

**NORMA Oficial Mexicana NOM-023-SCT2/2011, Información que debe contener la Placa Técnica que deben portar los autotanques, cisternas portátiles y Recipientes Metálicos Intermedios a Granel (RIG) que transportan sustancias, materiales y residuos peligrosos.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.- 4.002/DGAF/NOM-023-SCT2/2011.

FELIPE DUARTE OLVERA, Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, con fundamento en los artículos 36 fracciones I y IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 38 fracción II, 40 fracciones III, XVI y XVII, 41, 43, 47 fracción IV y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 5o. fracción VI de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o. y 37 del Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos; y 6o. fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y los demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables, y

**CONSIDERANDO**

Que dada la importancia de la utilización de autotanques, cisternas portátiles y recipientes intermedios para granel (RIG) destinados a contener materiales o residuos peligrosos durante su transportación, es necesario que se realice bajo condiciones que contribuyan a la seguridad en la prestación de los servicios de transporte, así como de los usuarios de las vías generales de comunicación de jurisdicción federal y del medio ambiente.

Que como resultado de los trabajos para la implementación del Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos de América y Canadá, 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 relativas a normalización, las normas internacionales pertinentes o de adopción inminente. En lo que a transporte de materiales peligrosos se refiere, se tomarán como fundamento las Recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el Transporte de Sustancias Peligrosas (Regulación Modelo) u otras que las partes acuerden.

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en el artículo 51 cuarto párrafo establece que las normas oficiales mexicanas deberán ser revisadas en forma quinquenal, a efecto de su modificación o cancelación. En este sentido una vez efectuada la revisión correspondiente, se determinó conveniente la modificación de las especificaciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-023-SCT2/1994, "Información técnica que debe contener la placa que portarán los autotanques, recipientes metálicos intermedios para granel (RIG) y envases de capacidad mayor a 450 litros que transportan materiales y residuos peligrosos", con el fin de actualizarla a la 16va. Edición de la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas, así como para armonizar sus especificaciones con las consideradas en el Código Federal de Regulaciones CFR-49 de los Estados Unidos de América.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 47 fracción I de Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó el 27 de abril de 2011 en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-023-SCT2/2011, Información que debe contener la Placa Técnica que deben portar los Autotanques, Cisternas Portátiles y Recipientes Metálicos Intermedios a Granel (RIG) que Transportan Sustancias, Materiales y Residuos Peligrosos, para que en un plazo de 60 días naturales contados a partir de su fecha de publicación, los interesados presentaran comentarios ante el Comité Consultivo Nacional Normalización de Transporte Terrestre.

Que no habiéndose recibido comentarios durante el plazo de consulta pública del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-023-SCT2/2011, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, en su Segunda Sesión Ordinaria celebrada el 28 de junio de 2010, tuvo a bien aprobar la Norma Oficial Mexicana NOM-023-SCT2/2011 Información que debe contener la Placa Técnica que deben portar los Autotanques, Cisternas Portátiles y Recipientes Metálicos Intermedios a Granel (RIG) que Transportan Sustancias, Materiales y Residuos Peligrosos.

En virtud de lo anterior, he tenido a bien ordenar la publicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-023-SCT2/2011, Información que debe contener la Placa Técnica que deben portar los Autotanques, Cisternas

Portátiles y Recipientes Metálicos Intermedios a Granel (RIG) que transportan sustancias, materiales y residuos peligrosos

Atentamente

México, D.F., a 2 de septiembre de 2011.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Felipe Duarte Olvera**.- Rúbrica.

**NORMA OFICIAL MEXICANA PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS**

**NOM-023-SCT2/2011, INFORMACION QUE DEBE CONTENER LA PLACA TECNICA QUE DEBEN PORTAR LOS AUTOTANQUES, CISTERNAS PORTATILES Y RECIPIENTES METALICOS INTERMEDIOS A GRANEL (RIG) QUE TRANSPORTAN SUBSTANCIAS, MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS**

**PREFACIO**

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES  
DIRECCION GENERAL DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL.  
DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE FERROVIARIO Y MULTIMODAL.  
INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE.  
UNIDAD DE ASUNTOS JURIDICOS.  
FIDEICOMISO DE FORMACION Y CAPACITACION PARA EL PERSONAL DE LA MARINA MERCANTE NACIONAL (FIDENA).

SECRETARIA DE GOBERNACION  
DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL.  
CENTRO NACIONAL DE PREVENCION DE DESASTRES.

SECRETARIA DE SEGURIDAD PUBLICA  
POLICIA FEDERAL.

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO  
ADMINISTRACION GENERAL DE ADUANAS.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCION GENERAL DE GESTION INTEGRAL DE MATERIALES Y ACTIVIDADES RIESGOSAS.  
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA.

PROCURADURIA FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE  
DIRECCION GENERAL DE INSPECCION DE FUENTES DE CONTAMINACION.

