

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

NORMA Oficial Mexicana NOM-053-SCT-2-1999, Transporte terrestre-Servicio de arrastre, arrastre y salvamento-Grúas-Características y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación.

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

AARON DYCHTER POLTOLAREK, Subsecretario de Transporte, en mi carácter de Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 36 fracciones I, XII, XXV y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracción II, 40 fracciones XVI y XVII de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o., 5o. fracciones I, III, VI y IX, 8o. fracción III, 39 y 55 de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 3o., 6o. fracción III, 44 y 45 del Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares; 35 del Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales; 6o. fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** de la Norma Oficial Mexicana NOM-053-SCT-2-1999, Transporte terrestre-Servicio de arrastre, arrastre y salvamento-Grúas-Características y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación.

CONSIDERANDO

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización faculta a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para la elaboración de las normas oficiales mexicanas en las que establezcan las características, especificaciones y métodos de prueba para su comprobación, respecto de la fabricación y operación de los vehículos y equipos de autotransporte;

Que el Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes le otorga la facultad para elaborar proyectos de normas oficiales mexicanas, respecto de la fabricación y operación de los vehículos destinados al servicio de autotransporte federal;

Que conforme al procedimiento que establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de proyectos de normas oficiales mexicanas, el Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización, ordenó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-053-SCT-2-1999, Transporte terrestre-Servicio de arrastre, arrastre y salvamento-Grúas-Características y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación, lo que se realizó en el **Diario Oficial de la Federación** el 19 de septiembre de 2000, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo;

Que durante el plazo de 60 días naturales, contado a partir de la fecha de publicación de dicho Proyecto de Norma, el análisis a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estuvo a disposición del público para su consulta, y que dentro del mismo plazo los interesados no presentaron comentarios al Proyecto de Norma;

Que habiendo dado cumplimiento al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la expedición de normas oficiales mexicanas y previa aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, he tenido a bien expedir la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-053-SCT-2-1999, Transporte terrestre-Servicio de arrastre, arrastre y salvamento-Grúas- Características y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiún días del mes de diciembre de dos mil.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Aarón Dychter Poltolarek**.- Rúbrica.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-053-SCT-2-1999, TRANSPORTE TERRESTRE-SERVICIO DE ARRASTRE, ARRASTRE Y SALVAMENTO-GRUAS-CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS, DE SEGURIDAD Y CONDICIONES DE OPERACION

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma, participaron las siguientes dependencias del Gobierno Federal y organismos del Sector Privado.

- ASOCIACION DE PERMISIONARIOS DE GRUAS DE LA REPUBLICA MEXICANA, A.C.
- CAMARA NACIONAL DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA
- INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE
- INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
 - Centro de Investigación e Innovación Tecnológica
- SECRETARIA DE ECONOMIA
 - Subsecretaría de Normatividad y Servicios a la Industria y al Comercio Exterior
 - Comisión Federal de Mejora Regulatoria
 - Dirección General de Normas
 - Dirección General de Industrias
- SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 - Subsecretaría de Transporte

- Dirección General de Autotransporte Federal
 - Dirección General de Asuntos Jurídicos
- UNION NACIONAL DE PERMISIONARIOS DE SERVICIO DE GRUAS, A.C.

CONTENIDO

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Clasificación
 - 4.1.1 Por su tipo de servicio
 - 4.1.2 De acuerdo a la clase de vehículo
 - 4.1.3 De acuerdo a su capacidad
 - 4.1.4 Atendiendo a la clase de vehículo a los que pueden arrastrar o rescatar
5. Características y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación
 - 5.1 Mecánicas y de emisiones contaminantes
 - 5.1.1 Capacidad máxima permitida
 - 5.1.2 Sistema de frenos
 - 5.1.3 Sistema auxiliar de frenado
 - 5.1.4 Indicador de falla del circuito de frenos
 - 5.1.5 Tipo de llanta
 - 5.1.6 Ejes y suspensión
 - 5.1.7 Dirección
 - 5.1.8 Tren motriz
 - 5.1.9 Niveles máximos de emisiones contaminantes
 - 5.1.10 Resistencia y durabilidad de la carrocería
 - 5.1.11 Señalamiento
 - 5.2 De los equipos para el arrastre, arrastre y salvamento, por tipo de vehículo
 - 5.3 De seguridad
 - 5.3.1 Extintores
 - 5.3.2 Triángulos de seguridad
 - 5.3.3 Equipo de señalamiento vial
 - 5.3.4 Equipo y elementos de apoyo
 - 5.3.5 Luces de advertencia intermitentes
 - 5.3.6 Faros de luces de alta y baja con indicador de luz alta en el tablero
 - 5.3.7 Luces de reversa
 - 5.3.8 Luces direccionales
 - 5.3.9 Luces indicadoras de frenaje
 - 5.3.10 Tapón para el tanque de combustible con llave, sujetador o chapa de puerta
 - 5.3.11 Altura de la defensa
 - 5.3.12 Espejos retrovisores en ambos lados
 - 5.3.13 Limpiadores
 - 5.3.14 Lavaparabrisas
 - 5.3.15 Espejo retrovisor interior
 - 5.4 Condiciones de operación
6. Muestreo
7. Métodos de prueba
8. Sanciones
9. Vigilancia
10. Procedimiento para certificar y verificar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana
11. Bibliografía
12. Concordancia con normas internacionales
13. Vigencia
14. Transitorios

Apéndice "A" Normativo

1. Objetivo y campo de aplicación

La presente Norma establece las características y especificaciones técnicas, de seguridad y preceptos de operación que deben cumplir los vehículos tipo grúa de pluma y/o plataforma o rampa nuevos y en operación, que actualmente prestan servicios de arrastre, arrastre y salvamento en caminos y puentes de jurisdicción federal, dentro de los Estados Unidos Mexicanos, y los que puedan incorporarse.

2. Referencias

La presente Norma se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas o normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-012-SCT-2	Sobre el peso y dimensiones máximas con las que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de enero de 1997.
NOM-016-SCT-2	Industria-Hulera-Llantas para camión-Especificaciones y métodos de prueba.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de noviembre de 1997.
NOM-045-ECOL	Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de abril de 1997.
NOM-047-ECOL	Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado del petróleo, gas natural y otros combustibles.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993.
NOM-050-ECOL	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado del petróleo, gas natural y otros combustibles.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1995.
NOM-068-SCT-2	Transporte Terrestre-Servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga y transporte privado-Condiciones físico-mecánica y de seguridad para la operación en caminos y puentes de jurisdicción federal.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2000.
NOM-077-ECOL	Procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de la opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de noviembre de 1995.
NOM-100-STPS	Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico o seco con presión contenida-Especificaciones.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero de 1996.
NMX-Z-12	Muestreo para la inspección por atributos.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de octubre de 1987.
NMX-D-139	Industria Automotriz-Dispositivos de advertencia.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de septiembre de 1994.
NMX-CC-3	Sistema de calidad-Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable al proyecto/diseño, la fabricación, la instalación y el servicio.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de julio de 1995.
NMX-CC-4	Sistemas de calidad-Modelo para el aseguramiento de la calidad aplicable a la fabricación e instalación.	Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de julio de 1995.

3. Definiciones

Para los propósitos de la presente Norma, se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Abanderamiento

Señalización preventiva que debe instalarse por el prestador del servicio de arrastre y salvamento para advertir a los usuarios del camino, respecto de la presencia de vehículos accidentados u otros obstáculos o de la ejecución de maniobras, ya sea sobre la carpeta asfáltica o el derecho de vía.

3.2 Abanderamiento manual

Señalización preventiva que se realiza con personas llamados bandereros, con señales, conos, banderolas, señales reflejantes o luminosas que no estén adaptadas a los vehículos.

3.3 Abanderamiento con grúa

Señalización preventiva que se realiza con la torreta con lámparas con luces intermitentes y demás señales luminosas de la grúa.

