

SECRETARIA DE ENERGIA

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-016-SEDG-2002, Recipientes portátiles para contener gas licuado de petróleo.- Válvulas.- Especificaciones y métodos de prueba.

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

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-016-SEDG-2002, RECIPIENTES PORTATILES PARA CONTENER GAS LICUADO DE PETROLEO. - VALVULAS.- ESPECIFICACIONES Y METODOS DE PRUEBA.

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; 4, 9 y 14 fracción IV de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 38 fracciones II, V y IX, 40 fracciones I y XIII, 41 a 47, 50, 51 cuarto párrafo, 52, 68 primer párrafo, 70, 71, 73, 74, 91 a 94 y 97 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 30 a 34, 39, 40 y 80 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 1, 2, 3, 6, 60, 62, 78 fracciones I y II, 87 y 88 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; 1, 2, 3, 13 fracciones XVI y XIX y 23 fracciones II a IV, VI, XI, XVII y XX 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 las válvulas de recipientes portátiles para contener gas L.P. no constituyan un riesgo para la seguridad de las personas, del ambiente o dañen la salud.

SEGUNDO. Que el día 20 de octubre de 1993 se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** la Norma Oficial Mexicana NOM -018/2-SCFI-1993, Recipientes portátiles para contener gas L.P.- Válvulas.

TERCERO. Que el 26 de diciembre de 2000 se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** una modificación a dicha Norma Oficial Mexicana, para incluir las especificaciones particulares que deberán cumplir en su fabricación las válvulas de acoplamiento directo para recipientes portátiles de gas L.P.

CUARTO. Que se hace indispensable actualizar la Norma Oficial Mexicana y su modificación correspondiente, con la finalidad de que se establezcan las especificaciones técnicas mínimas de seguridad

y los métodos de prueba para la fabricación de las válvulas de recipientes portátiles para contener gas L.P. y el procedimiento para la evaluación de la conformidad.

En razón de lo anterior, se expide el siguiente Proyecto de Norma Oficial Mexicana:

PROY-NOM-016-SEDG-2002, Recipientes portátiles para contener gas licuado de petróleo. - Válvulas.- Especificaciones y métodos de prueba, aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo, en su sesión ordinaria del 27 de septiembre de 2002.

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que los interesados, dentro de los sesenta días naturales contados a partir de la fecha de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, presenten sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo, sito en la avenida de los Insurgentes Sur 1582, 3er. piso (oficialía de partes), colonia Crédito Constructor, Delegación Benito Juárez, código postal 03940, en México, D.F., teléfono 53 22 10 00, extensión 1073, fax 53 2210 48.

La Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estará a disposición del público para su consulta en el domicilio antes señalado.

Sufragio Efectivo. No Reección.

México, D.F., a 15 de mayo de 2003.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo y Director General de Gas L.P., **Eduardo Piccolo Calvera.**- Rúbrica.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
2. Referencias
3. Definiciones
4. Clasificación
5. Especificaciones
 - 5.1. Materiales

- 5.2. Características de componentes
- 5.3. Sentido de apertura y cierre de la válvula
- 5.4. Resistencia a los cambios de temperatura
- 5.5. Vibración
- 5.6. Ciclos de apertura y cierre
- 6. Muestreo
- 7. Métodos de prueba
 - 7.1 Verificación de roscas
 - 7.2 Prueba de resistencia a la torsión para la conexión de salida
 - 7.3 Prueba de resistencia a la torsión para la conexión del roscado externo cónico
 - 7.4 Prueba de hermeticidad de la válvula
 - 7.5 Prueba de hermeticidad al momento de torsión para cierre normal y cierre máximo
 - 7.6 Prueba de resistencia al momento de torsión de apertura máxima
 - 7.7 Prueba de resistencia a los cambios de temperatura
 - 7.8 Prueba de resistencia a vibraciones
 - 7.9 Prueba de apertura y cierre
 - 7.10 Prueba para la fijación del volante en el vástago
 - 7.11 Prueba de apertura de la válvula de seguridad
 - 7.12 Prueba de presión de cierre de la válvula de seguridad
 - 7.13 Prueba de capacidad de descarga de la válvula de seguridad
 - 7.14 Prueba de resistencia a la acción del gas L.P.
 - 7.15 Prueba de resistencia a la corrosión
- 8. Marcado, empaque y embalaje
 - 8.1 Marcado
 - 8.2 Empaque y embalaje
- 9. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
- 10. Sanciones
- 11. Vigilancia
- 12. Bibliografía
- 13. Concordancia con normas internacionales

Transitorios

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones y métodos de prueba que como mínimo se deben cumplir en la fabricación de las válvulas de carga y descarga, con válvula de seguridad incorporada, utilizadas en recipientes portátiles para contener gas licuado de petróleo, así como el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente.

