



## AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-029-ASEA-2026, Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. - Medio Ambiente. - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. - ASEA. - Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

ANDREA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Directora Ejecutiva de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con fundamento en el artículo Transitorio Décimo Noveno, segundo párrafo, del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013; 1o., 2o., fracción I, 17 y 26 fracción VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o., 3o., fracción XI, inciso d, 4o, 5o., fracciones III, IV, VI y XXX, 6o., fracción I, inciso a), 27 y 31, fracciones II, IV y VIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1., 127 y 164 de la Ley del Sector Hidrocarburos; 1o., 3o., fracciones VIII y IX, 10, fracciones VIII y XV, 12 párrafo primero y segundo, 24, , 30, 34, 35, 38 y 39 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 1o. y 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2. y 3, párrafos primero y segundo, fracciones I, VIII, XX y XLVII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2, fracción I, 3o., inciso B, fracción IV, 9, fracciones XXIII y XXXVII, 47, primer párrafo, 48, párrafos primero y tercero y 49, fracción IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; y

### CONSIDERANDO

Que el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, en cuyo artículo Décimo Noveno Transitorio se establece como mandato al Congreso de la Unión realizar adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Agencia), como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de medio ambiente, con autonomía técnica y de gestión; con atribuciones para regular y supervisar, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, las instalaciones y actividades del Sector Hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, el control integral de residuos.

Que la Ley del Sector Hidrocarburos, en su artículo 127 establece que la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que, únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquellas relacionadas con la emisión de gases de efecto invernadero, el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 119, fracción XV, de la Ley del Sector Hidrocarburos, las personas Permissionarias estarán obligadas a cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan la Secretarías de Energía, de Hacienda y Crédito Público y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 164 de la Ley del Sector Hidrocarburos, corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de la industria y aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales.





Que la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, establece que esta tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del Sector Hidrocarburos, por lo que cuenta con atribuciones para regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente las actividades del Sector.

Que el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al medio ambiente del Sector Hidrocarburos, detalla el conjunto de facultades que debe ejercer esta Agencia, entre las cuales se encuentra expedir las normas oficiales mexicanas en materia de su competencia.

Que el artículo 3o., fracción IX de la Ley de Infraestructura de la Calidad, prevé que a las Autoridades Normalizadoras les corresponde expedir Normas Oficiales Mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones, determinar su fecha de entrada en vigor y verificar su cumplimiento.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 10, fracciones VIII y XV de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o que pongan en riesgo los objetivos legítimos de interés público, entre otros, la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del Sector Hidrocarburos.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 5, fracción XLVIII de la Ley del Sector Hidrocarburos, la actividad de Transporte consiste en recibir, entregar y, en su caso, conducir Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos, de un lugar a otro por medio de ductos u otros medios, que no conlleva la compraventa o Comercialización de dichos productos por parte de quien la realiza, actividad que, para el caso de Gas Licuado de Petróleo, conforme a lo indicado en el artículo 123 del Reglamento de la Ley del Sector Hidrocarburos, podrá llevarse a cabo mediante Auto-tanques, Semirremolques, Carro-tanques o Buque-tanques, así como en los demás medios que establezcan la Secretaría de Energía y la Comisión Nacional de Energía, en el ámbito de su competencia.

Que el Transporte de Gas Licuado de Petróleo mediante Semirremolque y Auto-tanque es una actividad de alto riesgo debido a las propiedades y comportamiento inherentes a dicho gas, y al realizar esta actividad se han registrado múltiples accidentes que han dejado daños considerables a la población, incluyendo la pérdida de vidas humanas, lo cual hace necesario establecer las especificaciones técnicas y requisitos para garantizar la Seguridad Industrial, la Seguridad Operativa y la protección del medio ambiente durante el Transporte de Gas Licuado de Petróleo mediante Semirremolque y Auto-tanque.

Que el 03 de octubre de 2025 esta Agencia publicó en el Diario Oficial de la Federación la NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-006-ASEA-2025, Transporte de Gas Licuado de Petróleo, la cual tenía como objetivo el establecer las especificaciones técnicas y requisitos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente que deben cumplir los Regulados que realicen la actividad de Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque, en este último caso con su respectivo Tractocamión (Tractocamión-Semirremolque).

Que de conformidad con el artículo 31, segundo párrafo de la Ley de Infraestructura de la Calidad, y 35, segundo párrafo del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 01 de abril de 2026, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el AVISO por el cual se prorroga por un plazo de seis meses la vigencia de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-006-ASEA-2025, Transporte de Gas Licuado de Petróleo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de octubre de 2025, contados a partir del 05 de abril de 2026.

Que de acuerdo con el registro de esta Agencia referente a la ocurrencia de incidentes o accidentes relacionados con el traslado de Gas Licuado de Petróleo por Auto-tanques y Semirremolques, se tiene que estos han sido ocasionados por fallas mecánicas del Tractocamión que arrastra el Semirremolque o fallas en la parte





motriz del Auto-tanque, así como por prácticas inadecuadas de conducción, exceso de velocidad, pérdida de control de la unidad, volcaduras, entre otras, generando eventos como fugas en el recipiente o sus componentes, incendios y explosiones, ocasionando graves impactos como lesiones a la población, pérdidas humanas y daños materiales y al medio ambiente.

Que atendiendo a lo anterior es necesario establecer las especificaciones técnicas y requisitos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para los Auto-tanques y Semirremolques, así como para los Tractocamiones empleados para el arrastre del Semirremolque, considerados estos como parte de la infraestructura empleada en el Transporte de Gas Licuado de Petróleo, con la finalidad de prevenir, mitigar y controlar los riesgos asociados a la actividad.

Que el 24 de febrero de 2026, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad 2026, en el cual la Agencia inscribió como tema nuevo a ser desarrollado la propuesta de Norma Oficial Mexicana, Transporte de Gas Licuado de Petróleo por Auto-tanque y Semirremolque, con la finalidad de establecer las especificaciones técnicas y requisitos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente que deben cumplir los Regulados que realicen la actividad de Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque, en este último caso con su respectivo Tractocamión (Tractocamión-Semirremolque).

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, fracciones II y IV de la Ley de Infraestructura de la Calidad, la propuesta de Norma Oficial Mexicana, Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque, fue presentada ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y aprobada como proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-029-ASEA-2026, Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque, en su Segunda Sesión Extraordinaria celebrada el día 08 de abril de 2026, para someterlo a periodo de consulta pública.

Que conforme a lo establecido en la fracción X del artículo 34 de la Ley de Infraestructura de la Calidad el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana incluye la propuesta del análisis de impacto regulatorio.

Que de conformidad con los artículos 35, primer párrafo de la fracción V y 38 de la Ley de la Infraestructura de la Calidad, se publica en el Diario Oficial de la Federación, un aviso de consulta pública del Proyecto de Norma Oficial Mexicana, PROY-NOM-029-ASEA-2026, Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque, a efecto de que dentro de los sesenta días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el Comité que lo propuso sito en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, C.P. 14210, México o bien, al correo electrónico: [maria.gutierrez@asea.gob.mx](mailto:maria.gutierrez@asea.gob.mx)

Que conforme a lo dispuesto en el artículo 5o., fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se solicitó opinión respecto del contenido de la presente Norma Oficial Mexicana a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Energía, y la Comisión Nacional de Energía, las cuales emitieron opinión favorable, debidamente fundada y motivada, mediante los oficios XXXXX del XX de XXX de 20XX; XXXXX del XX de XXX de 20XX, y XXXXX del XX de XXXX de 20XX, respectivamente.

Que, en virtud de lo antes expuesto, se expide el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-029-ASEA-2026, Transporte de Gas Licuado de Petróleo por Auto-tanque y Semirremolque.

Ciudad de México, a los XX días del mes de XXX de XXXX.- La Directora Ejecutiva de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, Andrea González Hernández. - Rúbrica.





## ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. Objetivo
  2. Campo de aplicación
  3. Objetivos legítimos de interés público
  4. Referencias normativas
  5. Términos, definiciones, términos abreviados, símbolos y siglas
  6. Inicio de operación
  7. Operación y mantenimiento
  8. Término de operación
  9. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad
  10. Grado de concordancia con normas internacionales
  11. Verificación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana  
    Apéndice A (Normativo) Listado de revisión visual diaria
  12. Bibliografía
- TRANSITORIOS

### 1. Objetivo

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones técnicas y requisitos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente que deben cumplir los Regulados que realicen la actividad de Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque, en este último caso con su respectivo Tractocamión (Tractocamión-Semirremolque).

### 2. Campo de aplicación

Aplica en todo el territorio nacional y es de observancia general y obligatoria para los Regulados que lleven a cabo las siguientes actividades:

- a. El Transporte de Gas Licuado de Petróleo por Semirremolque, con su respectivo Tractocamión en la configuración aplicable, a partir del punto de transvase (válvula) para la carga del Recipiente No Desmontable con GLP en una Instalación regulada, el traslado y hasta el punto de transvase (válvula) de la descarga de GLP del Semirremolque en otra Instalación regulada o a una Instalación de aprovechamiento industrial, y
- b. El Transporte de Gas Licuado de Petróleo por Auto-tanque, a partir del punto de transvase (válvula) para la carga del Recipiente No Desmontable con GLP en una Instalación regulada, el traslado y hasta el punto de transvase (válvula) de la descarga de GLP del Auto-tanque en otra Instalación regulada o a una Instalación de aprovechamiento industrial.

Lo anterior, para el inicio de operación, durante la operación y mantenimiento y hasta el término de la operación de la Unidad de Transporte.

### 3. Objetivos legítimos de interés público

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana atiende las causas que pudieran afectar la seguridad e integridad de las personas, el medio ambiente y las Instalaciones del Sector Hidrocarburos derivado de la actividad de Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque, en este último caso con su respectivo Tractocamión (Tractocamión-Semirremolque).

### 4. Referencias normativas

Para la correcta aplicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben consultarse los siguientes documentos normativos vigentes o aquellos que los modifiquen o sustituyan:





- 4.1. NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SESH-2010, Equipos de carburación de Gas L.P. en motores de combustión interna. Instalación y mantenimiento. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2010.
- 4.2. NORMA Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011, Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2011.
- 4.3. NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SCT-2-2023, Aspectos básicos para la revisión ocular de la unidad destinada al transporte de mercancías peligrosas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de mayo 2024.
- 4.4. NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SCT2/2015, Especificaciones técnicas y disposiciones generales para la limpieza y control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades que transportan materiales y residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 2016.
- 4.5. NORMA Oficial Mexicana NOM-035-SCT-2-2022, Remolques, semirremolques y convertidores- Especificaciones de seguridad y métodos de prueba. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de marzo de 2022.
- 4.6. NORMA Oficial Mexicana NOM-057-SCT2/2003, Requerimientos generales para el diseño y construcción de autotanques destinados al transporte de gases comprimidos, especificación SCT 331. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de enero de 2004.
- 4.7. NORMA Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2014, Transporte terrestre-Servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga, sus servicios auxiliares y transporte privado-Condición físico-mecánica y de seguridad para la operación en vías generales de comunicación de jurisdicción federal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2015.
- 4.8. NORMA Oficial Mexicana NOM-013-SEDG-2002, Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica usando el método de pulso-eco, para la verificación de recipientes tipo no portátil para contener Gas L.P., en uso. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2002.
- 4.9. NORMA Oficial Mexicana NOM-033-STPS-2015, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto de 2015.
- 4.10. Norma Mexicana NMX-X-013-SCFI-2011, Gas L.P.- Válvulas de Exceso de Flujo y de No Retroceso, que se utilizan en tuberías y recipientes - Especificaciones y Métodos de Prueba (cancela a la NMX-X-013-SCFI-2005). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de agosto de 2011.
- 4.11. Norma Mexicana NMX-B-482-CANACERO-2016, Industria siderúrgica-capacitación, calificación y certificación de personal en ensayos no destructivos (cancela a la NMX-B-482-1991). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 2016.
- 4.12. Estándar de Competencia EC1731 Operación del tractocamión de quinta rueda y semirremolque para Transporte de Gas L.P. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de noviembre de 2025.