3.4 Arrastre

Consiste en llevar a cabo las maniobras necesarias e indispensables para enganchar a la grúa, vehículos que estando sobre sus propias ruedas deben ser trasladados en caminos y puentes de jurisdicción federal.

3.5 Arrastre y salvamento

Consiste en llevar a cabo aquellas maniobras mecánicas y/o manuales necesarias para rescatar y colocar sobre la carpeta asfáltica del camino, en condiciones para poder realizar las maniobras propias de su arrastre a los vehículos accidentados, sus partes o su carga.

3.6 Cables

Conjunto de alambres metálicos trenzados, que conforman un elemento flexible, con una capacidad, diámetro y longitud determinado, provistos de ganchos para levantar vehículos.

3.7 Capacidad de carga útil

Número máximo de vehículos que una grúa puede arrastrar y/o trasladar con seguridad, de acuerdo a su peso bruto vehicular.

3.8 Constancia de capacidad de peso y dimensiones

Documento suscrito por el fabricante o reconstructor, en el que se hace constar el peso vehicular y la capacidad de carga, levantamientos y arrastre, así como las dimensiones del vehículo y tipo de llantas, destinado al arrastre o arrastre y/o salvamento de vehículos.

3.9 Chasis

Bastidor de un vehículo automotor formado por dos largueros rígidos que soportan e incluyen todas las partes mecánicas del vehículo, tales como: tren motriz, suspensión, dirección, sistema de frenos neumáticos, entre otros.

3.10 Chasis cabina

Vehículo de fábrica integrado por cabina y chasis.

3.11 Vehículo de doble rodado

Vehículo automotor de cuatro ruedas o llantas en cada eje trasero (dos por lado).

3.12 Estabilidad dinámica o estática vehicular

Es la condición que guarda el vehículo en reposo o movimiento para que la suma de fuerzas y de momentos en su conjunto sean nulos con respecto al centro de gravedad y de esta forma permanezca en su posición de equilibrio.

3.13 Fabricante

Persona física o moral que diseña, fabrica o construye vehículos para el autotransporte de pasajeros, turismo o carga.

3.14 Grúa de pluma de arrastre o de arrastre y salvamento

Vehículo automotor de seis o más llantas con peso bruto vehicular mayor de 4 toneladas, que cuenta con equipos necesarios para realizar maniobras de arrastre o salvamento de vehículos.

3.15 Grúa con plataforma o rampa

Vehículo automotor de seis o más llantas con peso bruto vehicular mayor de 4 toneladas, que cuenta con una estructura tipo plataforma para el traslado de vehículos, la cual cuenta con un sistema de pistones hidráulicos para su desplazamiento, ascenso y descenso.

3.16 Malacate, torno o cabrestante

Mecanismo operado en forma mecánica, eléctrica o hidráulica, provisto de un tambor o cilindro metálico que al girar sobre su propio eje, enrolla o desenrolla un cable para subir o bajar objetos y vehículos.

3.17 Maniobras

Operaciones que se ejecutan a los vehículos accidentados o inoperantes, para que de acuerdo a su estado físico, sean enganchados para su arrastre, salvamento o traslado.

3.18 Norma

Norma Oficial Mexicana.

3.19 Modificación

Cualquier cambio que se realice en la conformación y configuración de un vehículo automotor o de arrastre, sin alterar sus características originales, tales como: carrocería, tren motriz, chasis, número de ejes, capacidad y dimensiones.

3.20 Palanqueta

Barra de acero.

3.21 Patín

Bastidor de dos ejes con cuatro u ocho llantas, para soportar y apoyar al vehículo por arrastrar, a fin de transportarlo sin que rueden sus propias llantas.

3.22 Peso vehicular

Peso de un vehículo con accesorios y combustible, en condiciones de operación sin carga o en vacío (tara).

3.23 Peso bruto vehicular

Suma del peso vehicular y el peso del (los) vehículo(s) que una grúa puede trasladar.

3.24 Patescas

Elemento mecánico o eléctrico, conformado por polea giratoria o gancho, que se utiliza como punto de apoyo giratorio para el cable, al realizar maniobras.

3.25 Reconstructor

Persona física o moral que repara, reconstruye o remanufactura vehículos de autotransporte de pasajeros, de turismo o carga de conformidad con la normatividad de la materia, modificando su configuración, sin alterar su estructura original, marca, año/modelo y número de identificación vehicular.

3.26 Reemplazar

Sustituir una autoparte o componente usada o dañada por una nueva, sin alterar el diseño y configuración original de la unidad, marca, año/modelo y número de identificación vehicular.

3.27 Reparar

Rehabilitar el funcionamiento de una autoparte o componente dañada, sin alterar el diseño y configuración original del vehículo.

3.28 Rodado sencillo

Vehículo automotor con dos ruedas o llantas en cada eje trasero y/o delantero (una por lado).

3.29 Secretaría

Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

3.30 Señal de advertencia

Aviso con símbolos y/o leyendas que indica que una grúa lleva a cabo maniobras para el arrastre o arrastre y salvamento de vehículos.

3.31 Servicio de arrastre o arrastría y salvamento

Es el servicio que se presta al amparo de un permiso expedido por la Secretaría.

3.32 Sujetador de llantas, de eje o de chasis

Equipo hidráulico o mecánico diseñado para remolcar vehículos, sujetándolos de sus llantas o del chasis, instalado en la parte inferior y posterior de la grúa.

3.33 Torreta

Lámpara de advertencia de riesgo o precaución, que debe ser intermitente o giratoria de 360 grados, emitir luz de color ámbar visible desde una distancia de 150 metros.

3.34 Tractocamión

Vehículo automotor destinado a soportar estructuras o plumas para maniobras de arrastre y/o salvamento de vehículos.

3.35 Tren motriz

Conjunto de sistemas y elementos de un vehículo que permiten su propulsión, tales como: motor, embrague, transmisión, flecha cardán, ejes y llantas.

4. Clasificación

4.1 Para efectos de la presente Norma, las grúas se clasifican en:

4.1.1 Por su tipo de servicio

I.- Arrastre

II.- Arrastre y salvamento

4.1.2. De acuerdo a la clase de vehículo en que están adaptadas

GRUAS DE PLUMA PARA ARRASTRE O ARRASTRE Y SALVAMENTO

TIPO	CLASE DE VEHICULO	PESO BRUTO VEHICULAR (kg)
A	Grúa de doble rodado trasero de una sola pieza y acorazado	Hasta 5,000
B	Grúa de doble rodado trasero de una sola pieza y acorazado	Superior a 5,000 Menor a 13,500
C	Grúa de doble rodado trasero de una sola pieza y acorazado	Superior a 13,500 menor a 25,000
D	Tractocamión de tres ejes	Superior a 25,000

GRUAS TIPO PLATAFORMA O RAMPA

TIPO	CLASE DE VEHICULO	LARGO MAXIMO DE LA PLATAFORMA (m)
A	Grúa de doble rodado trasero de una sola pieza y acorazado	6.00
B	Grúa de doble rodado trasero de una sola pieza y acorazado	8.00
C	Grúa de doble rodado trasero de una sola pieza y acorazado	10.00

4.1.3 De acuerdo a su capacidad

GRUAS DE PLUMA PARA ARRASTRE O ARRASTRE Y SALVAMENTO

TIPO	No. DE VEHICULOS A ARRASTRAR
A	UNO
B	UNO

C	UNO
D	UNO

GRUAS TIPO PLATAFORMA O RAMPA

TIPO	No. DE VEHICULOS A ARRASTRAR Y/O TRANSPORTAR SIMULTANEAMENTE
A	UNO
B	Hasta DOS
C	Hasta DOS

4.1.3.1 Queda prohibida la utilización de vehículos con capacidad de carga menor a 3,500 kg y equipos de levante como garruchas, poleas, polipastos o tirfors.

