

08-25-95 NORMA Oficial Mexicana NOM-018-SCT2/1994, Disposiciones para la carga, acondicionamiento y descarga de materiales y residuos peligrosos en unidades de arrastre ferroviario.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.- Dirección General de Transporte Terrestre.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-018-SCT2/1994, PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS, DISPOSICIONES PARA LA CARGA, ACONDICIONAMIENTO Y DESCARGA DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS EN UNIDADES DE ARRASTRE FERROVIARIO.

AARON DYCHTER POLTOLAREK, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en el artículo 36 fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública; 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 6o. fracción XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; 47 y 121 fracciones V y VI del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

CONSIDERANDO

Que es indispensable establecer las disposiciones que deben observar los remitentes, consignatarios y empresa, para efectuar con seguridad la carga, distribución, sujeción y descarga de materiales y residuos peligrosos a transportar por ferrocarril.

Que habiéndose dado cumplimiento al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para la expedición de normas oficiales mexicanas, el Subsecretario de Transporte, ordenó la publicación del Proyecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-018-SCT2/1994, DISPOSICIONES PARA LA CARGA, ACONDICIONAMIENTO Y DESCARGA DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS EN UNIDADES DE ARRASTRE FERROVIARIO, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el día 23 de junio de 1994.

Que en el plazo de los noventa días, los estudios a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estuvieron a disposición del público para su consulta.

Que durante el plazo de noventa días naturales, contados a partir del día 23 de junio de 1994, fecha en que se publicó el proyecto de Norma Oficial Mexicana, no se recibieron comentarios del público en general.

Que previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, he tenido a bien expedir la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-018-SCT2/1994, "DISPOSICIONES PARA LA CARGA, ACONDICIONAMIENTO Y DESCARGA DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS EN UNIDADES DE ARRASTRE FERROVIARIO".

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE

SECRETARIA DE GOBERNACION

DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL

CENTRO NACIONAL DE PREVENCION DE DESASTRES

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

DIRECCION GENERAL DE CONTROL DE ARMAS DE FUEGO Y EXPLOSIVOS

SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL
COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS
SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL
DIRECCION GENERAL DE NORMAS
SECRETARIA DE SALUD
DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS
FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO
PETROLEOS MEXICANOS
AUDITORIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCION AMBIENTAL Y AHORRO DE ENERGIA
CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION
CAMARA NACIONAL DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA
ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE PINTURAS Y TINTAS, A.C.
ASOCIACION NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUIMICA
ASOCIACION MEXICANA DE EMPRESAS DE PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS
ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE REFRESCOS
INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
GRUPO INTERMEX, S.A. DE C.V.
DUPONT, S.A. DE C.V.
CIBA GEIGY, S.A. DE C.V.
BAYER DE MEXICO, S.A. DE C.V.

INDICE

1. OBJETIVO
2. CAMPO DE APLICACION
3. REFERENCIAS
4. DEFINICIONES
5. DISPOSICIONES
6. BIBLIOGRAFIA
7. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
8. OBSERVANCIA
9. VIGENCIA.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-018-SCT2/1994, DISPOSICIONES PARA LA CARGA, ACONDICIONAMIENTO Y DESCARGA DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS EN UNIDADES DE ARRASTRE FERROVIARIO.

1.- Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las disposiciones que deben observar los remitentes, consignatarios y empresa para efectuar con seguridad la carga, distribución, sujeción y descarga de materiales y residuos peligrosos a transportar por ferrocarril.

2.- Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para remitentes, consignatarios y empresa ferroviaria para efectuar con seguridad la carga, distribución, sujeción y descarga en unidades de arrastre ferroviario que transporten materiales y residuos peligrosos.

