" (amarillo II) o "yellow - III" (amarillo III) cerca de personas, animales ni películas por un tiempo mayor que el indicado en la figura 9.10.

Figura 9.10

Separación de material radioactivo - Tabla A						
ÍNDICE DE TRANSPORTE TOTAL	DISTANCIA MÍNIMA EN PIES CON LA PELÍCULA SIN REVELAR MÁS CERCANA					DISTANCIA CON COMPARTI-MENTOS PARA PERSONAS O CARGA
	0-2 horas	2-4 horas	4-8 horas	8-12 horas	Más de 12 horas	
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	

Clases de materiales peligrosos

Los materiales peligrosos se dividen en nueve clases principales de riesgos y en categorías adicionales para artículos de consumo y líquidos combustibles. Las clases de materiales peligrosos se detallan en la figura 9.11.

Figura 9.11

Definiciones de clases de riesgos - Tabla B		
Clase	Nombre de clase	Ejemplo
1	Explosivos	Munición, dinamita, fuegos artificiales
2	Gases	Propano, oxígeno, helio
3	Inflamables	Gasolina, acetona
4	Inflamables sólidos	Cerillas, fusibles
5	Oxidantes	Nitrato de amonio, peróxido de hidrógeno
6	Venenos	Pesticidas, arsénico
7	Radioactivos	Uranio, plutonio
8	Corrosivos	Ácido clorhídrico, ácido de batería
9	Materiales peligrosos varios	Formaldehido, asbesto
Ninguna	Otros materiales regulados nacionales (ORM-D)	Laca para el pelo o carbón vegetal
Ninguna	Líquidos combustibles	Aceites combustibles, combustible para encendedor

Apartados 9.6 y 9.7
Ponga a prueba sus conocimientos

1. Si su remolque rotulado tiene neumáticos duales, ¿con qué frecuencia debe revisarlos?
2. ¿Qué es un refugio seguro?
3. ¿A qué distancia de la zona de circulación de un camino puede estacionarse si transporta materiales de las divisiones 1.2 ó 1.3?
4. ¿A qué distancia de un puente, túnel o edificio puede estacionarse con esa misma carga?
5. ¿Qué tipo de extintor deben llevar los vehículos rotulados?
6. Usted está transportando 100 libras (45 kilos) de materiales de la división 4.3 (peligrosos al mojarse). ¿Necesita detenerse antes de cruzar las vías del ferrocarril?
7. En un área de descanso al lado del camino usted descubre que su embarque de materiales peligrosos tiene una pequeña fuga. No hay un teléfono cerca. ¿Qué debería hacer?
8. ¿Qué es la Guía de Respuesta ante Emergencias?

Estas preguntas pueden aparecer en su examen. Si no puede responderlas a todas, relea los apartados 9.6 y 9.7.

9.8 – GLOSARIO DE MATERIALES PELIGROSOS

Este glosario presenta definiciones de ciertos términos usados en esta sección. Encontrará el glosario completo de términos en las Normas Federales sobre Materiales Peligrosos (49 CFR 171.8). Usted debe tener una copia actualizada de dichas normas para consulta.

(Nota: en sus exámenes no habrá preguntas sobre el glosario).

Sección 171.8. Definiciones y abreviaturas.

Cantidad limitada – La cantidad máxima de material peligroso para la que puede haber excepciones específicas de etiquetado o empaquetado.

Cantidad reportable (RQ) - Cantidad especificada en la columna 2 del Apéndice de la Sección 172.101 para cualquier material identificado en la columna 1 del Apéndice.

Certificación del embarcador – Es un documento de embarque, declaración firmada por el embarcador, en la que afirma haber preparado debidamente el embarque de acuerdo con lo dispuesto por la ley. Por ejemplo:

- “Por el presente se certifica que los materiales antes detallados están correctamente clasificados, descritos, empacados, marcados y etiquetados y se encuentran en condiciones apropiadas para su transporte de acuerdo con los reglamentos vigentes del Departamento de Transporte.” o
- “Por el presente declaro que el contenido de este envío está descrito en forma completa y precisa, con el nombre de embarque adecuado, está clasificado, empacado, marcado y etiquetado/rotulado, y que se encuentra en todos los aspectos en condiciones adecuadas para su transporte por *, de acuerdo con los reglamentos gubernamentales nacionales e internacionales vigentes.”