## 5. Términos, definiciones, términos abreviados, símbolos y siglas

### 5.1. Términos y definiciones





Para efectos de la interpretación y aplicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se sujetará a los términos y definiciones en singular o plural, previstos en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley del Sector Hidrocarburos, la Ley de Infraestructura de la Calidad, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Reglamento de la Ley del Sector Hidrocarburos, el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, las Normas Oficiales Mexicanas y las Disposiciones administrativas de carácter general competencia de la Agencia y las definiciones siguientes:

- 5.1.1. **Agente capacitador externo:** Las instituciones, escuelas u organismos especializados de capacitación, que cuentan con personal docente y, en su caso, instalaciones, equipo o mobiliario para brindar servicios de capacitación a las empresas, así como aquellos instructores independientes dedicados a prestar por sí mismos tales servicios y que cuenten con la autorización y registro por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- 5.1.2. **Calzas:** Elementos utilizados para el bloqueo de las llantas de una Unidad de Transporte cuando ésta se encuentra estacionada.
- 5.1.3. **Cinta estática:** Accesorio que sirve para descargar a tierra la electricidad estática que se genera sobre la Unidad de Transporte debido a su movimiento.
- 5.1.4. **Expediente de integridad:** Conjunto de documentos que acreditan la procedencia, características de seguridad y condiciones de integridad de la Unidad de Transporte.
- 5.1.5. **Rompeolas:** Elemento metálico colocado en el interior de un Recipiente No Desmontable, en forma transversal a su eje longitudinal, que tiene por objeto reducir la formación de olas en la fase líquida del GLP.
- 5.1.6. **Tractocamión-Semirremolque:** Vehículo destinado al Transporte de GLP, constituido por la articulación de Tractocamión y Semirremolque o la configuración determinada conforme a la regulación aplicable.
- 5.1.7. **Unidad de Transporte:** Vehículo que se utiliza para el Transporte de GLP, compuesto por la unidad motriz, un chasis o una unidad de arrastre, y un Recipiente No Desmontable; para fines de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se refiere al Tractocamión-Semirremolque y al Auto-tanque.
- 5.1.8. **Válvula de exceso de flujo:** Dispositivo que permite el paso del GLP en ambos sentidos, cerrándose automáticamente cuando el flujo del GLP excede el valor de gasto preestablecido en las características que se declaran para su uso.
- 5.1.9. **Válvula de máximo llenado:** Dispositivo mecánico de acción manual que indica el nivel preestablecido de máximo llenado de GLP en estado líquido en el Recipiente No Desmontable.
- 5.1.10. **Válvula de no retroceso:** Dispositivo que permite el paso de GLP en un solo sentido, cerrándose cuando el flujo es detenido o invertido.
- 5.1.11. **Válvula de relevo de presión:** Dispositivo automático diseñado para abrir a una presión determinada, sin la ayuda de ninguna otra energía además de la presión del fluido involucrado, y volver a cerrar, previniendo con ello la descarga adicional de flujo, una vez que las condiciones de operación han sido reestablecidas.

## 5.2. Términos abreviados, símbolos y siglas

Para efectos de la aplicación e interpretación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se emplean los términos abreviados, símbolos y siglas siguientes:





°C	Grado Celsius
cm	Centímetro
CONOCER	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
GLP	Gas Licuado de Petróleo
h	Hora
K	Kelvin
kg	Kilogramo
LIC	Ley de Infraestructura de la Calidad
m	Metro
min	Minuto
mm	Milímetro
MPa	Megapascal
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PEC	Procedimiento de Evaluación de la Conformidad
SICT	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social

## 6. Inicio de operación

Para el inicio de operación de las actividades de Transporte de GLP por medio de Tractocamiión-Semirremolque y Auto-tanque, con Recipiente No Desmontable nuevo o usado, se deben cumplir como mínimo las especificaciones y requisitos siguientes:

### 6.1. Requisitos generales de la Unidad de Transporte

- 6.1.1. El Recipiente No Desmontable debe contar con una placa de datos legible en un lugar visible y accesible, instalado de forma fija y permanente, que contenga, como mínimo, la información siguiente:
- Nomenclatura de la NOM-009-SESH-2011 o aquella vigente en su fecha de fabricación o, en su caso, especificación de la SICT;
  - Nombre del fabricante y fecha de fabricación;
  - Capacidad nominal en litros de agua;
  - Presión de diseño;
  - Diámetro exterior o interior, excepto si fue construido con la NOM-057-SCT2/2003;
  - Longitud total, excepto si fue construido con la NOM-057-SCT2/2003;
  - Espesor nominal de las placas de cuerpo y cabezas, y
  - Número de serie o número único de identificación.
- 6.1.2. El Semirremolque y el chasis del Auto-tanque deben estar diseñados para soportar la carga del Recipiente No Desmontable al 100 % de su capacidad de GLP, especificación que debe ser amparada en el documento emitido por el fabricante del vehículo.
- 6.1.3. El Recipiente No Desmontable debe estar instalado sobre una placa de asiento sujeta al chasis del Auto-tanque o al Semirremolque, para evitar su desplazamiento durante el movimiento. Estas placas de asiento deben tener un espesor mínimo de 6.35 mm, debiendo extenderse de manera uniforme por lo menos cuatro veces su espesor en todas direcciones, soldándose en toda la periferia. Cualquier elemento de sujeción unido al Recipiente No Desmontable debe soldarse o atornillarse a la placa de





asiento y, en ningún caso debe soldarse directamente al recipiente, refuerzo o accesorio alguno. El anclaje del Recipiente No Desmontable al chasis debe incluir una base de amortiguamiento.

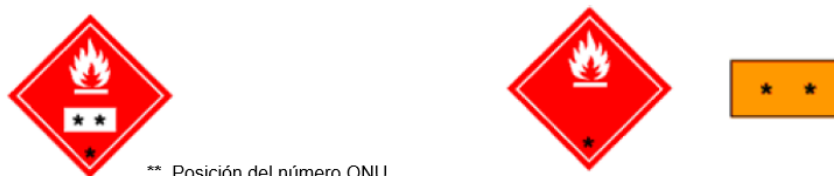
6.1.4. La Unidad de Transporte debe portar las siguientes señales y avisos en el Recipiente No Desmontable mismas que deben ser claras, legibles y visibles en caracteres no menores a 6 cm, de acuerdo con lo siguiente:

- a) Nombre, razón social o marca comercial del Regulado;
- b) Identificación de la Unidad de Transporte, mediante el número de permiso otorgado por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos y número económico;
- c) La leyenda "SERVICIO PARA EL TRANSPORTE DE GAS L.P.";
- d) La leyenda "PELIGRO GAS L.P.";
- e) Números telefónicos para la atención a emergencias y reportes de fugas de GLP;
- f) Domicilio de la Instalación o central de resguardo donde pernocta la Unidad de Transporte, autorizada por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos;
- g) Capacidad de la Unidad de Transporte al 100 % en litros de agua;
- h) Capacidad de la Unidad de Transporte al 90% en litros de agua, y
- i) Cartel de identificación que incluya el símbolo de acuerdo con la clase y número internacional de identificación conforme al Sistema de Identificación para Unidades Destinadas al Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos (1075 y clase 2) para GLP de acuerdo con la Figura 1 o 2, y que cumpla como mínimo con lo siguiente:
  1. Colocarse uno a cada costado y en la parte posterior del Recipiente No Desmontable, para configuraciones vehiculares doblemente articuladas, los rótulos se colocarán en ambos Semirremolques. Adicional a lo anterior, se debe colocar este cartel de identificación en la parte frontal del Tractocamión, siempre y cuando no se obstruya la visibilidad del conductor.
  2. Colocarse sobre un fondo de color que ofrezca contraste o estar rodeados de un borde de trazo continuo o discontinuo; y estar situados de tal forma, que no se obstruya o confunda su visibilidad, y
  3. Forma de rombo con dimensiones mínimas de 250 mm x 250 mm por lado y con una línea del mismo color del símbolo trazada a 12.5 mm del borde exterior.
  4. El número ONU de las mercancías peligrosas figurará en cifras negras de una altura mínima de 65 mm.





Figura 1. Cartel de Identificación para GLP



\*\* Posición del número ONU  
\* Posición del número de clase o división

Figura 2. Cartel de Identificación alternativo

6.1.5. Cada Unidad de Transporte debe contar con:

- a) Al menos un extintor portátil a bordo, con capacidad de al menos 9 kg de polvo químico seco tipo ABC, con etiqueta de servicio y caducidad vigente;
- b) Cinta estática que toque el piso;
- c) Señales reflejantes para carretera;
- d) Lámpara de mano;
- e) Al menos dos calzas para inmovilización cuya resistencia soporte el peso de la Unidad de Transporte con carga máxima al estar estacionado, y
- f) Medidor o calibrador de presión de neumáticos.

6.1.6. El Regulado debe contar con los siguientes documentos:

- a) El certificado de fabricación del Recipiente No Desmontable conforme a la NOM-009-SESH-2011, o NOM-057-SCT2/2003, o aquella vigente en su fecha de construcción, así como las recomendaciones emitidas por el fabricante; en caso de que el Regulado no cuente con el





certificado de fabricación del Recipiente No Desmontable, debe contar con una copia certificada o, en su caso, con el documento emitido y firmado por el fabricante que avale las especificaciones de diseño y pruebas de fabricación, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana vigente en su fecha de fabricación;

- b) Las especificaciones de diseño y fabricación del Recipiente No Desmontable que incluyan, al menos:
  - 1. Presión de diseño;
  - 2. Presión(es) de operación;
  - 3. Presión(es) de trabajo máxima(s) permitida(s);
  - 4. Espesores de sección cilíndrica y casquetes;
  - 5. Capacidad volumétrica, y
  - 6. Número y tipo de dispositivos de relevo de presión, así como presión de calibración.
- c) Hojas de especificaciones técnicas y, en su caso, los certificados de los accesorios y equipos instalados en el Auto-tanque y/o Semirremolque, indicando la fecha de fabricación e instalación de los mismos;
- d) La constancia o dictamen aprobatorio vigente de cumplimiento con la NOM-068-SCT-2-2014 del Semirremolque y/o Auto-tanque;
- e) En el caso de Semirremolque, la constancia vigente de cumplimiento con la NOM-035-SCT-2-2022 emitida por el fabricante, y
- f) Cuando la Unidad de Transporte cuente con equipo de carburación de GLP, el dictamen vigente de cumplimiento con la NOM-005-SESH-2010.

6.1.7. El Auto-tanque y Tractocamión deben contar con un gobernador de velocidad a través de la computadora del motor, o bien en el caso de las Unidades que no cuenten con computadora en el motor, a través de un accionador electromecánico del pedal de frenado; en ambos casos, a efecto de que se restrinja su velocidad hasta un máximo de 80 km/h y contar con el documento que acredite su instalación.