4.1.4 Atendiendo a la clase de vehículos a los que pueden arrastrar o rescatar

GRUAS DE PLUMA DE ARRASTRE O ARRASTRE Y SALVAMENTO

TIPO	CLASE DE VEHICULOS A ARRASTRAR O RESCATAR
A	Automóviles, camioneta pick up o panel de rodado sencillo, camiones doble rodado con un peso vehicular (tara) de hasta 3,500 kg que se encuentren vacíos.
B	Camiones de carga de hasta 8,000 kg de capacidad que se encuentren vacíos y de 3,500 kg. Con carga y camiones cuyo peso vehicular (tara) no exceda 6,000 kg vacíos.
C	Camiones y autobuses cuyo peso vehicular (tara) fluctúa entre 6,000 y 12,000 kg, tractocamiones con un peso vehicular (tara) de 6,000 a 10,000 kg.
D	Autobuses con peso vehicular mayor de 12,000 kg, tractocamión-remolque con un peso vehicular (tara) superior a 10,000 kg.

GRUA TIPO PLATAFORMA O RAMPA

TIPO	CLASE DE VEHICULOS A ARRASTRAR O TRASLADAR
A	Automóviles, camioneta pick up o panel de rodado sencillo, camiones doble rodado con un peso vehicular (tara) de hasta 3,500 kg que se encuentren vacíos.
B	Automóviles, camioneta pick up o panel de rodado sencillo, camiones de carga de hasta 6,000 kg de peso vehicular (tara) que se encuentren vacíos, autobuses y camiones cuyo peso vehicular (tara) no exceda 4,600 kg.
C	Automóviles, camioneta pick up o panel de rodado sencillo, camiones y autobuses cuyo peso vehicular (tara) fluctúa entre 6,000 y 9,000 kg, tractocamiones con un peso vehicular de 6,000 a 9,000 kg.

4.1.5 Las grúas tipo plataforma o rampa que cuenten con equipo sujetador de llantas, rines o chasis, podrán de conformidad con la capacidad máxima que se señala en la tabla 4.1.3, simultáneamente arrastrar un vehículo y trasladar otro.

4.1.6 Sobre las plataformas o rampas, únicamente se podrán trasladar vehículos tipo sedán, pick up, panel o vagoneta, sin que éstos sobresalgan de la plataforma.

5. Características y especificaciones

En la fabricación, modificación, reconstrucción, reparación o reemplazo de los vehículos o sus componentes vehiculares, a que se refiere la presente Norma, no se permite la incorporación de las siguientes autopartes usadas tanto nacionales como de procedencia extranjera: soportes del motor; chasis (varas); sistema de dirección, y frenos; ejes tractivos y/o de carga y suspensión del eje direccional; el uso de partes o componentes usados de procedencia extranjera de sus demás sistemas o componentes, será de conformidad con lo que establece el Acuerdo que modifica al similar que sujeta al requisito de permiso previo de importación o exportación por parte de la Secretaría de Economía la importación o exportación de diversas mercancías, cuando se destinen a los regímenes aduaneros de importación o exportación definitiva, temporal o depósito fiscal, expedido por la Secretaría de Economía.

5.1 Mecánicas y de emisiones contaminantes

5.1.1 Capacidad máxima permitida

5.1.1.1 La capacidad máxima de arrastre o traslado por tipo de grúa, estará en función del peso bruto vehicular especificado por el fabricante, así como el peso vehicular incluyendo la grúa o plataforma y el peso del vehículo por arrastrar o trasladar.

5.1.1.2 El peso bruto vehicular se determina considerando la capacidad de carga del eje delantero más la capacidad de carga del eje trasero, además sus componentes deben tener la capacidad no menor a la de los ejes.

5.1.1.3 El diseño y los cálculos correspondientes de los elementos que determinan el peso bruto vehicular los debe tener disponibles el fabricante del vehículo, comprobando que dichos componentes soportan las

cargas y fatigas a que se someta la unidad de acuerdo con su peso bruto vehicular de diseño y demás condiciones de seguridad y comodidad que deben cumplir.

5.1.1.4 Las grúas deben contar con una placa legible e indeleble de 0,15 m por 0,20 m en el exterior del vehículo en un lugar visible al usuario, en la que se indique su tipo, peso bruto vehicular máximo de carga de la grúa o plataforma de acuerdo a lo indicado en el punto anterior. Esto se verifica mediante un flexómetro.

5.1.2 Sistema de frenos

5.1.2.1 Los sistemas de frenos deben ser de operación hidráulica para el caso de unidades cuyo peso bruto vehicular sea de 5 000 kg, y de operación neumática para unidades con peso bruto vehicular superior a 5 000 kg, y estar diseñados de acuerdo a las condiciones de operación a que se destinen, tomando en cuenta el peso bruto vehicular, cargas máximas por eje y las características de los demás componentes mecánicos de la unidad. Esto se verifica visualmente de acuerdo con la memoria de cálculo del diseño del sistema de frenos.

5.1.3 Sistema auxiliar de frenos

5.1.3.1 Las grúas deben contar con un sistema de frenos de servicio, de estacionamiento y un sistema auxiliar de frenado, que opere en forma independiente a los sistemas de balatas y actúe simultáneamente o por separado. Esto se verifica de acuerdo con el procedimiento que establece el punto 7 de la presente Norma.

5.1.3.2 El sistema auxiliar de frenado debe ser capaz de permitir que el vehículo continúe transitando a su máximo peso bruto vehicular, a una velocidad no mayor de 30 km/h en una pendiente de 6° (10.5%) mínimo, con respecto al plano horizontal y cuya longitud mínima sea de 6 km. Esto se verifica de acuerdo con el procedimiento que establece el punto 7 de la presente Norma.

5.1.4 Indicador de falla del circuito de frenos

5.1.4.1 Las unidades vehiculares que incorporen frenos de tipo neumático o hidráulico, deben contar con un instrumento que permita indicar cuando el nivel de presión del sistema de frenos no genere el rendimiento efectivo o se registre una falla en el sistema de frenos, el cual debe ser instalado en el tablero de instrumentos o en algún otro sitio en el interior de la cabina en forma visible o audible para el conductor. Esto se verifica de acuerdo con el procedimiento que establece el punto 7 de la presente Norma.

5.1.5 Tipo de llanta

5.1.5.1 Las grúas deben utilizar llantas tipo radial o convencional (servicio de carretera), debiendo cumplir ambos tipos de llantas con las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-SCT-2, para ello el fabricante debe indicar en la factura de la unidad tipo de llanta requerido.

5.1.6 Ejes y suspensión

5.1.6.1 Los ejes delantero y trasero deben disponer de un sistema de suspensión mecánico (de muelles) o neumático, acordes al peso vehicular de la unidad, considerando la distribución de cargas máximas por eje y demás componentes mecánicos, para el caso de unidades que cuenten con dos ejes traseros, la suspensión deberá actuar en forma independiente. Esto se verifica de acuerdo con el procedimiento que establece el punto 7 de la presente Norma.

5.1.6.2 La distribución del peso bruto vehicular en los ejes estará de acuerdo a las especificaciones de diseño; la capacidad máxima en cada uno de ellos no debe exceder 5% las especificaciones del fabricante. Esto se verifica pesando cada uno de los ejes en una báscula de pesaje.

5.1.7 Dirección

5.1.7.1 El sistema de dirección debe ser del tipo hidráulico para facilitar la maniobrabilidad del vehículo. Esto se verifica de acuerdo con el procedimiento que establece el punto 7 de la presente Norma.

5.1.8 Tren motriz

5.1.8.1 Las unidades tipo grúa deben cumplir con una relación peso/potencia que permita superar una pendiente ascendente de 10° (17.6%) mínimo, considerando el peso bruto vehicular de diseño, en la relación de la transmisión que permita ascender la pendiente a una velocidad constante a plena carga de 50 kph. Esto se verifica de acuerdo con el procedimiento que establece el punto 7 de la presente Norma y tomando en cuenta la memoria de cálculo del diseño del vehículo a efecto de comprobar la relación peso/potencia.