3.- Referencias

NOM-009-SCT2-1994	COMPATIBILIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE SUBSTANCIAS, MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS DE LA CLASE 1 "EXPLOSIVOS".
NOM-002-SCT2-1994	LISTADO DE LAS SUBSTANCIAS PELIGROSAS MAS USUALMENTE TRANSPORTADAS.
NOM-007-SCT2-1994	MARCADO DE ENVASES Y EMBALAJES DESTINADOS AL TRANSPORTE DE SUBSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS.
NOM-024-SCT2-1994	ESPECIFICACIONES PARA LA CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION, ASI COMO METODOS DE PRUEBA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES DE LAS SUBSTANCIAS, MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.
NOM-025-SCT2-1995	DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LAS SUBSTANCIAS, MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS DE LA CLASE 1 "EXPLOSIVOS".
NOM-027-SCT2-1994	DISPOSICIONES GENERALES PARA EL ENVASE Y EMBALAJE Y TRANSPORTE DE LAS SUBSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS DE LA DIVISION 5.2 PEROXIDOS ORGANICOS.
NOM-051-SCT2-1995	ESPECIFICACIONES ESPECIALES Y ADICIONALES PARA EL ENVASE/Y EMBALAJE DE LOS MATERIALES PELIGROSOS DE LA DIVISION 6.2 SUBSTANCIAS INFECCIOSAS.
NOM-004-SCT2-1994	SISTEMA DE IDENTIFICACION DE UNIDADES DESTINADAS AL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

4.- Definiciones

Para efectos de esta Norma, se establecen las siguientes definiciones:

Bastidor.- Armazón metálico que soporta la caja de un furgón.

Carro tanque.- Unidad ferroviaria usada para el transporte de líquidos, gases licuados o comprimidos y sólidos que se licuan antes de descargarse.

Contenedor.- Recipiente o embalaje metálico de capacidades y formas normalizadas internacionalmente, usado para transportar mercancías.

Cuerpo elástico.- Que puede recobrar total o parcialmente su forma y dimensiones una vez que cesa la acción de la fuerza modificadora.

Drenar.- Extraer el exceso de líquido de un cuerpo o lugar.

Encajonar.- Meter un recipiente dentro de un cajón para su protección.

Estibar.- Distribuir convenientemente cajas o paquetes para que ocupen el menor espacio libre.

Furgón.- Carro de ferrocarril constituido por una caja que se emplea para transportar carga que requiere protección contra la intemperie o inclemencia del tiempo, equipado con puertas laterales.

Gases comprimidos.- Son aquellos que cuando están contenidos en un recipiente cerrado, tienen una presión absoluta mayor a la atmosférica.

Herméticamente cerrado.- A prueba de la penetración y salida de vapores.

Impermeable.- Material que es resistente a la penetración de líquidos y gases en función del tiempo.

Líquidos inflamables.- Líquidos o mezclas de líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión, que despiden vapores inflamables a una temperatura no superior a 60.5 °C en los ensayos en copa cerrada o no superiores a 65.6 °C en copa abierta.

Líquidos pirofóricos.- Líquidos que por sus características químicas resultan inflamables al contacto del aire.

Material absorbente.- Material cuyo objetivo es absorber los líquidos que puedan derramarse en caso de que un envase se rompa o presente fugas.

Material combustible.- Material que al combinarse con oxígeno u otro oxidante, arde fácilmente dando lugar a una combustión.

Material venenoso.- Material que puede causar la muerte, lesiones graves o ser nocivo para la salud humana si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

Material oxidante.- Material que puede causar o contribuir a la combustión de otro material por emisión de oxígeno.

Mecha.- Artículo consistente de un núcleo de pólvora negra finamente molida cubierta por papel o hilo tejido y una cubierta flexible protectora.

Nitrato.- Compuesto derivado de la combinación de ácido nítrico con un radical.

Peróxidos.- Compuestos que contienen una estructura bivalente que origina una liberación espontánea de oxígeno. Generalmente son sustancias combustibles y están propensos a descomposición explosiva.

Carro plataforma.- Unidad ferroviaria de superficie plana equipada especialmente para transportar remolques, contenedores o cualquier otro tipo de equipo o maquinaria pesada.

Remolque.- Vehículo sin medios de autopropulsión destinado a ser jalado por un vehículo de motor.

Serpentín de calefacción.- Tubo en forma espiral, el cual sirve para mantener la temperatura requerida del producto contenido en el tonel.

Tambor.- Envase de forma cilíndrica construido con costillas laterales o transversales de suficiente resistencia para no necesitar protección adicional. Su capacidad varía de 57 a 208 litros.

Transporte en carro entero.- Servicio que ofrece una empresa ferroviaria en el que se asigna una unidad de carga para uso exclusivo del usuario en el transporte de su mercancía.

