

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-011/1-SCT2/2020, Especificaciones para el transporte de determinadas clases de sustancias o materiales peligrosos embalados/envasados en cantidades exceptuadas-Especificaciones para el transporte de productos para el consumidor final, inclusive.

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

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-011/1-SCT2/2020, ESPECIFICACIONES PARA EL TRANSPORTE DE DETERMINADAS CLASES DE SUBSTANCIAS O MATERIALES PELIGROSOS EMBALADOS/ENVASADOS EN CANTIDADES EXCEPTUADAS-ESPECIFICACIONES PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PARA EL CONSUMIDOR FINAL, INCLUSIVE.

CARLOS ALFONSO MORÁN MOGUEL, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en los artículos 36 fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Transitorio Cuarto de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 1o., 38 fracción II, 40 fracción XVI, 43 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 6o. fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; 5o. fracción VI de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; 48 del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, y

CONSIDERANDO

Que la fracción VI del artículo 5o. de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, faculta a la Secretaría a expedir las normas oficiales mexicanas de vehículos de autotransporte y sus servicios auxiliares;

Que el artículo 6o., fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes faculta al Subsecretario de Transporte a expedir normas oficiales mexicanas en el ámbito de su competencia;

Que como resultado de los trabajos para la implementación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en el capítulo IX Medidas relativas a normalización, artículo 905 Uso de normas internacionales, se señala que cada una de las partes utilizará como base para sus propias medidas de normalización, las normas internacionales pertinentes o de adopción inminente. En lo que a transporte de materiales peligrosos se refiere, se tomará como fundamento la Regulación Modelo de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Sustancias Peligrosas u otras normas que las partes acuerden;

Que es necesaria la creación de la Norma Oficial Mexicana, en virtud de que los lineamientos internacionales relativos al transporte de cantidades exceptuadas que actualmente existen, deben ser adoptados en el territorio nacional para su aplicación, a efecto de facilitar el transporte internacional de este tipo de productos, así como cubrir la necesidad de la industria nacional para el transporte de sustancias y materiales peligrosos bajo este concepto de conformidad con las bases establecidas por el Comité de Expertos en el Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas, mismas que son periódicamente actualizados;

Que los productos considerados como de consumo final a nivel internacional se están transportando bajo los conceptos de cantidades limitadas y/o exceptuadas, lo cual facilita su transportación doméstica e internacional y disminuye su peligro como resultado de la preparación del embalaje/envase y las cantidades transportadas en los mismos;

Que el transporte de sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) en cantidades exceptuadas y consumo final deberá realizarse en función de la clase y división de peligro a la que pertenezca y de la cantidad a transportar;

Que al reducir los requisitos para su transportación, incentiva la comercialización de los mismos, y se armonizan los criterios a nivel internacional, reduciendo costos de transporte y fomentando la competitividad de los productos nacionales en mercados internacionales, todo esto bajo los mejores estándares de seguridad;

Que la adecuada observación y cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Norma, contribuyen a la seguridad en el transporte;

Que, con fecha 4 de junio del 2020, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre (CCNN-TT) aprobó el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-011/1-SCT2/2020, Especificaciones para el transporte de determinadas clases de sustancias o materiales peligrosos embalados/envasados en cantidades exceptuadas-Especificaciones para el transporte de productos para el consumidor final, inclusive, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados

presenten sus comentarios ante el CCNN-TT, ubicado en Calzada de Las Bombas 411, piso 2, colonia Los Girasoles, Demarcación Territorial Coyoacán, Código Postal 04920, Ciudad de México, teléfono (55) 5723 9300 Extensión 20010, correo electrónico: jmercdia@sct.gob.mx para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en el seno del Comité que lo propuso;

En virtud de lo anterior, he tenido a bien ordenar la publicación del Proyecto de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-011/1-SCT2/2020 Especificaciones para el transporte de determinadas clases de substancias o materiales peligrosos embalados/envasados en cantidades exceptuadas-Especificaciones para el transporte de productos para el consumidor final, inclusive, para que en un plazo de 60 días naturales contados a partir de su fecha de publicación, los interesados presenten comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre.

Ciudad de México, a 18 de noviembre de 2020.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Carlos Alfonso Morán Moguel**.- Rúbrica.

Prefacio

En la elaboración de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Dirección General de Autotransporte Federal.

Instituto Mexicano del Transporte.

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA.

Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Policía Federal. División de Seguridad Regional.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas.

Dirección General de Industria.

SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL.

Dirección General del Registro Federal de Armas de Fuego y Control de Explosivos.

SECRETARÍA DE ENERGÍA.

Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

SECRETARÍA DE SALUD.

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

PETRÓLEOS MEXICANOS.

Pemex Refinación. Gerencia de Transporte Terrestre.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Facultad de Química.

Facultad de Ingeniería.

Instituto de Ingeniería.

SECTOR PRIVADO.

Asociación Nacional de Fabricantes de Pinturas y Tintas, A.C.

Asociación Nacional de la Industria Química, A.C.

Cámara Nacional de Autotransporte de Carga.

Cámara Nacional de la Industria de Transformación.

Confederación Nacional de Transportistas Mexicanos, A.C.

Alianza Mexicana de Organización de Transportistas, A.C.

Servicios en Manejo de Mercancías Peligrosas DGM México, S.A. de C.V.

Basf Mexicana, S.A. de C.V.

Leschaco Mexicana, S.A. de C.V.

ÍNDICE

1. Objetivo.
2. Campo de aplicación.
3. Referencias.
4. Definiciones.
5. Cantidades exceptuadas, especificaciones generales.
6. Especificaciones de los embalajes/envases.
7. Ensayos (Pruebas) para los bultos.
8. Especificaciones de marcado de los bultos.
9. Documentación.
10. Productos de consumo final o venta al público, especificaciones generales.
11. Disposiciones especiales de envase y embalaje.
12. Segregación.
13. Marcado.
14. Uso de Sobreembalajes.
15. Documentación.
16. Productos de cuidado personal envasados para su consumo.
17. Servicio de paquetería y mensajería.
18. Sujeción de la carga.
19. Bibliografía.
20. Concordancia con normas mexicanas o lineamientos internacionales.
21. Vigilancia.
22. Observancia.
23. Evaluación de la conformidad.
24. Vigencia.
25. Transitorios.

Apéndice A (Normativo).

Apéndice B (Informativo).

1. Objetivo

1.1 El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer las disposiciones de seguridad a que deberán sujetarse determinadas clases de sustancias o materiales peligrosos (mercancías peligrosas) que se presenten para su transporte debidamente embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas y/o los productos para el consumidor final o venta al público, elaborados a partir de alguna sustancia o material peligroso, mismas que podrán ser transportadas en unidades diferentes a las de carga especializada para el transporte de materiales peligrosos.

1.2 Los autotransportistas que efectúen el transporte por las vías generales de comunicación terrestre de determinadas clases de sustancias o materiales peligrosos (mercancías peligrosas) y productos para el consumidor final o venta al público, debidamente embalados/envasados en cantidades exceptuadas y cantidades limitadas, respectivamente quedan exentos de la obligación de obtener el Permiso a que hace referencia el artículo 5º de conformidad con el artículo 48 segundo párrafo del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

2. Campo de aplicación

2.1 El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana es de aplicación obligatoria dentro de la esfera de las responsabilidades de los expedidores, transportistas y destinatarios de determinadas clases de sustancias, materiales peligrosos (mercancías peligrosas) que se presenten para su transporte en cantidades exceptuadas y/o productos para el consumidor final elaborados a partir de alguna sustancia o material peligroso en las vías generales de jurisdicción federal que cumplan con lo establecido en el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana.

2.2 Para el caso de materiales radiactivos será necesario consultar los Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias de la Secretaría de Energía, así también se deberán contar con las autorizaciones respectivas.

3. Referencias

Para la correcta aplicación de este proyecto de Norma Oficial Mexicana, es necesario consultar y dar cumplimiento cuando así se requiera, a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o las que las sustituyan:

NOM-002-SCT/2011	Listado de las Sustancias y Materiales Peligrosos más Usualmente Transportados.
NOM-002/1-SCT-2009	Listado de las Sustancias y Materiales Peligrosos más Usualmente Transportados, instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para gráneles (RIG), grandes envases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para gráneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos.
NOM-003-SCT/2008	Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
NOM-008-SCFI/2002	Sistema general de unidades de medida.
NOM-011-SCT2-2012	Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades limitadas.

Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Capítulo I Clasificación de las sustancias peligrosas.

4. Definiciones

Para los propósitos del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana, se establecen las siguientes definiciones:

Autotransportista. Persona física o moral que cuenta con permiso de la Secretaría para prestar servicio público o privado de autotransporte de carga;

Bulto. El producto final de la operación de embalado/envasado constituido por el embalaje/ envase y su contenido preparados para el transporte.

Cantidad exceptuada. Corresponde a la cantidad de determinadas clases de sustancias, materiales o mercancías peligrosas representada por un código en la columna 7b de la NOM-002-SCT-2011 o la que la sustituya y además se especifica en el punto 5.6 de la presente Norma Oficial Mexicana.

Cantidad Limitada. Límite cuantitativo máximo de sustancia, material o residuo peligroso de ciertas clases, que pueden ser transportados, representando un peligro menor en embalajes y envases de los tipos especificados que aparecen en la columna (7a) de la Tabla 2 de la NOM-002-SCT/2011 o la que la sustituya.

Capacidad Máxima. Es el volumen máximo que puede contener un recipiente interno o los embalajes/envases, se expresa en litros.

Cierre. Un dispositivo que sirve para cerrar el orificio de un recipiente.

Destinatario. Persona física o moral receptora de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

Envase. Es el componente de un producto que cumple la función de contenerlo y protegerlo para su distribución, comercialización y consumo, de capacidad no mayor a cuatrocientos cincuenta litros o cuya masa neta no exceda de cuatrocientos kilogramos;

Embalaje/Envase. Uno o más recipientes y todos los demás elementos o materiales necesarios para que el o los recipientes puedan desempeñar su función de contención y demás funciones de seguridad.

Embalaje/Envase combinados. Una combinación de envase y/o embalaje para fines de transporte, constituida por uno o varios embalajes y/o envases interiores sujetos dentro de un embalaje/envase exterior.

Embalaje/Envase exterior. Protección exterior de un envase y/o embalaje compuesto o de un envase y/o embalaje combinado, junto con los materiales absorbentes, los materiales de relleno y cualquier otro elemento necesario para contener y proteger los recipientes interiores o los envases y/o embalajes interiores;

Embalaje/Envase interior. Un envase y/o embalaje, que ha de estar provisto de un envase y/o embalaje exterior, para el transporte.

Embalaje/Envase intermedio. Un embalaje/envase situado entre los embalajes/envases interiores o los objetos, y un embalaje/envase exterior.

Envase Exterior. Se entiende aquel que contiene el envase interior y que le sirve de cubierta, protección y/o presentación.

Embalaje/Envase reutilizado. Todo envase y/o embalaje que haya de ser nuevamente llenado y que tras haber sido examinado haya resultado exento de defectos que afecten su capacidad para superar los ensayos (pruebas) de resistencia; esta definición incluye todo tipo de envase y/o embalaje que se llene de nuevo con el mismo producto, o con otro similar que sea compatible, y cuyo transporte se efectúe dentro de los límites de una cadena de distribución controlada por el expedidor del producto.

Embalaje/Envase simple, único o sencillo. Son aquellos recipientes que desempeñan la función de contener y proteger las sustancias y materiales peligrosos en condiciones normales de transporte.

Embalaje. Material que envuelve, contiene y protege debidamente los productos preenvasados, que facilita y resiste las operaciones de almacenamiento y transporte;

Remesa. Cualquier bulto o bultos, cargas de sustancias o mercancías peligrosas que presente un expedidor para su transporte.

Evaluación de la Conformidad o Verificación del Cumplimiento. La determinación del grado de cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

Forro. Un tubo o saco separados insertados en un embalaje/envase, pero que no forma parte integrante de él, incluidos los cierres de sus aberturas.

Líquido. Toda mercancía peligrosa que a 50°C tiene una tensión de vapor de, como máximo, 300 kPa (3 bar), que no es totalmente gaseoso a 20°C y a una presión de 101.3 kPa, y que tiene un punto de fusión o punto de fusión inicial igual o inferior a 20°C a una presión de 101.3 kPa. Una sustancia viscosa cuyo punto de fusión no se pueda determinar de forma precisa se someterá al ensayo ASTM D 4359-90 o al ensayo de determinación de fluidez (prueba del penetrómetro) prescrita en la sección 2.3.4 del Anexo A del *Acuerdo Europeo relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR)*¹

Manual de pruebas y criterios. La última edición revisada de la publicación de las Naciones Unidas titulada "Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios".

Masa neta máxima. Es la masa neta máxima del contenido de un envase/embalaje simple o la masa máxima combinada de los envases/embalajes interiores y de su contenido, expresados en kilogramos.

Material de relleno. Es aquel que actúa como amortiguador ante impactos y a su vez tiene la capacidad de absorber líquidos que sea compatible con el material peligroso.

Productos para el consumidor final o venta al público. Aquellos elaborados a partir de una sustancia o material considerado como peligroso, para propósitos de uso personal o uso doméstico, que se encuentran en una presentación para la venta al público, o para su adquisición por consumidores finales. Bajo esta definición no se incluye a los grandes envases y embalajes y recipientes intermedios a granel.

Reglamento. Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

Secretaría. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Sobreembalaje/Sobreenvase. Un recipiente utilizado por un mismo expedidor para contener uno o más paquetes y formar una unidad para mayor comodidad de manipulación y almacenamiento durante el transporte.

Son ejemplos de sobreembalajes/sobreenvases un conjunto de bultos, ya sea:

- a) Colocados o apilados en una bandeja de carga, como un palet, y sujetos con flejes, envolturas retráctiles, envolturas estirables u otros medios adecuados; o
- b) Colocados en un embalaje/envase exterior, como una caja o una jaula.

Sólido. El material o mercancía peligrosa, distinta de un gas, que no cumple la definición de líquido de esta Norma Oficial Mexicana.

Temperatura crítica. La temperatura por encima de la cual la sustancia no puede mantenerse en estado líquido.

Unidad de transporte cerrada. Una unidad de transporte cuyo contenido está totalmente encerrado en una estructura permanente con superficies continuas y rígidas, las unidades de transporte con paredes laterales o techos de materia textil no se consideran unidades de transporte cerradas.