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL  
DIRECCION GENERAL DEL REGISTRO FEDERAL DE ARMAS DE FUEGO Y CONTROL DE EXPLOSIVOS.  
DIRECCION GENERAL DE INDUSTRIA MILITAR.  
DIRECCION GENERAL DE MATERIALES DE GUERRA.

SECRETARIA DE ENERGIA  
COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS.

SECRETARIA DE SALUD  
COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS.  
COMISION DE EVIDENCIA Y MANEJO DE RIESGOS.

SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL  
DIRECCION GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

SECRETARIA DE ECONOMIA  
DIRECCION GENERAL DE NORMAS.

PETROLEOS MEXICANOS  
PEMEX REFINACION.

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD  
GERENCIA DE ABASTECIMIENTOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE INGENIERIA, DIVISION DE INGENIERIA CIVIL Y GEOMATICA.  
FACULTAD DE QUIMICA, COORDINACION DE EDUCACION CONTINUA.

INSTITUTO TECNOLOGICO DE TLALNEPANTLA.

CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACION.  
CAMARA NACIONAL DEL AUTOTRANSPORTE DE CARGA.  
CONFEDERACION NACIONAL DE TRANSPORTISTAS MEXICANOS, A.C.  
CONFEDERACION DE ASOCIACIONES DE AGENTES ADUANALES DE LA REPUBLICA MEXICANA, A.C.  
ASOCIACION NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUIMICA, A.C.  
ASOCIACION NACIONAL DE TRANSPORTE PRIVADO, A.C.  
ASOCIACION MEXICANA DE LA INDUSTRIA FITOSANITARIA, A.C.  
ASOCIACION MEXICANA DE EMPRESAS DE PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS, A.C.  
ASOCIACION NACIONAL DE FABRICANTES DE PINTURAS Y TINTAS, A.C.  
ASOCIACION DE TRANSPORTISTAS DE CARGA DE LA ZONA CENTRO DEL ESTADO DE VERACRUZ, A.C.  
UNION MEXICANA DE FABRICANTES Y FORMULADORES DE AGROQUIMICOS, A.C.  
SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, S.C.  
NACIONAL DE CARROCERIAS, S.A. DE C.V.  
GRUPO KUO, S.A. DE C.V.  
BAYER DE MEXICO, S.A. DE C.V.  
GRUPO INTERMEX, S.A. DE C.V.  
LIDERAZGO AVANZADO EN TRANSPORTACION, S.A. DE C.V.  
TRANSPORTES GARCIA S.A. DE C.V.  
FERROCARRIL MEXICANO, S.A. DE C.V.  
FERROSUR, S.A. DE C.V.  
KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO, S.A. DE C.V.

## INDICE

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones y Acrónimos
5. Especificaciones Generales
6. Bibliografía
7. Concordancia con Normas Internacionales
8. Observancia
9. Vigilancia
10. Evaluación de la Conformidad
11. Vigencia
12. Transitorios

### 1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer las especificaciones de la información que debe contener la Placa Técnica de identificación que deben portar los autotanques, cisternas portátiles y recipientes intermedios para granel que estén a una presión mayor a la atmosférica que transportan

substancias, materiales y residuos peligrosos que transitan por las vías generales de comunicación de jurisdicción federal.

## 2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los constructores de autotanques, cisternas portátiles y recipientes metálicos intermedios para granel (RIG), que estén a una presión mayor a la atmosférica, así como para los expedidores y destinatarios de las substancias, materiales y residuos peligrosos que utilicen este tipo de unidades o recipientes.

Los expedidores, transportistas y destinatarios deben utilizar sólo autotanques, cisternas portátiles, recipientes metálicos intermedios para granel (RIG) que hayan sido previamente marcados y aprobados, los cuales deberán ostentar la Placa Técnica con la información correspondiente a su construcción y pruebas.