* Aquí pueden insertarse palabras que indiquen la forma de transporte (ferrocarril, avión, vehículo automotor, navío).

Clase de riesgo – Categoría de peligro asignada a un material peligroso de acuerdo con los criterios para definirla que figuran en la Sección 173 y con las disposiciones de la tabla de la Sección 172.101. Un material puede cumplir con los criterios de definición para más de una clase de riesgos pero se asigna solamente a una de ellas.

Consignatario – Empresa o persona a la que se entrega un embarque.

Desechos peligrosos – A los fines de este capítulo, este término designa todo material que está sujeto a los Requisitos del Manifiesto de Desechos Peligrosos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, especificados en la Sección 262 del Título 40 del CFR.

División – Subdivisión de una clase de riesgo.

Documento de embarque – Una orden de embarque, conocimiento de embarque, manifiesto o alguna otra clase de documento de embarque con fines similares, y que contenga la información exigida por las Secciones 172.202, 172.203 y 172.204.

Empaque a granel – Empaque que no sea un barco ni una barcaza, incluido un vehículo de transporte o recipiente de carga en el que se cargan materiales peligrosos sin recipiente intermedio y que tiene:

1. Una capacidad máxima mayor a 450 litros (119 galones) como receptáculo para líquidos.
2. Una masa neta máxima mayor que 400 kilos (882 libras) o una capacidad máxima mayor a 450 litros (119 galones) como receptáculo para sólidos; o
3. Una capacidad para agua mayor a 454 kilos (1,000 libras) como receptáculo para gases según la definición que figura en la Sección 173.115.

Empaque estándar de la ONU (UN, en inglés) – Empaque con especificaciones que se ajustan a las normas de las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas.

Empaque no a granel – Empaque que tiene:

1. Una capacidad máxima de 450 litros (119 galones) como receptáculo para líquidos;
2. Una masa neta máxima menor a 400 kilos (882 libras) y una capacidad máxima de 450 litros (119 galones) como receptáculo para sólidos; o
3. Una capacidad mayor a 454 kilos (1,000 libras) de agua o menos como receptáculo para gases según la definición que figura en la Sección 173.115.

EPA – Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

FMCSR – Reglamentos Federales de Seguridad para Transportistas Motorizados.

Marca o marcación – Nombre descriptivo, número de identificación, instrucciones, precauciones, peso, especificación o marcas de la ONU o combinaciones de ellas exigidas por las disposiciones de este subcapítulo para el empaque exterior de los materiales peligrosos.

Materiales peligrosos – Sustancia o material definido por la Secretaría de Transporte como susceptible de presentar un riesgo alto para la salud, la seguridad y la propiedad al ser transportado comercialmente. El término incluye sustancias peligrosas, desechos peligrosos, contaminantes marítimos, materiales de temperaturas elevadas y materiales designados como peligrosos en la Tabla de materiales peligrosos de la Sección 172.101, y los materiales que cumplen con los criterios de definición para las clases y divisiones de riesgos de la Sección 173, subcapítulo C de este capítulo.

Merma – Cantidad que le falta a un empaque para estar completamente lleno de líquido y que generalmente se expresa en porcentaje de volumen.

Mezcla – Material que tiene más de un compuesto o elemento químico.

Nombre de embarque adecuado – Nombre del material peligroso en letra redonda (no cursiva) en la Sección 172.101.

Nombre del contenido – Designación o nombre de embarque adecuado especificado en la Sección 172.101.

Nombre técnico – Nombre químico reconocido o nombre microbiológico usado actualmente en manuales, publicaciones y textos científicos y técnicos.

N.O.S. – No especificado de otra manera.

Peso bruto o masa bruta – Peso de un empaque más el peso de su contenido.