## 6.2. Requisitos para Auto-tanques y Semirremolques con Recipiente No Desmontable usado

En caso de que el Recipiente No Desmontable del Auto-tanque y del Semirremolque que inicia operaciones como parte del parque vehicular del Regulado no sea nuevo, es decir, que haya sido usado previamente para realizar el Transporte de GLP, además de lo señalado en el numeral 6.1, debe cumplir con lo siguiente:

- 6.2.1. Contar como mínimo con los siguientes accesorios:
  - a) Indicador de nivel de tipo flotador mecánico, magnético o de otro tipo de tecnología, que indique el porcentaje de nivel de GLP contenido en el Recipiente No Desmontable;
  - b) Válvulas de máximo llenado, una para el 85 % y otra para el 90 % de su capacidad nominal, como mínimo;
  - c) Boquilla provista de un orificio restrictor, destinada a la colocación de un manómetro. Dicha boquilla debe estar conectada a una vena metálica que se extienda hasta la zona por encima del máximo nivel de llenado permisible correspondiente;





- d) Manómetro de tipo Bourdon, para un rango de 0 a 2.06 MPa (0 a 21 kg/cm<sup>2</sup>) y la medida nominal de su carátula no debe ser menor de 50.8 mm;
  - e) Termómetro en un tubo ciego (termopozo) inclinado que permita el llenado con un líquido para la medición de la temperatura. La colocación de este termopozo debe ser a una altura no mayor del centro del diámetro del Recipiente No Desmontable o, en su caso, en el seno del líquido. La carátula del termómetro debe estar legible, sin daños y ser capaz de señalar la lectura en un intervalo mínimo de -20 °C a 50 °C (253 K a 323 K);
  - f) Válvulas de exceso de flujo y no retroceso de acuerdo con la configuración del Recipiente No Desmontable, marcadas con la fecha de fabricación legible, nombre del fabricante, capacidad y sentido del flujo de conformidad con la NMX-X-013-SCFI-2011 o aquella vigente en su fecha de fabricación;
  - g) Las aberturas que lleven instalada una Válvula de exceso de flujo deben de indicar con caracteres indelebles, las iniciales L o V, si están conectadas a la zona de líquido o de vapor dentro del Recipiente No Desmontable;
  - h) Válvulas de llenado y descarga; En caso de que el llenado y/o descarga del Recipiente No Desmontable se realice mediante dispositivos de desconexión seca, éste debe contar con un acoplamiento de llenado y/o descarga de desconexión seca compatible;
  - i) Entrada o registro pasa-hombre con diámetro mínimo de 0.38 m;
  - j) Matachispas, instalado en el escape;
  - k) Rompeolas sujetos al tanque, uno como mínimo para Auto-tanques, y dos como mínimo para Semirremolques, y
  - l) Válvula de relevo de presión, una como mínimo y debe cumplir con lo siguiente:
    - 1. Ser de tipo accionada por resorte;
    - 2. Contar con la información de las especificaciones técnicas del fabricante;
    - 3. La presión de apertura debe ser igual a la Presión de diseño del Recipiente No Desmontable;
    - 4. Estar instaladas en la zona de vapor del Recipiente No Desmontable, y
    - 5. La descarga de la Válvula de relevo de presión se debe dirigir verticalmente en sentido ascendente.
- 6.2.2. En caso de que presente una antigüedad de fabricación igual o mayor a 10 años, debe contar con el informe y análisis de los resultados de la última evaluación de espesores y dictamen vigente de la NOM-013-SEDG-2002.
- 6.2.3. En caso de que haya sido reparado mediante aplicación de soldaduras a la sección cilíndrica o casquetes, debe contar con los informes de resultados aprobatorios de las pruebas descritas en el numeral 7.4.5.10.
- 6.2.4. En caso de que haya sido expuesto al fuego o si recibió algún impacto debido a un accidente, debe contar con los informes de resultados aprobatorios de las pruebas descritas en el numeral 7.4.5.11.
- 6.2.5. El Regulado debe realizar y documentar una inspección visual externa del Recipiente No Desmontable, que permita:
- a) Evaluar las condiciones de la placa cilíndrica, cabezales y soldadura. En caso de detectar alguna de las anomalías descritas en la Tabla 1, la Unidad de Transporte no debe iniciar operaciones y se debe realizar la valoración y, en su caso, reparación correspondiente;





- b) Examinar los accesorios y elementos de la Unidad de Transporte para comprobar que conserven su funcionamiento y las condiciones operativas aceptables de acuerdo con la Tabla 3, y
- c) Reemplazar los pernos, tuercas o elementos faltantes y apretar pernos y tuercas flojos.

**Tabla 1- Anomalías en el Recipiente No Desmontable**

Anomalia	Descripción
Corrosión o desgaste	Cualquier reducción visible en el espesor del material de la pared o válvula del Recipiente No Desmontable debido a picaduras, descamaciones, ranuras o reacciones químicas en la superficie del material que afecten la seguridad o capacidad de servicio.
Protuberancia o signos de abombado	Cualquier parte de la superficie de la sección cilíndrica, cordón de soldadura, o casquetes de un Recipiente No Desmontable, que se abulta o sobresale del resto de la superficie.
Abolladura	Deformación cóncava o depresión en la placa de la sección cilíndrica o casquetes del Recipiente No Desmontable sin pérdida de material con una profundidad igual o mayor a 7.0 mm; o en un cordón de soldadura con una profundidad igual o mayor a 6.35 mm.
Incisiones o cavidades	Marca afilada donde existe pérdida de material que ha sido removido, desplazado o redistribuido.
Grieta	División o separación del material que típicamente aparece de forma lineal en la superficie del Recipiente No Desmontable.

- 6.2.6. Se debe realizar una inspección visual interna del Recipiente No Desmontable de la Unidad de Transporte para evaluar la condición de la placa cilíndrica y cabezales, detectar corrosión, abolladuras, defectos en la soldadura o desgaste; revisar la existencia y condición del Rompeolas, así como el estado de tuberías y coples al interior del Recipiente No Desmontable. La inspección visual interna debe realizarse por un laboratorio de pruebas acreditado en términos de la LIC o en su caso, por una persona certificada en ensayos no destructivos, que señale en un informe los resultados de la misma.
- 6.2.7. Si como resultado de la inspección visual externa y de la inspección visual interna se concluye que se requiere realizar otro ensayo no destructivo para validar la integridad del Recipiente No Desmontable para continuar en operación, éste debe realizarse y documentarse.
- 6.2.8. Se debe realizar una prueba de hermeticidad conforme a lo establecido en el numeral 7.4.5.2.

### 6.3. Expediente de integridad

- 6.3.1. El Regulado debe integrar un Expediente de integridad para cada Unidad de Transporte, el cual debe conservar en formato físico en sus oficinas administrativas y ser accesible para el personal operativo y/o de mantenimiento, con el objetivo de mantener registros permanentes y progresivos de la procedencia, especificaciones y condiciones de integridad del Semirremolque o Auto-tanque.
- 6.3.2. El Expediente de integridad debe indicar, como mínimo, la información de identificación siguiente:





- a) Identificación de la Unidad de Transporte, mediante el número de permiso otorgado por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos, número económico, marca, modelo, número de serie y número de placas;
- b) Número de serie del Recipiente No Desmontable, y
- c) Dirección de Instalación o central de resguardo donde pernocta la Unidad de Transporte autorizada por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos.

6.3.3. El Expediente de integridad debe contener los documentos siguientes:

- a) Ficha técnica de la Unidad de Transporte donde se especifique, entre otros datos, el peso bruto de la unidad vacía y con carga máxima, así como la capacidad del Recipiente No Desmontable al 100 % en litros de agua;
- b) En caso de que la Unidad de Transporte cuente con equipo de carburación de GLP, dictamen vigente de la NOM-005-SESH-2010, y
- c) La documentación técnica establecida en el numeral 6.1.2, 6.1.6, 6.1.7 y 6.2.1 inciso I) numeral 2, así como los informes de pruebas y ensayos realizados al Recipiente No Desmontable usado descritos en 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7 y 6.2.8.

6.3.4. El Regulado debe conservar el Expediente de integridad mientras la Unidad de Transporte forme parte de su parque vehicular y mantenerlo disponible y actualizado para cuando la Agencia lo requiera.

## 6.4. Dictamen de inicio de operación

- 6.4.1. El Regulado debe obtener un dictamen de inicio de operación antes de que se realice la primera carga de GLP, por cada Unidad de Transporte nueva o usada que pretenda integrarse a su parque vehicular, emitido por una unidad de inspección acreditada por una Entidad de Acreditación y aprobada por la Agencia.
- 6.4.2. El dictamen de inicio de operación debe ser integrado al Expediente de integridad de la Unidad de Transporte durante la vigencia de éste.
- 6.4.3. El Regulado debe entregar a la Agencia copia digital del dictamen de inicio de operación mediante el Formato *FF-ASEA-062*, en un periodo no mayor a 30 días naturales posteriores a su obtención.
- 6.4.4. El dictamen de inicio de operaciones no exime al Regulado de obtener los permisos y/o autorizaciones para el inicio de operaciones ante la autoridad competente.
- 6.4.5. Las Unidades de Transporte que no cuenten con un dictamen vigente de inicio de operación no deben realizar operaciones de Transporte de GLP.
- 6.4.6. La vigencia del dictamen de inicio de operación será de 1 año a partir de la fecha de emisión.

## 7. Operación y mantenimiento

### 7.1. Requisitos de capacitación

- 7.1.1. El Regulado debe contar con un programa anual de capacitación teórico-práctico para los operadores de Auto-tanques, conforme a lo establecido en los numerales 7.1.4 y 7.1.5, con los porcentajes de avance programado y ejecutado. Dicho programa debe incluir como mínimo los temas siguientes:
  - a) Propiedades, riesgos y manejo seguro del GLP;





- b) Aspectos aplicables del Reglamento para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos y de los reglamentos de tránsito locales por donde pasará la Unidad de Transporte;
  - c) Sistema de Identificación para Unidades Destinadas al Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos y carteles de identificación;
  - d) Documentación a bordo de la Unidad de Transporte, conforme a lo establecido en el numeral 7.2;
  - e) Horas de servicio del operador y estado de salud para la conducción de Unidades de Transporte de GLP y su impacto en la seguridad;
  - f) Comportamiento de la carga en condiciones de Transporte y su relación con la estabilidad de la Unidad de Transporte;
  - g) Manejo a la defensiva de vehículos que transportan sustancias peligrosas, identificación de ruta segura y acciones para prevenir Incidentes o Accidentes;
  - h) Accidentes en el Transporte de GLP, consecuencias e importancia de las medidas para prevenirlos;
  - i) Manejo de válvulas, accesorios, conexiones y cualquier otro elemento de la Unidad, así como las condiciones seguras durante la operación;
  - j) Procedimientos operativos específicos, como mínimo los establecidos en el 7.3;
  - k) Detección y atención a fugas de GLP;
  - l) Revisión visual diaria;
  - m) Uso de equipo de protección personal;
  - n) Uso y manejo de extintores, y
  - o) Guía o Protocolo de Respuesta a Emergencias.
- 7.1.2. El Regulado debe contar con los certificados de competencia laboral vigentes emitidos por el CONOCER del Estándar de Competencia EC1731 Operación del tractocamión de quinta rueda y semirremolque para Transporte de Gas L.P. vigente o aquel que lo actualice o sustituya, de cada uno de los operadores de Semirremolque.
- 7.1.3. Regulado debe contar con un programa trienal de capacitación teórico-práctico por actualización para los operadores de Semirremolque, conforme a lo establecido en los numerales 7.1.4 y 7.1.5, con los porcentajes de avance programado y ejecutado. Dicho programa debe incluir como mínimo los temas siguientes:
- a) Comportamiento y riesgos del GLP;
  - b) Aspectos aplicables de los reglamentos de tránsito locales por donde pasará la Unidad de Transporte;
  - c) Riesgos en el Transporte de GLP asociados a las condiciones psicofísicas del Operador;
  - d) Accidentes en el Transporte de GLP, consecuencias e importancia de las medidas para prevenirlos;
  - e) Procedimientos operativos específicos, como mínimo los establecidos en el 7.3;
  - f) Uso de equipo de protección personal;





- g) Uso y manejo de extintores, y
  - h) Guía o Protocolo de Respuesta a Emergencias.
- 7.1.4. La capacitación teórico-práctica de los operadores en las materias establecidas en los programas de capacitación mencionadas en los numerales 7.1.1 y 7.1.3 debe ser impartida por Agentes capacitadores externos autorizados y registrados ante la STPS que emitan una constancia oficial de competencias o habilidades laborales (DC3), así como contar con el registro del curso que imparten ante la misma autoridad.
- 7.1.5. La capacitación práctica debe realizarse mediante simuladores o en Auto-tanques y Tractocamión-Semirremolques según corresponda, en espacios controlados y seguros que permitan hacer las maniobras para las cuales se está capacitando. Las evaluaciones para constatar la capacitación adquirida deben realizarse con Autotanque o Tractocamión-Semirremolque, según corresponda.
- 7.1.6. El Regulado debe integrar y mantener actualizado un expediente individual de los operadores, que debe contener lo siguiente:
- a) Copia de la Licencia federal tipo "E" vigente de autotransporte federal y transporte privado de materiales y residuos peligrosos;
  - b) Constancias oficiales de competencias o habilidades laborales (DC3), vigentes, de acuerdo con lo establecido en el numeral 7.1.1, 7.1.3 y 7.1.5, que indiquen el nombre de los operadores, las fechas de capacitación, el nombre del Agente capacitador externo que imparte la capacitación, así como documento que enliste los temas en los que se imparte la capacitación y los resultados de las evaluaciones, y
  - c) El certificado de competencia laboral vigente en el Estándar de Competencia *EC1731 Operación del tractocamión de quinta rueda y semirremolque para Transporte de Gas L.P.*, emitido por el CONOCER, para operadores de Semirremolques.
- 7.1.7. Los operadores que no cuenten con las constancias oficiales de competencias o habilidades laborales (DC3) referidas en el inciso b) del numeral 7.1.6 y el certificado de competencia laboral vigente referido en el inciso c) del numeral 7.1.6, no deben operar Unidades de Transporte de GLP.