5.- Disposiciones

5. 1.- Distribución y sujeción de la carga.

5. 1.1.- Los explosivos no deberán ser transportados juntos en el mismo furgón y/o contenedor en sus diferentes divisiones, ni con otros materiales si no cumplen con la competitividad establecida en la Norma correspondiente, ni con baterías que almacenen carga eléctrica.

5.1.2.- En un carro que contenga explosivos debidamente identificados y compatibles con el resto del flete serán estibados evitando que se presenten daños a los paquetes durante su transportación.

5.1.3.- No se aceptará ningún embarque de explosivos para su transportación cuando el remitente no haya asegurado las puertas del furgón con dispositivos de seguridad, tales como candados o sellos inviolables, en adición a los sellos convencionales. Además se deberá estipular el tipo de explosivos en la documentación y notificarlo a la empresa ferroviaria correspondiente.

5.1.4.- La dinamita debe ser transportada en cartuchos envueltos en papel pergamino o craft encerado dándole características impermeables, bien cerrados y sellados. Los cartuchos estarán empacados de modo que los huecos entre ellos queden rellenos de aserrín u otra sustancia seca, pulverizada que absorba la nitroglicerina que pudiera escurrir.

La dinamita se empacará en cajas de cartón cubiertas con un plástico en su interior, el peso de las cajas no deberá exceder de 26.5 kg. Podrán utilizarse otro tipo de empaques más modernos y seguros que cumplan con las normas correspondientes.

5.1.5.- Los explosivos de otra naturaleza se transportarán empacados en envase de madera, zinc, cobre o hierro revestidos de una cubierta interior de cuero, tela o papel impermeable, debiendo estar herméticamente cerrados con objeto de que no se salga el contenido.

5.1.6.- Los fulminantes, cápsulas o detonadores de explosivos se empacarán en número de 200, 100 o menores cantidades dependiendo del tipo y tamaño de éstos, en envases de cartón u otros materiales aprobados por las normas correspondientes que aseguren un manejo seguro durante su transporte. Los fulminantes cápsulas o detonadores deberán estar limpios y libres de residuos de pólvoras y asegurar que éstas no se salen del casquillo. Un segundo envase de cartón u otro material de mayores dimensiones se usará para contener los envases de 200 o 100 unidades o menos, dichos envases deberán de diseñarse en base a la Norma correspondiente.

5.1.7.- El piso de los carros que transporten explosivos deberá cubrirse con una capa gruesa de aserrín de madera seca y limpia, estopa o cualquier otro cuerpo elástico que amortigüe los choques, en el entendido de que estos materiales deberán ser adquiridos por cuenta de los remitentes.

5.1.8.- Los explosivos de la división 1.3 no deberán ser cargados, transportados o almacenados en carros equipados con cualquier tipo de calefactores o en carros equipados con aparatos o mecanismos que utilicen máquinas de combustión interna en su operación.

5.1.9.- Los embarques de explosivos de la división 1.3 deberán ser transportados en carros cerrados herméticamente que estén en buenas condiciones y en los cuales no puedan introducirse chispas, así como contar con interiores, que no estén en peligro de incendiarse por tener madera podrida y/o desprotegida.

5.1.10.- Si las puertas no son herméticas deberán sellarse de tal forma que se prevenga la entrada de chispas.

5.1.11.- Los explosivos de la división 1.3 deberán transportarse en cajas cerradas y herméticas o trailers sobre carros plataforma y en caso de estar provistos con equipo para calefacción o refrigeración automática, éste deberá permanecer desconectado.

5.1.12.- Los explosivos de división 1.4 podrán ser cargados en cualquier carro cerrado o contenedor en buenas condiciones y en caso de ser cargados en cajas cerradas herméticas o trailers sobre carros plataforma, provistos con equipo de calefacción o refrigeración automática, ésta deberá permanecer desconectada.

5.1.13.- Los líquidos o gases inflamables de la clase 3 y clase 2.1, respectivamente, no deberán ser cargados en cajas cerradas o trailers equipados con calefactores o cualquier tipo de aparato de calefacción o refrigeración. Cuando éstos se carguen sobre carros plataforma.

