



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE REGULACIÓN TÉCNICA FERROVIARIA

Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre
Subcomité N° 3. "Transporte Ferroviario"

ANTE PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-21-SCT2-2015,
DISPOSICIONES DE COMPATIBILIDAD Y SEGREGACIÓN EN TRENES DE
UNIDADES DE ARRASTRE QUE TRANSPORTAN MATERIALES Y RESIDUOS
PELIGROSOS

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-21-SCT2-2015,
Disposiciones de compatibilidad y segregación en trenes de unidades de arrastre
que transportan materiales y residuos peligrosos.

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

ANTEPROYNO-056-SCT2-2015, PARA DURMIENTE DE MADERA.

LIC.YURIRIA MASCOTT PÉREZ, Subsecretaria de Transporte y Presidente del
Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con
fundamento en lo dispuesto por los artículos 36 fracciones I, VII, VIII y XII de la
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 fracción II, 40 fracción
XVIII, 41, 43, 45, 47 y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28,
80 y 81 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 6 Bis
fracción I y 28 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario; 36 y 42, fracciones
I y IV del Reglamento del Servicio Ferroviario; 6, fracción XIII y 23 fracción XXI del
Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; 3, fracción
V del Acuerdo de Calidad Regulatoria, publicado en el Diario Oficial de la
Federación el 2 de febrero de 2007 y demás ordenamientos jurídicos que resulten
aplicables.

ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-21-SCT2-2015,
Disposiciones de compatibilidad y segregación en trenes de unidades de arrastre
que transportan materiales y residuos peligrosos

El presente Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que
los interesados dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la
fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación presenten sus
comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte
Terrestre, para que en términos del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología
y Normalización se considere en su seno lo propuesto, sito en calle Nueva York
número 115, 6o. piso, colonia Nápoles, código postal 03810, México, Distrito
Federal.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la
elaboración del proyecto de norma, así como la Manifestación de Impacto
Regulatorio del mismo, estarán a disposición del público para su consulta en el
domicilio del Comité respectivo.

Ciudad de México, Distrito Federal, a 5 de junio de 2015.

La Subsecretaria de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de
Normalización de Transporte Terrestre, Yuriria Mascott Pérez.- Rúbrica.

INDICE

PREFACIO

INTRODUCCIÓN

- 1. OBJETIVO**
- 2. CAMPO DE APLICACIÓN**
- 3. REFERENCIAS**
- 4. DEFINICIONES**
- 5. DISPOSICIONES DE COMPATIBILIDAD Y SEGREGACIÓN EN TRENES, DE UNIDADES DE ARRASTRE QUE TRANSPORTAN MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.**
- 6. VIGILANCIA**
- 7. EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD**
- 8. SANCIONES**

- 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
- 10. CONCORDANCIA CON NORMAS Y RECOMENDACIONES INTERNACIONALES**
- 11. VIGENCIA**

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma participaron las dependencias del Ejecutivo Federal, empresas ferroviarias y privadas siguientes:

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES:

- Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal.

EMPRESAS FERROVIARIAS:

- FERROCARRIL MEXICANO, S.A. DE C.V.
- KANSAS CITY SOUTHERN DE MÉXICO S.A. DE C.V.
- FERROSUR, S.A. DE C.V.
- FERROCARRIL Y TERMINAL DEL VALLE DE MEXICO, S.A. DE C.V.
- FERROCARRIL LÍNEA COAHUILA – DURANGO S.A. DE C.V.
- FERROCARRIL DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC S.A. DE C.V.
- GRUPO DUNCAN S.A. DE C.V.
- PETRÓLEOS MEXICANOS
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA A.C.

1. Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer las disposiciones de compatibilidad y segregación en trenes, que transportan materiales y residuos peligrosos, para que las operaciones realizadas por las empresas ferroviarias en la formación de trenes y maniobras de patio, se realicen con seguridad con el fin de proteger la vida de las personas, las vías generales de comunicación y el medio ambiente.