## 7.2. Documentación a bordo

Se debe contar con los documentos siguientes a bordo de la Unidad de Transporte:

- a) Licencia federal tipo "E" vigente;
- b) Copia del permiso y autorización de inicio de operaciones de la Unidad de Transporte vigente expedido por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos;
- c) Tarjeta de circulación vigente;
- d) El listado de revisión visual diaria de la Unidad de Transporte que realizó antes de la salida de la Instalación de carga para su traslado, que incluya como mínimo los elementos establecidos en el Apéndice A (Normativo);
- e) Hoja de Emergencia para el Transporte de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos, específica para GLP, o Guía de respuesta en caso de emergencia;
- f) Copia de la póliza del seguro vigente con las coberturas establecidas en la regulación aplicable, y





- g) Copia del dictamen vigente de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia, según aplique.

### 7.3. Manual de operación y mantenimiento

7.3.1. El Regulado debe contar con un manual de operación que incluya los procedimientos de operación desarrollados, implementados y actualizados, el cuál debe contener como mínimo lo siguiente:

- a) Procedimientos para las operaciones rutinarias de carga, traslado y descarga que incluya las medidas para prevenir los riesgos identificados, y
- b) Los procedimientos de inspección visual externa, inspección visual interna, mantenimiento y pruebas (con la frecuencia indicada en el numeral 7.4.4), y
- c) Los procedimientos para atención a emergencias conforme a la Hoja de Emergencia para el Transporte de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos, específica para GLP, o la Guía de respuesta en caso de emergencia.

7.3.1.1. Los procedimientos de operación para el Transporte de GLP deben incluir, como mínimo, los siguientes:

- a) Procedimiento de carga y descarga.

El procedimiento de operación para la carga y descarga del Semirremolque y Auto-tanque debe establecer como mínimo los siguientes requisitos y condiciones de seguridad:

1. Identificar y atender los señalamientos viales desde el ingreso hasta la salida de la Instalación de carga y descarga;
2. En su caso, recibir instrucciones para la operación de transvase de acuerdo con los procedimientos de la Instalación de carga y descarga;
3. Identificar la posición designada para la carga o descarga;
4. Apagar el motor de la Unidad de Transporte;
5. Inmovilizar el Auto-tanque o el Semirremolque, indicando acciones como: colocar el freno de mano y colocar las Calzas;
6. Conectar el Auto-tanque o el Semirremolque a tierra física antes de la operación de carga o descarga;
7. Revisar los indicadores de nivel, temperatura y presión y constatar que el Auto-tanque o el Semirremolque cuenta con la capacidad disponible sin exceder el 90 % en el caso del llenado, y
8. De acuerdo con los procedimientos de la instalación de carga o descarga, incluir las instrucciones para auxiliar, supervisar o, en su caso realizar las operaciones de carga y descarga.

- b) Procedimiento de revisión visual diaria.

El procedimiento de operación para la revisión visual diaria posterior a la carga del Auto-tanque o Semirremolque y previo a su salida a ruta, debe realizarse por el operador de la Unidad y debe contener como mínimo los siguientes requisitos:

1. Mantener el motor apagado, colocar el freno de mano, retirar las llaves y colocar Calzas;





2. Ejecutar la revisión de los elementos indicados en el Apéndice A (Normativo) y, en su caso, registrar los hallazgos en la bitácora de operación, y
  3. En caso de identificar algún incumplimiento en la revisión, el Auto-tanque o el Tractocamión-Semirremolque no podrá realizar el Transporte de GLP hasta ejecutar las acciones correctivas requeridas, las cuales deben registrarse en la bitácora correspondiente.
- c) Procedimiento para las maniobras de enganche y desenganche del Tractocamión-Semirremolque.
- d) Procedimiento para el traslado seguro.

Se deben incluir las prácticas y recomendaciones para la conducción y control de la Unidad de Transporte, incluyendo como mínimo:

1. Planificar las rutas previo a la salida y establecer las acciones que debe atender el Operador ante eventos que podrían afectar la seguridad de las operaciones, incluyendo los derivados de la infraestructura vial (vías primarias, secundarias, de acceso controlado y factores de relieve), fuentes de ignición, obstrucciones, maniobras a realizar por el Operador, iluminación, señalización, intersecciones en la ruta, curvas, límites de altura, peso y dimensiones, lugares de concentración pública, densidad poblacional, factores naturales y climatológicos (lluvias fuertes, vientos fuertes, neblina, granizo, heladas, tormentas eléctricas, sismos, derrumbes, deslaves, inundaciones, entre otros particulares de la zona geográfica de la ruta de Transporte), factores socio-organizativos como bloqueos, manifestaciones, amenazas y sabotajes;
2. Mantener la distancia con otros vehículos;
3. Encender los faros;
4. Respetar los límites de velocidad y reglamento de tránsito aplicable;
5. Considerar durante la conducción el peso de la carga y el centro de gravedad del Auto-tanque o Semirremolque;
6. Realizar el cambio de velocidades de manera gradual y el cambio de dirección de forma controlada y planeada;
7. Considerar un espacio de 6 segundos respecto al vehículo que este delante para el frenado seguro y 1 segundo adicional por cada condición adversa que se presente tales como: neblina, lluvia, piso mojado, grava suelta u obra en proceso;
8. Recuperar el control del vehículo antes de realizar cualquier cambio de dirección o velocidad;
9. Identificar los puntos ciegos a los lados y en la parte trasera. Considerar los puntos ciegos siempre que retroceda el vehículo para evitar colisiones;
10. Revisar los espejos con frecuencia, usar las señales de giro y mantener la Unidad de Transporte dentro del carril asignado para su circulación;
11. En caso de detectar defectos o deficiencias que afecten la operación o alguna avería mecánica durante el traslado y operaciones de la Unidad de Transporte, el operador debe registrar en la bitácora los hallazgos detectados. La Unidad de Transporte no se debe operar hasta constatar que los hallazgos fueron reparados. En el caso de Tractocamión-Semirremolque, si la avería mecánica fue en el Tractocamión, se podrá emplear otro Tractocamión que cuente con la constancia o dictamen aprobatorio vigente





de cumplimiento con la NOM-068-SCT-2-2014, para continuar el traslado; en ningún caso la Unidad de Transporte debe ser remolcada por una grúa con GLP a bordo;

12. No realizar operaciones de transvase de Gas Licuado de Petróleo fuera de las Instalaciones reguladas destinadas para tal fin, ni durante la ruta;
13. No realizar purgas ni venteos durante la ruta, a menos que sea una situación de riesgo, para lo cual se deberá actuar de acuerdo con lo previsto en la "Guía o protocolo de respuesta en caso de emergencia";
14. No realizar paradas que no estén contempladas en la ruta, ni circular por áreas centrales de ciudades y poblados; por lo que será preferible utilizar los libramientos periféricos cuando éstos existan;
15. No circular en convoy;
16. No fumar o encender fuego;
17. No estacionarse ni circular cerca de fuego abierto o de incendio;
18. No circular por carriles centrales y segundos niveles de las vías de acceso controlado;
19. No utilizar dispositivos electrónicos móviles, y
20. Solo se podrá realizar transvase en las instalaciones destinadas para tal fin, en los términos de lo establecido en la Ley del Sector Hidrocarburos y su Reglamento.

e) Procedimiento de limpieza del Recipiente No Desmontable.

El procedimiento de operación para la limpieza del Recipiente No Desmontable debe ser específico y acorde con las características de peligrosidad del GLP, y debe establecer como mínimo los siguientes requisitos:

1. Indicar el equipo de protección personal requerido para las actividades;
2. Identificar las condiciones y medidas de seguridad requeridas para llevar a cabo la remoción de remanentes o residuos contenidos en el Recipiente No Desmontable del Auto-tanque o Semirremolque, sus accesorios y dispositivos de seguridad;
3. Especificar el procedimiento de despresurización, vaciado, purgado e inertizado;
4. Verificar las condiciones existentes en el interior del Recipiente No Desmontable antes, durante y al final de la limpieza, monitoreando la concentración de oxígeno, nivel de inflamabilidad o explosividad;
5. Indicar las medidas para el manejo y control de los efluentes, así como el manejo de los residuos sólidos provenientes del proceso de limpieza, y
6. Si las actividades de limpieza se realizan en las instalaciones de un tercero, el Regulado debe obtener el documento que acredite que la limpieza y control de remanentes se realizó de conformidad con la NOM-019-SCT2/2015.

7.3.1.2. Los procedimientos de operación deben indicar las acciones a seguir por el operador en caso de fallas mecánicas o eléctricas en el sistema automotriz o fugas en la Unidad de Transporte.

7.3.1.3. Los procedimientos de operación deben estar documentados y ser difundidos al personal responsable de las actividades.





- 7.3.1.4. Los procedimientos de operación deben permanecer en la Unidad de Transporte o, en su caso, una lista de verificación o instructivo simplificado e ilustrado de la secuencia de las operaciones a cargo del operador de la Unidad de Transporte.
- 7.3.2. El Regulado debe contar con un programa de mantenimiento preventivo del Recipiente No Desmontable, válvulas y accesorios de la Unidad de Transporte, así como de sus inspecciones y pruebas, que incluya para cada elemento, dispositivo o sistema, el tipo de mantenimiento, inspección o prueba que se realizará, la actividad a realizar, las fechas programadas para cada actividad, los criterios de aceptación o rechazo y el personal competente necesario para cada actividad que se llevará a cabo en el año calendario.
- 7.3.3. Se debe ejecutar y demostrar el cumplimiento del programa de mantenimiento, registrando en la bitácora de operación y mantenimiento las fechas de inicio y término de las actividades de mantenimiento.

#### 7.4. Integridad del Recipiente No Desmontable del Semirremolque y Auto-tanque

- 7.4.1. Antes de realizar cualquier actividad de inspección visual, mantenimiento o pruebas, se deben revisar los registros de los resultados previos del Recipiente No Desmontable y reparaciones previstas.
- 7.4.2. Antes de realizar la inspección visual interna, pruebas o reparaciones al interior del Recipiente No Desmontable, éste se debe drenar, purgar, limpiar e inertizar de acuerdo con el procedimiento establecido en el numeral 7.3.1.1, inciso e).
- 7.4.3. Durante las actividades de inspección visual, mantenimiento o pruebas del Recipiente No Desmontable, se debe cumplir lo siguiente:
  - a) El personal debe ser competente en el manejo del GLP y, en su caso, tener conocimiento de las medidas de seguridad para trabajos en espacios confinados de acuerdo con la NOM-033-STPS-2015;
  - b) Las herramientas, equipos y elementos de protección personal se deben revisar antes de ser usados en las actividades de inspección visual o mantenimiento, y
  - c) El personal que realice las pruebas debe usar el equipo de protección personal específico para la actividad que realiza.
- 7.4.4. Se deben realizar como mínimo las pruebas e inspecciones periódicas, como parte del programa de inspecciones y pruebas, indicadas en la Tabla 2 para monitorear las condiciones del Recipiente No Desmontable.

**Tabla 2- Pruebas e inspecciones periódicas del Recipiente No Desmontable**

Prueba/inspección	Periodicidad
Inspección visual externa	Anual
Prueba de hermeticidad	Anual
Inspección visual interna	Cada 10 años a partir de su fecha de fabricación.
Prueba hidrostática	Cada 10 años a partir de su fecha de fabricación.
Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica	A los 10 años contados a partir de la fecha de fabricación y posteriormente cada 5 años.