2. Referencias

Esta Norma se complementa con las siguientes normas oficiales mexicanas o aquellas que las sustituyan:

NOM-008-SCFI-2002	Sistema General de Unidades de Medida
NOM-086-ECOL-1994	Contaminación Atmosférica-Especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.

3. Definiciones

Para efectos de esta Norma se establecen las siguientes definiciones:

3.1 Conexión de salida

Punto de conexión de la válvula que permite el llenado o la salida del gas licuado de petróleo del recipiente portátil.

3.2 Dispositivo de máximo llenado

Elemento de la válvula que sirve para indicar la altura del nivel prefijado del gas L.P. en el interior del recipiente portátil.

3.3 Gas licuado de petróleo o gas L.P.

Mezcla de hidrocarburos compuesta primordialmente por butano, propano o sus mezclas, como lo establece la Norma Oficial Mexicana NOM-086-ECOL-1994 y que se almacena, transporta y suministra a presión en estado líquido.

3.4 Recipiente portátil

Envase metálico no expuesto a calentamiento por medios artificiales usado para contener gas licuado de petróleo, que por su peso y dimensiones puede manejarse manualmente.

3.5 Roscado externo cónico

Rosca que permite la conexión de la válvula a la brida del recipiente portátil.

3.6 Presión de desfogue

Presión a la cual la válvula de seguridad opera.

3.7 Válvula de acoplamiento directo

Válvula de carga y descarga para recipientes portátiles con una capacidad máxima de 10 kg, a la cual se le acopla directamente el regulador y/o adaptador, sin necesidad de utilizar conexiones roscadas.

3.8 Válvula de carga y descarga

Dispositivo mecánico cuyo mecanismo de cierre o apertura, operado manualmente, se emplea para llenar o vaciar un recipiente portátil.

3.9 Válvula de seguridad

Elemento automático, utilizado para aliviar la presión excedente del gas dentro de un recipiente portátil, evitando o permitiendo el escape de vapor del gas de acuerdo con la calibración y capacidad de desfogue establecidos.

3.10 Válvula para recipientes portátiles

Dispositivo mecánico de operación manual que integra en su cuerpo una válvula de carga y descarga y una válvula de seguridad, con o sin dispositivo de nivel de máximo llenado.

4. Clasificación

Las válvulas para recipientes portátiles para gas licuado de petróleo, se clasifican en tres tipos:

- | | |
|--------|--|
| Tipo 1 | Válvulas de carga y descarga con válvula de seguridad integrada con capacidad de desfogue de 10 m ³ /min como mínimo. |
| Tipo 2 | Válvulas de carga y descarga con válvula de seguridad integrada con capacidad de desfogue de 2 m ³ /min como mínimo. |
| Tipo 3 | Válvulas de carga y descarga con válvula de seguridad integrada con capacidad de desfogue de 2 m ³ /min como mínimo, con dispositivo de máximo llenado. |

4.1 Utilización

La válvula Tipo 1 se utiliza en recipientes portátiles de cualquier capacidad y las válvulas Tipos 2 y 3 se utilizan únicamente en recipientes de hasta 10 kg de capacidad.

5. Especificaciones

5.1 Materiales

5.1.1 El cuerpo y partes de la válvula que están o puedan estar en contacto con el gas licuado de petróleo deben ser de material metálico, a excepción de los empaques o sellos que deben estar de acuerdo con el punto 7.14.

5.1.2 El material del cuerpo y componentes metálicos que están en contacto con el gas L.P., deben tener un punto de inicio de fusión no menor a 1 089 K (816°C) y una resistencia a la tensión no menor que 68,9 MPa (702,6 Kg/cm²) a una temperatura de 477 K (204°C), con una resistencia al impacto de 33,9 J (3,46 kgf • m) y debe ser resistente a la acción corrosiva.

5.1.2.1 La válvula debe ser resistente a la corrosión galvánica entre sus componentes, los recipientes y las conexiones, de acuerdo con el punto 7.15.

Asimismo, deben ser resistentes a ambientes tropicales ácidos, básicos y oxidantes. Su resistencia debe ser hasta un 80% de la que presenta un acero inoxidable austenítico y/o una liga de 60% de cobre y 40% de zinc en dichos ambientes.

