

**NOM-011/1-SEDG-1999**

**NORMA OFICIAL MEXICANA, CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RECIPIENTES PORTATILES PARA CONTENER GAS L.P. EN USO.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.

La Secretaría de Energía, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 26 y 33 fracciones I y IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o., 9o. y 14 fracción IV de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 38 fracciones II y V, 40 fracciones V y XIII, 43, 44 primer párrafo, 45, 46, 47, 68 primer párrafo, 73, 74, 91, 92, 94 fracción II y 97 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 34 y 80 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1o., 2o. fracciones XVII y XXVI, 6o. primer párrafo, 58 primer párrafo, 59 primer párrafo, 61 fracción II primer párrafo, 64 fracciones III y IV, 78 fracciones I, II y VI, 87 y 88 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; 12 bis del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

**CONSIDERANDO**

**PRIMERO.** Que es responsabilidad del Gobierno Federal establecer las medidas necesarias a fin de asegurar que los envases de los productos, equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas, no constituyan un riesgo para la seguridad de las personas o dañen la salud de las mismas.

**SEGUNDO.** Que el Reglamento de Gas Licuado de Petróleo establece que corresponde a la Secretaría de Energía, en ámbito de sus atribuciones, aprobar los términos y condiciones para la prestación de los servicios de transporte, almacenamiento y distribución de Gas L.P.

Que los distribuidores deberán ofrecer a los usuarios finales el servicio que les sea solicitado en forma segura, y son obligaciones de los mismos mantener en condiciones de seguridad el equipo y accesorios; retirar y destruir los recipientes portátiles que conforme a las normas oficiales mexicanas aplicables deban de inutilizarse.

Asimismo, establece que los recipientes portátiles propiedad del distribuidor deberán estar marcados visiblemente con el nombre, razón social o marca comercial del distribuidor.

En razón de lo anterior, se hace indispensable contar con la Norma Oficial Mexicana que establezca las condiciones mínimas de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P. en uso; derivado del resultado de la valoración de las condiciones mínimas de seguridad, determinar los recipientes que no pueden ser utilizados por encontrarse en condiciones de inseguridad; asimismo la prohibición de la reparación de las partes del recipiente sujetas a presión; el marcado que identifique al propietario y el procedimiento para la evaluación de la conformidad; y habiendo cumplido con las disposiciones establecidas en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, se expide la siguiente Norma Oficial Mexicana, aprobada por unanimidad de votos por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo, en su sesión ordinaria del 31 de enero de 2000.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-011/1-SEDG-1999, CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RECIPIENTES PORTATILES PARA CONTENER GAS L.P. EN USO**

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 31 de enero de 2000.- El Director General de Gas L.P. y de Instalaciones Eléctricas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo, **Francisco Rodríguez Ruiz**.- Rúbrica.

**INDICE**

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles
5. Instrumentos de medición
6. Marcado
7. Pintura
- Figuras 1 y 2
- Figuras A, B, C y D
8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
9. Vigilancia
10. Bibliografía
11. Concordancia con normas Transitorios

## **1. Objetivo y campo de aplicación**

Esta Norma Oficial Mexicana establece las condiciones mínimas de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P. en uso, con el fin de proporcionar el servicio en la distribución del Gas L.P. por medio de esos envases; asimismo, las especificaciones para el marcado que identifica al distribuidor propietario del recipiente y los procedimientos para la evaluación de la conformidad.

## **2. Referencias**

Esta Norma se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas. Cuando se haga mención de las Normas, se refiere siempre a las vigentes en el momento de la valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles para Gas L.P.

NOM-EM-011-SEDG-1998 Recipientes portátiles para contener Gas L.P. no expuestos a calentamiento por medios artificiales. Fabricación.

NOM-018/2-SCFI-1993 Recipientes portátiles para contener Gas L.P. válvulas.

## **3. Definiciones**

Para efectos de esta Norma, los siguientes términos se entenderán como se describen a continuación:

### **3.1 Recipiente portátil para Gas L.P.**

Envase metálico no expuesto a medios de calentamiento artificiales, que se utiliza para contener Gas L.P. y que por su peso y dimensiones puede manejarse manualmente. Debe contar con una válvula. En lo sucesivo se le cita como recipiente portátil.

### **3.2 Recipiente portátil en uso.**

Recipientes portátiles a partir de su primer llenado con Gas L.P.

### **3.3 Gas L.P. o gas licuado de petróleo.**

Combustible en cuya composición predominan los hidrocarburos butano, propano o sus mezclas.