7.4.5. Las pruebas referidas en el numeral 7.4.4 deben cumplir respectivamente con lo siguiente:

7.4.5.1. Inspección visual externa

- a) Evaluar las condiciones de la placa cilíndrica, cabezales y soldadura. En caso de detectar alguna de las anomalías descritas en la Tabla 1, el Auto-tanque o Semirremolque debe ser puesto fuera de servicio para realizar la valoración y, en su caso, reparación correspondiente;
- b) Examinar la condición de las tuberías, válvulas, acoplamientos y coples para detectar corrosión, defectos en soldaduras y fugas; así como las condiciones referidas en la Tabla 3;
- c) Reemplazar los pernos, tuercas o elementos faltantes y apretar pernos y tuercas flojos, así como monitorearlos marcando una línea para verificar su afloje registrando mensualmente su desplazamiento;
- d) Revisar que el Recipiente No Desmontable conserva la placa de datos con la información de diseño y fabricación legibles conforme a lo establecido en el numeral 6.1.1, y
- e) La Inspección visual externa debe realizarse por personal capacitado en las actividades de inspección y mantenimiento; y este debe documentar el resultado de la misma.

**Tabla 3- Condiciones operativas aceptables de elementos y accesorios del Auto-tanque y Tractocamión-Semirremolque**

Elemento	Actividad de revisión	Criterios de aceptación
Válvula de relevo de presión	Inspección visual	<p>Cuenta con la fecha de fabricación legible en el cuerpo de la válvula.</p> <p>Presenta una antigüedad menor de diez años a partir de su fecha de fabricación, o en su caso, una antigüedad menor a la recomendada por el fabricante en su certificado de fabricación.</p> <p>Está exenta de fisuras, rupturas, obstrucciones o daños.</p> <p>Está libre de cualquier señal de manipulación o reajuste.</p> <p>Está protegida por un tapón de hule y/o capuchón.</p> <p>Está libre de humedad y partículas.</p>
Válvula de exceso de flujo	Inspección visual	<p>Cuenta con la fecha de fabricación legible en el cuerpo de la válvula.</p> <p>Presenta una antigüedad menor de diez años a partir de su fecha de fabricación, o en su caso, una antigüedad menor a la recomendada por el fabricante en su certificado de fabricación.</p> <p>Está exenta de fisuras, rupturas, obstrucciones o daños.</p>





Válvula de no retroceso	Inspección visual	Cuenta con la fecha de fabricación legible en el cuerpo de la válvula.  Presenta una antigüedad menor de diez años a partir de su fecha de fabricación, o en su caso, una antigüedad menor a la recomendada por el fabricante en su certificado de fabricación.  Está exenta de fisuras, rupturas, obstrucciones o daños.
Válvula de llenado	Inspección visual	Cuenta con la fecha de fabricación legible en el cuerpo de la válvula.  Presenta una antigüedad menor de diez años a partir de su fecha de fabricación, o en su caso, una antigüedad menor a la recomendada por el fabricante en su certificado de fabricación.  Está exenta de fisuras, rupturas, obstrucciones o daños.
Indicador de nivel	Inspección visual	Cuenta con carátula legible.  Con la aguja en funcionamiento.
Manómetro de presión	Inspección visual	Presenta una antigüedad menor a 10 años a partir de su fecha de fabricación o, en su caso, una antigüedad menor a la recomendada por el fabricante en su certificado de fabricación  Cuenta con carátula legible.  Con la aguja en funcionamiento.
Termómetro	Inspección visual	Cuenta con carátula legible y con la aguja en funcionamiento.
Conexiones	Inspección visual	Permanecen firmemente aseguradas sin signos de deterioro o fisuras.
Tuberías	Inspección visual que incluya pernos, conexiones y sellos.	Permanecen firmemente soportadas y sin movimiento o desplazamiento.
Entrada pasa-hombre	Inspección visual	Permanece con su tornillería completa, sin corrosión.
Conectores flexibles	Inspección visual	Cuenta con recubrimiento sin signos de cortes, abrasiones, desgaste o cualquier otro daño en el recubrimiento que deje expuesta la malla interna.  Se debe sustituir al cumplir 5 años a partir de su fecha de fabricación.  Su longitud es igual o menor a 1 m.
Señales y avisos	Inspección visual.	Son legibles y cumplen con lo establecido en el numeral 6.1.4.
Extintor	Inspección visual.	Cuentan con capacidad de al menos 9 kg de polvo químico seco tipo ABC.  La aguja del manómetro está dentro de la zona de operación.





		<p>La manguera está limpia, sin obstrucciones, cortes, cuarteaduras y acoplada firmemente.</p> <p>Cuenta con el seguro.</p> <p>Está libre de corrosión o superficies rugosas, obstrucción, golpes o deformaciones.</p> <p>Cuenta con etiqueta de servicio y caducidad vigente.</p>
Lámpara de mano, Calzas, señales reflejantes para carretera, medidor de presión para las llantas	Inspección visual	Se encuentran a bordo de la Unidad de Transporte, operables y sin daños que comprometan su funcionamiento.
Cinta estática	Inspección visual	Está firmemente sujeta y hace contacto con el suelo.

#### 7.4.5.2. Prueba de hermeticidad

- La presión de la prueba de hermeticidad no debe ser inferior a la presión de operación. La presión de prueba debe mantenerse durante al menos 5 min y posteriormente corroborar la ausencia de fugas tanto en el Recipiente No Desmontable como en la válvula de revelo de presión, en la válvula de exceso de flujo, en la válvula de no retroceso, en la válvula de llenado, en la válvula de máximo llenado, en el indicador de nivel, en el termómetro, en las conexiones, en las tuberías y en la entrada pasa-hombre.
- La prueba de hermeticidad debe realizarse por personal capacitado en presencia de una unidad de inspección acreditada por una entidad de acreditación y aprobada por la Agencia; o en su caso, por un laboratorio de pruebas acreditado en términos de la LIC o por una persona certificada en ensayos no destructivos, que indique en un informe los resultados de esta.

#### 7.4.5.3. Inspección visual interna

- Se debe realizar una inspección visual interna del Recipiente No Desmontable del Auto-tanque o Semirremolque para evaluar la condición de la placa cilíndrica y cabezales, detectar corrosión, abolladuras, defectos en la soldadura o desgaste; revisar la existencia y condición del Rompeolas, así como el estado de tuberías y coples al interior del Recipiente No Desmontable;
- La inspección visual interna debe realizarse por un laboratorio de pruebas acreditado en términos de la LIC o en su caso, por una persona certificada en ensayos no destructivos, que señale en un informe los resultados de esta, y
- Si como resultado de la inspección visual externa y de la inspección visual interna se concluye que se requiere realizar otro ensayo no destructivo para validar la integridad del Recipiente No Desmontable para continuar en operación, este debe realizarse y documentarse.

#### 7.4.5.4. Prueba hidrostática

- El Recipiente No Desmontable se debe llenar con agua a una temperatura que no exceda 35 °C y a una presión hidrostática de 1.3 veces su presión de diseño como mínimo, que en ningún caso debe exceder el 90 % del esfuerzo límite de cedencia del material. El Recipiente





No Desmontable debe mantener la presión de prueba durante al menos 10 min, para detectar fugas, abombamientos o cualquier otro defecto, y

- b) La prueba hidrostática debe realizarse por un laboratorio de pruebas acreditado en términos de la LIC o en su caso, por una persona certificada en el método de prueba empleado, que indique en un informe los resultados de ésta.

#### 7.4.5.5. Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica

Se debe realizar la evaluación de espesores mediante medición ultrasónica de la sección cilíndrica y casquetes del Recipiente No Desmontable de conformidad con la NOM-013-SEDG-2002.

- 7.4.5.6. Cualquier área del Recipiente No Desmontable que muestre evidencia de abolladuras, grietas, hendiduras, incisiones o cavidades externas o corrosión, debe someterse como mínimo a una evaluación de espesores mediante medición ultrasónica realizada por una unidad de inspección acreditada por una Entidad de Acreditación y aprobada en la NOM-013-SEDG-2002.

- 7.4.5.7. En caso de detectar defectos en la soldadura como grietas, orificios, fusión incompleta o defectos estructurales, el Recipiente No Desmontable se debe poner fuera de servicio para efectuar la reparación correspondiente.

- 7.4.5.8. Las reparaciones al Recipiente No Desmontable que requieran soldadura o que afecten su integridad estructural debe realizarse por un fabricante certificado en la NOM-009-SESH-2011 o aquella que la sustituya.

- 7.4.5.9. Cuando, como resultado de un mantenimiento, se repare o reemplace algún elemento como tuberías, válvulas, mangueras o accesorios sin haber realizado trabajos de corte y soldadura en la pared del cuerpo o cabezas del Recipiente No Desmontable, se debe realizar la prueba de hermeticidad de los elementos reparados o reemplazados posterior a su instalación en el Recipiente No Desmontable.

- 7.4.5.10. Si el Recipiente No Desmontable fue sujeto a reparación o alteración de su soldadura, o se soldaron partes directamente al cuerpo o cabezas, se debe efectuar el tratamiento térmico y, como mínimo, las pruebas siguientes:

- a) Prueba radiográfica al 100 % de la soldadura aplicada en la reparación;
- b) Prueba hidrostática, y
- c) Prueba de hermeticidad.

- 7.4.5.11. En caso de que el Recipiente No Desmontable haya estado expuesto al fuego, se debe efectuar el tratamiento térmico y, como mínimo, las pruebas siguientes:

- a) Evaluación de espesores mediante medición ultrasónica;
- b) Prueba radiográfica en el 100 % de las soldaduras del área afectada;
- c) Dureza de materiales, como mínimo, en 6 puntos del área afectada;
- d) Réplicas metalográficas, como mínimo, en 4 puntos del área afectada, y
- e) Prueba hidrostática.

- 7.4.5.12. La prueba radiográfica debe realizarse por personas que estén acreditadas bajo la NMX-B-482-CANACERO-2016.





- 7.4.5.13. Las pruebas de dureza de materiales y réplicas metalográficas deben ser realizadas por laboratorios acreditados conforme a la LIC.
- 7.4.5.14. Con el resultado de las pruebas, se debe determinar si el recipiente se encuentra dentro de los parámetros aceptables para continuar operando. Los documentos que contengan los resultados de las pruebas se deben integrar al Expediente de integridad.
- 7.4.5.15. Se debe realizar el mantenimiento preventivo de los accesorios y elementos del Auto-tanque o Semirremolque para comprobar que conserven su funcionamiento y las condiciones operativas establecidas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana y las recomendadas por el fabricante.
- 7.4.5.16. Cada informe de prueba o inspección visual debe incluir la siguiente información, según corresponda:
- Tipo de prueba o inspección visual realizada;
  - Fecha de la prueba o inspección visual (mes y año);
  - Listado de todos los elementos probados o inspeccionados;
  - Ubicación de los defectos encontrados y método de reparación;
  - Certificado, acreditación o registro de la persona física o moral que realiza las reparaciones;
  - Nombre y dirección de la persona que realiza la prueba, y
  - Firma del inspector y del operador o personal responsable designado por el Regulado.