5.1.2.2 El material del volante debe ser metálico.

5.1.2.3 Los empaques o sellos utilizados en las válvulas no deben estar sujetos a la restricción de temperatura de fusión, pero deben ser adecuados para estar en contacto con el gas L.P., de acuerdo con el punto 7.14 de esta Norma.

5.1.2.4 La presión máxima de desfogue de las válvulas de seguridad debe ser de 3,3 MPa (33,7 kgf/cm²), de acuerdo con el punto 7.13.

5.2 Características de componentes

5.2.1 Cuerpo

Las dimensiones para el cuerpo de la válvula deben ser las que se establecen en la Tabla 1 (ver figuras 1 y 2).

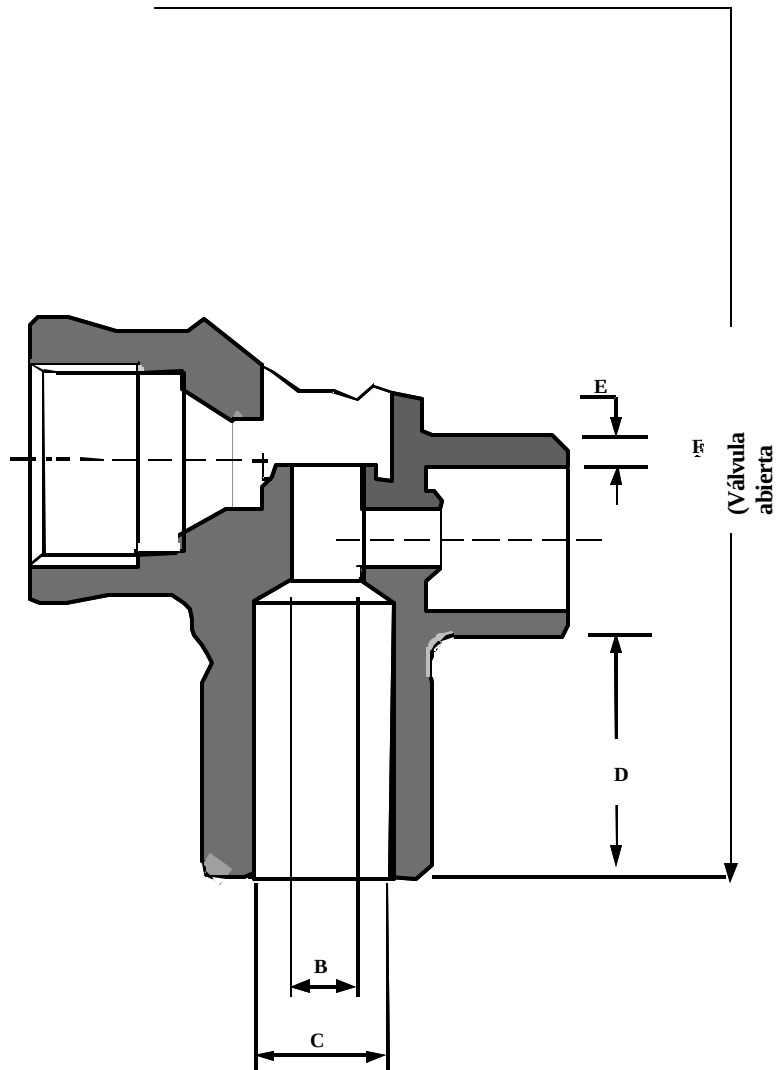


Figura 1.- Dimensiones de la válvula para recipientes portátiles (tipos 1 y 2)