5. Cantidades exceptuadas, especificaciones generales

5.1 Las disposiciones del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana no se aplican al transporte de:

- a) Las sustancias y/o materiales peligrosos (mercancías peligrosas) necesarias para la propulsión del medio de transporte o para el funcionamiento de su equipo especializado durante el transporte (por ejemplo, unidades de refrigeración, extintores, etc.)
- b) Las mercancías peligrosas embaladas/envasadas para la venta al por menor, que sean transportadas por particulares para su propio uso.

5.2 Las cantidades exceptuadas de determinadas clases de sustancias o materiales peligrosos (mercancías peligrosas) que satisfagan las disposiciones del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana, no están sujetas a ninguna otra Norma Oficial Mexicana o al Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, a excepción de:

- a) La capacitación a que hace referencia el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, en el capítulo IV, para este propósito se requiere que los conductores lleven a cabo los cursos de capacitación para la obtención de la Licencia tipo E, y obtengan la constancia correspondiente.
- b) La clasificación y criterios del grupo de envase/embalaje establecidos en el Capítulo I del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos artículos del 7 al 17 y 20, así como a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o las que las sustituyan, que al efecto se expidan:
 - i) NOM-002-SCT-2011, Listado de las Sustancias y Materiales Peligrosos más Usualmente Transportados, o la que la sustituya.
 - ii) NOM-009-SCT2/2009, Especificaciones especiales y de compatibilidad para el almacenamiento y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos o la que la sustituya.
 - iii) 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 o la que la sustituya.
 - iv) NOM-028-SCT2/2010, Disposiciones especiales y generales para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables o la que la sustituya.
 - v) En caso de duda con respecto a los criterios de clasificación, los expedidores podrán referirse a las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas, última edición revisada, Parte 2, relativa a Clasificación.
- c) Los requisitos de embalaje/envase de la NOM-002/1-SCT/2009, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, instrucciones y uso de envases y embalajes, recipientes intermedios para graneles (RIG), grandes envases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elementos múltiples y contenedores para graneles para el transporte de materiales y residuos peligrosos, numerales 5.1.2.1, 5.1.2.1.1, 5.1.2.2, 5.1.2.4, 5.1.2.4.1 y 5.1.2.6 o la que la sustituya.

No será necesario someter los embalajes/envases a los métodos de prueba especificados en el punto 7 de la NOM-024-SCT2/2010, Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de ensayo (prueba) de los envases y embalajes de las sustancias, materiales y residuos peligrosos, ni que cumplan con lo establecido en el punto 5 o la que la sustituya. Especificaciones para el marcado de los envases y embalajes de la NOM-007-SCT2/2010, Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos o la que la sustituya.

5.3 El expedidor deberá cumplir los procedimientos de clasificación de las clases de peligro y sus divisiones según proceda y los criterios de asignación de los grupos de envase y/o embalaje.

5.4 El expedidor presentará debidamente cerrados los embalajes/envases para su transportación.

5.5 Las disposiciones y especificaciones de embalaje/envase antes señalados, se aplican según el caso, a los embalajes/envases nuevos, reutilizados, reacondicionados o reconstruidos.

5.6 Las partes de los embalajes/envases que estén directamente en contacto con la sustancia o material peligroso:

- a) No deben ser afectadas, sufrir alteraciones o debilitaciones notables a causa de las sustancias peligrosas;
- b) No deben reaccionar peligrosamente entre ellas, por ejemplo, actuando como catalizador de una reacción o entrando en reacción con ellas;
- c) No permitirán la filtración de las sustancias peligrosas que puedan constituir un peligro en condiciones normales de transporte; y
- d) Cuando sea necesario, estarán provistos de un revestimiento interior apropiado o deben ser sometidos a un tratamiento interior apropiado.

5.7 Cuando los embalajes/envases se llenen con líquidos, se debe dejar un espacio vacío suficiente para evitar cualquier fuga del contenido y cualquier deformación permanente del embalaje/envase debido a la dilatación del líquido por efecto de las temperaturas que se puedan alcanzar durante el transporte. Salvo requisitos particulares, los líquidos no habrán de llenarse completamente en un embalaje/envase a la temperatura de 55°C.

5.8 Las sustancias o materiales peligrosos no deben embalarse/envasarse juntas en el mismo embalaje/envase exterior, con otras sustancias peligrosas o no peligrosas, si pueden reaccionar peligrosamente entre sí provocando:

- a) Una combustión y/o un fuerte desprendimiento de calor;
- b) Un desprendimiento de gases inflamables, asfixiantes o tóxicos;
- c) La formación de sustancias corrosivas; o
- d) La formación de sustancias inestables.

5.9 El presente proyecto de Norma Oficial Mexicana es aplicable al transporte de determinadas clases de sustancias o materiales peligrosos (mercancías peligrosas) embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas que aparecen en la columna 7 (b) de la NOM-002-SCT-2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados o la que la sustituya, mismo que se detalla para su pronta consulta.

Código	Cantidad neta máxima por envase y/o embalaje interior (expresada en gramos para sólidos y mililitros para líquidos y gases)	Cantidad neta máxima por envase y/o embalaje exterior (expresada en gramos para sólidos y mililitros para líquidos y gases; o la suma de los gramos y mililitros en el caso de embalaje en común)
E0	No se permite el transporte en la modalidad de cantidad exceptuada	
E1	30	1000
E2	30	500
E3	30	300
E4	1	500
E5	1	300

En el caso de los gases, el volumen indicado para el embalaje/envase interior se refiere a la capacidad en agua del recipiente interior y el volumen indicado para el embalaje/envase exterior se refiere a la capacidad combinada, en agua, de todos los envases interiores contenidos en un único embalaje/envase exterior.

5.10 Cuando se envasen juntas sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) en cantidades exceptuadas a las que se asignen códigos diferentes, la cantidad total por embalaje/envase exterior estará limitada al código más restrictivo, expresado en la columna cantidad neta máxima por embalaje/envase exterior del cuadro arriba descrito.

5.11 Las cantidades exceptuadas de sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) asignadas a los códigos E1, E2, E4 y E5 no estarán sujetas a la Reglamentación para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, a condición de que:

- a) La cantidad neta máxima por material por embalaje/envase interior se limite a 1 ml en el caso de los líquidos y gases y a 1 g en el de los sólidos;
- b) Se cumplan las especificaciones del numeral 6 del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana, con la excepción de que no se requerirá un embalaje/envase intermedio si los embalajes/envases interiores van en un embalaje/envase exterior sólidamente ajustados con material de relleno de tal forma que, en las condiciones normales de transporte, no puedan romperse, perforarse, ni derramar su contenido; y, en el caso de los líquidos, el embalaje/envase exterior contenga material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior;
- c) Se cumplan las especificaciones del numeral 7 del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana; y
- d) La cantidad neta máxima de sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) por embalaje/envase exterior no exceda de 100 gramos en el caso de los sólidos o de 100 mililitros en el de los líquidos y gases.

6. Especificaciones de los embalajes/envases

6.1 Los embalajes/envases utilizados para el transporte de sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) en cantidades exceptuadas deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Los embalajes/envases interiores deben ser de plástico (de 0,2 mm de espesor como mínimo, cuando se utilicen para el transporte de sustancias líquidas), cristal, porcelana, gres (cerámica) o metal (véase NOM-002/1-SCT/2009 o la que la sustituya numeral 5.1.2.2) y el cierre de cada embalaje/envase interior se mantendrá firmemente en su lugar mediante alambre, cinta adhesiva o cualquier otro medio seguro; cualquier recipiente que tenga un cuello con roscas moldeadas dispondrá de una tapa de rosca estanca (hermética). El cierre debe ser resistente al contenido;
- b) Cada embalaje/envase interior debe ir en un embalaje/envase intermedio sólidamente ajustado con un material de relleno de tal forma que, en las condiciones normales de transporte, no pueda romperse, perforarse ni derramar su contenido. Cuando se trate de sustancias peligrosas líquidas, el embalaje/envase intermedio o exterior contendrá material absorbente suficiente para absorber todo el contenido del embalaje/envase interior. Cuando se coloque en el embalaje/envase intermedio, el material absorbente podrá ser el material de relleno. Las sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) no deberán reaccionar peligrosamente con el material absorbente o de relleno ni con el material del embalaje/envase ni reducir la integridad o la función de esos materiales. Independientemente de su orientación, el bulto deberá contener por completo el contenido en caso de rotura o fuga;
- c) El embalaje/envase intermedio irá sólidamente ajustado en un embalaje/envase exterior rígido (de madera, cartón u otro material igualmente resistente);
- d) Los bultos deben cumplir con las especificaciones del numeral 7 del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana; y
- e) Los bultos deben tener un tamaño suficiente para que haya espacio para aplicar todas las marcas necesarias; y
- f) Podrán utilizarse sobreembalajes que contengan bultos con cantidades exceptuadas y paquetes con mercancías no peligrosas.
- g) Cuando se utilicen sobreembalajes que contengan cantidades exceptuadas y no exceptuadas, deberán cumplir con el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana y con la regulación y normatividad para el transporte de materiales y residuos peligrosos aplicable.
- h) Los sobreembalajes que contengan sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) no exceptuadas deberán cumplir con la regulación y normativa para el transporte de materiales y residuos peligrosos aplicable.

7. Ensayos (Pruebas) para los Bultos

7.1 El bulto completo preparado para el transporte con sus embalajes/envases interiores llenos al menos al 95% de su capacidad en el caso de sólidos o al 98% en el caso de líquidos, debe ser capaz de soportar, según se demuestre mediante un ensayo (prueba), que podrá realizar el mismo expedidor, el cual deberá ser documentado (véase apéndice A), sin que se produzcan roturas ni fugas de ningún envase y/o embalaje interior y sin una reducción significativa de su eficacia:

- a) Una caída de 1,8 m sobre una superficie horizontal plana, rígida y no elástica:
- i) Cuando la muestra tenga forma de caja, se dejará caer en cada una de las siguientes orientaciones:
 - De plano sobre la base;
 - De plano sobre la parte superior;
 - De plano sobre el lado más largo;
 - De plano sobre el lado más corto;
 - Sobre una esquina.
 - ii) Cuando la muestra tenga forma de bidón, se dejará caer en cada una de las siguientes orientaciones:
 - En diagonal sobre el reborde de la parte superior, con el centro de gravedad en la vertical del punto de impacto;
 - Diagonalmente sobre el reborde de la base;
 - De plano sobre el costado.

Cada una de las caídas mencionadas se ensayará en bultos diferentes, pero idénticos.

- b) Una fuerza aplicada sobre la superficie superior durante 24 horas y equivalente al peso total de los bultos idénticos que podrían apilarse hasta una altura de 3 m (incluida la muestra).

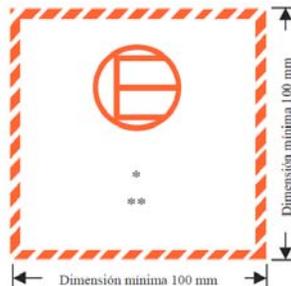
7.2 Para los fines de los ensayos (pruebas), las sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) que hayan de transportarse en el embalaje/envase podrán sustituirse por otras, salvo que tal sustitución desvirtúe los resultados de los ensayos (pruebas). En el caso de los sólidos, cuando se utilice otra sustancia, ésta deberá tener las mismas características físicas (masa, granulometría, etc.) que la sustancia que se vaya a transportar. En los ensayos (pruebas) de caída para los líquidos las sustancias sustitutas tendrán una densidad relativa (masa específica) y viscosidad similares a las de las sustancias que se vayan a transportar.

8. Especificaciones de marcado de los bultos

8.1 Los bultos que contengan cantidades exceptuadas de sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) preparados con lo dispuesto en el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana, deberán marcarse de forma indeleble y legible con la marca indicada en la Figura 1. La clase de peligro primario o, cuando proceda, la división de cada una de las sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) contenidas en el bulto figurarán en la marca. Cuando los nombres del expedidor y del destinatario no figuren en ningún otro lugar en el bulto, esa información deberá figurar en la marca.

Figura 1

Marca de cantidades exceptuadas.



- * El número de la clase y cuando aplique el número de la división de peligro, se mostrarán en este lugar.
- ** El nombre del expedidor o destinatario se mostrará en este lugar, si no se muestra en ninguna otra parte del bulto.

8.1.2 La marca tendrá la forma de un cuadrado. El rayado y el símbolo tendrán el mismo color, rojo o negro, sobre fondo blanco o de un color que ofrezca un contrastante adecuado. Las dimensiones mínimas serán de 100 mm x 100 mm. Cuando no se especifiquen sus dimensiones, todos los elementos guardarán aproximadamente las proporciones que se indican en la figura.

8.2 Uso de sobreembalajes.

Cada bulto contenido en un sobreembalaje debe estar debidamente embalado y marcado (en su caso) y debe estar libre de cualquier señal de daño o filtración.

En caso del uso de un sobreembalaje que contenga mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas, se aplicará lo siguiente:

A menos que estén visibles las marcas representativas de todas las mercancías peligrosas contenidas en el sobreembalaje/sobreenvase, éste deberá llevar:

- Una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE". Las letras de la marca "SOBREEMBALAJE" tendrán por lo menos 12 mm de altura;
- Las marcas prescritas en el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana.

8.3 Número de bultos en cualquier unidad de transporte.

8.3.1 El número de bultos en cualquier unidad de transporte no podrá ser superior a 1,000 bultos de cantidades exceptuadas.

9. Documentación

9.1 Las sustancias y materiales peligrosos (mercancías peligrosas) transportadas en cantidades exceptuadas deberán contar con la leyenda "Mercancías en Cantidades Exceptuadas" y el número de bultos que transportan, en alguno de los documentos que identifiquen la carga.

10. Productos de consumo final o venta al público, especificaciones generales

10.1 Los productos de consumo final o venta al público, deberán de acuerdo a sus propiedades físico químicas aparecer clasificados en la NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados o la que la sustituya.

10.2 Una vez que aparezcan en la Tabla 1 de la NOM-002-SCT/2011 Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados o la que la sustituya, los productos de consumo final o venta al público, deberán tener un límite cuantitativo para el embalaje/envase interior especificado en la columna (7a) de la Tabla 2 de la NOM-002-SCT-2011 o la que la sustituya.