## 7.5. Bitácoras y expediente de trazabilidad

- 7.5.1. Se debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas y/o bitácoras electrónicas mediante aplicaciones de software, para el registro de las actividades de operación y mantenimiento, fecha en que se llevaron a cabo, resultado, acciones requeridas, así como el personal responsable de ejecutar las actividades. Las bitácoras deben cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:
- Los registros en la bitácora no deben ser alterados y en caso de requerirse alguna corrección, esta debe ser a través de un nuevo registro;
  - El o los libros de bitácoras deben estar disponibles en un lugar de fácil acceso tanto para el operador de la Unidad de Transporte como para el personal responsable del mantenimiento;
  - Cada libro de bitácora debe contener como mínimo los datos de: número de permiso otorgado por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos, denominación o razón social del Regulado, número económico de la Unidad de Transporte y nombre del o los operadores o del personal de mantenimiento, según sea el caso;
  - En caso de usar bitácoras electrónicas mediante aplicaciones de *software* para el registro de las actividades de operación y mantenimiento de la Unidad de Transporte, deben cumplir con lo siguiente:
    - Permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros de operación y mantenimiento;
    - El ingreso a la aplicación de software debe estar limitado por medio de un nombre de usuario y contraseña;





3. Para cada registro en bitácora, la aplicación de *software* debe incluir automáticamente hora, fecha y nombre de la persona o nombre de usuario que realiza el registro;
  4. La aplicación de *software* debe almacenar todos los registros y no permitir que éstos sean eliminados, y
  5. Todos los registros deben estar disponibles en cualquier momento en un equipo de cómputo o dispositivos móviles.
- e) Los registros en los libros de bitácoras de las actividades de operación deben conservarse por el Regulado por al menos 1 año, o hasta la siguiente Evaluación de la Conformidad, y
- f) Los registros en los libros de bitácoras de las actividades de mantenimiento, inspecciones y pruebas deben conservarse por el Regulado hasta el siguiente mantenimiento, inspección o prueba del mismo tipo que se realice a la Unidad de Transporte.
- 7.5.2. El Regulado debe conservar e integrar al Expediente de integridad el certificado de fabricación del recipiente No Desmontable, así como los informes de prueba e inspecciones, mantenimientos realizados y certificados de calibración de instrumentos, hasta que se complete con éxito la siguiente prueba, inspección visual, mantenimiento o calibración del mismo tipo.
- 7.5.3. Se debe contar anualmente con la constancia o dictamen aprobatorio vigente de cumplimiento con la NOM-068-SCT-2-2014 para cada Semirremolque y Auto-tanque. Cualquier Tractocamión que se utilice en articulación con el Semirremolque para realizar el Transporte de GLP debe contar con la constancia vigente de cumplimiento de la NOM-068-SCT-2-2014. Dicha constancia o dictamen vigente deben ser integrado al Expediente de integridad.
- 7.5.4. El Tractocamión y el Auto-tanque deben contar con un gobernador de velocidad, a través de la computadora del motor o bien en el caso de las Unidades que no cuenten con computadora en el motor, a través de un accionador electromecánico del pedal de frenado; en ambos casos, a efecto de que se restrinja su velocidad hasta un máximo de 80 km/h y contar con el documento que acredite su instalación, mismo que debe ser integrado al Expediente de integridad.
- 7.5.5. El expediente de integridad de las Unidades de Transporte debe conservarse por el Regulado mientras estas estén adscritas a su parque vehicular y debe estar disponible para cuando la Agencia lo requiera.
- 7.6. El Regulado debe contar con la siguiente información, mientras las unidades se encuentren adscritas a su parque vehicular, para cuando la Agencia lo requiera:
- a) Listado actual de Auto-tanques de Transporte en operación, que incluya por Unidad:
    1. Número de permiso y autorización otorgado por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos;
    2. Número de serie o número único de identificación del Recipiente No Desmontable y capacidad nominal en litros de agua;
    3. Marca, modelo, número de serie, número de placas y número económico de la parte motriz;
    4. Número o identificación del dictamen vigente inicio de operación o de operación y mantenimiento, según corresponda, nombre de la unidad de inspección que lo emitió y fecha de emisión, y
    5. Fecha de emisión del último dictamen aprobatorio obtenido de la NOM-068-SCT-2-2014.





- b) Listado actual de Semirremolques y Tractocamiones de Transporte en operación, que incluya por Unidad:
  - 1. Número de permiso y autorización otorgado por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos;
  - 2. Número de serie o número único de identificación del Recipiente No Desmontable y capacidad nominal en litros de agua;
  - 3. Número de identificación vehicular, placas y, en su caso, número económico, del Semirremolque;
  - 4. Marca, modelo, número de serie, número de placas, en su caso número económico y fecha de emisión del último dictamen aprobatorio obtenido de la NOM-068-SCT-2-2014 del Tractocamión, y
  - 5. Número o identificación del dictamen vigente de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia o de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana del Semirremolque, nombre de la unidad de inspección que lo emitió y fecha de emisión.
- c) Listado actual de operadores de sus Unidades de Transporte, que indique el nombre completo;
- d) Listado actual de Instalaciones o centrales de resguardo autorizadas donde pernoctan sus Unidades de Transporte, que indique la dirección completa de su ubicación, y
- e) Registro de las rutas de origen y destino que realizan sus Unidades de Transporte de GLP. El Regulado debe mantener el histórico de esta información del último año.

## 7.7. Dictamen de operación y mantenimiento

- 7.7.1. El Regulado debe obtener anualmente, a partir del primer año de inicio de operaciones, un dictamen de operación y mantenimiento, emitido por una unidad de inspección acreditada por una Entidad de Acreditación y aprobada por la Agencia, en el que conste que cada Unidad de Transporte cumple con los requisitos establecidos en el capítulo 7. Operación y mantenimiento. El dictamen de operación y mantenimiento debe ser integrado al Expediente de integridad durante la vigencia de éste.
- 7.7.2. El Regulado debe entregar a la Agencia copia digital del dictamen de operación y mantenimiento mediante el Formato *FF-ASEA-062*, en un periodo no mayor a 30 días naturales posterior a su obtención.
- 7.7.3. Las Unidades de Transporte que no cuenten con un dictamen vigente de operación y mantenimiento no deben realizar operaciones de Transporte de GLP.
- 7.7.4. El Dictamen de operación y mantenimiento será válido siempre y cuando la Unidad de Distribución sea operada por el personal que haya aprobado la Evaluación de la Conformidad o, en caso de que el personal haya ingresado a la plantilla del Regulado con fecha posterior a la última Evaluación de la Conformidad, que cuente con el expediente individual del Operador conforme a lo establecido en el numeral 7.1.3.
- 7.7.5. La vigencia del dictamen de operación y mantenimiento será de 1 año a partir de la fecha de emisión.

## 8. Término de operación

Para dar de baja una Unidad de Transporte de su parque vehicular, el Regulado debe cumplir con lo siguiente:





**8.1.** Cuando el Recipiente No Desmontable del Auto-tanque o Semirremolque no cumple con las condiciones de integridad establecidas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana para continuar en uso realizando la actividad de Transporte de GLP, se deben realizar las siguientes acciones:

- a) Retirar, borrar o cubrir de forma segura e irreversible la placa de especificaciones del Recipiente No Desmontable;
- b) El Recipiente No Desmontable, sus accesorios, dispositivos de seguridad, mangueras, tuberías y conexiones deben quedar libres de cualquier sustancia inflamable, agua o sedimento que le confiera alguna característica de peligrosidad;
- c) Ejecutar el procedimiento de limpieza, inertización y monitoreo de explosividad, de acuerdo con lo establecido en el numeral 7.3.1.1, inciso e), o contar con el documento que acredite que la limpieza y control de remanentes se realizó de conformidad con la NOM-019-SCT2/2015;
- d) El Recipiente No Desmontable debe presentar un nivel de inflamabilidad o explosividad de 0 %, comprobado por medio de un explosímetro o detector de mezcla explosiva;
- e) Elaborar un reporte de término de operación que incluya la información siguiente:
  1. Identificación de la Unidad de Transporte, mediante el número de permiso otorgado por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos y número económico;
  2. Número de serie del Recipiente No Desmontable;
  3. Registro de las condiciones por las cuáles el Recipiente No Desmontable fue retirado de operación;
  4. Fecha de término de operación;
  5. Fecha y registro de las actividades de purga, limpieza e inertización;
  6. Fecha y registro del personal capacitado, o en su caso de la persona física o moral que realiza la limpieza del Recipiente No Desmontable;
  7. El documento que acredite la limpieza del Recipiente No Desmontable, cuando esta se ejecute por un prestador de servicios que cuente con registro como generador de residuos y/o como Centro de Limpieza de autotransporte federal;
  8. Estimación de los residuos generados y su clasificación;
  9. En su caso, registro de los prestadores de servicios autorizados para la gestión de los residuos generados, y
  10. El manifiesto de entrega, transporte y recepción de los residuos generados, para acreditar el destino final del Recipiente No desmontable, así como de los residuos generados por su limpieza y disposición.

**8.2.** Cuando la Unidad de Transporte sea dada de baja por fines comerciales, logísticos o de renovación de parque vehicular, pero conserva las condiciones de integridad para el Transporte de GLP establecidas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, el Regulado debe:

- a) Elaborar un reporte de término de operación que incluya la información siguiente:
  1. Identificación de la Unidad de Transporte, mediante el número de permiso otorgado por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos y número económico;
  2. Número de serie del Recipiente No Desmontable;





3. Registro de las condiciones por las cuáles la Unidad de Transporte fue retirada de operación;
4. Fecha de término de operación, y
5. Registro de los últimos resultados de las pruebas establecidas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

b) Conservar el Expediente de integridad de la Unidad de Transporte durante el tiempo que se encuentre bajo su resguardo.

**8.3.** El Regulado debe conservar el reporte de término de operación por un periodo de 5 años posteriores a la fecha de término de operación para cuando la Agencia lo requiera.

## 9. Procedimiento de Evaluación de la Conformidad

### 9.1. Consideraciones generales

9.1.1. El objetivo del presente Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC) es establecer las directrices y criterios para comprobar que el Regulado cumple con las especificaciones técnicas y requisitos establecidos en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

9.1.2. El PEC se llevará a cabo por medio de examen de documentos y constatación ocular, según corresponda, por una unidad de inspección acreditada por una Entidad de Acreditación y aprobada por la Agencia.

9.1.3. La unidad de inspección debe realizar la Evaluación de la Conformidad de manera presencial en la Instalación del Regulado.

9.1.4. Las visitas para la Evaluación de la Conformidad deben documentarse en un acta que contenga como mínimo, lo siguiente:

- a) Nombre, número de acreditación, número de aprobación y domicilio de la unidad de inspección;
- b) Nombre, denominación o razón social del Regulado;
- c) Número de permiso emitido por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos;
- d) Domicilio de la Instalación del Regulado donde se realiza la Evaluación de la Conformidad;
- e) Identificación de la o las Unidades de Transporte sometidas a Evaluación de la Conformidad;
- f) Listado del total de operadores del Regulado que realizan la actividad de Transporte de GLP, que incluya como mínimo nombre (s), apellidos y numero de empleado;
- g) Fecha y hora de inicio y termino en que se realiza la o las visitas;
- h) Nombre y firma autógrafa del personal profesional técnico especializado que realiza la inspección;
- i) Nombre y firma autógrafa del personal del Regulado que atiende la inspección;
- j) Nombre y firma autógrafa del testigo o testigos de asistencia;
- k) Tipo de inspección (examen de documentos y/o constatación ocular);
- l) Descripción de los documentos examinados durante la inspección, y
- m) Resultado de la Evaluación de la conformidad.

### 9.2. Del inicio de operación

#### 9.2.1. Generalidades





El PEC para el inicio de operación se debe realizar para cada Unidad de Transporte del Regulado.

### 9.2.2. Examen de documentos

La unidad de inspección debe examinar el Expediente de integridad de la Unidad de Transporte tomando en cuenta los criterios siguientes:

- a) Comprobar que los documentos que integran el Expediente de integridad según lo establecido en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana correspondan con la Unidad de Transporte objeto de la Evaluación de la Conformidad, por medio de la información de identificación de la Unidad de Transporte, número de serie del Recipiente No Desmontable y datos de identificación de válvulas y accesorios.
- b) Evaluar en el Expediente de integridad el cumplimiento de los numerales 6.1.2, 6.1.6, 6.1.7, 6.2.1 (numerales 1 y 3 del inciso I)), 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7, 6.2.8 (únicamente cuando lo realice un laboratorio de pruebas acreditado en términos de la LIC o por una persona certificada en ensayos no destructivos) y 6.3 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

### 9.2.3. Constatación ocular

La unidad de inspección debe evaluar visualmente las condiciones de la Unidad de Transporte para comprobar que cumple con los numerales 6.1.1, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.2.1 (numeral 2 del inciso I)) y 6.2.5 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana previo a iniciar operaciones.

Particularmente en el caso del numeral 6.1.4, además de la revisión visual de las señales y avisos, se debe realizar la medición de los caracteres y del cartel de identificación.

Para el caso del numeral 6.2.1 inciso i), además de la existencia de la entrada pasa-hombre, se debe realizar la medición de su diámetro.