## 3. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana, es necesario consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-002-SCT/2003	Listado de las Substancias y Materiales Peligrosos Más Usualmente Transportados.
NOM-002/1-SCT/2009	Listado de las Substancias y Materiales Peligrosos Más Usualmente Transportados, Instrucciones y Uso de Envases y Embalajes, Recipientes Intermedios Para Graneles (RIG's) Grandes Envases y Embalajes, Cisternas Portátiles, Contenedores de Gas de Elementos Múltiples y Contenedores para Graneles para el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.
NOM-010-SCT2/2009	Disposiciones de Compatibilidad y Segregación para el Almacenamiento y Transporte de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos.
NOM-032-SCT2/2009	Especificaciones y Características relativas al Diseño, Construcción, Inspección y Pruebas de Cisternas Portátiles Destinadas al Transporte de las Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos de las Clases 1, 3 a 9.
NOM-024-SCT2/2010	Especificaciones para la Construcción y Reconstrucción, así como los Métodos de Ensayo (Prueba) de los Envases y Embalajes de las Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos.
NOM-020-SCT2/1995	Requerimientos generales para el Diseño y Construcción de autotanques destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos, especificaciones SCT 306, SCT 307 y SCT 312.
NOM-029-SCT2/2011	Especificaciones para la Construcción y Reconstrucción de Recipientes Intermedios para Graneles (RIG), destinados al Transporte de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos.
NOM-030-SCT2/2009	Especificaciones y Características relativas al Diseño, Construcción, Inspección y Pruebas de Cisternas Portátiles de Gases Licuados Refrigerados.
NOM-035-SCT2/2010	Remolques y semirremolques-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.
NOM-043-SCT/2003	Documento de Embarque de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos.
NOM-046-SCT2/2010	Especificaciones y Características relativas al Diseño, Construcción, Inspección y Pruebas de Cisternas Portátiles de Gases Licuados No Refrigerados.
NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medidas.

## 4. Definiciones y Acrónimos

### 4.1 Definiciones

**Aditamentos de Protección.-** Que ofrecen un resguardo adicional contra impactos, la protección tendrá forma, por ejemplo, de multicapas (sándwich), construcción de doble pared, o estructura de celosía metálica.

**Autotanque.-** Vehículo cerrado, camión tanque, semirremolque o remolque tipo tanque, destinado al transporte de líquidos, gases licuados o sólidos en suspensión.

**Cisterna.-** Una construcción constituida normalmente por:

- a) Una envoltura y uno o varios depósitos interiores, existiendo entre aquélla y éstos un espacio intermedio del que se ha extraído el aire (aislamiento por vacío) y que puede tener un sistema de aislamiento térmico; o
- b) Una envoltura y un depósito interior con una capa intermedia de material termoaislante compacto (por ejemplo, espuma compacta).

**Cisterna portátil.-** Cisterna multimodal de capacidad superior a 450 litros que esté provista de todos los equipos de servicio y elementos estructurales que sean necesarios para el transporte de substancias de las clases 1 y 3 a 9. La cisterna portátil debe poder ser llenada y vaciada sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales. Debe tener elementos estabilizadores exteriores al depósito y poder ser elevada (izada) cuando esté llena. Está diseñada principalmente para ser cargada en un vehículo de transporte o en un buque y está equipada con patines, soportes o accesorios que faciliten su manipulación mecánica. Los vehículos cisterna para el transporte por carretera, los carrotanques, las cisternas no metálicas y los recipientes intermedios para graneles (RIG), las botellas y los recipientes de gas a presión y los envases de grandes dimensiones no se consideran cisternas portátiles.

**Constructor de unidades.-** Persona física o moral que diseña, construye, reconstruye o repara unidades destinadas para el transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos.

**Cuerpo.-** Es el envase propiamente dicho, incluyendo sus aberturas y cierres sin incluir equipo de servicio. (Aplica para todas las categorías de RIG excepto los compuestos).

**Depósito.-** Es la parte de la cisterna portátil que contiene substancias de las clases 1 y 3 a 9 transportadas, es decir, la cisterna propiamente dicha, considerando los orificios y sus cierres, pero con exclusión de los equipos de servicio y del equipo de estructura exterior.

**Dispositivos de Manipulación.-** Son las eslingas, lazos, argollas o bastidores acoplados al cuerpo del RIG o formados por una continuación del mismo.

**Elementos estructurales.-** Son los elementos o piezas de refuerzo, fijación, sujeción, protección o estabilización exteriores al depósito.

**Elemento de seguridad.-** Dispositivo de descompresión no reconectable que se acciona térmicamente o a una determinada presión.

**Envase Exterior.-** Se entiende a aquel que contiene al envase primario y le sirve de protección.

**Envase Interior.-** Recipiente destinado a contener un producto, y que entra en contacto directo con el mismo conservando su integridad física, química y sanitaria.

**Envoltura.-** Es la cobertura o el revestimiento aislante exterior, que puede formar parte del sistema de aislamiento térmico.

**Equipo Estructural.-** Implica mecanismos de sujeción, manipulación, protección o estabilización incluida la plataforma del RIG compuesto con recipiente interior de plástico, los RIG de cartón y los de madera que son parte del cuerpo.

**Equipo de Servicio.-** Implica dispositivos de llenado o descarga, de alivio de presión o de ventilación, de calentamiento o aislantes de calor, e instrumentos de medición.

**Forro.-** Tubo o bolsa dentro del cuerpo, sin formar parte integral de éste.

**Masa\* Bruta Máxima Admisible "MBMA".-** La suma de la tara de la cisterna portátil y la carga máxima cuyo transporte esté autorizado.

**Masa\* Bruta Máxima Permitida.-** Significa la masa del cuerpo, del equipo de servicio, elementos estructurales y la carga máxima permitida.