2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es de aplicación general para todos los concesionarios, permisionarios y asignatarios que operan y explotan una vía general de comunicación ferroviaria, así como los que prestan el servicio público de transporte de carga, pasajeros y permisionarios de servicios auxiliares del Sistema Ferroviario Mexicano.

3. Referencias.

Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, es necesario consultar las siguientes normas oficiales mexicanas:

NOM-002/1-SCT/2012	Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para graneles (RIG's), grandes envases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos.
NOM-004-SCT-2008	Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
NOM-009-SCT-2009	Especificaciones especiales y de compatibilidad para el almacenamiento y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos.
NOM-011-SCT2/2012	Condiciones para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos en cantidades limitadas.
NOM-027-SCT2/2009	Especificaciones especiales y adicionales para los envases, embalajes, recipientes intermedios a granel, cisternas portátiles y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la División 5.2 peróxidos orgánicos.
NOM-043-SCT2/2003	Documento de embarque de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

4. Definiciones

Las definiciones de los términos que se utilizan para la interpretación de los aspectos técnicos de la presente norma, serán las establecidas en la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario; Reglamento para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos y el Reglamento del servicio ferroviario, en la inteligencia de que a falta de definición en los citados preceptos se utilizarán las definiciones que a continuación se detallan.

Acoplar: es la acción de unir físicamente dos o más unidades de arrastre o tractivas sobre una misma vía por medio de sus dispositivos de enganche.

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

Contenedor portátil intermodal: contenedor de carga cuyo diseño y construcción permite que sea usado e intercambiado en dos o más modalidades de transportación.

Grupo de envase y embalaje: es el agrupamiento establecido de acuerdo al grado de riesgo presentado por los materiales peligrosos. El Grupo I de envase y embalaje indica un riesgo mayor, el Grupo II corresponde a un riesgo medio, en tanto que el Grupo III es para riesgos menores.

Punto de Libraje: Lugar señalado para evitar rozamientos entre equipos en vías adyacentes, puntos que se indican por medio de marcas de color blanco en ambas vías, normalmente estos puntos se determinan en donde la distancia entre las vías paralelas es de 3.80 metros, medida considerada perpendicularmente a partir de una vía hasta el centro de la vía adyacente.

Máquina: una unidad impulsada por cualquier forma de energía, destinada al servicio de trenes o patios.

Patio: Un sistema de vías, incluyendo las vías principales y secundarias usadas para formar trenes, almacenar equipos de arrastre y otros propósitos, con límites definidos.

Productos de consumo: se refieren a un material que es empacado y distribuido en una forma destinada a, o idónea para, su venta al detalle.

Zona de riesgo: se refiere a uno de los cuatro (4) niveles de riesgo asignados a los gases (A, B, C, o D) y a uno de los dos (2) niveles de riesgo asignados a los líquidos venenosos por inhalación (Zonas A y B).

5. Disposiciones de compatibilidad y segregación en trenes, de unidades de arrastre que transportan materiales y residuos peligrosos.

5.1. Requisitos generales para el manejo de unidades de arrastre, vehículos de transporte, contenedores de carga y recipientes voluminosos sobre plataformas ferroviarias que portan carteles de riesgo.

5.1.1. Esta norma oficial mexicana no aplica en la segregación y formación de carros de ferrocarril, vehículos de transporte, contenedores de carga o recipientes a granel, que contengan materiales de las siguientes clasificaciones:

- División 1.6: Artículos extremadamente insensibles.
- División 6.1: Sustancias tóxicas en Grupo de embalaje III (GE III), que presentan un peligro escaso.
- Materiales de Clase 9: Materiales, sustancias y Productos Misceláneos.

5.1.2. Un carro de ferrocarril, vehículo de transporte, contenedor de carga o recipiente a granel, que porte carteles de riesgo, no debe ser transportado en un tren de pasajeros.

5.1.3. La tripulación del tren debe tener un documento que refleje la posición actual en el tren de cada carro conteniendo un material peligroso. La tripulación debe actualizar de cualquier forma o medio el documento para indicar los cambios en la ubicación de un carro de ferrocarril dentro del tren.