5.1.14.- Los aparatos de calefacción y refrigeración pueden operar en carros caja aislados o en vehículos automotores cargados sobre plataformas cuando dichos carros o automotores estén cargados con gases o líquidos inflamables siempre que estén equipados con aparatos no eléctricos de tipo antichispa o a prueba de explosión o no cuenten con aparatos de combustión.

5.1.15.- Los cilindros conteniendo líquidos pirofóricos de la clase 1 no podrán ser cargados, transportados o almacenados en carros con cualquier tipo de calefacción o equipados con aparatos o mecanismos que utilicen máquinas de combustión interna para operar, a menos que estén empacados en cajas de madera resistente y asegurados interiormente para proteger las válvulas y dispositivos de seguridad, debiendo asegurarse que no se registrarán fugas durante el transporte.

5.1.16.- Los paquetes conteniendo materiales peligrosos deberán ser estibados de manera que no se caigan o bien que otros paquetes puedan caerse o deslizarse contra ellos. Los paquetes deberán ser marcados con las leyendas "este lado hacia arriba" o "este extremo hacia arriba" o marcas equivalentes.

5.1.17.- Los empaques de sólidos inflamables de la clase 4 o substancias oxidantes de la clase 5 no deben cargarse en el mismo extremo de un carro con recipientes de líquidos corrosivos, excepto cuando sean compatibles y se tenga la seguridad de que la mezcla de sus contenidos no cause una reacción química o generen gases que resulten peligrosos.

5.1.18.- Los cilindros, barricas, barrilitos o tambores vacíos que previamente hayan sido usados para transportar materiales peligrosos, deberán tener todas sus entradas incluyendo cabezas móviles, orificios de llenado y respiración cerrados apropiadamente, antes de ser ofrecidos nuevamente para su uso. Si

estos contenedores aún contienen residuos de los materiales y sus vapores son inestables, deberá usarse un manto de gas inerte apropiado.

5.1.19.- Los bidones vacíos usados previamente para el embarque de líquidos corrosivos de la clase 8 que se vayan a transportar en carros completos o de menos de carro entero, deben estar bien cerrados e identificados de que contiene residuos del último material que contenía.

5.1.20.- Los lotes de cerillos de fricción en carros completos deben embarcarse en la forma más compacta posible para evitar movimientos dentro del carro, especialmente a lo largo de éste. Los clavos salientes, anclas de metal o cualquier otra protuberancia de las paredes laterales, extremos, postes de puertas, pasadores o pisos de los carros que puedan perforar los empaques, deberán ser removidos o adecuadamente cubiertos para prevenir daños a los contenedores de los cerillos.

5.1.21.- Los garrafones de líquidos corrosivos, cuando se embarquen en contenedores, deben ser inmovilizados y asegurados para evitar que cambien de posición durante su transporte.

5.1.22.- Los garrafones con líquidos corrosivos, cuando se embarquen en furgones, cajas cerradas o trailers sobre plataformas, no se estibarán en más de 2 hileras, excepto en los casos en que los garrafones estén completamente encajonados, en que se podrán estibar hasta en tres hileras.

5.1.23.- Cuando se tengan que transportar garrafones con ácido nítrico, con garrafones de otros ácidos o líquidos corrosivos, deberá de revisarse su compatibilidad en la Norma correspondiente para poder embarcarse. El aseguramiento y sujeción de la carga deberá de hacerse de tal forma que la carga no tenga movimiento en el interior del carro.

5.1.24.- Las baterías eléctricas cargadas con ácido deberán embarcarse protegiéndolas completamente para prevenir posibles cortocircuitos y no deberán ser cargadas o almacenadas con explosivos.

5.1.25.- Los cilindros que contengan gases comprimidos de la clase 2 deberán ser colocados en una posición vertical a fin de prevenir su posible caída o bien cargarse en bastidores fijados con seguridad al carro, o empacados en cajas o guacales cuyas dimensiones deberán prevenir su caída.

5.1.26.- Los dispositivos diseñados para contener material radiactivo y/o artículos fabricados que contengan material radiactivo, los cuales debido a su peso, tamaño o diseño no puedan ser cargados en furgones cerrados, podrán ser cargados en carros plataforma.