### **3.4 Sección cilíndrica.**

Parte metálica sujeta a presión, de forma cilíndrica, a la que se le sueldan los casquetes, superior e inferior, para formar el cuerpo del recipiente portátil (ver figura 1).

### **3.5 Casquete superior e inferior.**

Partes metálicas del recipiente de forma semiesférica o semielíptica con un faldón recto, o de forma semicapsulada (ver figuras 1 y 2).

### **3.6 Cuello protector.**

Parte metálica de forma parcial o totalmente cilíndrica, soldado al casquete superior del recipiente portátil, que protege la válvula contra daños causados por impacto (ver figuras 1 y 2).

### **3.7 Base de sustentación.**

Aditamento metálico de forma cilíndrica rebordeada hacia el interior en su parte inferior, soldado al casquete inferior del recipiente, para sostenerlo y que lo posiciona verticalmente. Con orificios que permiten la ventilación para disminuir los efectos de corrosión por humedad al casquete inferior del recipiente (ver figuras 1 y 2).

### **3.8 Válvula.**

Dispositivo mecánico de operación manual que integra en su cuerpo una válvula de carga y descarga y una válvula de relevo de presión.

### **3.9 Abolladura.**

Concavidad que se produce por un golpe en el cordón de soldadura, lámina de la sección cilíndrica o casquetes del recipiente portátil, al entrar en contacto con un objeto romo, donde existe deformación del material pero no pérdida de éste.

### **3.10 Abombado.**

Cuando la superficie de la lámina de la sección cilíndrica adquiere una forma convexa, en donde dicha superficie es más prominente en el centro que en los bordes.

### **3.11 Protuberancia.**

Parte de la superficie de la sección cilíndrica o casquetes del recipiente portátil que se abulta o sobresale del resto de la superficie.

### **3.12 Cavidad.**

Espacio vacío en el cordón de soldadura, en la lámina de la sección cilíndrica o casquetes del recipiente portátil.

### **3.13 Incisión.**

Corte en el cordón de soldadura, en la lámina de la sección cilíndrica o casquetes del recipiente portátil, provocada por un objeto cortante, en donde se produce pérdida de material en la superficie de contacto.

### **3.14 Corrosión.**

Desgaste que sufren los materiales metálicos por efectos electroquímicos.

### **3.15 Grieta.**

Discontinuidad en el material de la soldadura, de la lámina de la sección cilíndrica o casquetes del recipiente portátil.

## **4. Valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles**

**4.1** Las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles deben valorarse previo al llenado de Gas L.P., conforme al procedimiento interno del distribuidor, los resultados de las valoraciones deben asentarse diariamente en libro bitácora.

**4.2** No deben ser llenados con Gas L.P. los recipientes portátiles que presenten las siguientes características:

### **4.2.1 Válvula.**

Cuando presente golpe y/o fuga, no tenga volante o se detecte falla visible en el dispositivo de relevo de presión.

### **4.2.2 Cuello protector.**

Cuando por su estado físico no proteja y/o impida la operación de la válvula.

### **4.2.3. Base de sustentación.**

**4.2.3.1** Cuando por su estado físico o deterioro no sostenga verticalmente al recipiente portátil.

**4.2.3.2** Cuando uno o más de los cuatro cordones de soldadura que unen la base de sustentación al casquete inferior del recipiente, se encuentre desprendido.

### **4.2.4 Pintura.**

Cuando se presenten signos de corrosión en el recipiente portátil.

**4.3** Deben ser retirados del servicio para su inutilización los recipientes portátiles que presenten las siguientes características:

### **4.3.1 Abolladura.**

Cuando el recipiente portátil presente abolladura en la sección cilíndrica y/o casquetes, con una profundidad superior al 10% del diámetro mayor de la abolladura o cuando ocurra en un cordón de soldadura y la profundidad sea superior a 6,35 mm (ver figura A, detalle A).

### **4.3.2 Protuberancia o abombado.**

Cuando el recipiente portátil presente protuberancia o signos de abombado en la sección cilíndrica y casquetes (ver figura A).

### **4.3.3 Incisión o cavidad.**

Cuando el recipiente portátil presente incisión o cavidad en la lámina de la sección cilíndrica y/o casquetes, con una longitud mayor a 75 mm y/o en algún punto presente una profundidad mayor a 0,6 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 10, 20 y 30 kg, así como mayor a 0,8 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 45 kg (ver figura C y D).