5.1.4. Cada ferrocarril deberá portar una copia de la tabla de segregación que se presenta en esta Norma Oficial Mexicana, anexa a sus reglas de operación. Al menos un miembro de la tripulación de un tren deberá contar con una copia de dicha tabla cuando se encuentre operando un tren, detenido o en movimiento, que transporta materiales o residuos peligrosos.

5.2. Maniobras de patio con unidades de arrastre, vehículos de transporte, contenedores de carga o recipientes a granel, que porten carteles de riesgo.

5.2.1. Los frenos de mano de los carros que porten carteles de riesgo deben verificarse antes de realizar maniobras de patio, para su estacionamiento deben quedar dentro de la protección del punto físico de libraje.

5.2.2. De manera especial, cualquier carro de ferrocarril con explosivos de la División 1.1(Explosivos con un peligro de explosión en masa) o División 1.2

(Explosivos con un riesgo de proyección), un gas de la División 2.3 (Gases tóxicos) con Zona de Riesgo A, o de un material de la División 6.1 (Sustancias tóxicas) GE I y Zona de Riesgo A, que porte carteles de riesgo, o un carro tanque de clase DOT 113 portando un cartel de riesgo de la División 2.1 (Gas inflamable), cargados o con remanentes, no debe ser:

- a) Cortado en movimiento.
- b) Acoplado a más de 5 Km/h
- c) Impactado por cualquier carro en movimiento bajo su propia inercia.

5.2.3. Una plataforma cargada con un vehículo de transporte, contenedor de carga o recipiente a granel que porte carteles de riesgo, no debe ser cortada en movimiento.

5.2.4. No debe permitirse que una unidad de arrastre en movimiento bajo su propia inercia, impacte cualquier plataforma cargada con un vehículo de transporte, contenedor de carga o recipiente a granel que porte carteles de riesgo.

5.2.5. Ninguna plataforma cargada con un vehículo de transporte, contenedor de carga o recipiente a granel que porte carteles de riesgo, no debe ser acoplada a más de 5 Km/h.

5.2.6. Cuando se realicen maniobras con unidades de arrastre, vehículos de transporte o contenedores de carga portando carteles de riesgo de materiales de la División 1.1 ó 1.2 (explosivo) en una terminal, patio o en un ladero, el carro de ferrocarril que porte carteles de riesgo debe estar separado de la locomotora por al menos dos unidades de arrastre sin carteles de riesgo y debe ser colocado en una ubicación tal que se encuentren a salvo del riesgo de incendio.

5.2.7. Una unidad de arrastre, vehículo de transporte o contenedor de carga portando carteles de riesgo de materiales de la División 1.1 ó 1.2 (explosivo) no debe ser colocado debajo de puentes o pasos elevados, ni junto a estaciones de pasajeros, excepto durante operaciones de intercambio.

5.3. Posición en el tren de unidades de arrastre, vehículos de transporte, contenedores de carga o recipientes a granel, cargados, portando carteles de riesgo, cuando sean acompañados de escoltas (guardias o técnicos).

5.3.1. Una unidad de arrastre portando carteles de riesgo de División 1.1 ó 1.2 (explosivo); División 2.3 (Zona de Riesgo A, gas tóxico); o de un material de la División 6.1 (GE I, Zona de Riesgo A, líquido tóxico) en un tren detenido o en movimiento, puede estar contiguo y atrás de cualquier carro ocupado por los escoltas (guardias o técnicos) acompañando dicha unidad. Sin embargo, si un carro ocupado por los escoltas (guardias o técnicos) tiene equipo de control de temperatura en operación, este debe estar en el cuarto carro delante de cualquier carro que requiere carteles de riesgo de la División 1.1 ó 1.2 (explosivo).

5.4. Posición en el tren de unidades de arrastre, vehículos de transporte, contenedores de carga y recipientes a granel.

5.4.1. Excepto lo señalado en los párrafos 5.4.2. y 5.4.3. de esta sección, la posición en el tren de cada unidad de arrastre, vehículo de transporte, contenedor de carga y recipientes a granel, cargados, portando carteles de riesgo, deben cumplir con los requerimientos de esta sección.