PHSMA – Administración de Seguridad en Tuberías y Materiales Peligrosos.

P.s.i. o psi – Libras por pulgada cuadrada.

P.s.i.a. o psia – Libras por pulgada cuadrada absoluta.

Recipiente de carga – Recipiente reutilizable que tiene un volumen de 64 pies cúbicos (1,81 metros cúbicos) o más, diseñado y fabricado para ser levantado con su contenido intacto y destinado principalmente a contener paquetes (individuales) durante el transporte.

Recipiente intermedio para cargas a granel (IBC) – Empaque portátil rígido o flexible, que no sea un cilindro o tanque portátil, diseñado para manipulación mecánica. Las normas para recipientes intermedios para cargas a granel fabricados en los Estados Unidos están establecidas en las subsecciones N y O de la Sección 178.

Sustancia peligrosa- Material, incluidas sus mezclas y soluciones, que:

1. Figura en el apéndice A de la Sección 172.101.
2. Se encuentra en una cantidad, en un paquete, que equivale o excede la cantidad reportable (RQ) que figura en el Apéndice A de la Sección 172.101; y
3. Si se encuentra en una mezcla o solución:
 - (i) Para radionúclidos, se ajusta a lo establecido en el párrafo 7 del Apéndice A de la Sección 172.101.
 - (ii) Que no sea para radionúclidos, está en una concentración por peso que equivale o excede la concentración correspondiente a la cantidad reportable del material, según se muestra en la figura 9.12.

Esta definición no rige para productos del petróleo que sean lubricantes o combustibles (ver la Sección 300.6 del Título 40 del CRF).

Figura 9.12

Concentraciones de sustancia peligrosa		
Cantidad de notificación obligatoria en libras (kg)	Concentración por peso	
	Porcentaje	PPM
5,000 (2,270)	10	100,000
1,000 (45)	2	20,000
100 (45.4)	0.2	2,000
10 (4.54)	0.02	200
1 (0.454)	0.002	20

Tanque de carga – Empaque a granel que:

1. Es un tanque destinado principalmente al transporte de líquidos o gases e incluye dispositivos, refuerzos, accesorios y cierres (ver “tanque” en las secciones 178.345-1(c), 178.337-1 ó 178.338 del Título 49 del CFR, según corresponda).
2. Está acoplado en forma permanente o forma parte de un vehículo automotor o no está acoplado en forma permanente pero que, debido a su tamaño, construcción o unión a un vehículo automotor, se carga o descarga sin quitarse de dicho vehículo; y
3. No está fabricado de acuerdo con las especificaciones para cilindros, tanques portátiles, vehículos tanque o unidades múltiples de vehículos tanque.

Tanque de combustible – Tipo de tanque que no es un tanque de carga y se utiliza para transportar líquidos combustibles o inflamables o gas comprimido con el objeto de abastecer combustible para el funcionamiento del vehículo de transporte al que está acoplado, o para hacer funcionar otros equipos del vehículo de transporte.

Tanque portátil – Empaque a granel (excepto si es un cilindro con 1,000 libras [454 kilos] o menos de capacidad de agua) diseñado principalmente para ser cargado en un vehículo o en un barco de transporte, o acoplado temporalmente a ellos y equipado con patines, soportes o accesorios para facilitar la manipulación del tanque por medios mecánicos. No incluye tanque de carga, vehículo tanque, unidades múltiples de vehículos tanque ni remolque para transportar cilindros 3AX, 3AAX o 3T.

Transportista – Persona que se ocupa del transporte de pasajeros o de bienes por:

1. Tierra o agua, como transportista común, contratista o privado.
2. Aeronave civil.

UN – United Nations (Organización de las Naciones Unidas, ONU).

Vehículo de transporte – Vehículo para transportar carga, tal como automóvil, camioneta, tractor, camión, semirremolque, vehículo tanque o vagón de ferrocarril usado para el transporte de carga en una u otra forma. Cada unidad de transporte de carga (remolque, vagón de ferrocarril, etc.) se considera un vehículo de transporte separado.