5.1.27.- Cualquier cantidad de material peligroso y en particular de la clase 7 radiactivo, que se haya derramado por alguna causa en una unidad de arrastre, deberá reportarse de inmediato al consignatario o remitente para que sea removido por personal calificado, hasta que la unidad se encuentre en este último caso dentro de los límites de contaminación que para tal efecto estipule la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias antes de volver a utilizar dicha unidad.

5.1.28.- Para la transportación de los productos a granel clasificados como materiales peligrosos, se deberá establecer contacto con la empresa ferroviaria, a fin de seleccionar la unidad apropiada para el transporte del producto en base a su clase de riesgo. Los nitratos excepto el nitrato de amonio con revestimiento orgánico, deben cargarse en carros cerrados, perfectamente limpios en su interior, libres de bordes sueltos, roturas, agujeros o partes podridas o corroídas, en piso, paredes y techo de la unidad y deberán ser transportados en sacos perfectamente cerrados que impidan la tamización del material.

5.1.29.- Los embarques de gases inflamables y tóxicos deberán estar libres de fugas o derrames antes de ser ofrecidos para su transporte.

5.1.30.- Los tambores deberán cargarse solamente en estiba sencilla y con sus agujeros de llenado hacia arriba, colocándolos lo más cerca posible uno de otro para inmovilizarlos y asegurarlos de tal manera que mantengan sus posiciones originales durante el transporte.

5.1.31.- Los tambores con los orificios de llenado en las cabezas, deben estibarse sobre sus fondos, en hileras solas longitudinales a lo largo del carro. Cualquier espacio entre los costados del carro y la hilera más cercana de tambores, deberá ser rellenada con material apropiado para evitar el movimiento de los tambores o sujetar éstas con madera, bandas u otro material a las paredes del carro a fin de que queden bien sujetas.

5.1.32.- Todos los tambores, que permitan su apilamiento, colocados en seguida de un primer apilamiento cargado en uno de los extremos del carro, deberán ser colocados justamente en el ángulo de

espacio formado por las paredes laterales del tambor del apilamiento anterior. Cualquier espacio entre los costados del carro y el apilamiento con mayor número de tambores, deberá ser rellenado con material apropiado que tenga el ancho y longitud suficiente a fin de impedir su movimiento o en su defecto deberán de sujetarse con cinchos o bandas aseguradas en las paredes del carro o cualquier otro dispositivo a fin de que queden bien sujetas.

5.1.33.- Los tambores con orificio de llenado en sus costados deberán ser estibados sobre sus costados con los orificios de llenado hacia arriba en hileras longitudinales a lo largo del carro y cualquier espacio entre los costados del carro deberá ser rellenado con material apropiado a fin de evitar su movimiento o en su defecto, deberán de sujetarse con cinchos o bandas aseguradas en las paredes del carro o cualquier otro dispositivo a fin de que queden seguros.

5.1.34.- Los tambores deberán estibarse en los furgones empezando desde los extremos del carro hacia el espacio comprendido entre sus puertas, asegurándolos ahí mediante barreras centrales y cuñas o cualquier otro método.

5.1.35.- Los materiales marcados como venenosos no deberán ser transportados en el mismo carro con materiales que estén marcados como comestibles, alimentos o cualquier otro material o producto comestible que sea para consumo humano o animal.

5.1.36.- Antes de recibir para su transportación remesas de productos químicos inflamables, gases licuados que produzcan vapores, ácidos, peróxidos y demás materiales que al contacto con el agua o con el aire formen compuestos corrosivos, explosivos o tóxicos, deberá realizarse una escrupulosa inspección de los envases a fin de cerciorarse de que éstos se encuentran perfectamente sellados siendo ésta una obligación del embarcador.

5.2.- Distribución y sujeción de la carga para transporte en menos de carro- entero.

5.2.1.- Cuando se carguen embarques de menos de carro entero de garrafones que contengan líquidos corrosivos, éstos deberán colocarse cerca de la entrada, colocándose tiras de madera no menores de 5 cm. de altura clavadas al piso del carro aproximadamente a 20 cm. del refuerzo, formando una especie de dique, de tal manera que el líquido proveniente de un garrafón roto sea drenado hacia la salida y fuera del carro. El espacio entre las tiras y los refuerzos del piso o seguros usados para inmovilizar las cajas de los garrafones, deberá cubrirse con una capa delgada de arena o tierra limpia y seca. No deberá utilizarse aserrín u otro material combustible.