### **4.3.4 Corrosión.**

Cuando el recipiente portátil presente picadura por corrosión en la lámina de la sección cilíndrica y casquetes y su profundidad sea mayor a 0,6 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 10, 20 y 30 kg, así como mayor a 0,8 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 45 kg (ver figura A, detalle B).

### **4.3.5 Grieta.**

Cuando en el recipiente portátil se detecte cualquier grieta externa, sin importar su longitud ni profundidad, en la lámina de la sección cilíndrica y casquetes, en la soldadura del medio cople o en el medio cople, en los cordones de soldadura longitudinal o circunferencial y en las uniones del recipiente con el cuello protector y base de sustentación.

**4.3.6** Cuando el recipiente portátil presente evidencia visual de haber sido expuesto al fuego.

## **4.4 Etapa de valoración.**

**4.4.1** El 100% de los recipientes portátiles debe ser revisado visualmente previo a su llenado con Gas L.P., retirando del servicio para su inutilización los que presenten protuberancia, abombado o grieta.

**4.4.2** Adicionalmente a lo establecido en el numeral 4.4.1 de esta Norma, en plantas de almacenamiento para distribución con llenado promedio diario de hasta 1000 recipientes portátiles, el 10% de esos recipientes debe ser valorado diariamente respecto de abolladuras, incisiones, cavidades y corrosión, retirando del servicio para su inutilización los que presenten anomalías establecidas en los numerales 4.3.1, 4.3.3 y 4.3.4 de esta Norma.

En plantas de almacenamiento para distribución con llenado promedio diario mayores a 1000 recipientes portátiles, el tamaño del lote a valorarse debe ser de 200 recipientes por día.

**4.4.2.1** Previo a la valoración de los recipientes portátiles, éstos deben limpiarse de herrumbre, suciedad o pintura apelmazada que se encuentre adherida a su superficie de forma suelta.

**4.5** Queda prohibido efectuar reparaciones a la sección cilíndrica y casquetes (superior e inferior) de los recipientes portátiles, que impliquen calentamiento y golpes en la lámina, soldadura o cortes.

Se permite la aplicación de soldadura en los casquetes (superior e inferior), exclusivamente para el cambio de cuello protector y base de sustentación.

## **5. Instrumentos de medición**

El instrumento utilizado para la valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles podrá ser micrómetro de profundidad, indicador de cuadrantes o medidor de cavidades.

### 6. Marcado

Los recipientes portátiles que se encuentran en uso y fueron fabricados previo a la aplicación de la NOM-EM-011-SEDG-1999, Recipientes portátiles para contener Gas L.P. no expuestos a calentamiento por medios artificiales. Fabricación, deben ser identificados con el nombre, razón social o marca comercial del distribuidor propietario o el distribuidor que obtenga la posesión de los mismos, de la siguiente forma:

#### 6.1 Recipientes portátiles tipo A.

Mediante marca metálica en la base del cuello protector tomando como referencia la soldadura longitudinal del recipiente a presión.

En caso de no existir superficie que permita el marcado como se indica en el párrafo anterior, la marca metálica debe realizarse a la derecha de la placa de tara, en su parte media y a una distancia de 20 mm de ésta.

#### 6.2 Recipientes portátiles tipo B.

La marca metálica debe realizarse a la derecha de la placa de tara, en su parte media y a una distancia de 20 mm de ésta.

### 7. Pintura

Los recipientes en uso podrán ser pintados sobre la pintura del fabricante, con el color distintivo del distribuidor propietario.