10.3 Los productos de consumo final o venta al público, deberán estar preparados para su venta al público para efectos del cumplimiento del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana, éstos se dividen en:

a) Productos para el cuidado personal o fines domésticos, que se encuentran en una cantidad limitada en la columna 7(a) de la NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados o la que la sustituya, y que están preparados en una presentación listos para su venta al público, no importa si éstos se utilizan en el hogar, en un establecimiento comercial o industrial, (se excluyen los UN 2067, UN 2071 y UN 1942 de nitrato de amonio). En el Apéndice B, se puede encontrar de forma enunciativa más no limitativa ejemplo de estos productos.

b) Productos para consumo doméstico, son artículos de bajo peligro que no contienen una cantidad limitada en la columna 7(a) de la NOM-002-SCT/2011, Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados o la que la sustituya. Dentro de esta categoría, deben considerarse los siguientes:

Clase 1. Deben ser clasificados como 1.4S hasta 30 kg de peso bruto por bulto.

Clase 2. Incluye cilindros de gas división 2.1 y 2.2 de hasta 40 l por cilindro.

Además, deberán estar contruidos de conformidad con las especificaciones correspondientes.

Clase 7. Deberán contar con las autorizaciones de bultos exceptuados emitidos por parte de la Secretaría de Energía a través de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

Las baterías de litio para alimentar dispositivos electrónicos como dispositivos de almacenamiento de música, cámaras, dispositivos celulares y computadoras portátiles, etc., deberán apegarse a lo dispuesto en las disposiciones especiales (Tabla 3 NOM-002-SCT/2011 o la que la sustituya), para exceptuarlas de la normatividad aplicable al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

Nota: Los materiales peligrosos con características explosivas y radiactivas deberán cumplir con la regulación y normativa vigente prevista por la autoridad nacional competente.

10.4 Los productos para consumo doméstico, deberán ajustarse a los requerimientos de envasado/embalado, marcado y etiquetado de acuerdo a su clasificación.

11. Disposiciones especiales de envase y embalaje

11.1 Para el transporte de productos de consumo final o venta al público, deberán embalsarse/envasarse en embalajes/envases diseñados, contruidos, llenados, cerrados y asegurados, de forma tal que en condiciones normales de transporte, incluida su manipulación, no se libere accidentalmente el contenido.

11.2 Envases interiores.

Deberán ajustarse a lo que establece la NOM-011-SCT2/2012, Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades o la que la sustituya, así como lo siguiente:

- a) Los líquidos sólo podrán llenarse en embalajes/envases interiores que posean la resistencia adecuada para resistir a las presiones internas que puedan producirse en condiciones normales de transporte.
- b) No deberán contar con etiquetas específicas para el transporte.

11.3 Embalajes/envases intermedios:

Deberán ajustarse a lo que establece la NOM-011-SCT2/2012, Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades limitadas o la que la sustituya, cuando aplique.

- a) Se podrán utilizar más de una vez, siempre y cuando estén en buenas condiciones.

11.4 Embalajes exteriores:

Deberán cumplir con lo establecido en la NOM-011-SCT2/2012, Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades limitadas o la que la sustituya.

- a) Cuando aplique deberán ser marcados con las flechas de orientación cuando contengan líquidos, de conformidad con el numeral 9.7.1 de NOM-003-SCT/2008, Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos o la que la sustituya.

12. Segregación

12.1 Se deberá cumplir con lo previsto en los numerales 5.9 y 5.10 de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-SCT2/2012, Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades limitadas o la que la sustituya.

13. Marcado

13.1 No será necesario que los embalajes/envases lleven la Designación Oficial de Transporte, ni el número de identificación UN, pero deberán llevar la marca prevista en el numeral 5.11 de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-SCT2/2012, Condiciones para el transporte de las sustancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades limitadas o la que la sustituya.

13.2 Las unidades de transporte no deberán colocar carteles de identificación de peligro de conformidad con la NOM-004-SCT/2008, Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos o la que la sustituya.

Nota: En caso de embarques de importación y exportación podrán identificarse con el cartel de cantidades limitadas que se establece en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

14. Uso de Sobreembalajes

14.1 En el caso de un sobreembalaje que contenga sustancias o materiales peligrosos en cantidades limitadas, se aplicará lo siguiente:

A menos que estén visibles las marcas representativas de todas las sustancias o materiales peligrosos contenidas en el sobreembalaje, éste deberá llevar:

- a) Una marca con la palabra "SOBREEMBALAJE". Las letras de la marca "SOBREEMBALAJE" tendrán por lo menos 12 mm de altura; y
- b) Las marcas requeridas en la presente Norma Oficial Mexicana.

14.2 Se deberán aplicar las disposiciones correspondientes a la regulación y normativa aplicable, solo si otras sustancias o materiales peligrosos que no se emban/envasan en cantidades limitadas, exceptuadas y/o de consumo final estén contenidas en el sobreembalaje y solo con relación a esas otras sustancias o materiales peligrosos.

15. Documentación

Los productos de consumo final o venta al público, deberán presentar un documento que contenga la siguiente información:

- 1) Expedidor: Razón social, dirección y teléfono
- 2) Autotransportista: Razón social, dirección y teléfono
- 3) Destinatario: Razón social, dirección y teléfono
- 4) Números en caso de emergencia
- 5) Cantidad, números UN y designación oficial de transporte de los productos transportados.
- 6) Presencia o ausencia de alimentos
- 7) Certificación de cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana.
- 8) Fecha

También podrán apegarse al Formato del Apéndice B (Informativo) "Transporte de productos de consumo final o venta al público"

16. Productos de cuidado personal envasados para su consumo

16.1 Los productos de cuidado personal envasados para su consumo en cantidades limitadas, son sustancias o preparaciones destinadas para su uso directo en la parte externa del cuerpo humano, incluyendo membranas mucosas de la cavidad bucal y dientes, que tienen como propósito:

- a) Alterar los olores del cuerpo;
- b) Cambiar su apariencia;
- c) Limpiar y mantener en buen estado;
- d) Perfumarlo o protegerlo.

16.2 No se aplica ninguna otra disposición de este proyecto de Norma Oficial Mexicana a los productos de cuidado personal envasados para su consumo final o venta al público, con excepción del numeral 11 de la presente Norma.

16.3 El numeral anterior no es aplicable a los aerosoles para el cuidado personal, por lo que deberán cumplir con las disposiciones aplicables.

17. Servicio de paquetería y mensajería

17.1 Los productos para el consumidor final que contienen sustancias o materiales peligrosos (mercancías peligrosas) considerados en este proyecto de Norma Oficial Mexicana, podrán ser transportados en vehículos que cuenten con el permiso para la prestación del servicio de paquetería y mensajería en los caminos y puentes de jurisdicción federal.

18. Sujeción de la carga

18.1 Las mercancías peligrosas consideradas en el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana, deberán sujetarse de forma tal en la unidad de transporte, que se impida cualquier movimiento o combinación (interacción peligrosa) con la carga no peligrosa.

19. Bibliografía

- Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo, Capítulo 3.4 Cantidades Limitadas y 3.5 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas, emitida por la Organización de las Naciones Unidas, 21ava. edición revisada, Nueva York y Ginebra, 2019.
- Código Marítimo Internacional.
- Código Australiano para el transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril, edición 7.6, 2018, versión electrónica, 3.4.10, 3.4.11, 5.2.8 y 5.3.1.1.1 (e).

20. Concordancia con normas mexicanas, normas oficiales mexicanas o lineamientos internacionales

- Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo, capítulo 3.4 y 3.5 Mercancías peligrosas embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas, emitida por la Organización de las Naciones Unidas, 21ava. edición revisada, Nueva York y Ginebra, 2019.
- Código Australiano para el transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril, edición 7.6, 2018, versión electrónica, numerales 3.4.10, 3.4.11, 5.2.8 y 5.3.1.1.1 (e).

21. Vigilancia

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes y, por conducto de la Dirección General de Autotransporte Federal y la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, a través de la Policía Federal, son las Autoridades competentes para vigilar el cumplimiento del Presente proyecto de Norma Oficial Mexicana.

22. Observancia

Este proyecto de Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en las vías generales de comunicación con fundamento en lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

23. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad

De las Secretarías de Comunicaciones y Transportes y de Seguridad y Protección Ciudadana.

23.1 Para el caso del transporte carretero, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana, a través de la Policía Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, se coordinarán en la vigilancia, verificación e inspección de los servicios de autotransporte federal y transporte privado.

23.2 La Secretaría de Comunicaciones y Transportes podrá realizar visitas de inspección, a través de los servidores públicos comisionados que exhiban identificación vigente y orden de visita, en la que se especifiquen las disposiciones cuyo cumplimiento habrá de inspeccionarse.

23.3 La verificación se aplicará a las unidades vehiculares de autotransporte a que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana que transiten en los caminos y puentes de jurisdicción federal, previendo que no se originen congestionamientos de tránsito sobre la vía de circulación.

23.4 Los servidores públicos comisionados que exhiban identificación vigente y orden de visita, deberán constatar ocularmente y con base a los Formatos a que hace referencia la presente Norma Oficial Mexicana.

23.5 Asimismo se verificará que los envases y embalajes, ya sean individuales o integrados en paquetes, no excedan el límite cuantitativo máximo autorizado para su transporte como Cantidades Limitadas, Cantidades Exceptuadas o Consumo Final

23.6 La verificación del cumplimiento de este proyecto de Norma Oficial Mexicana se realizará de la siguiente forma:

23.6.1 En caminos y puentes de jurisdicción federal:

Cantidades exceptuadas:

- La expedición de cantidades exceptuadas deberá contar con la Leyenda "Mercancías en cantidades exceptuadas", en la Carta de Porte.
- La expedición no deberá exceder de 1,000 bultos por unidad de transporte.

Productos para el consumidor final o venta al público:

- La remesa de productos de consumo final o venta al público, deberá estar preparada en una presentación para su venta al público.
- La expedición deberá contar con el Formato del Apéndice B de esta Norma Oficial Mexicana debidamente requisitado.

23.6.2 En las instalaciones de carga del expedidor y del transportista se verificará, a través de los servidores públicos comisionados que exhiban identificación vigente y orden de visita, en la que se especifiquen las disposiciones cuyo cumplimiento habrá de inspeccionarse, lo siguiente:

Cantidades exceptuadas:

- La expedición de cantidades exceptuadas deberá contar con la Leyenda "Mercancías en cantidades exceptuadas", en la Carta de Porte.
- La expedición no deberá exceder de 1,000 bultos por unidad de transporte.
- Que estén debidamente embalados/envasados en cantidades exceptuadas señalados con alguno de los códigos E1, E2, E3, E4 y/o E5 establecidos en la Tabla 2, columna 7b de la NOM-002-SCT/2011 o la que la sustituya.
- Que no se rebasen los límites cuantitativos precisados de acuerdo al envase y/o embalaje interior y envase y/o embalaje exterior que se señalan en el cuadro del numeral 5.9 de este proyecto de NOM.
- Que los Ensayos (Pruebas) realizados por el expedidor, a que hace referencia el numeral 7 de este proyecto de NOM estén documentados de acuerdo al Apéndice A de este proyecto de NOM.
- Que los conductores cuenten con la constancia de capacitación para la obtención de la Licencia tipo E. No será necesario que cuenten con licencia Tipo E.
- Que los bultos sean identificados con la marca de cantidades exceptuadas.

Productos de consumo final o venta al público:

- La remesa de productos de consumo final o venta al público, deberá estar preparada en una presentación para su venta al público.
- El envase interior debe tener una cantidad limitada igual o inferior a la que se establece en la presente norma.
- Los bultos deberán llevar la marca prevista en el numeral 5.11 de la NOM-011-SCT2/2012, Condiciones para el transporte de las substancias y materiales peligrosos envasadas y/o embaladas en cantidades limitadas o la que la sustituya.
- La expedición deberá contar con el Formato del Apéndice B de esta Norma Oficial Mexicana debidamente requisitado.

La cantidad máxima por embalaje exterior deberá ser igual o inferior a la que establece la presente norma.

24. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días naturales siguientes de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Apéndice A (Normativo)**Ensayos (pruebas) de caída y apilamiento de los bultos a que hace referencia el numeral 7 del proyecto de NOM-011/1-SCT2-2020****Prueba de Caída para cajas cantidades exceptuadas:**

Forma de la caída	Superada	Observaciones
De plano sobre la base 		
De plano sobre la parte superior 		
De plano sobre el lado más largo 		
De plano sobre el lado más corto; 		
Sobre una esquina. 		

Firma del Evaluador _____

Fecha: _____

Apéndice B (Informativo)

Transporte de Productos de Consumo final o Venta al Público



1) Expedidor: Razón social, dirección y teléfono:			
2) Transportista: Razón social, dirección y teléfono:			
3) Destinatario: Razón social, dirección y teléfono:			
4) Número en caso de emergencia:			
a) Los envases no deben exceder la cantidad limitada que se encuentra en la Columna 7 de la NOM-002-SCT. b) Los UN 0337, UN 1057, UN 2911 y UN 1044 no tienen una cantidad limitada establecida en la NOM-002-SCT			
5) Clase o división, número ONU y sustancia específica Solo incluir la cantidad de aquellas sustancias en la carga.		Cantidad máxima envase	Cantidad total
1.4S	UN0337 ARTIFICIOS DE PIROTECNIA 1.4S ^{b)}	N/A	
2	UN1950 AEROSOLES (ejem. Spray para el cabello, desodorante, espuma para rasurar; pinturas; encendedores desechables; cartuchos de gas no rellenables; cargas de gas.	1L	
2.1	Gas inflamable	120ml	
2.1	UN1057- ENCENDEDORES o RECARGAS DE ENCENDEDORES que contienen gas inflamable ^{b)}	N/A	
2.2	UN1044- EXTINTORES DE INCENDIOS que contienen gases comprimidos o licuados ^{b)}	N/A	
2.2	Otros gases inflamables – no tóxicos.	120ml	
3	UN1261- NITROMETANO	1L (II)	
3	Otros líquidos inflamables	1L (II) 5L (III)	
4.1	Sólidos inflamables	1kg (II) 5kg (III)	
4.2	Substancias de reacción espontánea	500g (II) 1Kg (III)	
4.3	Substancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables	500g (II) 1Kg (III)	
5.1	HIPOCLORITO DE CALCIO (UN1748, UN2208, UN2880, UN3485, UN3486, UN3487)	1kg (II) 5kg (III)	
5.1	ÁCIDO DICLOROISOCIANURICO (UN2465), ÁCIDO TRICLOROISOCIANÚRICO (UN2468)	1kg (II) 5kg (III)	
5.1	Cualquier bromato, clorato, clorito (también clase 8), hipoclorito	1kg (II) 5kg (III)	
5.1	Otro agente oxidante	1kg (II) 5kg (III)	
5.2	Peróxidos orgánicos	500g	
6.1	Tóxicos	500g (II) 5Kg (III)	
7	UN2911- MATERIALES RADIACTIVOS, BULTOS EXCEPTUADOS INSTRUMENTOS o ARTÍCULOS ^{b)}	N/A	
8	Ácidos concentrados (UN1830, UN2796, UN1832, UN1789, UN1788, UN1788, UN1787, UN2031, UN1802)	1kg (II) 5kg (III)	
8	Álcalis concentrados (UN2679, UN2680, UN1823, UN1824, UN1813, UN1814, UN2677, UN2678, UN2681, UN2682, UN1564, UN2923, UN3262, UN1759)	1kg (II) 5kg (III)	
8	Otros corrosivos	1kg (II) 5kg (III)	
9	Varios	1kg (II) 5kg (III)	
	Cualquier nitrato inorgánico (varias clases)	1kg (II) 5kg (III)	
Cantidad total			
6) Presencia o ausencia de alimentos		Sí _____ No _____	

7) **Certificación de cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana**

La carga de este embarque da cumplimiento a los requerimientos especificados en la Norma Oficial Mexicana Transporte de productos de consumo final o venta al público.