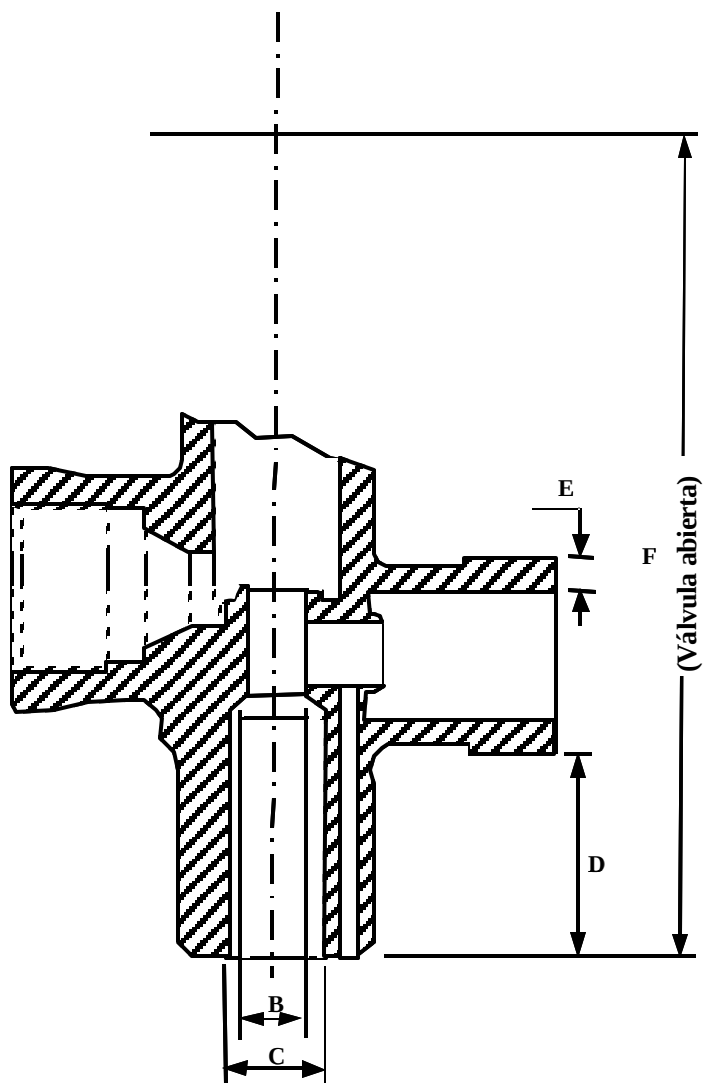


Figura 2.- Dimensiones de la válvula para recipientes portátiles (tipo 3)

Tabla 1.- Dimensiones del cuerpo en milímetros

	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3	
	Figura 1		Figura 1		Figura 2	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
B	5,3		5,3		5,3	
C		16,5		16,5		16,5
D	17,0		17,0		17,0	
E	2,5		1,5		1,5	
F		130,0		100,0		100,0

Nota: Las dimensiones establecidas en la tabla 1 deben verificarse utilizando un instrumento de medición digital o analógico, que tenga una resolución de 0,01 mm.

5.2.1.1 Apoyo para la herramienta en el cuerpo

El cuerpo de la válvula debe tener dos superficies planas paralelas y opuestas, para posicionar la herramienta de apriete, con las siguientes dimensiones:

5.2.1.1.1 Para la válvula Tipo 1

12 mm x 25 mm como mínimo y tener 2 mm de relieve como mínimo sobre el cuerpo o cualquier componente adicional de la válvula de seguridad.

5.2.1.1.2 Para las válvulas Tipos 2 y 3

8 mm x 24 mm como mínimo y una distancia mínima de 28,5 mm entre las superficies.

5.2.1.2 Roscado externo cónico

El roscado debe ser el correspondiente al designado para tubería de 19,05 mm, (3/4)-14 NPT, y para la válvula de acoplamiento directo se acepta de 12,7 mm (1/2)-14 NPT, hasta 19,05 mm (3/4)-14 NPT comprobándose con 7.1.

5.2.1.3 Momento de torsión para la conexión del roscado externo cónico

La conexión del roscado externo cónico debe resistir un momento de torsión de 11 300 N•cm $\pm$ 0,5% (1 153 kgf-cm) para rosca de 19,05 mm (3/4)-14 NPT y para rosca de 12,7 mm (1/2)-14 NPT, de 9 000 N•cm $\pm$ 0,5% (918 kgf-cm) sin que presenten deformación, fisuras o roturas.

5.2.1.4 Conexión de salida

Las dimensiones de la conexión de salida deben ser las que se establecen en la tabla 2 (ver figura 3), el roscado debe ser izquierdo recto y se comprueba de acuerdo con lo establecido en 7.1.

Para válvulas de acoplamiento directo esta disposición no aplica.