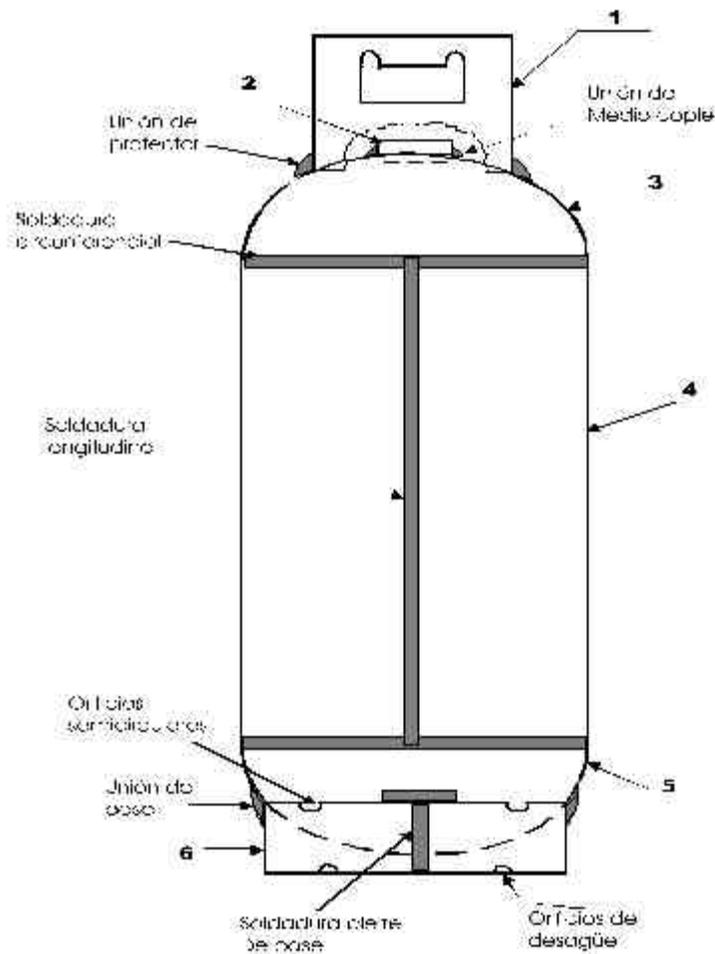


Figura 1: Recipiente portátil para gas L.P. tipo A

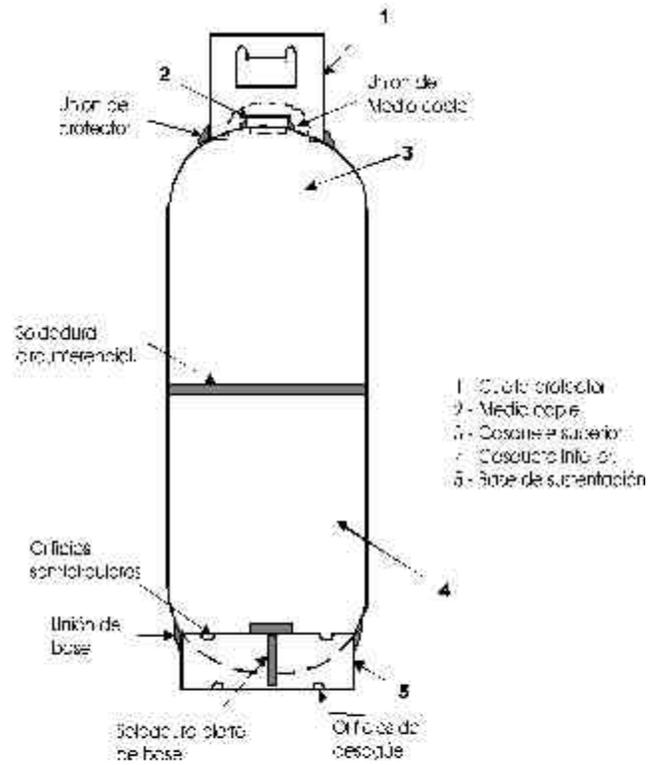
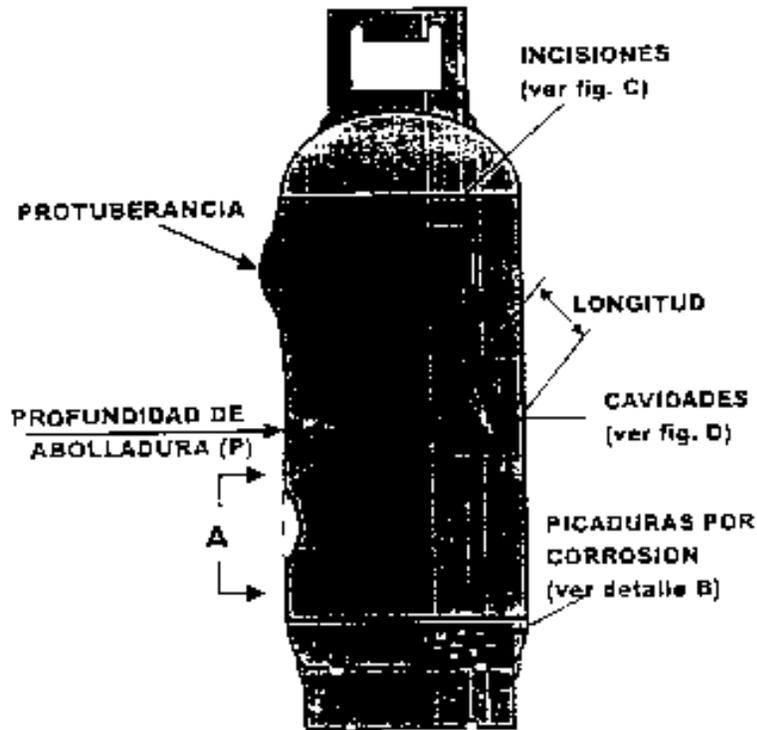
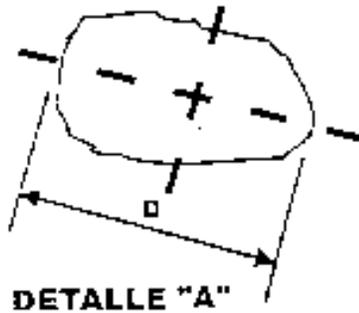