Nombre: _____

Firma: _____

Cargo: _____

8) Fecha (dd/mm/año): _____

ⁱ Publicación de las Naciones Unidas: ECE/TRANS/257 (Número de venta: E.6V.III.I).

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-035-SCT-2-2018, Remolques, semirremolques y convertidores-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

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

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-035-SCT-2-2018, REMOLQUES, SEMIRREMOLQUES Y CONVERTIDORES-ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA.

CARLOS ALFONSO MORÁN MOGUEL, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en los artículos 36 fracciones I y XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Transitorio Cuarto de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 1o., 38 fracción II, 40 fracción XVI, 43 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 6o. fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; 5o. fracción VI de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, y

Considerando

Que la fracción VI del artículo 5º de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, faculta a la Secretaría a expedir las normas oficiales mexicanas de vehículos de autotransporte y sus servicios auxiliares;

Que el artículo 6o., fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes faculta al Subsecretario de Transporte a expedir normas oficiales mexicanas en el ámbito de su competencia;

Que es necesario establecer las disposiciones generales para la construcción de remolques, semirremolques y convertidores, así como sus especificaciones de seguridad y métodos de prueba, a fin de proporcionar mayor seguridad a los usuarios del camino, así como proteger las vías generales de comunicación;

Que es de especial interés para esta Secretaría incrementar la seguridad vial en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal;

Que para la construcción y reconstrucción de tanques y autotanques, se deberá sujetar a un proceso de certificación conforme a los lineamientos establecidos en las normas oficiales mexicanas, para garantizar la seguridad;

Que la adecuada observación y cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Norma, contribuyen a la seguridad en el autotransporte;

Que el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre (CCNN-TT) aprobó el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROYNOM-035-SCT-2-2018, Remolques, semirremolques y convertidores - Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el CCNN-TT, ubicado en Calzada de Las Bombas 411, piso 2, colonia Los Girasoles, Demarcación Territorial Coyoacán, Código Postal 04920, Ciudad de México, teléfono (55) 5723 9300 Extensión 20010, correo electrónico: jmercdia@sct.gob.mx para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en el seno del Comité que lo propuso.

En virtud de lo anterior, he tenido a bien ordenar la publicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROYNOM-035-SCT-2-2018, Remolques, semirremolques y convertidores - Especificaciones de seguridad y métodos de prueba, para que en un plazo de 60 días naturales contados a partir de su fecha de publicación, los interesados presenten comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre.

Ciudad de México, a 18 de noviembre de 2020.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Carlos Alfonso Morán Moguel**.- Rúbrica.

PREFACIO

En la elaboración del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes Dependencias, empresas e instituciones:

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Dirección General de Autotransporte Federal.

Instituto Mexicano de Transporte

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Dirección General de Normas

ALIANZA MEXICANA DE ORGANIZACIÓN DE TRANSPORTISTA A.C

ASOCIACIÓN MEXICANA DE DISTRIBUIDORES DE AUTOMOTORES, A. C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE PRIVADO, A.C.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE AUTOBUSES, CAMIONES Y TRACTOCAMIONES

CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION

CÁMARA NACIONAL DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA

CÁMARA NACIONAL DEL AUTOTRANSPORTE DE PASAJE Y TURISMO

CONFEDERACIÓN NACIONAL DE TRANSPORTISTAS MEXICANOS, A.C.

PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR

INDICE

CAPÍTULO

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Especificaciones
5. Métodos de prueba
6. Información de especificaciones técnicas
7. Procedimiento de evaluación de la conformidad
8. Sanciones
9. Vigilancia
10. Concordancia con normas internacionales
11. Vigencia
12. Transitorio
13. Bibliografía

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 La presente Norma Oficial Mexicana (NOM), establece las especificaciones mínimas de seguridad y de operación que deben cumplir los remolques, semirremolques y convertidores nuevos o usados que se incorporen al territorio de los Estados Unidos Mexicanos, y es aplicable a los fabricantes e importadores de remolques y/o semirremolques y/o convertidores.

1.2 La Norma Oficial Mexicana es aplicable a los remolques y semirremolques con peso bruto vehicular de diseño superior a 14 000 kg, así como a los convertidores con peso bruto vehicular de diseño superior a 9 000 kg.

1.3 La Norma Oficial Mexicana no es aplicable a los remolques, semirremolques y convertidores reconocidos como de aplicación específica de transporte de objetos indivisibles de gran peso y/o volumen descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-040-SCT-2-1995, Para el transporte de objetos indivisibles de

gran peso y/o volumen, peso y dimensiones de las combinaciones vehiculares y de las grúas industriales y su tránsito por caminos y puentes de jurisdicción federal, o la que la sustituya.

1.4 Esta Norma Oficial Mexicana no aplica a los remolques y semirremolques matriculados en los Estados Unidos Mexicanos con anterioridad al 29 de noviembre de 2010.

1.5 La presente Norma Oficial Mexicana tampoco será aplicable a aquellos remolques, semirremolques y convertidores que ingresen al país bajo el régimen de internación temporal previsto en el artículo 106 fracción I de la Ley Aduanera.

2. Referencias

Esta norma se complementa con los siguientes Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX) vigentes o las que las sustituyan:

2.1 Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2012.

2.2 NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.

2.3 NOM-006-SCT2/2000, Aspectos básicos para la revisión ocular diaria de la unidad destinada al autotransporte de materiales y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de noviembre de 2000.

2.4 NOM-012-SCT-2-2017, Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de diciembre de 2017.

2.5 NOM-020-SCT2/1995, Requerimientos generales para el diseño y construcción de autotankes destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos, especificaciones SCT306, SCT307 y SCT312, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de noviembre de 1997.

2.6 NOM-023-SCT2/2011, Información que debe contener la Placa Técnica que deben portarán los autotankes, cisternas portátiles y Recipientes Metálicos Intermedios para granel (RIG) y envases de capacidad mayor a 450 litros que transportan materiales y residuos peligrosos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de septiembre de 2011.

2.7 NOM-040-SCT-2-2012, Para el transporte de objetos indivisibles de gran peso y/o volumen, peso y dimensiones de las combinaciones vehiculares y de las grúas industriales y su tránsito por caminos y puentes de jurisdicción federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 2013.

2.8 NOM-057-SCT2/2003, Requerimientos generales para el diseño y construcción de autotankes destinados al transporte de gases comprimidos, especificación SCT 331. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de enero de 2004.

2.9 NOM-068-SCT-2-2014, Transporte terrestre, servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga y transporte privado. Condiciones físico-mecánicas y de seguridad para la operación en caminos y puentes de jurisdicción federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2015.

2.10 NOM-001-SSP-2008, Para la determinación, asignación e instalación del número de identificación vehicular-, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 2010.

2.11 NMX-D-225-IMNC-2017, Autotransporte de carga-Películas reflejantes-Especificaciones y métodos de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de septiembre de 2017.

2.12 NMX-D233-IMNC-2016, Productos para uso en la autotransportación-Luces exteriores. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de abril de 2016.

2.13 NMX-D313-IMNC-2015, Sistemas de frenos de aire. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de junio de 2015.

2.14 NMX-D318-IMNC-2017, Vehículos (Autopartes)-Dispositivos de Protección Lateral. Especificaciones. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de septiembre de 2017.

2.15 NMX-D319-IMNC-2018. Ensamble de cadena de seguridad para convertidores.

3. Definiciones

3.1. Ajustadores de frenos:

Elemento del sistema de frenos de aire que transforma el movimiento longitudinal en movimiento de rotación para frenar. A través de él se ajusta la holgura entre la zapata de freno y el tambor.

3.2. Arnés eléctrico:

Es el conjunto de cables eléctricos agrupados en una sola funda que suministran energía eléctrica a las diferentes lámparas y aparatos que integran un remolque o semirremolque, teniendo en sus extremos conectores a prueba de intemperie. En el caso del arnés principal, transmite datos desde y hacia la unidad electrónica de control del sistema antibloqueo para frenos (ABS).

3.3. Bastidor:

Estructura principal del convertidor.

3.4. Cadena de seguridad.

Dispositivo de seguridad, cadena o cable de acero, para mantener la conexión entre los vehículos acoplados o enganchados, ya sean motrices o de arrastre y mantener el control de dirección de viaje del vehículo trasero en caso de falla de la argolla y/o gancho de arrastre.

3.5. Cámaras de freno:

Elemento que convierte la presión de aire en fuerza mecánica para frenar un remolque o semirremolque.

3.6. Capacidad de arrastre:

Peso máximo del remolque o semirremolque que se puede jalar con un elemento determinado.

3.7. Capacidad de diseño del eje (CDE):

Es el peso máximo que puede transmitirse al piso a través del ensamble de ejes considerando la capacidad mínima de los elementos que intervienen: suspensión, ejes, rodamientos, mazas, rines y llantas. En Estados Unidos y Canadá se conoce como GAWR.

3.8. Constancia de características técnicas:

Documento emitido por el fabricante del vehículo, que contiene las características de peso y dimensiones del remolque y semirremolque.

3.9. Capacidad de carga:

Contenido de carga en peso para el cual fue diseñado el remolque o semirremolque, a fin de que éste pueda ser arrastrado o jalado con seguridad por un camión o tractocamión.

3.10. Capacidad nominal mínima de arrastre:

La capacidad de arrastre que establece el fabricante del componente de que se trate

3.11. Conectores de líneas de aire:

Elemento que permite conectar una tubería o una manguera a un dispositivo neumático.

3.12. Constancia de características técnicas:

Documento emitido por el fabricante del vehículo, que contiene las características de peso y dimensiones del remolque y semirremolque.

3.13. Convertidor (dolly):

Sistema de acoplamiento que se engancha a un semirremolque y que le agrega una articulación a los vehículos de tractocamión semirremolque-remolque y camión-remolque. Convierte un semirremolque en remolque. Para efectos de esta Norma se denominan:

- Convertidores con lanza sencilla a los que tienen un punto de unión al vehículo delantero Tipo A),
- Convertidores con lanza doble a los que tienen dos puntos de unión con el vehículo delantero (Tipo H) y,
- Quinta baja en unidades tipo góndola o madrina.

3.14. Ejes:

Elemento estructural del remolque o semirremolque al que se acoplan las ruedas del mismo.

3.15. Espigas:

Parte extrema del eje en el que se colocan los rodamientos que permiten que las ruedas giren y el semirremolque se desplace.

3.16. Factor de corrección:

Factor por el cual se multiplican los datos incluidos en la NOM para obtener los valores correspondientes para un vehículo con más o menos ejes.

3.17. Factor de seguridad mínimo:

Relación entre el esfuerzo de cedencia del material y el esfuerzo de trabajo calculado en condiciones de peso bruto vehicular de diseño.

3.18. Gancho pinzón o de arrastre:

Elemento estructural que se fija en la parte trasera del semirremolque o de un camión y que sirve para enganchar el remolque y jalarlo.

3.19. Lámpara de advertencia:

Señal de seguridad encargada de transmitir información de manera visual a través de un dispositivo luminoso de color ámbar o blanco instalados en la parte más alta posterior de un semirremolque y remolque según diseño

3.20. Línea de control:

Tubería que transmite señal neumática a las válvulas del sistema de frenos de aire para realizar la operación de frenado.

3.21. Línea portadora de datos:

Capacidad del sistema antibloqueo para frenos de transmitir información de falla al tractocamión a través del cable eléctrico que le provee de energía.

3.22. Mazas:

Componente del eje en el que se alojan los rodamientos y al que se acoplan las ruedas del vehículo.

3.23. Mega Pascales (MPa):

Unidad de medida para medir presión que significa mega pascales. Su definición se encuentra en la NOM-008-SCFI-2002.

3.24. Modulador de señal:

Componente electrónico del sistema antibloqueo para frenos que interpreta las señales de los sensores y modula la señal neumática a las válvulas del sistema de frenos de aire.

3.25. N-m, kg-m y lb-ft:

Unidades de medida de par torsional que significan Newton–metro, Kilogramo fuerza–metro y en sistema de unidades inglés libra–pie. Su definición se encuentra en la NOM-008-SCFI-2002.

3.26. Par horizontal y par vertical:

Par de fuerzas que se aplican sobre un elemento; dependiendo del giro que darían a ese elemento se conocen como horizontal o vertical.

3.27. Patines:

Elemento estructural del semirremolque que soporta parte de su peso cuando se encuentra desenganchado del tractocamión.

3.28. Peralte del material:

Altura vertical a todo lo ancho del estribo de la defensa.

3.29. Perno Rey:

Elemento estructural, parte del plato de enganche, a través del cual se transmite la fuerza de arrastre del tractocamión o del convertidor al semirremolque.

3.30. Peso bruto vehicular de diseño (PBVD):

Peso especificado por el fabricante cuando el vehículo está cargado a su máxima capacidad. En Estados Unidos y Canadá se conoce como GVWR.

3.31. Plato de Enganche:

Estructura delantera del semirremolque que se acopla sobre la quinta rueda del tractocamión o del convertidor para transmitirle parte de su peso.

3.32. Presión de trabajo:

Presión a la que es diseñado un recipiente para su segura operación.