5.1.9 Niveles máximos de emisiones contaminantes

5.1.9.1 Todas las grúas deben cumplir con los niveles máximos de emisión de contaminantes, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas ecológicas NOM-010-ECOL, NOM-041-ECOL, NOM-045-ECOL y NOM-077-ECOL (ver capítulo 2 Referencias).

5.1.10 Resistencia y durabilidad de la carrocería

5.1.10.1 La estructura debe soportar los esfuerzos que se originen al realizar los trabajos de arrastre o salvamento de vehículos, por lo menos cinco años, sin que se manifiesten fracturas en los elementos estructurales importantes tales como: soportes de suspensión, dirección, motor o cualquier otro elemento que cause el desmontaje de revestimientos para su reparación. Esto se verifica mediante las memorias de cálculo de diseño para cargas estáticas y dinámicas y de fabricación del vehículo. A través de procedimientos de simulación del método numérico en computadora.

5.1.10.2 Todas las unidades vehiculares tipo grúa destinadas al servicio de arrastre, o arrastre y/o salvamento, deben contar con piso de lámina antiderrapante, costados laterales de lámina con cajuela o caja

de herramientas y tableros de control en ambos lados de la unidad y/o control interno en la cabina. Esto se verifica visualmente.

5.1.10.3 Todas las grúas de plataforma o rampa, deben contar con piso de lámina antiderrapante, cajuela o caja de herramientas y tableros de control en ambos lados de la unidad y/o control interno en la cabina. Esto se verifica visualmente.

5.1.11 Señalamiento

5.1.11.1 Todas las grúas deben tener impreso en el toldo, el número de serie que porta la placa metálica de identificación, en color negro, de 0,40 X 0,20 m cada número. Esto se verifica visualmente.

5.1.11.2 Todos los vehículos tipo grúa deben estar provistas de una torreta, colocada en la parte superior del toldo, visible a una distancia de 150 m desde cualquier ángulo. Esto se verifica visualmente.

5.1.11.3 Todas las unidades vehiculares tipo grúa deben estar provistas de lámparas que emitan luz blanca colocadas en ambos extremos del marco de la estructura que soporta la pluma. Esto se verifica visualmente.

5.1.11.4 Todas las grúas deben portar en el medallón en un lugar visible para el usuario, con letras claras y legibles, los montos vigentes de las tarifas correspondientes, de conformidad con lo que establezca el **Diario Oficial de la Federación**.

5.2 De los equipos para el arrastre, arrastre y salvamento, por tipo de vehículo.

5.2.1 Todas las grúas según su tipo, deben estar provistas de los siguientes equipos. Esto se verifica visualmente.

GRUAS PARA ARRASTRE

TIPO	MALACATE CAP. (Kg)	CABLE CON GANCHOS		CADENAS CON GANCHOS DIAM. (cm)	PLUMA			TOMA DE FUERZA	PATIN	SISTEMA DE ENGANCHE	
		DIAM. (cm)	LARGO (m)		TIPO	LONG. RETRAIDA (m)	LONG. EXTENDIDA (m)				
A	1 de 4 000 o 2 de 2 000	1 de 0.80 o 2 de 0.80	20 20	4 mínimo de 0.80	HIDRAULICA O MANUAL	2.50	6.00	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.
B	1 de 6 000 o 2 de 4 000	1 de 1.11 o 2 de 1.11	20 20	4 mínimo de 0.951	HIDRAULICA O MANUAL	VARIABLE	VARIABLE	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.
C	1 de 12 500 o 2 de 6 000	1 de 1.27 o 2 de 1.27	20 20	4 mínimo de 1.271	HIDRAULICA O MANUAL	VARIABLE	VARIABLE	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.
D	1 de 25 000 o 2 de 12 500	1 de 1.90 o 2 de 1.90	20 20	4 mínimo de 1.905	HIDRAULICA O MANUAL	VARIABLE	VARIABLE	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.

GRUAS PARA ARRASTRE Y SALVAMENTO

TIPO	MALACATE CAP. (Kg)	CABLE CON GANCHOS		CADENAS CON GANCHOS DIAM. (cm)	PLUMA			TOMA DE FUERZA	PATIN	SISTEMA DE ENGANCHE	
		DIAM. (cm)	LARGO (m)		TIPO	LONG. RETRAIDA (m)	LONG. EXTENDIDA (m)				
A	1 de 4 000 o 2 de 2 000	1 de 0.80 o 2 de 0.80	20 20	4 min. de 0.952	HIDRAULICA O MANUAL	2.50	6.00	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.
B	1 de 6 000 o 2 de 4 000	1 de 1.11 o 2 de 1.11	20 20	4 min. de 2.54	HIDRAULICA O MANUAL	VARIABLE	VARIABLE	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.
C	1 de 12 500 o 2 de 6 000	1 de 1.27 o 2 de 1.27	20 20	4 min. de 3.61	HIDRAULICA O MANUAL	VARIABLE	VARIABLE	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.
D	1 de 25 000 o 2 de 12 500	1 de 1.90 o 2 de 1.90	20 20	4 min. de 3.65	HIDRAULICA O MANUAL	VARIABLE	VARIABLE	HIDRAULICA O MECANICA	DOBLE	TOPE DE BANDAS, SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS.	BARRA O LLANTAS, EJES O CHASIS.

GRUAS TIPO PLATAFORMA

TIPO	MALACATE	CABLE CON CADENA Y GANCHOS		TOMA DE FUERZA	SISTEMA DE ENGANCHE
	CAP. (Kg)	DIAM. (cm)	LARGO MINIMO (m)		
A	1 de 3 500	1 de 0.80	15	HIDRAULICA	SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS
B	1 de 6 000	1 de 1.25	15	HIDRAULICA	SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS
C	1 de 12 000	1 de 1.60	15	HIDRAULICA	SUJETADOR DE LLANTAS, EJES O CHASIS

5.2.2 Las grúas para arrastre, arrastre y salvamento tipo “A” que no cuenten con equipos hidráulicos de plataformas abatibles para subir y transportar vehículos sin rodar, deben contar con un patín, para el traslado de vehículos sin rodar. Esto se verifica visualmente.

5.2.3 Las grúas para arrastre, arrastre y salvamento tipos “B”, “C” y “D” que cuenten con sistemas de frenos de aire deben estar provistas de un dispositivo de seguridad y de las mangueras y conexiones necesarias para el frenado de la unidad por arrastrar. Esto se verifica visualmente.

5.3 De seguridad

5.3.1 Extintores

5.3.1.1 Las unidades tipo grúa deben traer incorporados extintores que ayuden a sofocar el fuego en caso de un incendio espontáneo que se genere, este equipo deberá contar con las siguientes características: esto se verifica visualmente.

- 1.- La localización de este equipo se pondrá en lugares de fácil acceso y donde no obstruyan la operación del conductor.
- 2.- El manejo y funcionamiento de los extintores estará indicado en éstos en forma legible e indeleble y de fácil entendimiento.
- 3.- Los extintores utilizados para cada tipo de vehículo deben ser del tipo "A", "B" y "C" de polvo químico exclusivamente, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-100-STPS, así como sus capacidades (ver capítulo 2 Referencias).

5.3.2 Triángulos de seguridad

5.3.2.1 Las unidades vehiculares tipo grúa deben traer a bordo dos triángulos de seguridad mismos que deben cumplir con las características de fabricación y calidad indicadas en la Norma Mexicana NMX-D-139 (ver capítulo 2 Referencias).

5.3.3 Equipo de señalamiento vial

5.3.3.1 Todas las grúas deben traer a bordo una señal de advertencia de 1,20 m x 0,60 m en fondo amarillo reflejante, pantone 123C y letras negras, con la inscripción "Grúa en maniobra", provista de una base que permita su colocación. Esto se verifica visualmente y con la ayuda de un flexómetro.