5.2.2.- El transporte de remesas en menos de carro entero de productos químicos inflamables, deberá realizarse con cuidado y en envases perfectamente tapados con objeto de evitar que los vapores desprendidos puedan ocasionar incendios.

5.2.3.- La estiba de envases/embalajes de material, peligroso deberá realizarse de tal manera que no sufran caídas o se deslicen chocando entre sí, a fin de evitar que sufran daños que pongan en peligro la carga.

5.2.4.- Para el transporte de explosivos, los paquetes o cajas deberán estibarse en un solo nivel y distribuirse adecuadamente por todo el carro, asegurándose de evitar posibles deslizamientos, para lo cual los espacios vacíos deberán ser rellenados con materiales elásticos que los mantengan inmovilizados y amortigüen posibles choques entre ellos.

5.2.5.- Al transportar cerillos o mechas, los paquetes deberán ser estibados cuidadosamente de tal manera que no sufran caídas, asegurándose además que otros paquetes o fletes no caigan sobre ellos y los dañen.

5.2.6.- Cuando se tengan embarques de cerillos o mechas que hayan sido dañados por fuego o por agua al extinguir algún incendio, el embarque deberá ser reestibado en carros adecuadamente preparados, inmovilizado y asegurado antes de enviarlo a su destino, debiéndose tener gran cuidado de examinar los paquetes para localizar posibles daños y repararlos antes de ser reestibados.

5.2.7.- En caso de que las cajas individuales o paquetes envueltos en papel no ajusten perfectamente con la caja exterior, los espacios vacíos deberán rellenarse con algodón limpio y seco, material elástico, periódico seco o papel seco de desperdicio.

5.2.8.- Podrán transportarse en remesas de menos de carro entero, garrafones, cilindros, barriles, tambores, etc. Conteniendo distintos materiales peligrosos, que sean compatibles debiéndose proceder a

su aseguramiento de acuerdo a las disposiciones establecidas en el punto 1 de esta Norma, además de las precauciones que deberán tomarse para evitar que los paquetes o flete que sean transportados en el mismo carro caigan unos sobre otros o se deslicen dañándose. Quedan exceptuados en lo particular los explosivos, los cuales deberán transportarse en todos los casos en unidades asignadas exclusivamente para este fin.

5.3.- Transporte de contenedores, remolques y trailers.

5.3.1.- Los remolques, contenedores o trailers que contengan materiales peligrosos deberán ser de diseño tal y estar cargados de forma que no sufran ruptura o resulten seriamente dañados bajo condiciones normales de transportación, debiendo ser asegurados sobre las plataformas de modo que queden imposibilitados permanentemente para cambiar de posición durante el tránsito.

5.3.2.- En los remolques contenedores o trailers transportados sobre plataforma, los materiales peligrosos cargados en su interior, deben estar adecuadamente estibados, inmovilizados y asegurados para prevenir movimientos que puedan dañarlos.

5.3.3.- Los contenedores, trailers o remolques dotados con equipo automático de refrigeración o calefacción, que empleen cualquier combustible o material clasificado como peligroso deberán ser cargados y transportados sobre plataformas, solamente cuando dicho equipo esté aprobado.

5.3.4.- Para ser aceptados para su transportación los remolques, contenedores y trailers deberán contar con los elementos especiales para fijar los dispositivos de manipulación, así como de sujeción requeridos para asegurarlos durante su transporte sobre las plataformas.

5.3.5.- Los carros plataforma deberán contar con los seguros automáticos para contenedores, los cuales se deberán conectar a través de las aberturas inferiores de los dispositivos montados en sus esquinas, con objeto de que éstos queden perfectamente inmovilizados y asegurados.

5.3.6.- Los remolques o trailers deberán tener instalados todos los dispositivos necesarios para que puedan ser conectados los seguros y mecanismos de enganche para remolques instalados en las plataformas, a fin de que las unidades queden perfectamente aseguradas para ser transportadas.

5.3.7.- Todos los contenedores, trailers o remolques que vayan a ser transportados deberán ser cargados con los materiales peligrosos debidamente protegidos antes de que las unidades sean depositadas sobre las plataformas. No será aceptable que los contenedores o remolques sean cargados una vez que se encuentren a bordo de las plataformas.