Figura 2: Recipiente portátil para gas L.P. tipo B



CRITERIO DE ACEPTACION  
 $P < a = AL 10\% \text{ DE } D$   
 $D$  = Diámetro mayor de abolladura  
 $P$  = Profundidad de abolladura



CRITERIO DE ACEPTACION  
 $C < c = a 0,6 \text{ mm}$  para recipientes de 20 y 30 kg  
 $C < c = a 0,8 \text{ mm}$  para recipientes de 45 kg  
 $T$  = Espesor de la lámina  
 $C$  = Profundidad de picadura por corrosión

Figura A: Ilustración de defectos de un recipiente

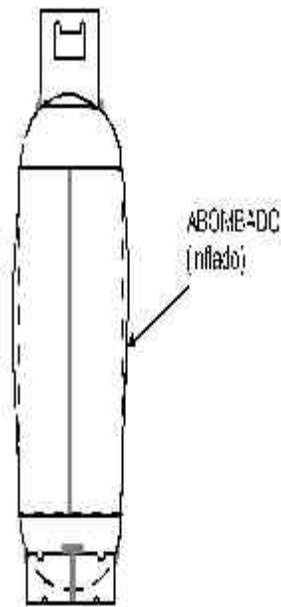
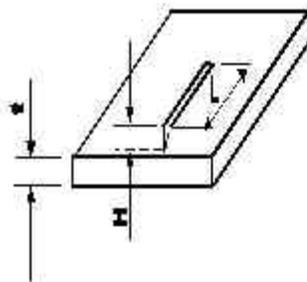
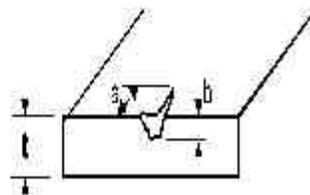


Figura B: Recipiente portátil con abombamiento



t: Espesor de la lámina  
 a: Longitud de incisión  $< a = a \leq 75 \text{ mm}$   
 b: profundidad de incisión:  
 menor de 0,6 mm en recipientes de 20, 30 kg  
 menor de 0,8 mm en recipientes de 45 kg

Figura C: Incisiones en la lámina



t: Espesor de la lámina  
 a: Longitud de la cavidad  $< a = a \leq 75 \text{ mm}$   
 b: profundidad de la cavidad:  
 menor de 0,5 mm en recipientes de 20, 30 kg  
 menor de 0,8 mm en recipientes de 45 kg

Figura D: Cavidades de la lámina

## 8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

8.1 Para efectos de este procedimiento, los siguientes términos se entenderán como se describen a continuación:

8.1.1 DGGIE.

A la Dirección General de Gas L.P. y de Instalaciones Eléctricas de la Secretaría de Energía.

**8.1.2 Ley.**

A la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

**8.1.3 Distribuidor.**

Al titular de un permiso de distribución mediante planta de almacenamiento para distribución.

**8.1.4 Evaluación de la conformidad.**

A la determinación del grado de cumplimiento con esta Norma Oficial Mexicana mediante verificación.

**8.1.5 Verificación.**

A la constatación ocular o comprobación mediante medición que se realiza para evaluar la conformidad con esta Norma Oficial Mexicana.

**8.1.6 Dictamen.**

Al documento que emite la Unidad de Verificación mediante el cual se determina el grado de cumplimiento con esta Norma Oficial Mexicana.

**8.1.7 Unidad de Verificación.**

A la persona física o moral acreditada y aprobada conforme a la Ley, que realiza actos de verificación.

**8.2 Procedimiento.**

**Artículo 1.** El presente procedimiento es aplicable a la evaluación de la conformidad con esta Norma Oficial Mexicana.