5.3.3.2 Todas las unidades vehiculares deben traer a bordo una señal de advertencia de 1,00 m x 0,60 m con franjas alternas en color blanco y negro inclinadas a 45°, provista de luces direccionales en color ámbar o rojas, o dos triángulos reflejantes. Esto se verifica visualmente y con la ayuda de un flexómetro.

5.3.3.3 Todas las unidades tipo grúa deben traer a bordo el equipo de señalamiento vial en cantidad necesaria, para la realización segura de las maniobras de arrastre o salvamento, tales como: conos reflejantes, mecheros, lámparas y banderolas. Esto se verifica visualmente.

5.3.4 Equipo y elementos de apoyo

5.3.4.1 Todas las grúas deben traer a bordo para la debida y segura ejecución de los servicios, equipos y elementos tales como: palas, escobas, barra de acero de 1,00 m de largo y 0,0254 m de diámetro, cadenas, cables, estrobos, eslingas, patascas, cables de acero, cuñas y cadenas. Esto se verifica visualmente.

5.3.5 Luces de advertencia intermitentes

5.3.5.1 Las grúas deben llevar las luces distribuidas de la siguiente forma: dos lámparas delanteras y dos traseras que proporcionen una clara visión en la noche a una distancia de 100 m, colocadas simétricamente y lo más alejado posible de la línea del eje central longitudinal. Esto se verifica con la ayuda de un regloscopio.

5.3.5.2 En la parte delantera la luz debe ser de color blanca o ámbar.

5.3.5.3 En la parte trasera la luz debe ser de color rojo o ámbar.

5.3.6 Faros de luces de alta y baja con indicador de luz alta en el tablero

5.3.6.1 Las unidades tipo grúa deben contar cuando menos con dos faros tanto de luz alta como baja y emitir luz de color blanco, colocadas simétricamente lo más cerca de los extremos del vehículo, asimismo, estarán conectadas a un selector de luz alta y baja colocado en un lugar de fácil acceso al conductor y equipado con un indicador visible en el tablero que debe encender automáticamente, cuando esté en funcionamiento la luz alta. Esto se verifica con la ayuda de un regloscopio.

5.3.7 Luces de reversa

5.3.7.1 Las unidades tipo grúa deben incorporar dos luces de reversa, una a cada lado del vehículo colocadas en su parte posterior, a una altura no mayor de 1,60 m con respecto al suelo en la parte más cercana al extremo inferior de la carrocería. Esto se verifica con la ayuda de un regloscopio.

5.3.7.2 Las lámparas de reversa deben emitir luz color blanca y tendrán una instalación que solamente permita emitir luz cuando el sistema de transmisión esté en posición de reversa. Esto se verifica visualmente.

5.3.8 Luces direccionales

5.3.8.1 Las grúas deben contar con luces direccionales tanto en el frente como en la parte posterior y emitir luces intermitentes simultáneamente, las cuales deben estar montadas simétricamente a un mismo nivel y separadas lateralmente lo más lejano de la línea del eje central longitudinal del vehículo. Esto se verifica con la ayuda de un regloscopio.

5.3.8.2 Las lámparas delanteras deben emitir luz ámbar o blanca y las posteriores roja o ámbar. Esto se verifica visualmente.

5.3.9 Luces indicadoras de frenaje

5.3.9.1 Las unidades tipo grúa deben contar con luces de frenaje, las cuales serán claramente visibles desde una distancia de 100 m y emitir luz color rojo además de ser accionables automáticamente al pisar el pedal del freno. Esto se verifica con la ayuda de un regloscopio.

5.3.10 Tapón para el tanque de combustible con llave, sujetador o chapa de puerta

5.3.10.1 Las unidades tipo grúa deben contar con este dispositivo el cual debe asegurarse con llave, sujetador o chapa de puerta. Esto se verifica visualmente.

5.3.11 Altura de la defensa

5.3.11.1 Las unidades tipo grúa deben llevar la defensa delantera a una altura máxima de 0,60 m medida a partir del piso al centro de la parte inferior de la defensa, considerando el vehículo sin carga. Esto se verifica visualmente.

5.3.11.2 El largo de la defensa deberá cubrir el ancho total de la carrocería.

5.3.11.3 Las defensas serán sólidamente construidas y firmemente sujetas al bastidor o carrocería según el diseño del vehículo, para el efecto se podrán usar materiales rígidos o flexibles amortiguables.

5.3.12 Espejos retrovisores en ambos lados

5.3.12.1 Las unidades tipo grúa deben contar con espejos retrovisores exteriores de forma convexa, con un mínimo de 30% de la siguiente forma, en el lado izquierdo debe combinarse e integrarse un espejo plano con el tipo convexo, este último no debe cubrir más de 50% al espejo plano, en el lado derecho debe instalarse únicamente el tipo convexo, ambos espejos deben contar con un montaje provisto de ajuste y soporte para cada uno de ellos. Esto se verifica visualmente.

5.3.13 Limpiadores

5.3.13.1 Las grúas deben contar con dos limpiadores como mínimo y de dos velocidades como mínimo, la instalación debe efectuarse de acuerdo al diseño del parabrisas del vehículo a efecto de proporcionar visibilidad al conductor. Esto se verifica visualmente.

5.3.14 Lavaparabrisas

5.3.14.1 Las unidades tipo grúa deben contar con un sistema de lavaparabrisas, el cual debe estar diseñado para que sea capaz de ejecutar una adecuada cantidad de lavadas con agua para garantizar la clara visión a través del parabrisas en cualquier circunstancia, éstos no deberán ser dañados en la operación como resultado de la vibración o movimientos mientras el vehículo está en marcha, los conductos, conexiones y bombas del depósito serán resistentes a la corrosión y el depósito mismo será translúcido para determinar el nivel de líquido. Esto se verifica visualmente.

5.3.15 Espejo retrovisor interior

5.3.15.1 Las unidades tipo grúa deben incorporar este accesorio, con el propósito de que el conductor visualice la parte posterior del vehículo, el montaje del espejo será provisto de un ajuste y un soporte adecuado para el mismo, este elemento se colocará en forma tal que los accesorios de arrastre no obstruyan la visibilidad del conductor. Esto se verifica visualmente.

5.4 Condiciones de operación

5.4.1 Los permisionarios que se encuentren operando el servicio de arrastre, arrastre y salvamento deberán llevar a cabo la actualización de sus equipos de grúas, de conformidad con lo que establece el artículo tercero transitorio del Decreto que reforma y adiciona el Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de noviembre de 2000.

5.4.2 Los interesados en la obtención de permisos para la prestación del servicio de arrastre y arrastre y salvamento a que se refiere la presente Norma, deben presentar ante la Dirección General de Autotransporte Federal o Centros SCT, en original la verificación técnica del vehículo expedida por un Inspector de Vías Generales de Comunicación o empresas u Organismos de Certificación debidamente aprobados y acreditados, de conformidad con lo que establece el artículo 35 de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; sin menoscabo de los requisitos y disposiciones que señalan los artículos 7o. y 11 del Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares.

5.4.3 Los permisos a que alude el punto anterior, se otorgarán a vehículos que en el momento que ingresen al servicio cuenten con una antigüedad no mayor a 7 años, y tendrán un límite de operación de 15 años, considerando que el tren motriz, estructuras y componentes, han llegado al envejecimiento y fatiga en sus materiales por su uso.

6. Muestreo

Para llevar a cabo la evaluación de la conformidad de los vehículos objeto de esta Norma, tratándose de vehículos nuevos, debe seleccionarse una muestra aleatoria representativa del lote a evaluar, para lo cual debe establecerse el plan de muestreo correspondiente, siguiendo para tal efecto, alguno de los procedimientos establecidos en la Norma Mexicana NMX-Z-12 (ver capítulo 2 Referencias), y para el caso de vehículos en operación, la Secretaría determinará los puntos estratégicos en la red carretera federal, de tal forma que no se creen congestiones de tránsito.