5.3.8.- En ningún caso se permitirá la transportación de contenedores, remolques o trailers que contengan explosivos, excepto explosivos clasificados en las divisiones 1.3 y 1.4.

5.4.- Carga y descarga de carros tanque.

5.4.1.- Las operaciones de carga y descarga de los carros tanque deberá ser realizada únicamente por personal ampliamente capacitado y especializado.

5.4.2.- Para efectuar la carga o descarga de los carros tanque, es indispensable la aplicación del freno de mano y bloqueo de las ruedas con objeto de que la unidad quede totalmente inmovilizada; asimismo, se deberán colocar banderas de color azul claro durante el día y luces del mismo color en la noche, para advertir a las tripulaciones de patio, de que hay un carro (s) tanque conectado en carga o descarga.

5.4.3.- Antes de proceder a abrir la válvula de salida, el carro tanque deberá ser liberado de toda presión interior mediante enfriamiento con agua, o ventilación a través de la válvula de seguridad o apertura de las ventilas del domo en intervalos cortos. Con instalaciones conectadas a recipientes recuperadores para evitar su descarga indiscriminada a la atmósfera.

5.4.4.- Si la ventilación para liberar presión origina un fuerte volumen de vapor alrededor del carro, la ventilación debe ser aplazada hasta que la presión se normalice, pudiéndose dejar parada la unidad por una noche o aplicar otro método de enfriamiento.

5.4.5.- Cuando la descarga de los tanques se realice por medio de la válvula inferior, la toma deberá ser protegida contra posible entrada de chispas o alguna otra fuente de ignición o vapor, mediante una cubierta de asbesto o metal o bien cubriéndola con estopa mojada.

5.4.6.- Las conexiones para descarga deberán ser aseguradas a las tuberías de descarga de las tomas del domo o del fondo de la unidad, antes de que las válvulas de descarga sean abiertas.

5.4.7.- No se permitirá que los carros tanque permanezcan sujetos a las tomas una vez que se haya completado su carga o descarga. Durante el periodo de duración del proceso de carga y descarga, la unidad deberá ser supervisada constantemente por el personal asignado a esta tarea.

5.4.8.- En caso de requerirse suspender la carga o descarga del carro tanque, todas las conexiones deberán ser desconectadas, debiendo cerrar perfectamente todas las válvulas que se encuentren abiertas.

5.4.9.- Tan pronto como un carro tanque sea cargado o descargado completamente, todas las conexiones deberán ser removidas y las válvulas, tapones y cachuchas deberán ser cerradas perfectamente excepto cuando los conductos de entrada y salida del serpentín de calefacción deban permanecer abiertas por necesidad de drenaje.

5.4.10.- El área circundante a las conexiones, deberá ser cubierta con polvo o arena fresca y seca si ha sido derramado previamente en ese sector aceite o gasolina.

5.4.11.- Los carros tanque asignados al transporte de material peligroso en estado líquido, deberán ser cargados al porcentaje de capacidad volumétrica que indiquen los boletines emitidos por la empresa ferroviaria en función del peso máximo permitido por el calibre del riel.

5.4.12.- Para la carga de carros tanque asignados al transporte de gases, deberán observarse invariablemente los límites de las presiones de operación establecidas en el diseño de la unidad.

6.- Bibliografía

- Regulations for the transportation of dangerous commodities by rail. Canadian transport comission.
- Hazardous materials regulations 49 cfr-part 173.U.S. Department of Transportation.
- Boletines y circulares emitidas por Ferrocarriles Nacionales de México.

7.- Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana coincide con los requerimientos señalados en Regulations for Transportation of Dangerous Comodities by Rail. Canadian Transport Comission, en las recomendaciones de Hazardous Material Regulations 49 CFR-part 173. U. S.

8.- Observancia

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en esta Norma Oficial Mexicana, será sancionado por esta Secretaría conforme a lo establecido en el Reglamento de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y los demás ordenamientos legales que resulten aplicables sin perjuicio de la que impongan otras dependencias del Ejecutivo Federal en el ejercicio de sus atribuciones o de la responsabilidad civil o penal que resulte.

9.- Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Atentamente

México, D.F., a 17 de febrero de 1995.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Aarón Dychter Poltolarek**.- Rúbrica.