3.33. Remolque.

Vehículo con eje delantero giratorio, o vehículo con eje central, o semirremolque con convertidor y eje trasero fijo, no dotado de medios de propulsión y destinado a ser jalado por un vehículo automotor, o acoplado a un camión o tractocamión articulado.

3.34. Resistencia a la ruptura:

Fuerza a la que el elemento se rompe.

3.35. Rodamientos:

Componentes del eje que permiten que la maza gire libremente sobre el eje.

3.36. Semirremolque:

Vehículo sin eje delantero, destinado a ser acoplado a un tractocamión o a un semirremolque tipo góndola o madrina de manera que sea jalado y parte de su peso sea soportado por éste.

3.37. Sistema antibloqueo para frenos (ABS):

Equipo electrónico de seguridad que mediante sensores de rotación instalados en los ejes, auxilian al sistema de frenos de servicio principal, evitando que éstos se bloqueen. También conocido como ABS por sus siglas en inglés.

3.38. Soportar un momento:

Resistencia que debe tener un elemento para resistir la aplicación de un par de fuerzas que de no hacerlo ocasionan que el sistema gire.

3.39. Suspensión:

Elemento estructural elástico del remolque o semirremolque que une el eje a la estructura contenedora de carga del vehículo.

3.40. Suspensión neumática:

Sistema de seguridad de los vehículos conformados por elementos mecánicos y estructurales flexibles que unen a los ejes con el chasis o estructura autoportante, en la que el principal elemento es un sistema neumático, que soporta la carga.

3.41. Título de Propiedad

Documento emitido por el fabricante extranjero o la autoridad extranjera competente que avala la legal propiedad del vehículo y que incluye PBVD (GVWR en inglés) y el CDE (GAWR en inglés). Su nombre en inglés es "Certificate of Origin for a Vehicle".

3.42. Tolvas presurizadas:

Tipo de remolque o semirremolque utilizado para el transporte de material en polvo o granulado que requiere de presión neumática para las operaciones de carga y/o descarga.

3.43. Tornillos de grado 8:

Denominación que se da a los tornillos para aplicaciones estructurales con una resistencia mínima del acero en que son fabricados.

3.44. Válvulas de alivio:

Dispositivo mecánico de operación automática utilizado para liberar el exceso de presión dentro de un recipiente, abriéndose al alcanzar un valor predeterminado y cerrándose al caer la presión por debajo de dicho valor.

3.45. Vástago de las cámaras:

Componente de la cámara de freno que le permite acoplarse al ajustador de frenos, componente del sistema mecánico de los frenos.

4. Especificaciones

4.1 Remolques y semirremolques.

Los remolques y semirremolques deben estar diseñados y fabricados de acuerdo con las siguientes especificaciones de seguridad.

4.1.1 Plato de enganche (plato acoplador, bastidor frontal, acoplador frontal, quinta rueda superior) y perno rey.

El plato de enganche debe estar diseñado para soportar una carga vertical del 47% del peso bruto vehicular de diseño con un factor de seguridad mínimo de 3,5. La capacidad de arrastre debe ser de por lo

menos el doble del peso bruto vehicular de diseño con el mismo factor de seguridad, conforme al procedimiento descrito en el inciso 5.1.1.1.

4.1.2 Patines.

La capacidad estática de los patines debe ser de un mínimo de 63 500 kg (140 000 lb). Los patines deben estar operados por un reductor de dos velocidades de tal forma que el remolque pueda ser levantado a plena carga con un par máximo de 135.6 N-m (13.83 kg-m o 100 lb-ft), conforme al procedimiento descrito en el inciso 5.1.1.3.

4.1.3 Ejes y suspensión.

4.1.3.1 Se establecen las siguientes relaciones entre la capacidad de diseño de los ejes (CDE) en los semirremolques, remolques y convertidores con el peso máximo que pueden transmitir al piso al transitar por los caminos, así como el peso bruto vehicular de diseño (PBVD) máximo y la capacidad de diseño de los ejes:

4.1.3.1.1 Para semirremolques de un eje:

Descarga máxima al piso a través de los ejes = CDE / 1.1764

PBVD máximo = CDE del vehículo x 2.0

4.1.3.1.2 Para semirremolques de dos ejes:

Descarga máxima al piso a través de los ejes = CDE / 1.1764

PBVD máximo = CDE del vehículo x 1.70

4.1.3.1.3 Para semirremolques de tres ejes:

Descarga máxima al piso a través de los ejes = CDE / 1.1764

PBVD máximo = CDE del vehículo x 1.47

4.1.3.1.4 Para convertidores el PVBD máximo es igual a la suma del CDE de los ejes del convertidor.

4.1.3.2 Para el caso de los vehículos que se fabriquen o importen para transitar con los pesos máximos permitidos en la NOM-012-SCT2-2017, la capacidad mínima de los ejes y suspensión y el peso bruto vehicular de diseño mínimo serán de acuerdo con la tabla siguiente:

Tabla de rangos de capacidad mínima de los ejes y suspensión (CDE)

Tipo de semirremolque	Servicio	Descarga máxima permitida (NOM-012-SCT-2-2017). Referencia		Suma de Capacidad de Diseño de Ejes (CDE) min.		Peso Bruto Vehicular de Diseño (PBVD) min.	
		kg	lb	kg	lb	kg	lb
S1	T-S T-S-R y T-S-S con peso adicional	11 000	24 251	12 941	28 531	22 000	48 502
D1	T-S-R con peso adicional	11 000	24 251	12 941	28 531	12 941	28 531
S2	T-S T-S-R y T-S-S con peso adicional	19 000	41 888	22 353	49 280	38 000	83 776
D2	T-S-R con peso adicional	19 000	41 888	22 353	49 280	22 353	49 280
S3	T-S	26 500	58 423	31 176	68 733	53 000	116 846

*/ El numeral 6.1.2.2 corresponde a la NOM-012-SCT-2-2017 o la que la sustituya, permite el incremento de peso bruto vehicular máximo autorizado solo a los tractocamiones doblemente articulados de autotransporte, debiendo cumplir con las especificaciones de seguridad indicadas en esa NOM.

4.1.3.3 Para el caso de remolques, semirremolques y convertidores de procedencia nacional, se debe presentar la constancia de características técnicas y para el caso de procedencia extranjera el título de propiedad correspondiente, en el que se mencione el PBVD, mismo valor que debe estar grabado en la placa de especificaciones.

4.1.3.4 En todos los casos, las espigas de los ejes deben tener una capacidad no menor al CDE. Estas características se verifican conforme al procedimiento descrito en el inciso 5.1.1.2 de la presente norma oficial mexicana.

4.1.4 Rines y llantas.

4.1.4.1 La capacidad de carga marcada en los rines debe ser igual o mayor a la que se establece en la tabla siguiente:

Tabla de capacidad por tipo de Rueda

Medida de la Rueda	Descripción	Capacidad de carga
24.5 X 8.25	Ruedas de acero	3 311 kg (7 300 lb)
22.5 X 8.25	Ruedas de acero	3 311 kg (7 300 lb)
19.5 X 6.0	Ruedas de acero	1 634 kg (3 750 lb)
17.5 X 6.75	Ruedas de acero	2 300 kg (5 070 lb)
17.5 X 8.25	Ruedas de acero	2 540 kg (5 600 lb)
22.5 X 8.25	Rueda de Aluminio	3 307 kg (7 290 lb)
24.5 X 8.25	Rueda de Aluminio	3 307 kg (7 290 lb)
22.5 X 14.00	Rueda de Aluminio	5 576 kg (12 800 lb)

4.1.4.2. Llantas. Las llantas deben cumplir con lo dispuesto por la NOM-068-SCT2-2014, o la que la sustituya.

4.1.5 Sistema de frenos.

Para lograr la seguridad de las unidades en las carreteras se requiere que los sistemas de frenos de los remolques, semirremolques y convertidores cumplan con lo siguiente:

4.1.5.1 Todas las especificaciones establecidas en los numerales de la Norma Mexicana NMX-D313-IMNC-2015 siguientes:

- 4.2.** - Equipo requerido para remolques.
- 4.3.2.** - Tiempo de aplicación de los frenos.
- 4.3.3.** - Tiempo de liberación de los frenos.
- 4.5.2.-** Energía eléctrica del sistema antibloqueo en remolques.
- 4.6.-** Frenos de estacionamiento (lo aplicable a remolques).
- 4.8.-** Freno de emergencia para remolques.
- 5.1.13.-** Banco de prueba para remolques.

4.1.5.2 Los semirremolques que sean de 42 pies y menores clasificados como adecuados para servicio en tractocamión doblemente articulado deben de cumplir además con las especificaciones técnicas para vehículos que arrastran otro vehículo con frenos de aire, establecidas en los numerales de la Norma Mexicana NMX-D313-IMNC-2015 siguientes:

- 4.3.2.-** Tiempo de aplicación de los frenos.
- 4.3.3.-** Tiempo de liberación de los frenos.
- 4.3.4.-** Diferencial de señal de control, convertidores y remolques diseñados para remolcar otro vehículo equipado con frenos de aire.

4.1.5.3 Líneas de aire para frenos.

Las líneas de aire deben estar identificadas de tal forma que permita distinguir si se trata de una línea de suministro o de la línea de control. La línea de control debe ser de color azul, de un diámetro exterior mínimo de 9,5 mm (3/8 in), mientras que la de suministro debe ser de color rojo, de un diámetro exterior mínimo de 12,7 mm (1/2 in). Las tuberías deben estar marcadas o etiquetadas con la marca del fabricante, seguida de la leyenda enunciativa que se trata de tubería para frenos de aire, y el diámetro exterior, las conexiones para

estas líneas deben ser especificadas para frenos y las mangueras que conectan las válvulas a las cámaras de frenos deben estar marcadas o etiquetadas con la marca del fabricante, seguida de la leyenda enunciativa mas no limitativa, que se trata de manguera diseñada y fabricada específicamente para frenos de aire (como se menciona en la SAE J844 (tubería) y en la SAE J1402 (mangueras)). Las mangueras y tubería de frenos no deben rozar unas con otras, ni estar en contacto directo con partes metálicas. Las características y marcajes de las tuberías, conexiones y mangueras se verifica visualmente; su operación, de acuerdo con el procedimiento descrito en el numeral 4.3 fracción XL de la NOM-068-SCT-2-2014.

4.1.5.4 Conectores de líneas de aire (manitas).

Las manitas deben estar también identificadas en cuanto a su conexión como línea de control (azul) o línea de suministro (rojo)

4.1.5.5 Cámaras de freno.

Todas las cámaras de freno deben estar provistas de dos secciones (cámara doble); una capaz de realizar un frenado de estacionamiento (generalmente operado por un resorte) y la otra de frenar el vehículo operado por aire comprimido. La sección de freno de emergencia debe de ser sellada. El tamaño mínimo de las cámaras debe de ser de 193,5 cm² (30 in²) y la carrera debe de ser mínimo de 63,5 mm (2,5 in). El vástago de las cámaras debe de tener un indicador de desgaste, el cual consiste en una banda de color naranja o roja de 12,7 mm de longitud, la cual aparece cuando la varilla se desplaza 50,8 mm. La existencia de las cámaras y el indicador de desgaste se verifican visualmente; su operación de acuerdo el procedimiento descrito en el numeral 4.3 fracción XLII de la NOM-068-SCT-2-2014. Se exceptúa para el caso de ejes autodireccionales.

4.1.5.5.1 Para el caso de ejes con freno de disco, el tamaño de la secciones de servicio y de freno de emergencia de las cámaras de freno debe ser de 137.4 cm² (24 in²) como mínimo. Estas cámaras no requieren indicador de desgaste.

4.1.5.6 Sistema antibloqueo para frenos (ABS).

Cada remolque, semirremolque y convertidor debe estar equipado con un sistema antibloqueo para frenos (ABS), de conformidad con lo que establece la Norma Mexicana NMX-D313-IMNC-2015.

4.1.5.7 Ajustadores de frenos (matracas)

Con el fin de asegurar que los frenos de tambor neumático estén continuamente ajustados para una operación óptima, se requiere que los remolques, semirremolques y convertidores cuenten con ajustadores de freno automáticos. Esto se verifica visualmente y su funcionamiento conforme acuerdo con el procedimiento descrito en el numeral 4.3 fracción XLII de la NOM-068-SCT-2-2014.

4.1.5.7.1 Para el caso de ejes con freno de disco, el sistema de ajuste estará integrado al caliper de los frenos.

4.1.6 Sistema de iluminación

4.1.6 Sistema de iluminación

Los remolques, semirremolques y convertidores deben contar, como mínimo, en cantidad, color, intensidad luminosa y posición con las lámparas que se establece a continuación:

4.1.6.1 Cantidad, color y posición de lámparas:

4.1.6.1.1 Parte frontal del remolque o semirremolque:

Dos lámparas de gálibo de color ámbar colocadas tan arriba y tan a los extremos del contorno del remolque como sea posible. Los remolques que por construcción no tengan una pared frontal fija o que por su utilización sea común la utilización de lona que al colocarla obstruya la luz de las lámparas, se les debe instalar el par de lámparas en la estructura fija, y cuando tengan pared, tan arriba sin que la lona obstruya su visibilidad.

4.1.6.1.2 Costados del remolque o semirremolque:

Dos lámparas demarcadoras, una de color ámbar instalada tan adelante como sea posible y la segunda de color rojo colocada tan atrás como sea posible. Cuando la lámpara demarcadora lateral delantera se coloque a la altura de la lámpara de la parte frontal, ésta se puede combinar con la lámpara de gálibo frontal, mencionada en el numeral 4.1.6.1.1, siempre y cuando se coloque en la esquina y tenga la característica fotométrica adecuada para ser visible tanto de lado como de frente indicada por el marcaje de las letras PC en el lente (mica) de las lámparas. Cuando el remolque tenga una longitud mayor a 9 m (29,5 ft), se requiere una lámpara color ámbar colocada al centro del remolque con la función de demarcadora y de direccional lateral. Las lámparas serán colocadas en la estructura visible del remolque a una altura de acuerdo con lo siguiente: la lámpara delantera a una altura del piso no menor a 45 cm, máximo a la altura total del remolque; la lámpara

trasera a una altura no menor a 45 cm y no mayor a 1,52 m; la lámpara central a una altura no menor a 45 cm y no mayor al centro de la estructura del remolque.