**Masa\* Máxima Permitida.-** La masa neta máxima para la cual, el RIG fue destinado y está autorizado a transportar.

\* El término "Masa", como se usa en estas definiciones, se refiere como caso práctico al término de "Peso"

**Prueba de estanqueidad.-** Una prueba en la que se utiliza gas para someter el depósito y sus equipos de servicio a una presión interna efectiva no inferior al 90% a la presión de servicio máxima autorizada (PSMA).

**Presión de prueba.-** Es la presión a la cual debe ser sometido el tanque para determinar su hermeticidad (y grado de distorsión), según lo requiera cada tipo de recipiente. Para el caso de cisternas portátiles se refiere a la presión manométrica máxima en la parte superior del depósito, medida durante la prueba de presión hidráulica, al menos igual a la presión de cálculo multiplicada por 1.5. La presión mínima de prueba para las cisternas portátiles destinadas a determinadas sustancias se indica en la instrucción pertinente sobre cisternas portátiles de la norma aplicable.

**Presión de servicio máxima autorizada (PSMA).-** Es la presión manométrica efectiva máxima permisible en el punto más alto del depósito de una cisterna portátil llena, posición de explotación, comprendida la presión efectiva máxima durante el llenado o el vaciado.

**Recipientes Intermedios para Graneles (RIG).-** Son envases y embalajes portátiles, rígidos, semirrígidos o flexibles, distintos a los señalados en la NOM-024-SCT2/2010.

- a) Tienen una capacidad máxima de 3000 litros (3.0 m<sup>3</sup>) con las siguientes modalidades:
  - i) Capacidad máxima de 3000 litros (3.0 m<sup>3</sup>) para sólidos o líquidos, pertenecientes de acuerdo a la clasificación de envase y embalaje, a los grupos II y III.
  - ii) Capacidad máxima de 1500 litros (1.5 m<sup>3</sup>) para sólidos que se encuentren en el grupo I, envase y embalaje en plástico flexible o rígido, madera o cartón.
  - iii) Capacidad máxima de 3000 litros (3.0 m<sup>3</sup>) para sólidos del grupo I envase y embalaje en RIG's metálicos.
- b) Están diseñados para la manipulación mecánica.
- c) Pueden resistir los esfuerzos que se producen durante las operaciones de manipulación y transporte, con arreglo a las pruebas a las que se les someta.

**Secretaría.-** Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**Temperatura mínima de cálculo.-** Es la temperatura utilizada en el diseño y la construcción del depósito, que no debe ser superior a la temperatura (temperatura de servicio) más baja del contenido en condiciones normales de llenado, vaciado y transporte.

**Tiempo de retención.-** Es el tiempo que transcurra entre el establecimiento de las condiciones iniciales de llenado y el instante en que la presión del contenido haya alcanzado, por efecto de la aportación de calor, la presión indicada en el dispositivo o dispositivos de limitación de la presión.

#### 4.2. Acrónimos

- m: Metro, unidad estandarizada de longitud. Submúltiplos comunes son mm (milímetro), cm (centímetro), dm (decímetro).
- pul: pulgada (inch), unidad convencional de longitud del sistema inglés, equivalente a 2,54 cm ocasionalmente, la pulgada se indica con una doble comilla (")
- kg: Kilogramo, unidad estandarizada de masa, usualmente convenida en la práctica como unidad de peso
- N: Newton, unidad estandarizada de fuerza o peso. Una masa de 1 kg, sujeta a la acción de la aceleración de la gravedad (aprox. 9,81 m/s<sup>2</sup>), resulta en un peso de 9,81 N.
- lb, Lbs: Libra(s), unidad convencional del sistema inglés usualmente utilizada para fuerza o peso. 1 lb es aproximadamente 0,454 kg (4,448 N).
- Pa: Pascal, unidad estandarizada de presión, definida como 1 N/m<sup>2</sup>. kPa, se refiere a mil Pascales (kilo-Pascal)
- bar: Magnitud de presión igual a 100 kPa.