En el caso de que la prueba de hermeticidad referida en el numeral 6.2.8 la realice personal competente del Regulado, esta podrá realizarse durante el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad y ser validada por la unidad de inspección acreditada por la Entidad de Acreditación y aprobada por la Agencia.

## 9.3. De la operación y mantenimiento

### 9.3.1. Generalidades

9.3.1.1. El PEC en la etapa de operación y mantenimiento se debe realizar para cada Unidad de Transporte y para el total de Operadores del Regulado que realizan la actividad de Transporte de GLP.

9.3.1.2. El Regulado debe proporcionar a la unidad de inspección un listado de las Unidades de Transporte que someterá a evaluación, así como la relación del total de operadores del Regulado que realizan la actividad de Transporte de GLP.

### 9.3.2. Examen de documentos

El Regulado debe proporcionar a la unidad de inspección los siguientes documentos:

- a) Programa anual y trienal de capacitación
  1. La unidad de inspección debe constatar el numeral 7.1.1, así como que los operadores de Auto-tanques indicados en el listado al que se refiere el numeral 9.3.1.2 estén incluidos en el programa anual de capacitación y que la capacitación programada a la fecha de la





Evaluación de la Conformidad se haya cumplido, basado en los registros de capacitación vigentes.

2. La unidad de inspección debe constatar el numeral 7.1.3, así como que los operadores de Semirremolques indicados en el listado al que se refiere el numeral 9.3.1.2 estén incluidos en el programa trienal de capacitación y que la capacitación programada a la fecha de la Evaluación de la Conformidad se haya cumplido, basado en los registros de capacitación vigentes.

b) Expediente individual de los operadores

1. La unidad de inspección debe examinar el expediente individual de los operadores incluidos en el listado al que se refiere el numeral 9.3.1.2, para constatar que cada expediente cuente con los documentos referidos en el numeral 7.1.6.
2. La unidad de inspección debe examinar que las constancias oficiales de competencias o habilidades laborales (DC3) a las que se refiere el numeral 7.1.6, inciso b), indiquen el nombre del operador, las fechas de capacitación, el nombre del Agente capacitador externo y que dichas constancias no excedan de un año a partir de su emisión para operadores de Auto-tanques, y de tres años a partir de su emisión para operadores de Semirremolques.
3. La unidad de inspección debe examinar que los planes de capacitación o documentos expedidos por el Agente capacitador externo contienen los temas que fueron impartidos en la capacitación, a través de los cuales se obtuvieron las constancias oficiales de competencias o habilidades laborales (DC3) y estos temas corresponden a los establecidos en los numerales 7.1.1 y 7.1.3, según corresponda.
4. La unidad de inspección debe examinar que el certificado de competencia laboral vigente en el Estándar de Competencia *EC1731 Operación del tractocamión de quinta rueda y semirremolque para Transporte de Gas L.P.*, emitido por el CONOCER, incluya el nombre completo del Operador, fecha de expedición y folio.
5. Las constancias oficiales de competencias o habilidades laborales (DC3) expedidas por Agentes capacitadores externos a que refiere el numeral 7.1.4 deben incluir el número de autorización y registro ante la STPS.

c) Manual, procedimientos y bitácora de operación.

La unidad de inspección debe constatar que existan manuales, procedimientos y bitácoras de operación disponibles para el operador, y que estos se cumplen con lo establecido en el numeral 7.3 y 7.5.1.

d) Programa y bitácora de mantenimiento, inspecciones y pruebas de la Unidad de Transporte.

La unidad de inspección debe constatar que exista un programa de mantenimiento, inspecciones y pruebas y que este tenga congruencia con los registros en bitácora de las actividades de mantenimiento, los resultados de las pruebas realizadas y, en su caso, los dictámenes obtenidos; así como comprobar el cumplimiento de los numerales 7.3.2, 7.3.3, 7.5.1 y 7.7.1.

La unidad de inspección debe identificar si se registró en bitácora alguno de los escenarios indicados en los numerales 7.4.5.6, 7.4.5.7, 7.4.5.8, 7.4.5.9, 7.4.5.10 y 7.4.5.11, de ser así, debe constatar que se hayan realizado las acciones referidas en dichos numerales.





La unidad de inspección debe constatar que los documentos que avalan el cumplimiento de los numerales referidos en el párrafo anterior, correspondan con el Auto-tanque o Semirremolque objeto de la Evaluación de la Conformidad, por medio de la información de identificación de la Unidad de Transporte, número de serie del Recipiente No Desmontable y datos de identificación de válvulas y accesorios.

e) Informes de resultados de inspección y/o pruebas.

La unidad de inspección debe constatar el cumplimiento del numeral 7.4, considerando lo siguiente:

1. Si se realizó la inspección visual interna, pruebas o reparaciones al interior del Recipiente No Desmontable, se debe verificar el cumplimiento del numeral 7.4.2 mediante el registro en bitácora y documento que acredite que la limpieza y control de remanentes.
2. Las inspecciones y pruebas se realizaron con la periodicidad establecida en el numeral 7.4.4 y conforme a lo establecido en el numeral 7.4.5 según la inspección o prueba que corresponda.
3. Para cada prueba o inspección periódica referida en el numeral 7.4.4 o en caso de reparaciones con soldadura o exposición al fuego, los informes de resultados deben contener los datos establecidos en el numeral 7.4.5.16.
4. La unidad de inspección debe constatar que los informes de resultados correspondan con la Unidad de Transporte sometida a evaluación por medio de los datos de identificación de la Unidad, número de serie o marcado del Recipiente No Desmontable, válvulas o accesorios.
5. El personal que realiza la inspección visual, mantenimiento y pruebas cuenta con constancias de capacitación o certificación, según lo solicite el requisito, que avale su competencia, y este personal corresponde al registrado en la bitácora correspondiente a la inspección visual, mantenimiento o pruebas realizada.

f) Expediente de integridad de la Unidad de Transporte.

La unidad de inspección debe constatar el cumplimiento del numeral 6.3 y comprobar que los documentos que integran el Expediente de integridad, según lo establecido en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, correspondan con la Unidad de Transporte objeto de la Evaluación de la Conformidad, por medio de los datos de identificación de la Unidad, número de serie del Recipiente No Desmontable y datos de identificación de válvulas, mangueras y accesorios, cuando aplique.

g) Documentos a bordo de la unidad

La unidad de inspección debe constatar el cumplimiento de los numerales 7.2 y 7.3.1.4 del Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

### 9.3.3. Constatación ocular

9.3.1.3. La unidad de inspección debe evaluar visualmente en el Auto-tanque o Semirremolque el cumplimiento de los numerales 7.2, 7.3.1.4 y 7.4.5.1 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana





9.3.1.4. En el caso de que la prueba de hermeticidad referida en el numeral 7.4.5.2 la realice personal competente del Regulado, esta podrá realizarse durante el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad y ser validada por la unidad de inspección acreditada por la Entidad de Acreditación y aprobada por la Agencia.

## 9.4. Del resultado de la Evaluación de la Conformidad

9.4.1. El resultado de la Evaluación de la Conformidad debe documentarse en una lista de inspección, de formato libre, que contenga como mínimo, lo siguiente:

- a) Tipo de Unidad de Transporte (Auto-tanque o Tractocamión-Semirremolque), número de placas, datos de identificación de la o las Unidades de Transporte sometidas a Evaluación de la Conformidad;
- b) Listado del total de operadores del Regulado que realizan la actividad de Transporte de GLP.; indicando para cada operador nombre completo y número de empleado;
- c) Número de serie del Recipiente No Desmontable, capacidad en litros, nombre del fabricante y fecha de fabricación de cada Unidad de Transporte evaluada;
- d) Lista de elementos inspeccionados documentales y físicos;
- e) Tipo de inspección (examen de documentos y/o constatación ocular) y resultado del cumplimiento para cada requisito normativo, para cada Unidad de Transporte sometida a Evaluación de la Conformidad y para cada operador del listado referido en el inciso b) del numeral 9.4.1;
- f) Evidencia que soporte el cumplimiento del requisito y su descripción, cuando aplique;
- g) En el caso de dictámenes e informes de resultados de pruebas e inspecciones, registrar la fecha de la prueba o inspección, el nombre o razón social de la persona física o moral que las realizó, el folio o número identificador del informe, el número de acreditación del laboratorio, unidad de inspección o certificación de competencias de la persona que ejecuta las pruebas e inspecciones, y
- h) No conformidades y observaciones indicando la resolución de estas.

9.4.2. La unidad de inspección debe emitir, para cada Unidad de Transporte, el dictamen de inicio de operación o el dictamen de operación y mantenimiento, según sea el caso, cuando se compruebe el cumplimiento de los requisitos y especificaciones establecidos en el capítulo 6. Inicio de operación o el capítulo 7. Operación y mantenimiento, según corresponda, del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana. El dictamen debe indicar los datos de identificación de las Unidades de Transporte, así como un número de folio o de identificación irrepetible. No se deben emitir Dictámenes de Operación y Mantenimiento para Unidades de Transporte, si la totalidad de Operadores no han cumplido con los requisitos establecidos en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Las Unidades de Transporte y los operadores que no aprobaron la Evaluación de la Conformidad, no podrán realizar la actividad de Transporte de GLP.

## 10. Grado de concordancia con normas internacionales

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana no es equivalente (NEQ) con ninguna Norma Internacional, por no existir esta última al momento de su elaboración.

## 11. Verificación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana

La Verificación del cumplimiento del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana corresponde a la Agencia y, se llevará a cabo de la siguiente manera:





- a) En coordinación con las autoridades federales, estatales y locales competentes en materia de tránsito, movilidad, protección civil y del orden público, para que, dentro del ámbito de sus competencias, verifiquen y supervisen el cumplimiento del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, y
- b) En coordinación con las autoridades de los gobiernos de los Estados y de la Ciudad de México, de los municipios y de las Alcaldías, con la finalidad de establecer acciones que faciliten la verificación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

El incumplimiento con lo dispuesto en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana será sancionado por la Agencia, en términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad y demás disposiciones aplicables.

## Apéndice A

### (Normativo)

#### Listado de revisión visual diaria

Antes de la puesta en marcha de la Unidad de Transporte se debe realizar la revisión visual diaria, según la Unidad que corresponda, conforme a lo establecido en este Apéndice.

Los conceptos de este Apéndice pueden conformar un documento independiente, formar parte de los procedimientos de operación o de la bitácora de revisión ocular de la NOM-006-SCT-2-2023.