7. Métodos de prueba

Para la verificación de las especificaciones que se establecen en la presente Norma, deben aplicarse los métodos de prueba establecidos en las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas que se indican en el capítulo 2 Referencias, además de los que se describen a continuación:

7.1 Determinación del funcionamiento del doble sistema de frenos

7.1.1 Aparatos y equipo

Velocímetro de la unidad.

7.1.2 Procedimiento

Los dos sistemas de frenado, el de servicio y el sistema auxiliar deben cumplir con las siguientes pruebas:

- a) Ambos sistemas de frenos, trabajando por separado, deben mantener el vehículo transitando a su máximo peso bruto vehicular a una velocidad no mayor de 30 km/h en una pendiente descendente de 6° (10.5%) mínimo promedio con respecto al plano horizontal y cuya longitud mínima sea de 6 km. en el tramo de prueba, no debe existir una pendiente menor de 6° (10.5%). (Se pueden utilizar la autopista México-Puebla o la México-Toluca como tramo de prueba).

La velocidad se verifica mediante el velocímetro del vehículo asegurándose que esté calibrado con un rango de variación de $\pm 10\%$, considerando el tipo de llanta en las condiciones de operación recomendadas por el fabricante. La lectura del velocímetro, se determina mediante pruebas previas con el vehículo viajando a velocidad constante.

b) El freno de servicio debe cumplir además con la siguiente prueba:

Frenado de pánico: el vehículo circulando a una velocidad de 80 km/h a su máximo peso bruto vehicular sobre una superficie horizontal, debe frenar totalmente en una distancia no mayor de 187 m utilizando frenos de emergencia, y de 85 m utilizando los frenos de servicio, con índice de rugosidad de 0,9, sin que se pierda el control del vehículo.

7.1.3 Expresión de resultados

El tiempo de respuesta del sistema no debe ser superior a 0,6 segundos.

Freno de estacionamiento.- Debe ser capaz de mantener estático al vehículo totalmente cargado, en una rampa con una inclinación mínima de 18%. El tiempo de liberación del freno de estacionamiento debe ser inferior a 0,8 segundos, a partir del instante de accionamiento.

Cuando es operado como freno de emergencia, el freno de estacionamiento debe proporcionar, dentro de 0,8 segundos a partir del accionamiento, una desaceleración de 1,8 m/seg², encontrándose el vehículo a su peso bruto vehicular, sobre el pavimento seco, plano y horizontal. Este debe ser instalado en la zona del conductor.

7.2 Determinación del funcionamiento del indicador de falla del circuito de frenos

7.2.1 Aparatos y equipo

Manómetro calibrado.

7.2.2 Procedimiento

La operación del sistema se verificará con un manómetro calibrado que será conectado a la línea del sistema de frenos en un punto preparado expofeso.

7.2.3 Expresión de resultados

El indicador de falla del circuito de freno, debe encender cuando la presión del aire o del líquido no lleguen a su nivel de servicio. El valor de la presión a la que se activará el indicador de falla debe ser especificado por el fabricante según sus cálculos de diseño (estos deben ser presentados).

En frenos hidráulicos la luz de advertencia se debe encender cuando se presente un mínimo de la mitad del corte de presión del compresor, normalmente a 379,4 kpa (55 psi) o arriba.

Para frenos hidráulicos la luz de advertencia se debe encender cuando se presente alta o baja presión del líquido hidráulico, o cuando el cilindro maestro se encuentra con nivel de llenado por debajo de una cuarta parte de su capacidad.

7.3 Determinación del tipo de ejes y suspensión

7.3.1 Aparatos y equipo

Conos

Cronómetro

7.3.2. Procedimiento

Prueba de estabilidad (slalom): se colocan 10 conos en línea recta, separados entre sí a una distancia de 30 m el vehículo debe verificar la velocidad midiendo el tiempo empleado en recorrer una distancia determinada en un tiempo establecido.

Estabilidad en curvas: se traza un círculo de 60 m de diámetro, y la unidad debe dar vueltas por el exterior del círculo a una velocidad promedio de 45 km/h para realizar la prueba se puede verificar midiendo el tiempo de recorrido total que será de (Z) segundos.

7.3.3 Expresión de resultados

Prueba de estabilidad (slalom): el vehículo debe librar en forma alternada mínimo 6 conos, a una velocidad promedio de 45 km/h.

Estabilidad en curvas: el vehículo debe dar mínimo dos vueltas por el exterior del círculo, sin que pierda su estabilidad.

7.4 Determinación del sistema de dirección

7.4.1 Aparatos y equipo

Fosa o elevador

7.4.2 Procedimiento

Con el vehículo encendido, dar vuelta al volante hasta que las llantas empiecen a moverse, poner una marca en el volante en un punto de referencia y dar vuelta al volante en otra dirección hasta que nuevamente las llantas comiencen a moverse y marcar el volante en relación al mismo punto de referencia, posteriormente medir la distancia entre dos puntos.

7.4.3 Expresión de resultados

En volantes de 0,41 m (16"); 0,46 m (18"); 0,51 m (20") y 0,56 m (22") de diámetro, esta distancia no debe ser mayor de 0,11 m (4,½"); 0,12 m (4,¾"); 0,13 m (5,¼") y 0,15 m (5,¾"), respectivamente. La carrera total de la dirección de tope a tope, no debe exceder a 5 vueltas del volante.

7.5 Determinación de la pendiente

7.5.1 Aparatos y equipo
Velocímetro de la unidad

7.5.2 Procedimiento

Mantener el vehículo transitando a su máximo peso bruto vehicular a una velocidad de 50 km/h en una pendiente ascendente. El tramo de prueba tendrá una longitud mínima de 1 km en una pendiente ascendente de 10° (17,6%) mínimo con respecto al plano horizontal. (Se puede utilizar la autopista México-Puebla o la México-Toluca como tramo de prueba).

8. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma Oficial Mexicana, será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, el Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares, el Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales, y los demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

9. Vigilancia

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la autoridad competente para vigilar el cumplimiento de la presente Norma, una vez que entre en vigor conforme a la legislación correspondiente.

10. Procedimiento para evaluar la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana

Con fundamento en los artículos 38 fracción V, 68 y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; la certificación y verificación del cumplimiento de la presente Norma, se realizará de acuerdo a lo siguiente:

I.- CERTIFICACION:

- 1.- Las personas u organismos de certificación, debidamente aprobados por la SCT y acreditados por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), deben expedir un certificado en papel membretado, donde se indique que el vehículo marca-----, año/modelo----- y número de serie-----, cumple con las especificaciones técnicas y métodos de prueba que establece la presente Norma. Tratándose de vehículos fabricados sobre chasis, este certificado debe incluir la evaluación de la carrocería y del chasis en forma conjunta, de tal forma que en el certificado se anote la razón social de ambos fabricantes.
- 2.- El certificado que alude el punto anterior se expedirá amparando el lote de vehículos por año/modelo y marca, debiendo el fabricante o carrocerero indicar el número de unidades que compruebe cada lote, así como su capacidad y el tipo de servicio que puede prestar.
El procedimiento de muestreo de lotes, se realizará con base en lo que establece la Norma Mexicana NMX-Z-012 (ver Capítulo 2 Referencias).
- 3.- Los vehículos de procedencia extranjera que se internen como productos al país, deben contar con la certificación del país de origen de acuerdo con los procedimientos de manufacturación que establece la norma ISO 9000 correspondiente, además de las especificaciones que señala la presente Norma.
- 4.- Las personas físicas o morales dedicadas a la fabricación o modificación de vehículos sujetos a la presente Norma deben contar con registro ante la Secretaría de Economía, así como con marcas registradas y diseños tecnológicos patentados ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial; además de cumplir con los procesos de manufacturación que establecen las normas mexicanas: NMX-CC-3 y MNX-CC-4 (ver Capítulo 2 Referencias).