- kg/cm<sup>2</sup>: kilogramo por centímetro cuadrado, unidad convencional de presión. 1 kg/cm<sup>2</sup> corresponde aproximadamente a 98,1 kPa.
- lb/pul<sup>2</sup>: libras por pulgada cuadrada, unidad convencional de presión en el sistema inglés. Es común utilizar también psi (pound squared inch) y, en algunos casos, psig (pound squared inch gage) para identificar una presión manométrica. Aproximadamente 14,22 psi corresponden a 1 kg/cm<sup>2</sup>, y 1 psi a 6,895 kPa.
- l, L: Litro, unidad convencional de volumen, equivalente a 1 dm<sup>3</sup> (decímetro cúbico).
- gal: Galón, unidad convencional de volumen en el sistema inglés, equivalente a 3,785 litros (galón americano).
- lpm: Litros por minuto, indicador convencional de gasto volumétrico.
- gpm: Galones por minuto, indicador convencional del sistema inglés de gasto volumétrico.
- °C: Grado Celsius, unidad convencional de temperatura.
- °F: Grado Fahrenheit, unidad convencional de temperatura del sistema inglés. La temperatura equivalente en °C se obtiene como  $t_c = (5/9)(t_f - 32)$ , donde  $t_c$  corresponde a la temperatura en °C y  $t_f$  a la temperatura en °F.
- kg/L: Kilogramo por litro, indicador convencional de densidad.
- m<sup>2</sup>: Metro cuadrado, unidad convencional de superficie.
- ft<sup>2</sup>: Pie cuadrado, unidad convencional de superficie empleada en el sistema inglés. 1ft<sup>2</sup> es aproximadamente 930 cm<sup>2</sup>.

## 5. Especificaciones Generales

**5.1** Todo autotanque, cisterna, cisterna portátil y recipiente metálico intermedio para granel (RIG), que estén a una presión mayor que la atmosférica, deben portar una Placa Técnica metálica de identificación, resistente a la corrosión, fijada permanentemente, y en un lugar visible y accesible para su inspección o verificación, por lo que será necesario se verifique que la unidad que transporta sustancias, materiales o residuos peligrosos, cuente con su respectiva Placa Técnica.

**5.1.1** Es indispensable para quien va a cargar sustancias, materiales o residuos peligrosos en estos recipientes, que verifique la existencia de la Placa Técnica de Especificaciones, su no existencia obliga a negarse a cargarlos.

**5.2.** Especificaciones de la Información que debe contener la Placa Técnica de los Autotanques.

**5.2.1** Cada Autotanque debe de contar con una Placa Técnica metálica resistente a la corrosión, la cual debe de estar permanentemente sujeta al tanque o integrado a la estructura de soporte, remachado, soldado u otro medio igualmente adecuado. La Placa Técnica no debe estar pintada para garantizar su legibilidad.

**5.2.2.** La Placa Técnica debe de estar colocada en el lado izquierdo del autotanque cerca del frente del tanque de carga (o en el tanque que está al frente del autotanque de compartimientos múltiples), en un lugar fácilmente visible y accesible, y claramente marcado, estampado, grabado en relieve u otro medio con caracteres de por lo menos de 4.76 mm (3/16"), conteniendo la información de las especificaciones que se precisan a continuación:

- a) Constructor del Tanque.
- b) Número de Serie del Constructor.
- c) Número de Especificación de la SCT.
- d) Fecha de Construcción (mes/año).
- e) Día, Mes y Año de Prueba Original.
- f) Fecha de Certificación del Tanque (día/mes/año).
- g) País de Construcción o Fabricación.
- h) Presión de Diseño del Tanque en.....kg/cm<sup>2</sup>.....lb/pul<sup>2</sup>.

- i) Presión de Prueba del Tanque en.....kg/cm<sup>2</sup>.....lb/pul<sup>2</sup>.
- j) Especificaciones del Material del Número-Cabezas (tapas).
- k) Especificaciones del Material del Número-Cuerpo.
- l) Clase de Soldadura.
- m) Clase de Revestimiento, si lo hay.
- n) Capacidad Volumétrica Nominal del Tanque.....L..... gal.
- o) Carga Máxima Permitida en.....kg.....lbs.
- p) Flujo de Carga Máxima en volumen o en presión.....lpm y/o kg/cm<sup>2</sup>.....gpm y/o psig.
- q) Flujo de Descarga Máxima en volumen o en presión.....lpm y/o kg/cm<sup>2</sup>.....gpm y/o psig.
- r) Rango de Temperatura de Diseño Metalúrgico en.....°C.....°F.
- s) Densidad de Diseño de Carga Máxima en.....kg/L.....lbs/gal.
- t) Espesor fabricado del cuerpo, arriba, lado, abajo en.....mm.....pul (Requerido cuando el espesor aumenta por causa del margen de corrosión).
- u) Espesor fabricado de las cabezas en.....mm.....pul (Requerido cuando el espesor aumenta por causa del margen de corrosión).
- v) Área de la superficie expuesta.....m<sup>2</sup>.....ft<sup>2</sup>.
- w) Temperatura de diseño del sistema de calentamiento en....°C.....°F (cuando aplique).

Nota: Capacidad de agua a 20°C en litros. La capacidad de agua se determinará, con un error inferior al 1%, mediante una prueba real y no por cálculo.