4.1.6.1.3 Parte trasera del remolque o semirremolque:

Dos lámparas de gálibo de color rojo, colocadas tan arriba y tan a los extremos del contorno del remolque como sea posible, simétricamente y a un mismo nivel; tres lámparas de identificación color rojo colocadas al centro del remolque, tan arriba como sea posible y separadas entre sí entre 15,2 y 30,4 cm; dos calaveras color rojo colocadas a una altura entre 0,45 y 1,52 m de altura sobre el piso y tan cerca de los extremos laterales del remolque como sea posible, simétricamente y a un mismo nivel; dos lámparas indicadores de frenado de color rojo colocadas a una altura entre 0,45 y 1,52 m de altura sobre el piso y tan cerca de los extremos laterales del remolque como sea posible, simétricamente y a un mismo nivel; dos lámparas direccionales de color rojo colocadas a una altura entre 0,45 y 1,52 m de altura sobre el piso y tan cerca de los extremos laterales del remolque como sea posible, simétricamente y a un mismo nivel; Una lámpara de color blanco que ilumine la placa de circulación. Las lámparas de gálibo se pueden omitir cuando las de identificación estén colocadas a la máxima altura del remolque y cuando las dos calaveras estén colocadas al ancho máximo del remolque. Las lámparas de calavera y de freno y las de calavera y direccional pueden combinarse en una sola lámpara por lado. Las lámparas direccionales pueden ser en color ámbar cuando solo funcionen para ese propósito y no enciendan en color ámbar bajo ninguna otra circunstancia. En el caso de remolques o semirremolques a los que se les coloque lona u otro material para cubrir la carga y por tanto se obstruya la visibilidad de las lámparas de gálibo, éstas serán omitidas y las lámparas de identificación se colocarán a la altura de las calaveras \pm 20 cm.

4.1.6.1.4 Convertidores:

Dos calaveras color rojo colocadas en el bastidor y tan cerca de los extremos laterales como sea posible; dos lámparas rojas indicadores de frenado colocadas en el bastidor y tan cerca de los extremos laterales como sea posible; las lámparas de calavera y de freno pueden combinarse en una sola lámpara por lado. Lámpara de placa.

4.1.6.2 Se permiten las siguientes combinaciones de luces: Dos de las calaveras pueden tener además la función de luz de freno; las otras dos pueden tener la función de luz direccional, siempre y cuando sean color rojo; las luces inferiores de posición central pueden tener también la función de luz direccional; las luces de gálibo frontal y lateral superior delantera pueden ser una sola si se instalan en el esquinero superior frontal y su diseño permite que se observe desde ambas direcciones.

4.1.6.3 Intensidad luminosa de las lámparas.

La intensidad luminosa de las lámparas deberá cumplir con lo establecido en la NMX-D233-IMNC-2016

4.1.6.4. Lámparas adicionales

Se permiten lámparas adicionales, como las lámparas de posición lateral trasera (descritas en la NMX-D233-IMNC-2016), siempre y cuando la luz que emitan sea de acuerdo con lo establecido en 4.1.6.1, permitiéndose la luz blanca hacia adelante.

4.1.6.5 Lámparas de advertencia

Los permisos de conectividad y disposiciones de tránsito, establecen el uso de luces de advertencia o destellantes. La instalación puede ser hecha por el fabricante o por el propietario del semirremolque y remolque.

4.1.6.6. Todas las conexiones entre arneses y arneses, y entre arneses y lámparas, deben ser del tipo "selladas" para evitar la entrada de humedad y así prevenir su corrosión y corto circuito.

4.1.6.7 El "arnés principal" debe estar compuesto por 7 cables codificados en color, con un diámetro mínimo y aplicación como se indica en la Tabla del punto 4.1.6.8.

4.1.6.8 El código de colores y calibre de los principales arneses se establecen en las Tablas siguientes

Tabla de color y calibre de arneses para remolques y semirremolques de hasta 12,80 m (42 pies) de largo.

COLOR	CALIBRE	FUNCION
Blanco	8	Tierra, retorno al vehículo que arrastra.
Azul	10	Suministro de energía a accesorios, incluyendo el sistema de frenos ABS.
Rojo	10	Lámpara de frenos y sistema ABS.

Negro *	12	Gálíbos, demarcadoras, lámpara de placa
Café *	12	Calaveras, gálíbos, demarcadoras, lámparas de identificación.
Amarillo	12	Direccional izquierda.
Verde	12	Direccional derecha

* Se deben tener los circuitos balanceados.

Tabla de color y calibre para remolques y semirremolques de largo mayor a 12,80 m (42 pies).

COLOR	CALIBRE	FUNCION
Blanco	10	Tierra, retorno al vehículo que arrastra.
Azul	12	Suministro de energía a accesorios, incluyendo el sistema de frenos ABS.
Rojo	12	Lámpara de frenos y sistema ABS.
Negro *	12	Gálíbos, demarcadoras, lámpara de placa
Café *	12	Calaveras, gálíbos, demarcadoras, lámparas de identificación.
Amarillo	12	Direccional izquierda.
Verde	12	Direccional derecha

* Se deben tener los circuitos balanceados

4.1.6.9 A criterio del fabricante los cables que forman el “arnés principal” pueden estar agrupados en grupos menores de 7 cables siempre y cuando los calibres y colores se respeten..

4.1.6.10 Además del sistema de iluminación todo remolque y semirremolque debe contar con cinta reflejante con especificación de acuerdo con la norma NMX-D-225-IMNC-2017.

4.1.6.11 El sistema de iluminación y la cinta reflejante se verifica de acuerdo con el inciso 5.1.1.6.

4.1.7 Gancho pinzón o de arrastre.

4.1.7.1 El gancho pinzón o de arrastre y su placa de sujeción a utilizar para los remolques de gancho sencillo, deben ser especificados con una capacidad de al menos 45 000 kg de arrastre.

4.1.7.2 Para los remolques de doble gancho, cada uno debe tener una capacidad de al menos 45 000 kg y la placa debe estar diseñada para soportar un momento de 38 100 kg-m, aplicado horizontalmente en los ganchos, así como un momento de 50 400 kg-m, aplicado verticalmente sobre los ganchos.

4.1.7.3 Los tornillos serán de grado 8 y en cantidad y tamaño de acuerdo con el gancho utilizado. Esto se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 5.1.1.9.

4.1.7.4 La altura a la que debe estar posicionado el centro del enganche del gancho pinzón son 83, 82 cm (33 in), con una tolerancia de $\pm 5,08$ cm (2 in), cuando la altura es medida en un piso plano y con los vehículos sin carga y sólo aplica para convertidores tipo “A”.

4.1.7.5 Los remolques y semirremolques han de contar con un anclaje para sujetar las cadenas de seguridad con una resistencia a la ruptura de al menos el PVBD de los vehículos que pueda arrastrar. Para el caso de semirremolques de un eje el anclaje deberá tener una resistencia la ruptura mínima de 30 toneladas, en tanto que semirremolques de dos ejes deberá tener una resistencia a la ruptura de al menos 38 toneladas.

4.2 Autotanques para materiales peligrosos.

Deben ser construidos y marcados de acuerdo con las normas oficiales mexicanas NOM-006-SCT/2-2011, NOM-012-SCT-2-2014, NOM-020-SCT/2-1995, NOM-023-SCT/2-2011, y NOM-057-SCT2/2003 (véase capítulo de referencias).

4.3 Tolvas presurizadas.

Las tolvas presurizadas requieren ser probadas hidrostáticamente o neumáticamente a una presión de 1,5 veces la presión máxima de trabajo, y estar equipadas con una o más válvulas de alivio que abran a 1,3 veces la presión de trabajo y que permitan un flujo al menos igual al de los elementos que presurizan al tanque, lo cual se verifica documentalmente con una constancia del fabricante o importador, la cual debe estar

respaldada por los registros de prueba del fabricante, conforme al método de prueba descrito en el inciso 5.1.1.10.

4.4 Convertidor.

4.4.1 Convertidores con lanza sencilla.

Los elementos que acoplan el semirremolque delantero al remolque trasero y que forman parte del convertidor (ojillo, lanza, bisagras, bastidor, quinta rueda), deben tener una capacidad nominal mínima de arrastre de 40 000 kg (88 185 lb). También deben incluir dos cadenas de seguridad tipo ensamble recto o una cadena de seguridad tipo ensamble triangular, como se detallan en la NMX-D-319-IMNC-2018 cuya resistencia a la ruptura de cada uno de los ensambles rectos, o de cada uno de los brazos de los ensambles triangulares, sea al menos el 50% del PBVD de los remolques que se unen en caso de emergencia; La resistencia a la ruptura de los ganchos de las cadenas de seguridad tipo ensamble triangular ha de ser de al menos el PBVD de los remolques que se unen en caso de emergencia. Lo anterior se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 5.1.1.11.

4.4.2 Convertidores con doble lanza.

4.4.2.1 Los elementos que acoplan el remolque delantero al trasero y que forman parte del convertidor (ojillo, quinta rueda) tendrán una capacidad mínima de arrastre de 40 000 kg. También deberán incluir dos cadenas de seguridad tipo ensamble recto o una cadena de seguridad tipo ensamble triangular, como se detallan en la NMX-D-319-IMNC-2018 cuya resistencia a la ruptura de cada uno de los ensambles rectos, o de cada uno de los brazos de los ensambles triangulares, sea al menos el 50% del PBVD de los remolques que se unen en caso de emergencia; La resistencia a la ruptura de los ganchos de las cadenas de seguridad tipo ensamble triangular ha de ser de al menos el PBVD de los remolques que se unen en caso de emergencia. Lo anterior se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 5.1.1.11.

4.4.2.2 El bastidor debe tener una resistencia estructural que le permita soportar un momento horizontal (entrando y saliendo de los ojillos) de 38 100 kg-m (275 578 lb-ft) y un momento vertical que lo hace girar desde la quinta rueda y fijado a través de los ojillos de 50 400 kg-m (364 544 lb-ft). Los valores anteriores son para un convertidor de dos ejes; en el caso de un vehículo de un eje, los valores anteriores se deben multiplicar por un factor de corrección de 0,56.

4.4.3 Quinta baja.

Los elementos que acoplan, solo en la modalidad góndola o madrina, al camión con el semirremolque, y al semirremolque delantero al semirremolque trasero, y que forman parte de la quinta baja (bastidor y quinta rueda), deben tener una capacidad nominal mínima de arrastre de 40 000 kg (88 185 lb). Lo anterior se verifica conforme al procedimiento descrito en el inciso 5.1.1.11.

4.5 Defensa Trasera.

Los remolques y semirremolques deben contar con una defensa trasera de acuerdo con los siguientes requerimientos.

4.5.1 El ancho del estribo debe ser menor que el ancho del remolque en 200 mm y debe estar centrado. Bajo ninguna circunstancia el estribo debe tener un ancho mayor al del remolque. Véase figura 1.

4.5.2 El peralte del material con que se fabrique el estribo debe de ser de al menos de 100 mm.

4.5.3 Con el vehículo sin carga y con la suspensión neumática calibrada a la altura de manejo, en el caso de que el remolque cuente con suspensión neumática, la distancia del suelo a la parte inferior de todo lo largo del estribo debe ser de 560 mm como máximo.

4.5.4 La parte posterior del estribo puede ser posicionada por detrás del extremo posterior del remolque. Si el estribo se coloca adelantado del extremo posterior del remolque, la posición de su parte trasera no debe ser mayor a 300 mm. Véase figura 2.

4.5.5 La defensa deberá ser diseñada, fabricada e instalada en el remolque de tal forma que sin deformarse más de 125 mm, resista las fuerzas mencionadas incisos siguientes:

4.5.5.1 Una fuerza de 50 000 N en cualquiera de los puntos 1 utilizando el dispositivo descrito en 5.1.1.12.2.2.

4.5.5.2 Una fuerza de 50 000 N en el punto 2 utilizando el dispositivo descrito en 5.1.1.12.2.2.

4.5.5.3 Una fuerza uniformemente distribuida a lo ancho de todo el estribo y centrada de al menos 350 000 N en la superficie mostrada en la figura 3.

4.5.6 La defensa deberá absorber al menos 20 000 J de energía mediante su deformación plástica dentro de los primeros 125 mm de deflexión sin que exista separación completa del estribo respecto de sus soportes o de éstos respecto de la estructura de montaje, en caso de que la defensa demuestre una resistencia uniforme de 700 000 N o menos.

4.5.7 Si en la prueba indicada en 4.5.5.3 la resistencia es mayor a 700 000 N, no es necesario cumplir con el requerimiento de absorción de energía del punto anterior, más debe cumplir con que al final de la prueba la altura de la parte inferior del estribo al suelo en la zona de aplicación de la carga no sea mayor a 560 mm.

4.5.8 Adicionalmente a todos los incisos anteriores, los remolques y semirremolques que transportan materiales peligrosos, y que son construidos de acuerdo con la NOM-020-SCT-2-1995 o con la NOM-057-SCT2/2003, deben cumplir con lo establecido en el inciso correspondiente a la defensa en dicha norma.