II.- VERIFICACION

- 1.- Los vehículos sujetos a la presente Norma que transitan por los caminos y puentes de jurisdicción federal, deben cumplir con la verificación de sus condiciones físico-mecánica, que efectúen los Centros de Control Técnico permisionados por la Secretaría, o los operativos que se instrumenten, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2000 (ver Capítulo 2 Referencias).
La verificación a que alude el punto anterior, de los equipos a que se hace referencia en el punto 5.2 de la presente Norma, se realizará conforme al procedimiento que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2000 (ver Capítulo 2 Referencias).

11. Bibliografía

Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-1993. Publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 14 de octubre de 1993.

Norma Oficial Mexicana NOM-131-SCFI-1998, Determinación, asignación del número de identificación vehicular-Especificaciones. Publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de julio de 1998.

- Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal. 22 de diciembre de 1993.
- Reglamento sobre el Peso, Dimensiones y Capacidad de los vehículos de Autotransporte que transitan en los Caminos y Puentes de Jurisdicción Federal. 26 de enero de 1994 y modificado el 7 de mayo de 1996.
- Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales. 10 de junio de 1975 y modificado el 2 de septiembre de 1991.
- Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares. 22 de noviembre de 1994 y modificado el 28 de noviembre de 2000.

- Acuerdo que modifica al similar que sujeta al requisito de permiso previo de importación o exportación por parte de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial la importación o exportación de diversas mercancías, cuando se destinen a los regímenes aduaneros de importación o exportación definitiva, temporal o depósito fiscal, expedido por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

12. Concordancia con normas internacionales

La presente Norma fue elaborado con fundamento en las condiciones de la infraestructura carretera nacional, el objetivo de seguridad en las carreteras, las necesidades sobre capacidad, características físico mecánicas y de seguridad, así como de dimensiones, por lo que no es necesariamente congruente con ninguna reglamentación internacional.

13. Vigencia

Para los efectos correspondientes, la presente Norma Oficial Mexicana, entrará en vigor sesenta días naturales después de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

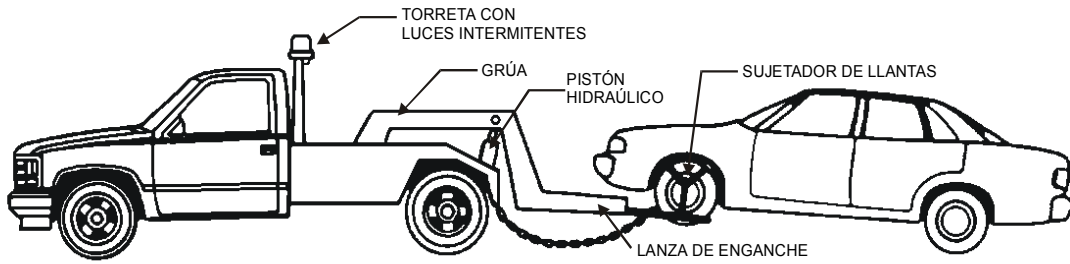
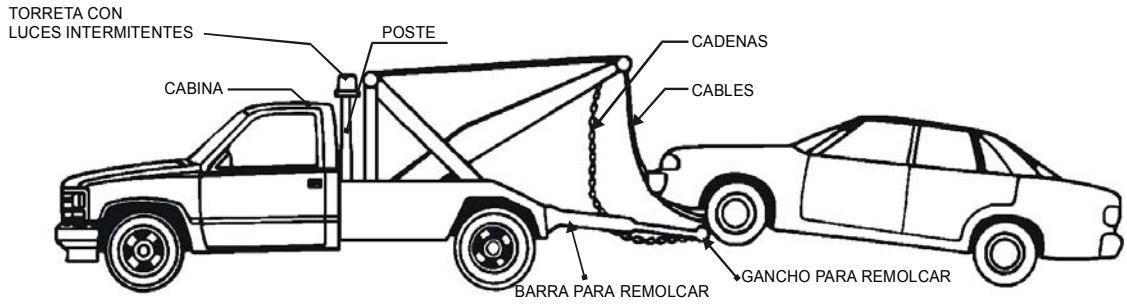
14. Transitorios

PRIMERO.- En tanto no se cuente con los Centros de Control Técnico para la verificación de las condiciones físico-mecánica de las unidades que establezca la Secretaría, la verificación se efectuará en forma aleatoria con los Inspectores de Vías Generales de Comunicación y tomando en cuenta el certificado expedido por Organismos de Certificación acreditados.

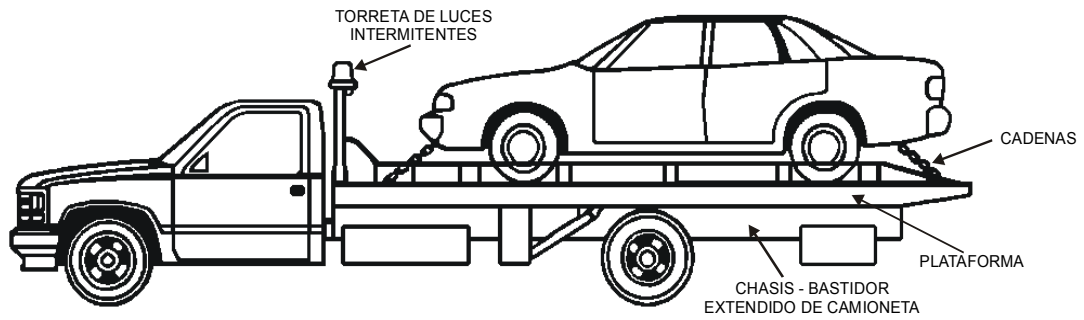
SEGUNDO.- Se derogan la Norma Oficial Mexicana Emergente NOM-EM-053-SCT-2-1999, Transporte terrestre-Servicio de arrastre, arrastre y salvamento-Grúas-Characterísticas y especificaciones técnicas, de seguridad y condiciones de operación, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 26 de enero de 2000, y prorrogada su vigencia mediante Aviso publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 5 de septiembre de 2000, y demás disposiciones técnicas y administrativas que se opongan a la presente Norma Oficial Mexicana.

Dada en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiún días del mes de diciembre de dos mil.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Aarón Dychter Poltolarek**.- Rúbrica.

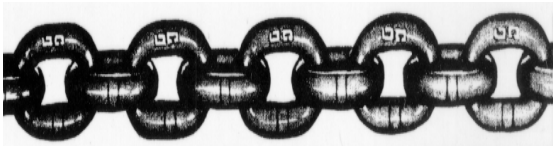
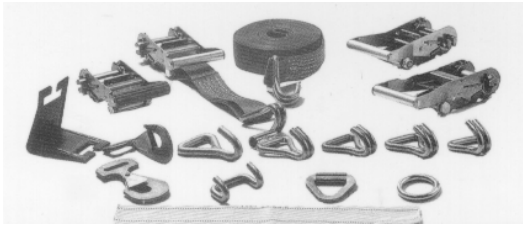
**APENDICE "A" NORMATIVO
FIGURAS
GRUAS DE PLUMA DE ARRASTRE Y SALVAMENTO**