5.4.2. Una unidad de arrastre portando cartel de riesgo “Radioactivo” debe cumplir con los requerimientos de posición en el tren del párrafo 5.4.4. de esta sección y debe estar separado de la locomotora, cabús ocupado o un carro cargado con película fotográfica sin revelar, por al menos un carro sin carteles de riesgo.

5.4.3. Un carro tanque conteniendo el remanente de un material peligroso debe estar separado de una locomotora o cabús ocupado por al menos una unidad de arrastre que no sea un carro tanque que porte carteles de riesgo.

5.4.4. La posición de las unidades de arrastre en un tren deberá cumplir con los requerimientos señalados en la Tabla 1 (Posición en el tren de carros transportando materiales peligrosos que porten carteles de riesgo).

Tabla 1. Posición en el tren de carros transportando materiales peligrosos que porten carteles de riesgo.

	Grupo 1 de Carteles de Riesgo	Grupo 2 de Carteles de Riesgo		Grupo 3 de Carteles de Riesgo		Grupo 4 de Carteles de Riesgo
Restricciones	Unidades de arrastre	Carro Tan-que	Carro de Ferro carril	Carro Tan-que	Carro de Ferro carril	Carro de Ferrocarril
1. Cuando la longitud del tren lo permita, los carros con cartel de riesgo deben estar cuando menos a cinco carros de distancia de la máquina o cabús ocupado.	X	X		X		
2. Cuando la longitud del tren no lo permita, los carros con cartel de riesgo se colocarán en la parte central, pero nunca a menos de dos carros de distancia de la máquina o cabús ocupado.	X	X		X		
3. Los carros con carteles de riesgo no se colocarán junto a cualquier clase de unidades abiertas donde la carga sobresalga por los extremos o bien que pudiera soltarse y proyectarse sobre los extremos del carro.	X	X		X		
4. los carros con carteles de riesgo no se colocarán junto a plataformas cargadas, excepto remolques sobre plataformas, plataformas automotrices u otro tipo de unidades equipadas con dispositivos de aseguramiento para el transporte de vehículos, las plataformas con cabeceras permanentes deben considerarse en la misma forma que los carros abiertos.	X	X		X		
5. Los carros con carteles de riesgo no se colocarán junto a unidades, vehículos o contenedores equipados con sistemas de control de temperatura accionados por motores de combustión interna en operación.	X	X		X		
6. los carros con carteles de riesgo no						

podrán colocarse unos junto a otros conforme a los siguientes criterios:						
Grupo 1 de Carteles de Riesgo		X	X	X	X	X
Grupo 2 de Carteles de Riesgo	X			X	X	X
Grupo 3 de Carteles de Riesgo	X	X	X			X
Grupo 4 de Carteles de Riesgo	X	X	X	X	X	

Grupos de carteles de riesgo:

Grupo 1 – Materiales de las Divisiones 1.1 y 1.2 (explosivo)

Grupo 2 – Materiales de las Divisiones 1.3, 1.4, 1.5 (explosivo), Clase 2 (gases comprimidos, que no sean de la División 2.3, GE I, Zona de Riesgo A), Clase 3 (líquidos inflamables), Clase 4 (sólidos inflamables), Clase 5 (oxidantes), Clase 6 (líquidos tóxicos, que no sean de la División 6.1, GE I, Zona de Riesgo A) y Clase 8 (corrosivo).

Grupo 3 – Materiales de las Divisiones 2.3 (gas tóxico, Zona de Riesgo A) y 6.1 (GE I, Zona de Riesgo A, líquidos tóxicos).

Grupo 4 – Materiales de Clase 7 (radioactivos)

Instrucciones de uso de la Tabla1:

- (1) Cuando una “X” aparece en la intersección de una columna de Grupo de carteles de riesgo y un renglón de restricción, la restricción correspondiente aplica.
- (2) “Carro de ferrocarril” significa, para efectos de la Tabla 1, unidad de arrastre que no sea un carro tanque.
- (3) Para propósitos de esta sección, cada módulo de un carro de ferrocarril intermodal articulado debe ser considerado como un carro.