**Artículo 2.** Valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles.

**I.** La valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles se debe efectuar por los distribuidores, previo al llenado de Gas L.P.

**II.** El distribuidor debe contar con procedimiento interno establecido por la empresa, para la valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles y registrar en libro bitácora los resultados de dichas valoraciones.

**Artículo 3.** Evaluación de la conformidad a petición de parte.

Los distribuidores deben requerir, anualmente, la evaluación de la conformidad con esta Norma Oficial Mexicana y conservar el original del dictamen, el que deberá estar a la disposición de la DGGIE o de otra autoridad competente conforme a sus atribuciones.

**a)** La evaluación de la conformidad a petición de parte se obtendrá de las Unidades de Verificación.

**b)** El interesado obtendrá el directorio de Unidades de Verificación en la Oficialía de Partes de la DGGIE, ubicada en Insurgentes Sur 890, planta baja, colonia Del Valle, código postal 03100, México D.F. (edificio sede) o de la página de la Secretaría de Energía, vía Internet, en la siguiente dirección [www.energia.gob.mx](http://www.energia.gob.mx) sección servicios y trámites, módulo-trámites del público y requisitos referentes al Gas L.P.

**c)** Los gastos que se originen de las verificaciones a petición de parte, serán a cargo del distribuidor.

**Artículo 4.** Evaluaciones de la conformidad de seguimiento.

**I.** Las evaluaciones de la conformidad de seguimiento se podrán efectuar por parte de la DGGIE.

**a)** Las evaluaciones de la conformidad de seguimiento podrán realizarse en cualquier momento.

**b)** Las evaluaciones de la conformidad se llevarán a cabo en las plantas de almacenamiento para distribución, bodegas de distribución de Gas L.P. en recipientes portátiles y vehículos de reparto de Gas L.P. en recipientes portátiles.

**Artículo 5.** El acta circunstanciada levantada en la verificación o el dictamen, deben hacer constar como mínimo:

- La fecha de la evaluación.
- Si el distribuidor cuenta con procedimiento interno para la valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles y libro bitácora en donde se asientan los resultados de dichas valoraciones.
- Si la valoración de las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles se lleva a cabo previo al llenado de Gas L.P., y conforme al procedimiento establecido por el distribuidor.
- La fecha de la última evaluación de la conformidad con esta Norma, a petición de parte.
- La cantidad de recipientes valorados en la verificación.  
La verificación se llevará a cabo seleccionando como mínimo uno de cada 10 recipientes portátiles que se encuentren en el sitio y deben ser seleccionados por la persona que lleva a cabo la verificación.
- El marcado con la marca comercial conforme a lo establecido en el numeral seis de esta Norma Oficial Mexicana.
- Los resultados de la verificación de los recipientes.

**Artículo 6.** En aquellos casos en los que del resultado de la evaluación de la conformidad se determine incumplimiento a esta Norma Oficial Mexicana o cuando la misma no pueda llevarse a cabo por causa imputable al distribuidor, la Unidad de Verificación dará aviso inmediato a la DGGIE, sin perjuicio de las sanciones que procedan.

## **9. Vigilancia**

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana está a cargo de la Secretaría de Energía, conforme a sus atribuciones.

## **10. Bibliografía**

- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.
- Reglamento de Gas Licuado de Petróleo.
- Code of Federal Regulation-CFR-49 Specification 4BW y 4BA.
- Compressed Gas Association CGA C-6, Standarts for visual inspection of steel compressed gas cylinders.

## **11. Concordancia con normas**

Esta Norma no tiene concordancia con normas internacionales ni con normas mexicanas, por no existir referencia alguna en el momento de su elaboración.

### **TRANSITORIOS**

**PRIMERO.** Esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los sesenta días naturales posteriores a su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

**SEGUNDO.** Las evaluaciones de la conformidad con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-011/1-SEDG-1999, Condiciones de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P., se reconocerán para efectos de la conformidad con esta Norma Oficial Mexicana.

**TERCERO.** Los distribuidores contarán con un plazo máximo de noventa días naturales a partir de la entrada en vigor de esta Norma Oficial Mexicana para presentar a la Dirección General de Gas L.P. y de Instalaciones Eléctricas su promedio de llenado diario de recipientes portátiles.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 31 de enero de 2000.- El Director General de Gas L.P. y de Instalaciones Eléctricas y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo, **Francisco Rodríguez Ruiz**.-  
Rúbrica.