#### A.1. Auto-tanque

FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

FIRMA(S)

NOMBRE DEL OPERADOR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Componentes	Criterio de aceptación	Cumple	No cumple
<b>RECIPIENTE, VÁLVULAS, ACCESORIOS</b>			
Recipiente No Desmontable	Libre de abolladuras, protuberancias, incisiones o cavidades		
Chasis	Sin fisuras		
Coples	Sin fuga		
Válvulas y accesorios	Sin fuga		
Indicador de presión, temperatura y nivel	Sin fuga y funciona		
	El nivel de llenado del Recipiente no excede el 90 %		
Manguera, en caso de contar con ella	Sin protuberancias		
	Sin cortes o raspaduras		
	Recubrimiento de hule		





	Sin daño o deformación en malla interna		
	Tornillería completa		
	Sin desgaste o daño al recubrimiento o accesorios		
Válvula de recepción	Sin daños y sin fugas		
<b>INTERIOR (CABINA)</b>			
Documentos: a) Licencia federal tipo "E" vigente; b) Copia del permiso y autorización de inicio de operaciones de la Unidad de Transporte vigente expedido por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos; c) Tarjeta de circulación vigente; e) Hoja de Emergencia para el Transporte de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos, específica para GLP, o Guía de respuesta en caso de emergencia; f) Copia de la póliza del seguro vigente con las coberturas establecidas en la regulación aplicable, y g) Copia del dictamen vigente de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia, según aplique.	A bordo		
Indicadores de presión de aire/vacío	Funcionan		
Dispositivo de advertencia de poco aire o vacío	Funcionan		
Luces direccionales e indicadores de tablero	Funcionan		
Volante	Dirección sin juego excesivo		
Calentador-Desempañador	Funciona		
Cinturón de seguridad	En buen estado y funciona		
Parabrisas	Sin daño		
Limpiadores	Funcionan		
Espejos retrovisores	Sin daño		
Sistema de frenos (De estacionamiento y de circulación/servicio)	Funciona		
<b>FRENTE EXTERIOR</b>			
Defensa	Sujeción correcta, sin daños		
Sistema de luces (Faros principales, gálibo, direccionales)	Funcionan		
Escape	Sujeto, sin daño, e incluye matachispas		





LADO IZQUIERDO Y LADO DERECHO			
Tanque de combustible	Sin fugas		
Tapón del tanque de combustible (gasolina o diésel)	Cierre hermético		
Sistema de luces (Marcha atrás, laterales)	Funcionan		
Llanta de refacción	Presión conforme a la recomendación de fabricante y sin daños		
Llantas	Presión conforme a la recomendación de fabricante y sin daños (bulto, protuberancia o nudo observable)		
	Dibujo homogéneo		
Rines	Sin daños (grieta en rayos o grieta en cordones de soldadura)		
Birlos y tuercas	Completos y sin daños (flojos, faltantes, rotos, agrietados, estropeados, etc.)		
Guardafangos (Loderas)	Completos y sin daños		
PARTE POSTERIOR DE LA UNIDAD			
Sistema de luces (Direccionales, Intermitentes, de advertencia, de frenado)	Funcionando		
Defensa	Que exista, sujeción correcta y sin daños		
PARTE INFERIOR			
Cinta estática	Que toque el piso		
EQUIPO DE EMERGENCIA			
Extintor, con capacidad de 9 kg, para fuego tipo A, B, C.	Sujeto y con fecha de inspección y recarga vigente		
Señales reflejantes de seguridad	A bordo		
Calzas	A bordo		
LETREROS, SEÑALES Y AVISOS			
Letreros, señales y avisos	Claros, legibles, sin deformaciones o decoloraciones y no obstruidos		

ESTA SECCIÓN SE UTILIZA EN CASO DE DETECTAR INCUMPLIMIENTOS EN LA REVISIÓN	
Defectos o anomalías observadas:	Fecha de la acción correctiva:
Nombre del responsable de la corrección/repación:	Firma del responsable:

## A.2. Tractocamión-Semirremolque





FECHA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

FIRMA

NOMBRE DEL OPERADOR: \_\_\_\_\_

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD:

Componentes	Criterio de aceptación	Cumple	No cumple
<b>INTERIOR (TRACTOCAMIÓN)</b>			
Documentos: a) Licencia federal tipo "E" vigente; b) Copia del permiso y autorización de inicio de operaciones de la Unidad de Transporte vigente expedido por la autoridad competente en materia del Sector Hidrocarburos; c) Tarjeta de circulación vigente; e) Hoja de Emergencia para el Transporte de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos, específica para GLP, o Guía de respuesta en caso de emergencia; f) Copia de la póliza del seguro vigente con las coberturas establecidas en la regulación aplicable, y g) Copia del dictamen vigente de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana o de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia, según aplique.	A bordo		
Indicadores de presión de aire/vacío	Funcionan		
Dispositivo de advertencia de poco aire o vacío	Funcionan		
Luces direccionales e indicadores de tablero	Funcionan		
Volante	Dirección sin juego excesivo		
Calentador-Desempañador	Funciona		
Indicadores del tablero	Funcionan		
Cinturón de seguridad	En buen estado y funciona		
Parabrisas	Sin daño		
Limpiadores	Funcionan		
Espejos retrovisores	Sin daño		
Sistema de frenos (De estacionamiento y de circulación/servicio)	Funciona		
<b>FRENTE EXTERIOR (TRACTOCAMIÓN)</b>			
Defensa	Sujeción correcta, sin daños		
Sistema de luces (Faros principales, gálibo, direccionales)	Completas y funcionando		





Escape	Sujeto, sin daño, e incluye matachispas		
<b>LADO IZQUIERO Y DERECHO (TRACTOCAMIÓN-SEMIREMOLQUE)</b>			
Tapón del tanque de combustible	Cierre hermético		
Sistema de luces (Direccionales, Intermitentes, de advertencia, de frenado)	Completas y funcionando		
Cintas reflejantes	Completas y visibles		
Llantas	Presión conforme a la recomendación de fabricante y sin daños (bulto, protuberancia o nudo observable)		
	Dibujo homogéneo		
Rines	Sin daños (grieta en rayos o grieta en cordones de soldadura)		
Birlos y tuercas	Completos y en buen estado		
Guardafangos (Loderas)	Completos, sin daños		
<b>PARTE POSTERIOR (TRACTOCAMIÓN)</b>			
Sistema de luces	Completas y funcionando		
Escape	Bien sujetado, sin daños e incluye matachispas		
Conexión quinta rueda	Sin daños (deformaciones, golpes, pandeo)		
	Enganche con el Semirremolque de acuerdo con el procedimiento referido en el 7.3.1.1 inciso c)		
	Con lubricación		
	Tornillería completa		
	Libre de obstrucciones		
	Herrajes de sujeción completos y sin juego		
<b>EQUIPO DE EMERGENCIA</b>			
Extintor, con capacidad de 9 kg, para fuego tipo A, B, C.	Sujeto al Semirremolque, fecha de inspección y recarga vigente		
Señales reflejantes de seguridad	A bordo		
Calzas	A bordo		
<b>RECIPIENTE, VÁLVULAS, ACCESORIOS (SEMIREMOLQUE)</b>			
Recipiente	Libre de abolladuras, protuberancias, incisiones o cavidades		
Conexiones del recipiente	Sin fuga		
Coples	Sin fuga		
Válvulas y accesorios	Sin fuga		
Indicador de presión	Sin fuga y funcionando		
Indicador de temperatura	Sin fuga y funcionando		
Indicador de nivel	Sin fuga, funcionando y el nivel de llenado del Recipiente no excede el 90%		
Manguera, en caso de contar con ella	Sin protuberancias		
	Sin cortes o raspaduras		





	Recubrimiento de hule		
	Sin daño o deformación en malla interna		
	Tornillería completa		
	Sin desgaste o daño al recubrimiento o accesorios		
Válvula de recepción	Sin daños y sin fugas		
<b>SEMIRREMOLQUE</b>			
Perno Rey	Sin daños (deformaciones, en posición recta, sin desgaste)		
Freno	Funciona		
Conexiones y líneas eléctricas y de aire (del tractocamión a Semirremolque)	Sin daños		
Patines	Funcionan		
	Sin daños		
Luces	Completas y funcionando		
Cintas reflejantes	Completas y visibles		
Llantas	Dibujo homogéneo y sin daños		
	Presión conforme a la recomendación de fabricante		
Rines	Sin daños		
Birlos	Completos y sin daños		
Guardafangos (Loderas).	Completos, sin daños		

## 12. Bibliografía

- Ley del Sector Hidrocarburos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2025.
- Reglamento de la Ley del Sector Hidrocarburos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de octubre de 2025.
- Reglamento del Servicio de Medicina Preventiva en el Transporte. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de abril de 2004 y sus modificaciones.
- Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de abril de 1993. Última reforma publicada Diario Oficial de la Federación 20 de noviembre de 2012.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SESH-2010, Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio de 2011.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SE-2021, Sistema general de unidades de medida. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 2023, y su aclaración publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de abril de 2024.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SCT/2008, Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de substancias, materiales y residuos peligroso. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de agosto de 2008.





- NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SCT/2008 Información de emergencia para el transporte de substancias, materiales y residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 2008
- NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SCT-2-2023, Aspectos básicos para la revisión ocular de la unidad destinada al transporte de mercancías peligrosas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de mayo 2024.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017, Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de diciembre de 2017.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SCT2/2015, Especificaciones técnicas y disposiciones generales para la limpieza y control de remanentes de substancias y residuos peligrosos en las unidades que transportan materiales y residuos peligrosos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 2016.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2014, Transporte terrestre-Servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga, sus servicios auxiliares y transporte privado-Condición físico-mecánica y de seguridad para la operación en vías generales de comunicación de jurisdicción federal. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2015.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-057-SCT2/2003, Requerimientos generales para el diseño y construcción de Auto-tanques destinados al transporte de gases comprimidos, especificación SCT 331. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de enero de 2004.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2010.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2009.
- DECLARATORIA de vigencia de la Norma Mexicana NMX-Z-013-SCFI-2015, Guía para la estructuración y redacción de Normas (Cancela a la NMX-Z-013/1- 1977). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015.
- ACUERDO de la Comisión Reguladora de Energía que expide las Disposiciones administrativas de carácter general en materia de transporte y distribución por medios distintos a ductos, expendio mediante estación de servicio para autoconsumo y expendio al público de gas licuado de petróleo. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 2018.
- ACUERDO por el que se dan a conocer los criterios administrativos, requisitos y formatos para realizar los trámites y solicitar los servicios en materia de capacitación, adiestramiento y productividad de los trabajadores. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de junio de 2013, y sus modificaciones.
- Fire Safety Analysis Manual for LP-Gas Storage Facilities 2015, Developed by the National Fire Protection Association and the National Propane Gas Association (Manual de Análisis de Seguridad Contra Incendios para Instalaciones de Almacenamiento de Gas L.P. - Desarrollado por la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios y la Asociación Nacional de Gas Propano)
- NFPA 58:2016, Liquefied Petroleum Gas Code. (Código de Gas Licuado de Petróleo)





- Code of Federal Regulations Title 49, Subtitle B, Chapter I, Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration, Department of Transportation.
- Code of Federal Regulations Title 49, Subtitle B, Chapter III, Federal Motor Carrier Safety Administration, Department of Transportation.
- Código ASME Sección VIII Div. 1. Reglas para la Construcción de Recipientes a Presión
- API 598 2016, Valve Inspection and Testing (Inspección y Pruebas en Válvulas).
- API 510 2014, Pressure Vessel Inspection Code (Código de Inspección de Recipientes a Presión).
- DIRECTIVA DIRDGGLP0012011, para la prestación de servicios de Distribución a Usuarios Finales y de Supresión de Fugas de Gas L.P.
- Guide to Good Industry Practices for LPG Cylinders in the Distribution Channel, 2019, WLPGA
- CERTIFIED EMPLOYEE TRAINING PROGRAM 2.2 Bobtail Delivery Operations (2019) Propane Education & Research Council (PERC)
- Guía de Recomendaciones para la Promoción de la Salud y Prevención de Adicciones en los Centros de Trabajo.
- Programa Integral de Capacitación para la obtención de la licencia federal Tipo E de Autotransporte Federal y Transporte Privado de Materiales y Residuos Peligrosos.
- DECRETO por el que se expide el Reglamento de la Ley del Sector Hidrocarburos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de Octubre de 2025.

## TRANSITORIOS

**PRIMERO.** El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-029-ASEA-2026, Transporte de Gas Licuado de Petróleo por medio de Auto-tanque y Semirremolque entrará en vigor a los 180 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** Los dictámenes de cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia aplicable, que hayan sido emitidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, serán reconocidos por la Agencia hasta el término de su vigencia.

**TERCERO.** A la entrada en vigor del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, los Regulados contarán con un periodo de 270 días naturales para obtener los certificados de competencia laboral referidos en los numerales 7.1.2 y 7.1.6 inciso c, del Estándar de Competencia aplicable a los operadores de Tractocamión-Semirremolque. Hasta en tanto concluye dicho periodo, los operadores de Tractocamión-Semirremolque que no cuenten con el certificado laboral vigente del Estándar de Competencia EC1731 Operación del Tractocamión de quinta rueda y semirremolque para Transporte de Gas L.P. vigente o aquel que lo actualice o sustituya, deben formar parte del programa anual de capacitación teórico-práctico referido en el numeral 7.1.1, del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana incluyendo para este fin el tema de capacitación adicional referente a "Revisión de la quinta rueda y maniobras de enganche y desenganche" y cumplir con los numerales 7.1.4, 7.1.5 y 7.1.6; por lo que, no serán sujetos de Evaluación de la Conformidad los numerales 7.1.2, 7.1.3 y 7.1.6 inciso c).