6. Vigilancia.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por conducto de la Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal y los Departamentos de Transporte Ferroviario de los Centros SCT, es la autoridad competente para vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

7. Evaluación de la conformidad.

7.1. Consideraciones Generales.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes podrá realizar visitas de verificación a través de sus verificadores y/o Unidades de verificación autorizadas, con el propósito de verificar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes podrá autorizar a terceros (Unidades de Verificación), para que lleven a cabo verificaciones de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

La verificación o evaluación de la conformidad, se realizará de conformidad con la Ley Federal de Metrología y Normalización, así como su Reglamento. Dicha evaluación se realizará por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de la Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal, los Departamentos de Transporte Ferroviario de los Centros SCT y/o Unidades de Verificación autorizadas.

7.2. Procedimiento de evaluación de la conformidad.

La visita de verificación será realizada de acuerdo a lo establecido en la Ley Federal de Metrología y Normalización, así como su Reglamento y disposiciones establecidas en la presente Norma Oficial Mexicana.

Las verificaciones que se realizan por parte de la Dirección General de Transporte Ferroviario y Multimodal, se contemplan en los Programas de verificación anual que se realizan por los Departamentos de Transporte Ferroviario de los Centros SCT. Dichas verificaciones se llevarán a cabo asistiendo al lugar y evaluando los elementos técnicos que componen los dispositivos e infraestructura de seguridad previstos en esta Norma Oficial Mexicana de forma ocular.

Los elementos que se evaluarán durante la misma serán los siguientes:

- a) La correcta formación de carros de ferrocarril, tomando en cuenta las restricciones de la Tabla 1 de la presente Norma Oficial Mexicana.
- b) Que el personal que se encarga de la formación de trenes, tiene conocimiento del contenido y el manejo de la Tabla 1 de la presente Norma Oficial Mexicana.

En todos los casos se levantará el acta circunstanciada correspondiente; cuando en la visita de verificación se encuentren incumplimientos a esta Norma, se asentarán los hechos en el acta circunstanciada y se dictarán las medidas de seguridad para que sean corregidas por el autorizado o interesado, las irregularidades que se hubiesen encontrado.

El verificado podrá formular observaciones en el acto de la diligencia y ofrecer pruebas en relación a los hechos contenidos en ella, o bien por escrito, hacer uso

de tal derecho dentro del término de cinco días siguientes a la fecha en que se hubiere levantado el acta circunstanciada.

8. Sanciones.

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma será sancionado por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte conforme a lo establecido en los artículos 59 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario y demás ordenamientos que resulten aplicables, sin perjuicio de las que impongan otras dependencias del Ejecutivo Federal en el ejercicio de sus atribuciones o de la responsabilidad civil o penal que resulte.

9. Referencias bibliográficas.

9.1. Regulaciones Federales (Code of Federal Regulations) CFR 49 Parte 231.- Estándares de Seguridad para Carros de Carga (Railroad Freight Car Safety Standards), impreso y publicado por la Administración Federal de Ferrocarriles (Federal Railroad Administration), perteneciente al Departamento de Transportes (Department of Transportation) de los Estados Unidos de América.

9.2. Manual de Campo Reglas de Intercambio, vigente; editado por A.A.R.

9.3. Safe placement of train cars: A report. U.S. Department of Transportation
Federal Railroad Administration

10. Concordancia con normas y recomendaciones internacionales.

Esta Norma Oficial Mexicana concuerda en parte con las recomendaciones contenidas en la propuesta de la Organización de las Naciones Unidas de 1952 adicionando todos aquellos dispositivos que los Estados Unidos Mexicanos ha considerado convenientes.

11. Vigencia.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, tiene 60 días naturales para recibir comentarios del público en general y de las empresas interesadas, en el seno del Subcomité de Transporte Ferroviario sito en la calle de Nueva York. No. 115, 6º Piso, Col. Nápoles, México, DF, C.P. 03810. Teléfonos 2469-5950 Ext. 4159. Correo electrónico: fmerchant@adper.mx