Los requisitos de la defensa se verifican de acuerdo con el inciso 5.1.1.12

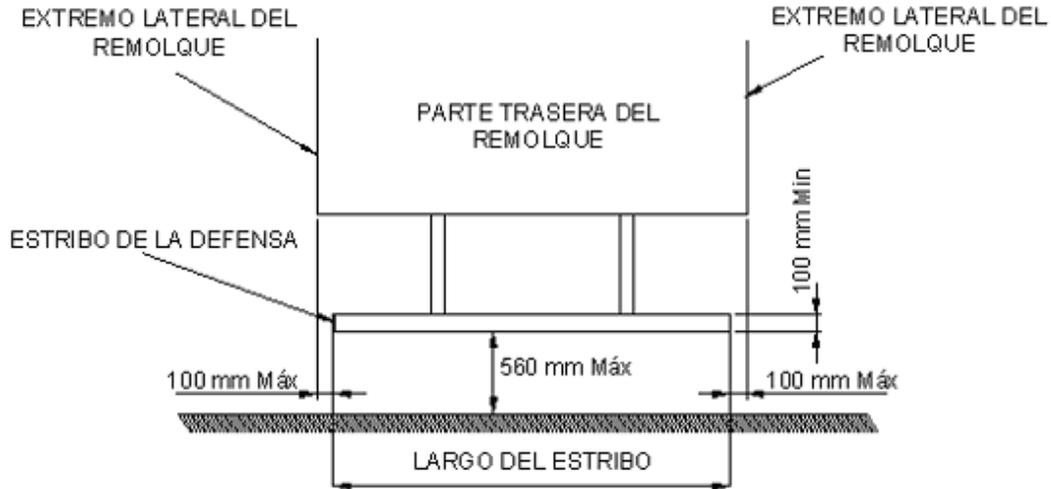


Figura 1

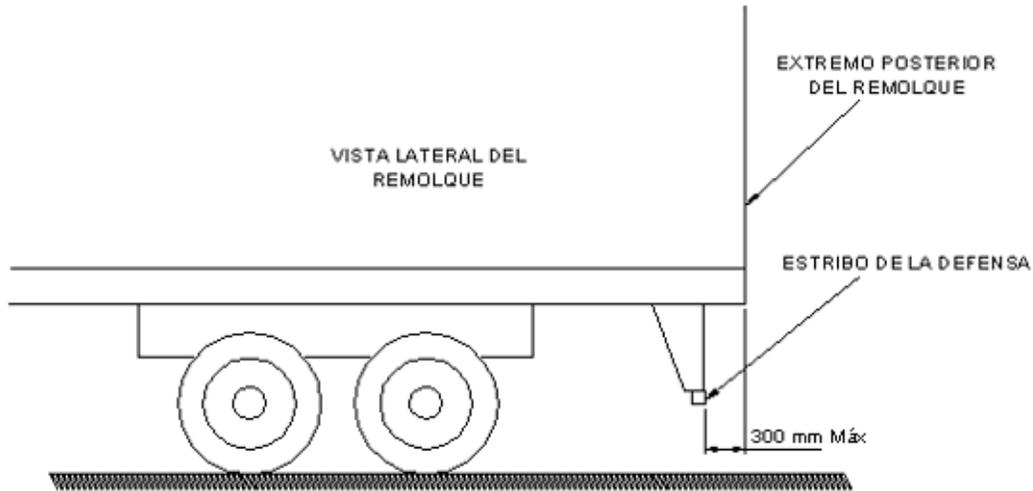


Figura 2

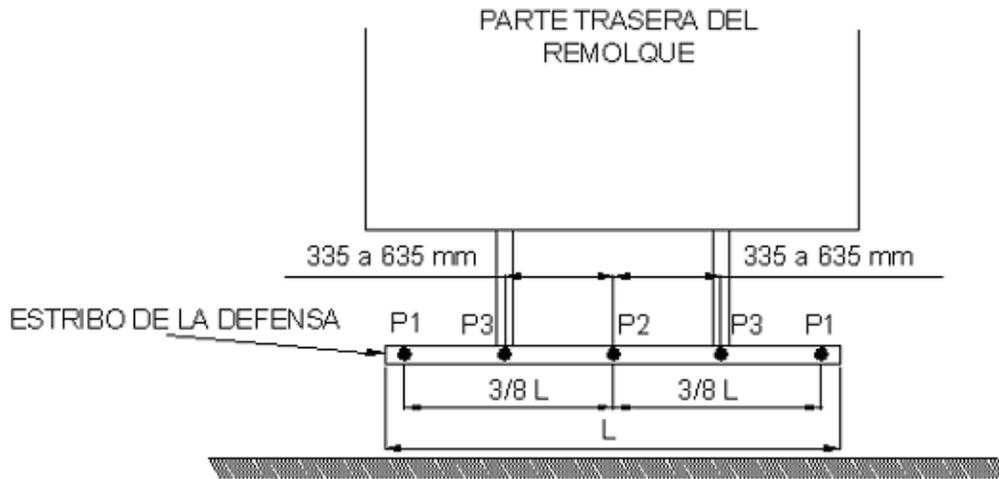


Figura 3

4.6 Loderas.

Todo remolque, semirremolque y convertidor debe estar equipado con al menos dos loderas, una a cada lado y atrás de las llantas del eje posterior. El ancho mínimo de la loderas debe ser tal que cubra al menos el 95% del ancho de las llantas. La altura del suelo a la parte inferior de la loderas no debe ser mayor a 15 cm (5,91 in), cuando la loderas esté a una distancia de entre 5 cm y 20 cm (7,87 in) atrás de la llanta; esta altura podrá incrementarse en razón de 1 cm (0,4 in) por cada 4 cm (1,57 in) de distancia más allá de los 20 cm (7,87 in) indicados.

4.6.1 Los convertidores no requieren tener loderas instaladas.

4.7 Dispositivos de protección lateral

Deben ser instalados en los semirremolques y remolques, cuya altura medida del suelo a la estructura sólida del vehículo sea mayor a 54 cm. Deben cumplir con la norma mexicana NMX-D318-IMNC-2017.

5. Métodos de prueba

5.1 Para la comprobación de las especificaciones establecidas en la presente norma oficial mexicana deben aplicarse los siguientes métodos de prueba:

5.1.1 Procedimientos generales de verificación.

5.1.1.1 La planicidad de la plancha debe de mantenerse con carga dentro de los límites siguientes.

5.1.1.1.1 Concavidad: No mayor a 1,5 mm al centro en una distancia diametral (pasando por el centro del Perno Rey) de 965 mm en todas direcciones.

5.1.1.1.2 Convexidad: No mayor a 3,1 mm al centro en una distancia diametral (pasando por el centro del perno rey) de 508 mm en todas direcciones. No mayor a 6,4 mm al centro en una distancia diametral (pasando por el centro del perno rey) de 966 mm en todas direcciones.

5.1.1.1.3 Perpendicularidad del perno rey respecto a la plancha de $90^\circ \pm 1^\circ$.

5.1.1.1.4 La integridad de la estructura se verifica de acuerdo con NOM-068-SCT2-2000, procedimiento descrito en el inciso 4.8.

5.1.1.2 Ejes y suspensión.

Para equipos de fabricación nacional, se verifica documentalmente con la constancia de características emitida por el fabricante original del semirremolque y la placa de especificaciones que cumplan con el PBVD (GVWR) especificado. Se verifica la placa de especificaciones de la suspensión para verificar que su capacidad sea al menos igual a la del eje. En el caso de equipos importados, se verifica con el título de propiedad en lugar de la constancia de características.

Se verifica documentalmente que la espiga del eje corresponda a la capacidad del mismo teniendo en cuenta los siguientes valores: capacidad de espiga recta 11 340 kg (25 000 lb); capacidad de espiga cónica 10 206 kg (22 500 lb). El que la espiga sea del tipo "recta" se verifica desmontando las mazas y los rodamientos y midiendo el diámetro de la espiga donde asientan dichos rodamientos utilizando para ello un vernier calibrado; alternativamente esta característica se puede determinar mediante la identificación de la

tapa de lubricación de los ejes; se tiene dos alternativas generales de tapas: la tapa que se acopla a la maza por medio de tornillos (similar a la figura 4) o la tapa que tiene rosca y se atornilla a la maza (similar a la figura 5). Su operación se verifica de acuerdo con la NOM-068-SCT2-2000, procedimiento descrito en el inciso 4.13.



Figura 4 – Ejemplo de tapa atornillada



Figura 5 – Ejemplo de tapa roscada

5.1.1.3 Patines. Con el vehículo a peso bruto vehicular de diseño y desenganchado del tractor, se reemplaza la manivela de los patines por un torquímetro calibrado con un intervalo de 0 a 253 N-m (0 a 175 lb-ft). Se operan los patines para levantar o bajar la unidad en velocidad baja. El par requerido para esta operación debe ser menor a 143 N-m (14 kg-m o 100 lb-ft).

5.1.1.4 Rines. Inspección visual del valor de capacidad estampado en ellos, y de acuerdo con la NOM-068-SCT2-2014, procedimiento descrito en el inciso 4.6.

5.1.1.5 Llantas. Inspección de acuerdo con NOM-068-SCT2-2014, conforme al inciso 4.5 de dicho NOM.

5.1.1.6 Luces y cinta reflejante. Inspección de luces visual en cuanto a cantidad y posición de lámparas, respecto de lo solicitado por el Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales; funcionamiento de acuerdo con lo dispuesto por la NOM-068-SCT2-2014. Inspección de calibre de cables con calibrador de cables. Inspección de cinta reflejante visual de acuerdo con NMX-D-225-IMNC-2017.

5.1.1.7 Placa de Especificaciones. Visual contra datos requeridos.

5.1.1.7.1 En el caso del inciso 6.1.6 se permite una tolerancia del valor del peso vehicular declarado no mayor al 3%.

5.1.1.7.2 En el caso del inciso 6.1.10 la altura declarada corresponde a la parte posterior del remolque o semirremolque y se permite una tolerancia de 3%.

5.1.1.8 El sistema de frenos debe ser certificado por un organismo de certificación de acuerdo con las reglas de certificación del IMNC. En tanto no exista un organismo de certificación, el fabricante realizará las pruebas y mantendrá registros de las mismas. La SCT o tercero autorizado podrá verificar que las pruebas han sido realizadas y que el fabricante o la persona física o moral que realizó las pruebas cuenta con el equipo necesario para poder certificarlas.

5.1.1.9 Gancho pinzón o de arrastre. Para la capacidad de arrastre, se verifica el modelo del gancho comparado contra catálogo de fabricante. El modelo del gancho tirón (pinzote), debe estar probado con una carga horizontal de 115% de la capacidad especificada de arrastre simultáneamente con una carga vertical hacia abajo de 50% de la capacidad especificada de arrastre. El catálogo del fabricante debe indicar que el gancho cumple con la presente norma oficial mexicana. Se verifica visualmente el número de tornillos de fijación y el grado de los mismos. También se verifica de acuerdo al procedimiento descrito en el numeral 4.3 fracción LXXIX NOM-068-SCT2-2014.

5.1.1.10 Tolvas presurizadas. La prueba de presión y de fugas se realiza siguiendo los siguientes procedimientos:

5.1.1.10.1 Prueba de presión. Cada tolva presurizada debe ser probada hidrostática o neumáticamente. Cada abertura, debe estar colocada en su lugar de origen durante la prueba, exceptuando la válvula de alivio y las ventilas de carga y descarga, calibradas a una presión menor de la presión de prueba. Si algún aditamento de ventilación no se quita durante la prueba, ese aditamento debe clausurarse con alguna prensa, tapón o cualquier otro aditamento efectivo que no dañe o prohíba detectar la fuga. Cualquier otro aditamento que se use, debe quitarse inmediatamente después de que la prueba ha sido terminada.

5.1.1.10.1.1 Método hidrostático.

Cada tanque, incluyendo su domo, debe llenarse con agua u otro líquido que tenga una viscosidad similar y una temperatura que no exceda 37,8° C (100° F). El tanque debe presurizarse a 1,5 veces la presión máxima de trabajo marcada en la placa de especificaciones de la tolva. La presión debe medirse con un manómetro calibrado en la parte superior del tanque. La presión prescrita debe mantenerse cuando menos 10 minutos y durante este tiempo el tanque debe de inspeccionarse para detectar fugas, abombamientos, u otros defectos.

5.1.1.10.1.2 Método neumático.

La prueba neumática puede usarse en lugar de la prueba hidrostática, aunque la prueba neumática conlleva mayores riesgos. Por tanto, se deben tomar todas las medidas de protección para el personal y las instalaciones, en caso de que haya alguna falla durante la prueba. El tanque debe ser presurizado con aire o algún gas inerte a 1,5 veces la presión máxima de trabajo, la cual debe estar marcada en la placa de especificaciones; la presión de prueba debe alcanzarse gradualmente, incrementando la presión, primero a la mitad de la presión de prueba, y luego debe incrementarse en pasos de aproximadamente un décimo de presión hasta alcanzar la presión de prueba. La presión se debe mantener cuando menos 5 minutos. La presión debe entonces reducirse a la máxima presión de trabajo, la cual se debe mantener mientras es revisada toda la superficie del tanque para detectar fugas u otros defectos. El método de inspección debe consistir en aplicar una solución de jabón y agua o algún otro similar en todas las unidades y aditamentos del tanque.

5.1.1.10.2 Registros y constancia de la prueba

El fabricante o importador emitirá constancia de realización de las pruebas a las tolvas, la cual debe estar respaldada por los registros del fabricante original, en los cuales conste que cumple con esta NOM.

5.1.1.11 Capacidad de arrastre.

5.1.1.11.1 Capacidad de arrastre del remolque y semirremolque.

La capacidad de arrastre del remolque y semirremolque, se verifican mediante la constancia emitida por el fabricante o importador, en la cual se establece que cumple con la capacidad de arrastre establecida en esta NOM.

5.1.1.11.2 Capacidad de arrastre del convertidor (dolly).

La capacidad de arrastre del convertidor, y la resistencia a la ruptura de las cadenas de seguridad se verifican mediante la constancia emitida por el fabricante o importador, en la cual se establece que cumple con la capacidad de arrastre y de las cadenas de seguridad establecida en esta NOM. Para un convertidor de un eje la resistencia a la ruptura del ensamble de las cadenas de seguridad deberá ser de al menos 15 toneladas, en tanto que para un convertidor de dos ejes la resistencia a la ruptura del ensamble de las cadenas de seguridad deberá ser de al menos 19 toneladas.

5.1.1.12 Verificación dimensional de la defensa trasera.

5.1.1.12.1 Con el remolque sin carga, con la suspensión neumática a su altura de manejo y nivelado se verifica que esté equipado con su defensa trasera. Se miden las dimensiones requeridas con flexómetro.

5.1.1.12.2 La resistencia de la defensa se verifica como sigue:

5.1.1.12.2.1 Con la defensa montada en un remolque o en un dispositivo con rigidez equivalente al remolque (sin soporte adicional al montaje de diseño de la defensa) determine los puntos de prueba de acuerdo con lo mostrado en la figura 3.

5.1.1.12.2.2 El dispositivo para aplicar la fuerza sobre el estribo de la defensa en los puntos 1 y 2 consiste de un bloque rectangular de acero de 203 mm de altura, 203 mm de ancho y 25 mm de espesor; las esquinas del dispositivo en contacto con el estribo deben estar redondeadas con radio de 4 a 6 mm. La superficie de contacto con la defensa es la delimitada por las dimensiones de 203 mm por 203 mm. El dispositivo para aplicar la fuerza uniformemente distribuida sobre el estribo de la defensa consiste de un bloque rectangular de acero de suficiente espesor para no acercarse al punto de cedencia al aplicar la fuerza, 203 mm de altura, y un ancho que excede la distancia entre la cara externa de los elementos que soportan al estribo, como se muestra en la figura 4.