**5.2.3.** Los autotankes destinados al transporte de gases comprimidos adicionalmente deben ostentar en la Placa Técnica metálica las especificaciones que se describen a continuación:

- a) Presión Máxima de Trabajo Permisible (PMTTP) en.....kPa..... lb/pul<sup>2</sup>
- b) Espesor Mínimo Permisible del Cuerpo en.....mm.....pul.
- c) Espesor Mínimo Permisible de las Cabezas en.....mm.....pul.
- d) Denominación Completa de los Gases (temperatura media máxima de la carga) Substancias o Materiales (temperatura media máxima de la carga, si es distinta a 50°C) para cuyo transporte se aprueba el tanque.

**5.2.4** Autotankes Multiusos (Compartimientos Múltiples). Para autotankes multiusos de compartimientos múltiples, en todos sus compartimientos (tankes) de carga, que no tengan espacios de separación, la información requerida en el numeral 5.2.2 debe estar indicada en una sola Placa Técnica de Especificaciones.

Cuando los Compartimientos Múltiples tengan espacios de separación, cada Compartimiento del Autotanke debe contar con una Placa Técnica de Especificaciones individual, a menos que todos los compartimientos (tankes) de carga, hayan sido construidos por el mismo fabricante, con las mismas especificaciones, los mismos materiales, espesores de fabricación y espesores mínimos, en este caso el autotanke multiusos debe de contar con una sola Placa Técnica de Especificaciones. La información requerida debe de ser enlistada en la Placa Técnica en la parte frontal (frente) hacia atrás en orden de la ubicación del tanque correspondiente.

**5.2.5.** Los constructores (fabricantes) de autotankes adherirán al tanque la Placa Técnica con la información técnica requerida en la presente Norma Oficial Mexicana.

**5.3.** Especificaciones de la Información que debe contener la Placa Técnica de las cisternas Portátiles.

**5.3.1** Toda cisterna portátil debe tener una Placa Técnica de metal resistente a la corrosión, fijada de modo permanente en un lugar visible y de fácil acceso para la inspección. Si por la configuración de la cisterna portátil la Placa Técnica no puede fijarse de modo permanente sobre el depósito, se deberá indicar



sobre éste al menos la información contenida en las disposiciones para recipientes a presión. En la Placa Técnica se grabará, por estampado o por otro método similar, como mínimo la siguiente información:

- Código UN
- País de fabricación
- País de aprobación
- Número de Aprobación
- Disposiciones alternativas <sup>1</sup>
- Nombre o marca del fabricante
- Número de serie del fabricante
- Organismo autorizado para la aprobación del diseño
- Número de matrícula del propietario
- Año de fabricación
- Código para recipientes a presión al que se ajusta el diseño del depósito
- Presión de ensayo bar/kPa (presión manométrica)
- Presión de servicio máxima autorizada bar/kPa (presión manométrica)
- Presión de cálculo externa bar/kPa (presión manométrica)
- Gama de temperaturas de cálculo °C a °C
- Capacidad en volumen de agua a 20°C
- Capacidad de agua de cada compartimento a 20°C litros, si los hubiere
- Fecha del ensayo de presión inicial e identidad del testigo
- PSMA para el sistema de calefacción/refrigeración bar o kPa (presión manométrica)
- Material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales
- Espesor equivalente en acero de referencia en mm
- Material de revestimiento (si lo hubiere)
- En su caso, tiempo de retención real del gas que se transporta, sugerido en días u horas
- Si aplica, carga máxima autorizada de cada gas licuado no refrigerado autorizado kg
- Si aplica, denominación completa del gas o de los gases para cuyo transporte se aprueba la cisterna portátil
- Fecha y tipo de lo(s) ensayo(s) periódico(s) más reciente(s)
- Mes, Año, Presión de ensayo bar/kPa (presión manométrica)
- Sello del técnico o de la Unidad de Verificación que realizó o presenció el ensayo más reciente

En la misma cisterna portátil o en una placa de metal sólidamente fijada a la cisterna se deben marcar, además, los siguientes datos:

- Nombre de la empresa explotadora
- Masa bruta máxima autorizada kg

---

<sup>1</sup> Podrán modificarse mediante disposiciones alternativas, que deberán ofrecer al menos el mismo nivel de seguridad que garantizan la norma respectiva en cuanto a la compatibilidad con las sustancias transportadas y la capacidad de la cisterna portátil.

- Tara kg

Nota 1: Si una cisterna portátil está diseñada y aprobada para su manipulación en mar abierto, en la Placa Técnica deberán marcarse las siguientes palabras "CISTERNA PORTATIL PARA TRANSPORTE MARITIMO".

Nota 2: En el anexo 1 se presenta un ejemplo ilustrativo, no normativo de los datos y la conformación de la Placa Técnica para cisternas portátiles.