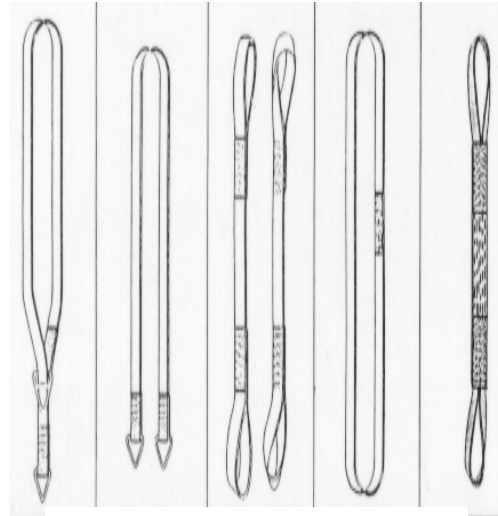
GRÚA CON PLATAFORMA O RAMPA



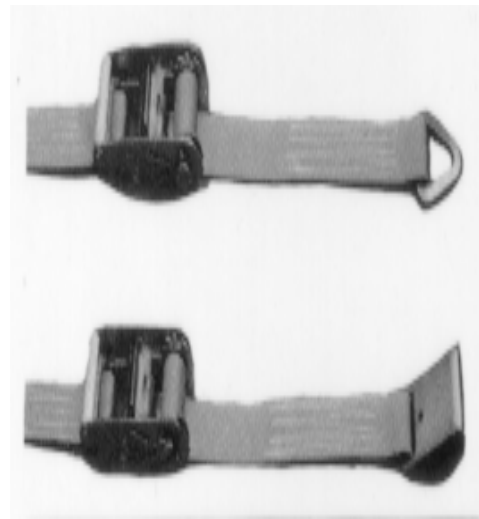
APENDICE "A" NORMATIVO
FIGURAS



Cadena grados 3, 4, 7, 8, Negra o galvanizada
Cadenas especiales de concreto



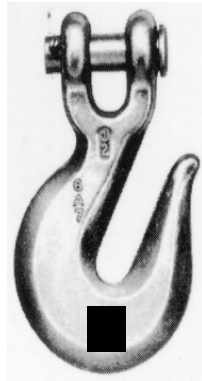
Eslingas de poliéster planas



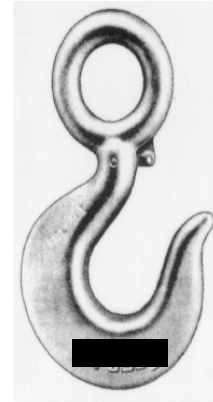
Eslingas circulares de poliéster



Tirfor



Gancho de amarre con conector



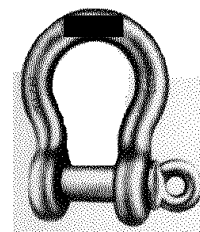
Gancho ojo



Garras Estándar y con seguro

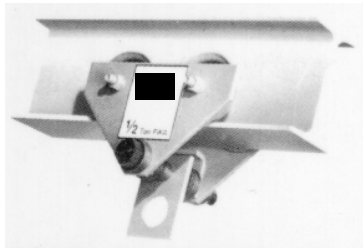
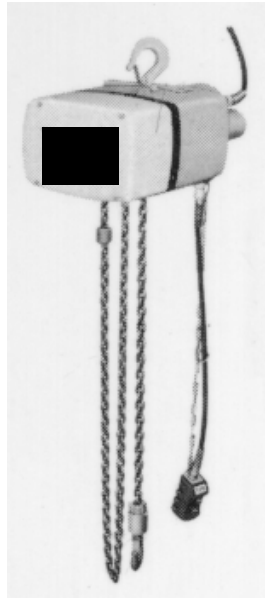
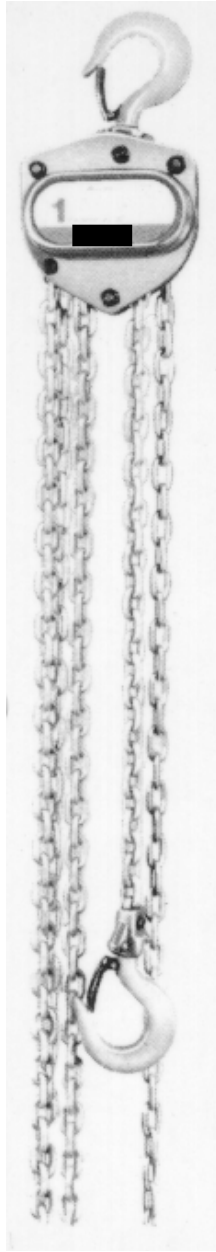


Grapa



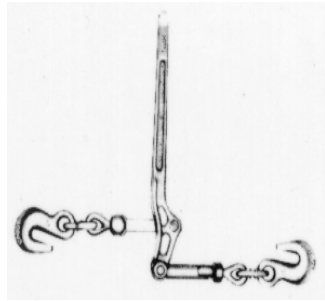
Grillete

APENDICE "A" NORMATIVO
FIGURAS
ADITAMENTOS DE LEVANTE
Montacargas de cadena de eslabón y cadena de rodillos

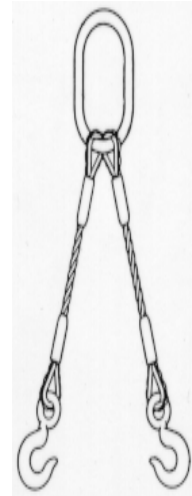
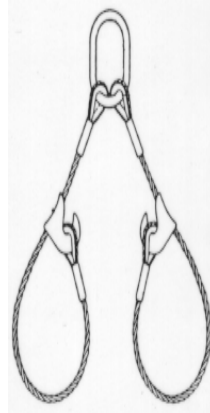


Troles de Jalón y motorizadas

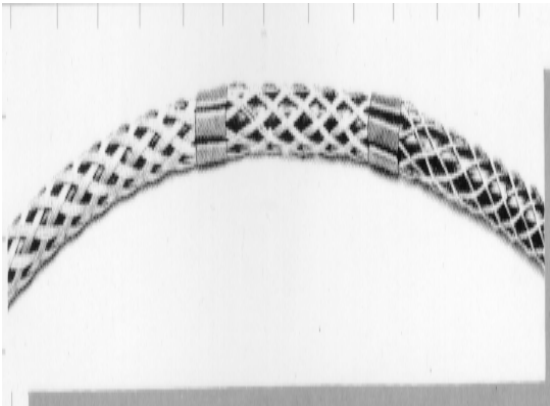
APENDICE "A" NORMATIVO
FIGURAS
ADITAMENTOS DE LEVANTE



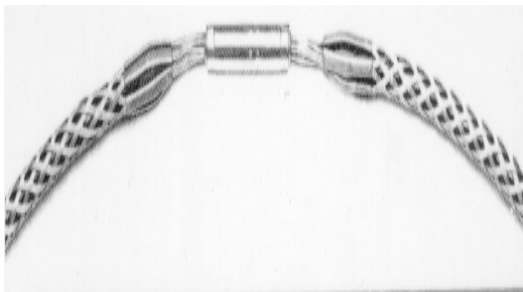
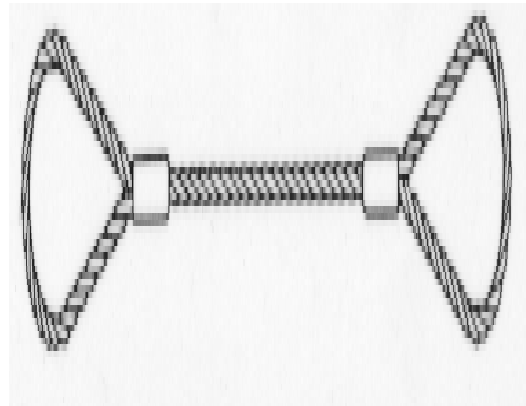
Ligador de carga



Estrobo de cable



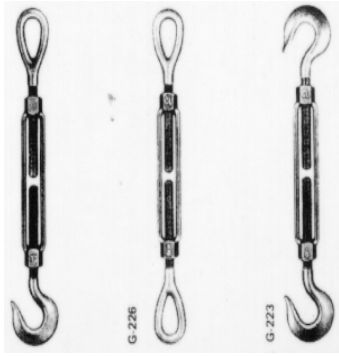
Estándar
Calcetines y víboras



Con destorcedor



Patesca
Eslingas de cadena



Tensores