5.1.1.12.2.3 Antes de aplicar la fuerza de prueba, posicione el dispositivo para aplicar la fuerza de tal forma que el centro del mismo esté en contacto con el punto establecido en la figura 3, que el eje longitudinal de la fuerza sea perpendicular a la superficie de contacto de prueba, y que esté guiado para evitar que gire de tal forma que la localización de su eje longitudinal permanece constante durante todo el tiempo de aplicación de la prueba.

5.1.1.12.2.4 Una vez que el dispositivo para aplicar la fuerza ha sido posicionado, aplique la fuerza de la siguiente manera:

a) Hacia el estribo, a una velocidad tal que la prueba en cada punto sea completada en menos de 5 minutos a partir del inicio de la aplicación de la fuerza, pero sin que la velocidad implique un desplazamiento mayor a 90 mm por minuto.

b) La prueba se completa cuando el requerimiento de fuerza se logra o cuando el desplazamiento del estribo ha superado los 125 mm.

5.1.1.12.2.5 Se considera prueba de resistencia exitosa cuando la defensa soporta la fuerza aplicada sin que la deformación del estribo sea mayor a 125 mm y la altura de la parte inferior del estribo al suelo en su área de unión a los soportes verticales, no debe exceder 560 mm después de completar la prueba.

5.1.1.12.2.6 Se considera prueba de absorción de energía exitosa cuando al graficar fuerza – desplazamiento se determina una energía de al menos 20,000 J. De igual forma se considera exitosa si la prueba con carga uniformemente distribuida supera la resistencia de 700,000 N.

5.1.1.12.2.7 El fabricante o importador presentará constancia de cumplimiento de la defensa con esta norma, así como instructivo de instalación/reemplazo.

5.1.1.13 Aplique corriente directa de 12 volts desde una batería o desde un tractocamión (nunca desde un cargador de baterías) al sistema ABS a través del cable azul (+) y del cable blanco (- o tierra). Se escuchará momentáneamente la operación del relevador y se encenderá la lámpara testigo por espacio de 3 a 4 segundos y después se apagará. Si no se escucha la operación del relevador, no se enciende la lámpara o no se apaga entonces el sistema no opera adecuadamente y deberá revisarse antes de aprobar el equipo.

6. Información de especificaciones técnicas

6.1 Placa de especificaciones

Todo remolque, semirremolque y convertidor debe portar una placa metálica o plástica que no pueda ser retirada sin ser destruida y conteniendo en idioma español y en unidades de medida conforme a la NOM-008-SCFI-2002, los siguientes datos como mínimo:

6.1.1 Nombre o razón social y domicilio fiscal del fabricante.

6.1.2 Marca.

6.1.3 Fecha de fabricación, mes y año.

6.1.4 País de origen.

6.1.5 Número de Identificación Vehicular (NIV), conforme a las disposiciones establecidas en la NOM-001-SSP-2008 (véase capítulo de referencias).

6.1.6 Peso vehicular (Tara), en kg.

6.1.7 Peso bruto vehicular de diseño de la unidad (PBVD), en kg.

6.1.8 Capacidad de diseño de (los) eje(s) delantero(s) (CDE), indicando tipo de llantas y presión de inflado en kPa (lb/in²). En caso de ser remolque o convertidor.

6.1.9 Capacidad de diseño de (los) eje(s) trasero(s) (CDE), indicando tipo de llantas y presión de inflado en kPa (lb/in²).

6.1.10 Dimensiones: Largo, Ancho y Altura total, en m.

6.1.11 En caso de servicio doblemente articulado, capacidad de arrastre (kg).

6.1.12 Declaratoria de cumplimiento de esta NOM. "Este vehículo cumple con las normas oficiales mexicanas aplicables y vigentes a la fecha de su fabricación".

6.2 Para el caso de remolques, semirremolques y convertidores importados cuya placa de especificaciones o etiqueta de certificación esté en idioma extranjero y/o sus unidades de medida no cumplan con la NOM-008-SCFI-2002 y/o no contenga todos los datos indicados en 6.1, el importador puede instalar, junto a la placa metálica o plástica instalada por el fabricante extranjero, una placa metálica o plástica que no pueda ser retirada sin ser destruida y conteniendo en idioma español y en unidades de medida conforme a la NOM-008-SCFI-2002 con los datos indicados en los puntos 6.1.1 a 6.1.11, además de lo siguiente:

6.2.1 Nombre o razón social y domicilio fiscal del importador.

6.2.2 Fecha de importación, mes y año.

6.2.3 Declaratoria de cumplimiento de esta NOM. "Este vehículo cumple con las normas oficiales mexicanas aplicables y vigentes a la fecha de su importación".

7. Procedimiento de evaluación de la conformidad

7.1 La evaluación de la conformidad de la presente norma oficial mexicana, se llevará a cabo de primera parte por los fabricantes nacionales mediante la expedición de una constancia del cumplimiento de las especificaciones establecidas en la presente norma. La constancia de cumplimiento incluirá al menos los datos indicados en los numerales 6.1.1 a 6.1.12.

7.2 Los remolques, semirremolques y convertidores importados a partir de la entrada en vigor de la presente norma, deberán contar con el título de propiedad original en el que se indica el PBVD (GVWR en inglés) y el CDE (GAWR en inglés); en caso de no contar con este título, se utilizarán los datos de la etiqueta de certificación instalada en el remolque, o semirremolque o convertidor; las especificaciones de la presente

NOM se verificarán por un organismo de certificación acreditado; en tanto existen estos organismos, el importador emitirá una declaratoria de cumplimiento de esta norma donde indique los valores requeridos por la misma, así como una declaratoria de cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables vigentes al momento de la importación, con lo cual se constata el cumplimiento de las especificaciones establecidas en la presente norma. La declaratoria de cumplimiento incluirá al menos los datos indicados en los numerales 6.1.1 a 6.1.11 y 6.2.1 a 6.2.3.

7.3 Para que se permita la circulación de un remolque, semirremolque o convertidor fabricado o comercializado en México, el fabricante o importador debe contar con una constancia de cumplimiento con esta NOM, donde indique que el remolque, semirremolque o convertidor, con su correspondiente número de identificación vehicular (NIV), estructurado conforme a la NOM-001-SSP-2008, cumple con los requerimientos de la presente norma; para el caso de los vehículos importados el documento que se indica en el numeral 7.2 es el correspondiente a la constancia, siempre y cuando cuente con los dos requisitos señalados en dicho numeral.

7.4 La autoridad competente, puede durante los primeros 5 años posteriores a la fabricación del vehículo o a su fecha de importación, solicitar por escrito al fabricante o al importador la veracidad de la constancia mencionada en 7.1 o los documentos mencionados en 7.2 según sea el caso, quienes a más tardar en un período no mayor de 5 días hábiles deben responder.

7.5 Los fabricantes para que actúen de primera parte y la de los organismos de certificación para los semirremolques importados deben cumplir con los requisitos establecidos en Norma Mexicana NMX-EC-17050-1-IMNC-2007. La Secretaría integrará un registro de fabricantes y organismos de certificación acreditados para la certificación de los vehículos motivo de esta NOM.

8. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente norma, será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, Ley Aduanera, la Ley de Comercio Exterior, las Reglas de Carácter General en Materia de Comercio Exterior, Reglamentos y demás Ordenamientos Jurídicos que resulten aplicables.

9. Vigilancia

La vigilancia del cumplimiento de la presente norma oficial mexicana, se llevará a cabo por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Economía, la Procuraduría Federal del Consumidor y la Administración General de Aduanas, conforme a sus respectivas atribuciones.

10. Concordancia con normas internacionales

La presente norma no concuerda con norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

11. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de su fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación.

12. Transitorios

PRIMERO.- Todos los semirremolques y remolques con Peso Bruto Vehicular de Diseño superior a 14 000 kg, que se fabriquen o se importen al país, a partir de la entrada en vigor de la presente norma, deberán cumplir con las disposiciones que en la presente norma se establecen.

SEGUNDO.- Se establece un término de 18 meses para que la Secretaría emita las reglas para integrar un registro de fabricantes que actúan de primera parte y de organismos de certificación para los semirremolques importados.

TERCERO.- Las especificaciones relativas a los numerales 4.3.2, 4.3.3 y 4.3.4 de la NMX-D313-2015 Sistemas de frenos de aire, referidos en numeral 4.1.5 de esta NOM entrarán en vigor 12 meses después de la fecha de publicación

13. Bibliografía

Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1o. de julio de 1992.

Ley Federal de Protección al Consumidor, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 1992.

Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999.

Reglamento sobre el peso, dimensiones y capacidad de los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de octubre de 2000.

Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales revisión publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de agosto de 2000.

49CFR571.121 Sistemas de frenos de aire. Edición marzo 2001.

49CFR571.108 Lámparas, elementos reflejantes y equipo asociado. Edición octubre 2001.

49CFR571.223 Protección a Impactos posteriores. Edición Enero 1998.

49CFR571.224 Protección a Impactos Traseros. Edición Octubre 2001.

Práctica recomendada TMC RP707. Dimensiones de la defensa trasera. Enero 1988.

SAE J 844 Tubería para frenos de aire.

SAE J 1402 Mangueras para frenos de aire.

SAE J 246 Conexiones para frenos de aire.

SAE J 1953 Indicador de carrera de frenado para actuadores de frenos de aire.

SAE J 560 Conector eléctrico de 7 vías.

SAE J 2394 Cable conductor de 7 vías para ABS.

AVISO a todos los usuarios y permisionarios del servicio de autotransporte federal y transporte privado de carga especializada de objetos indivisibles de gran peso y/o volumen y grúas industriales que transiten por caminos y puentes de jurisdicción federal, por el que se hacen de su conocimiento los horarios de operación que se aplicarán en el periodo vacacional comprendido de las 00:00 horas del 18 de diciembre de 2020, a las 23:59 horas del 10 de enero de 2021 de conformidad con el numeral 5.6 de la NOM-040-SCT-2-2012 vigente.

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

SALOMÓN ELNECAVÉ KORISH, Director General de Autotransporte Federal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 1o., párrafo segundo, 2o., fracción I, 26, 36 fracciones I y IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 12, 39, 50, 70, 70 Bis y 74 fracciones IV y V y 74 Bis fracciones I y II, de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; 16 y 19 del Reglamento sobre el Peso, Dimensiones y Capacidad de los Vehículos de Autotransporte que Transitan en los Caminos y Puentes de Jurisdicción Federal; 41 del Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares; 2o., fracción XVII, 22 fracciones IV, X, XI y XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y Numeral 5.6 de la Norma Oficial Mexicana NOM-040-SCT-2-2012, Para el transporte de objetos indivisibles de gran peso y/o volumen, peso y dimensiones de las combinaciones vehiculares y de las grúas industriales y su tránsito por caminos y puentes de jurisdicción federal, y

CONSIDERANDO

Que la Norma Oficial Mexicana NOM-040-SCT-2-2012, Para el transporte de objetos indivisibles de gran peso y/o volumen, peso y dimensiones de las combinaciones vehiculares y de las grúas industriales y su tránsito por caminos y puentes de jurisdicción federal, en su numeral 5.6 establece que los horarios de operación de dichos vehículos, durante los periodos vacacionales, serán de conformidad a las disposiciones que determine la Secretaría;

Que es necesario difundir las restricciones de circulación en los caminos y puentes de jurisdicción federal que se aplicarán en el periodo vacacional de invierno de 2020, sobre las grúas industriales y los equipos especiales para el transporte de maquinaria u objetos indivisibles de gran peso y/o volumen, que cuenten con

el permiso especial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para que se tomen las previsiones pertinentes por parte de los usuarios y transportistas;

Que con las restricciones de circulación que se señalan durante aquellos días de mayor afluencia vehicular, se permitirá un mejor flujo vehicular de los usuarios de las carreteras federales, compuesto principalmente de familias que viajan con motivo de las fiestas decembrinas y por vacacionistas con destino a lugares turísticos, al evitarse la presencia de combinaciones vehiculares especiales que circulan a baja velocidad transportando objetos indivisibles de gran peso y/o volumen, así como de las grúas industriales;

Que las medidas preventivas enunciadas, tienen como propósito limitar la circulación de las grúas industriales y los equipos especiales para el transporte de maquinaria u objetos indivisibles de gran peso y/o volumen, a fin de fomentar la seguridad de los vacacionistas que en dicho período circulan en los caminos y puentes de jurisdicción federal, por lo que he tenido a bien emitir el siguiente:

AVISO

A todos los usuarios y permisionarios del servicio de autotransporte federal y transporte privado de carga especializada de objetos indivisibles de gran peso y/o volumen y grúas industriales que transiten por caminos y puentes de jurisdicción federal, se hace de su conocimiento los horarios de operación que se aplicarán en el período vacacional comprendido de las 00:00 horas del 18 de diciembre de 2020, a las 23:59 horas del 10 de enero de 2021 de conformidad con el numeral 5.6 de la NOM-040-SCT-2-2012 vigente.

ÚNICO.- Las grúas industriales y los equipos especiales para el transporte de maquinaria u objetos indivisibles de gran peso y/o volumen que cuenten con el permiso especial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, podrán transitar en el período antes señalado como sigue:

- I) El 21, 22, 23, 28, 29 y 30 de diciembre de 2020 y el 4, 6, 7 y 8 de enero de 2021 de conformidad con lo que señalan los numerales 5.5.1 y 5.5.2 de la NOM-040-SCT-2-2012, esto es:
 - a) Cuando circulen por caminos tipo ET4, A4, B4 de las 00:00 horas a las 23:59 horas.
 - b) Cuando circulen por caminos ET2, A2, B2, C o D: de 6:00 a 18:30 horas y en horario nocturno de 00:00 a 6:00 horas y de 18:30 a 23:59 horas condicionado a que circulen con dos carros piloto, uno en la parte frontal y otro en la parte trasera.
- II) El 19 y 26, de diciembre de 2020 y 2 y 9 de enero de 2021 para cualquier tipo de camino de las 6:00 a las 14:00 horas de conformidad con lo señalado en los numerales 5.5.1.1 y 5.5.2.1 de la NOM-040-SCT-2-2012.
- III) Los días 18, 20, 24, 25, 27 y 31 de diciembre de 2020, así como el 1, 3, 5 y 10 de enero de 2021, deberán suspender totalmente su tránsito.

TRANSITORIO

ÚNICO. - El presente Aviso entrará en vigor a partir del 18 de diciembre de 2020.

Dado en la Ciudad de México, a uno de diciembre de dos mil veinte.- El Director General de Autotransporte Federal, **Salomón Elnecavé Korish.**- Rúbrica.

(R.- 501539)