**5.4.** Especificaciones de la Información que debe contener la Placa Técnica de los Recipientes Intermedios a Granel (RIG's)

**5.4.1** Todos los RIG's llevarán las marcas establecidas en la Norma Oficial Mexicana respectiva, así como los datos siguientes, que podrán figurar en una Placa Técnica de material resistente a la corrosión, fijada permanentemente en el RIG, en lugar de fácil acceso para la inspección:

- Capacidad volumétrica a 20°C
- Tara, en kg
- Presión manométrica de ensayo, en kPa o en bar, si procede
- Presión máxima de llenado/descarga, en kPa o en bar\*, si procede.
- Material del cuerpo y espesor mínimo en mm.
- Fecha del último ensayo de estanqueidad (mes y año), si procede.
- Fecha de la última inspección (mes y año).

**5.5** Todo autotanque, cisterna, cisterna portátil o recipiente metálico intermedio para granel (RIG) que haya sufrido una reparación, debe portar otra placa de acuerdo a los puntos 5.1 y 5.2 con las especificaciones siguientes:

- a) Razón social de quien realiza la reparación.
- b) Número de reparación.
- c) Fecha de reparación.
- d) Fecha de certificado.

**5.6** En caso de que el autotanque, cisterna, cisterna portátil o recipiente metálico intermedio para granel (RIG), haya sufrido una modificación, debe portar otra placa de acuerdo a los puntos 5.1 y 5.2 con las especificaciones siguientes:

- a) Razón social de quien modifica.
- b) Número de modificación.
- c) Presión máxima de trabajo permitida a una temperatura correspondiente en  $\text{Kg/cm}^2$  ( $\text{lb/pul}^2$ ) a °C (°F).
- d) Fecha de modificación.
- e) Fecha de certificado.

## **6. Bibliografía**

- Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas Regulación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas, Décimo sexta, Edición Revisada, Nueva York y Ginebra, 2009.
- Código Federal de Regulaciones parte 49 Transportación 2009 sección 178.345-14 Mercado, CFR-49 de los EUA.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.
- Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos peligrosos.

- Reglamento sobre el peso y dimensiones y capacidad de los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.

#### **7. Concordancia con Normas Internacionales**

Esta Norma Oficial Mexicana es equivalente con la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas, décimo sexta, edición revisada, Nueva York y Ginebra, 2009 y con la sección 178.345-14 del Código Federal de Regulaciones parte 49 Transportación 2009 (CFR-49) de los EUA.

#### **8. Observancia**

Con fundamento en lo dispuesto en el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, y artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, la presente Norma Oficial Mexicana, tiene carácter de obligatorio.

#### **9. Vigilancia**

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes por conducto de la Dirección General de Autotransporte Federal y la Secretaría de Seguridad Pública, en el ámbito de sus atribuciones son la autoridad competente para vigilar el cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana.

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 indiquen las especificaciones cuyo cumplimiento habrá de inspeccionarse y quienes también podrán imponer las sanciones respectivas.

#### **10. Evaluación de la Conformidad**

Se realizará a través de los siguientes lineamientos:

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Seguridad Pública, en el ámbito de sus respectivas competencias, se coordinarán en la vigilancia, verificación e inspección de los servicios de autotransporte federal y transporte privado.

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 indiquen las especificaciones cuyo cumplimiento habrá de inspeccionarse y quienes también podrán imponer las sanciones respectivas.

De toda visita de inspección se levantará acta debidamente circunstanciada, en presencia de dos testigos propuestos por la persona que haya atendido la visita o por el servidor público comisionado, la cual deberá contener nombre y firma del servidor público que realiza la inspección.

Una vez elaborada el acta, el servidor público que realiza la inspección proporcionará una copia de la misma a la persona que atendió la visita.

Los permisionarios, están obligados a proporcionar a los servidores públicos comisionados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, todos los datos o informes que le sean requeridos y permitir el acceso a sus instalaciones para cumplir su cometido.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Autotransporte Federal (DGAF), podrá autorizar a terceros para que lleven a cabo verificaciones de acuerdo con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

#### **Aspectos a verificar:**

- La evaluación de la conformidad de la presente Norma Oficial Mexicana, se llevará a cabo de primera parte por los constructores o fabricantes mediante la colocación de la Placa Técnica de Especificaciones con la información Técnica requerida.
- Todo autotank, contenedor cisterna o recipiente metálico intermedio para granel (RIG), sometido a una presión mayor que la atmosférica deben contar y portar una Placa Técnica de Especificaciones.

- La Placa Técnica será instalada por el constructor o fabricante original, o bien podrá ser adherida como resultado favorable de la realización de inspección y pruebas aplicadas por una Unidad de Verificación aprobada y acreditada en términos de lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- La Placa Técnica debe estar fijada permanentemente en los Autotanques, Cisternas Portátiles o Recipientes Intermedios a Granel.
- La información de la Placa Técnica debe estar marcada por troquel o algún método similar.
- La Placa Técnica de Especificaciones debe contener la información establecida en esta Norma Oficial Mexicana o bien por lo requerido en la NOM correspondiente al tipo de especificación del autotank, contenedor cisterna o recipiente metálico intermedio para granel (RIG).

Para efectos del cumplimiento ante la Secretaría, de las especificaciones señaladas en la presente Norma Oficial Mexicana, se requiere de la intervención de Unidades de Verificación y Laboratorio de Pruebas.

Los interesados en fungir como Unidades de Verificación y/o Laboratorios de Ensayos (Pruebas), deberán cumplir con los requisitos que al efecto establezca la Entidad de Acreditación correspondiente.

La aprobación para las Unidades de Verificación y/o Laboratorios de Ensayos (Pruebas), la otorgará la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) a través de la Dirección General de Autotransporte Federal, una vez que se cumplan los requisitos determinados para tal fin y se cubra el pago de los derechos correspondientes.

#### **11. Vigencia**

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


#### **12. Transitorios**

**PRIMERO.-** Con la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana, se cancela la Norma Oficial Mexicana NOM-023-SCT2/1994, "Información técnica que debe contener la placa que portarán los autotanques, 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 25 de septiembre de 1995.

**SEGUNDO.-** Para efectos de control, se deberá contar con un registro de empresa constructora (fabricante) de autotanques destinados al transporte de sustancias, materiales o residuos peligrosos, para lo cual la Dirección General de Autotransporte Federal, podrá previa solicitud de los constructores (fabricantes) otorgar única y exclusivamente para esos fines emitir el registro como empresa constructora (fabricantes) de autotanques.

México, D.F., a 2 de septiembre de 2011.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Terrestre, **Felipe Duarte Olvera**.- Rúbrica.

### **ANEXO No. 1 Ilustrativo, no Normativo Ejemplo de Placa Técnica de Especificaciones**

Número de matrícula del propietario					
<b>INFORMACION SOBRE LA FABRICACION</b>					
País de fabricación					
Año de fabricación					
Fabricante					
Número de serie del fabricante					
<b>INFORMACION SOBRE LA APROBACION</b>					
	País de aprobación				
	Organismo autorizado para la aprobación del diseño				
	Número de aprobación del diseño		"AA" (si procede)		
Código de diseño del depósito (código para recipientes a presión)					
<b>PRESIONES</b>					
PSMA		bar o kPa			
Presión de ensayo		bar o kPa			
Fecha del ensayo de presión inicial:	(mm/aaaa)	Sello del testigo:			
Presión de cálculo externa		bar o kPa			
PSMA para el sistema de calefacción/refrigeración (según proceda)		bar o kPa			
<b>TEMPERATURAS</b>					
Gama de temperaturas de cálculo		°C a	°C		
<b>MATERIALES</b>					
Material(es) del depósito y referencia(s) de la norma o normas de los materiales					
Espesor equivalente en acero de referencia		mm			
Material de revestimiento (si lo hubiere)					
<b>CAPACIDAD</b>					
Capacidad en agua de la cisterna a 20°C		litros	"S" (si procede)		
Capacidad en agua del compartimento ___ a 20°C (cuando proceda, para cisternas con varios compartimentos)		litros	"S" (si procede)		
<b>INSPECCIONES/ENSAYOS PERIODICOS</b>					
Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo y presión de ensayo <sup>a</sup>	Tipo de ensayo	Fecha del ensayo	Sello del testigo y presión de ensayo <sup>a</sup>
	(mm/aaaa)	bar o kPa		(mm/aaaa)	bar o kPa

Indíquese la presión de ensayo si procede."

#### ANEXO No. 2 Ilustrativo, no Normativo

#### Ejemplo de Placa Técnica de Especificaciones para autotanques

Constructor de tanque										
Num. Serie:	XXXXXXXXXX	Código S.C.T.	XXX	Fecha Constr:	MM/AA	Fecha Certif:	DD/MM/AA	Prueba Orig:	DD/MM/AA	
País de Constr:		Presión de diseño:	kg/cm <sup>2</sup>	psig	Presión de Prueba:		kg/cm <sup>2</sup>	psig		
Especif. Material Cuerpo:		Clase Soldadura:		Cap. Volumétrica:		Lts	gal			
Especif. Material Tapas:		Revestimiento:		Carga Máxima:		kg	lbs			
Flujo de Carga Máxima:		lpm	gln.	Flujo de Descarga Máxima:		lpm	gpm			
Rango de Temp. Metalurgico:		C°	F°	Densidad Carga Máxir	kg/l	lbs/gal	Area Superficie Expuesta:		m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>
Esp. Fab. Cabezas:		arriba	mm	pul.	lados	mm	pul.	abajo	mm	pul.
Esp. Fab. Tapas:		mm	pul.	Temp. Sistema Calentamiento:		°C	F. PMTP	kPa	lb/pul <sup>2</sup>	
Espesor Mínimo Permisible del Cuerpo		mm	pul.	Espesor Mínimo Permisible de las Cabezas		mm	pul.			