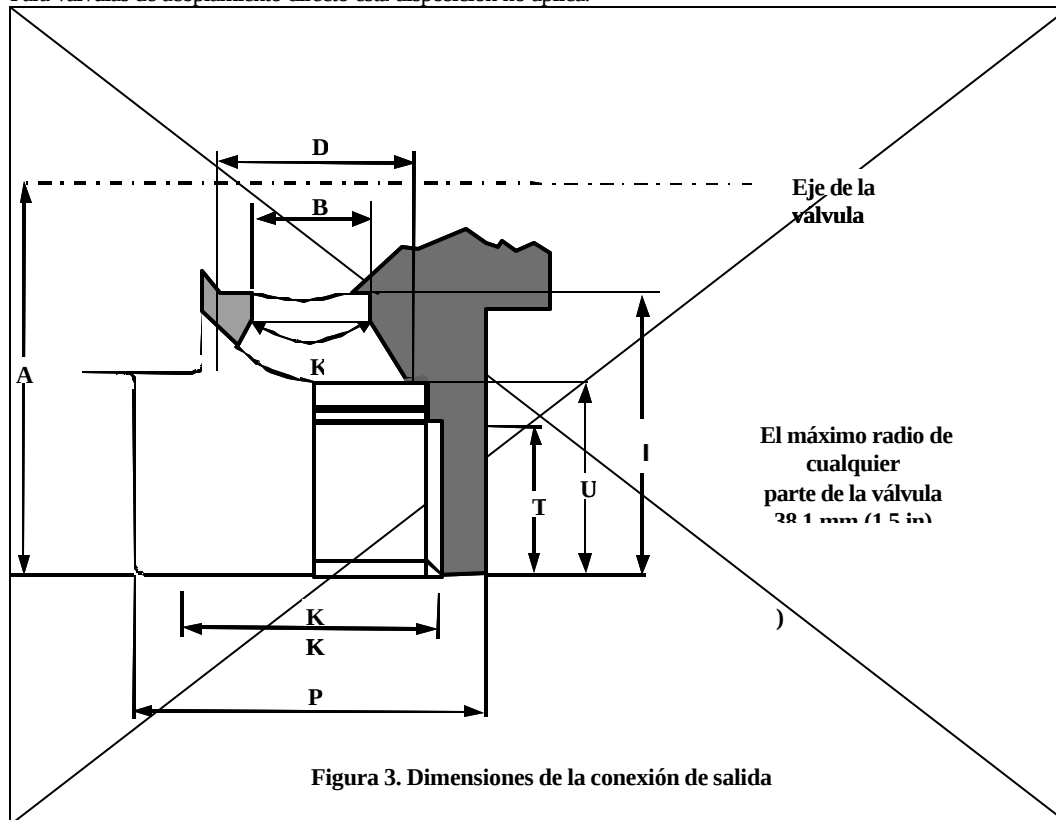


Figura 3. Dimensiones de la conexión de salida

Tabla 2.- Dimensiones de la conexión de salida en milímetros

Tipo de rosca	(0,885-14 NGO-LH-INT)
Diámetro de paso	21,30 a 21,39
A	34,93 máximo
B	11,10 máximo
D	17,45 $\pm$ 0,38
I	25,40 mínimo
K	60° $\pm$ 1°
P	31,75 máximo

T	14,27 mínimo
U	17,45 ± 0,38

5.2.1.4.1 Momento de torsión para la conexión de salida

La conexión de salida debe resistir un momento de torsión de $2\,902\text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ ($296\text{ kgf}\cdot\text{cm}$) sin que presente deformación, fisuras o roturas, comprobándose de acuerdo con 7.2.

5.2.1.5 Fijación de mecanismo

Las válvulas deben tener un medio de fijación acoplado o formando parte del cuerpo de dicha válvula, de tal manera que impida el desprendimiento de sus partes internas cuando se opere el maneral normalmente, comprobándose de acuerdo con 7.10.

5.2.1.6 Sello superior

El sello superior debe ser hermético al someter la válvula totalmente abierta a una presión de hasta $3,3\text{ MPa}$ ($33,7\text{ kgf/cm}^2$), durante 60 s, comprobándose de acuerdo con 7.4.

5.2.1.7 Obturador de carga y descarga

El obturador de carga y descarga debe resistir los esfuerzos que se establecen en esta Norma, sin presentar deformaciones, roturas o escamas.

5.2.2 Volante

5.2.2.1 El volante debe ser fabricado con un material metálico que resista el momento de torsión establecido en 5.3.2.2.

5.2.2.2 El diámetro exterior debe ser como mínimo de 55 mm para el Tipo 1 y de 45 mm para los Tipos 2 y 3. El diámetro exterior debe ser como máximo de 76 mm.

5.2.2.3 El volante debe fijarse rígidamente al vástago de manera tal, que la unión de ambas partes impida desprender el volante sin destruirlo.

5.2.2.4 Las especificaciones establecidas en los numerales del 5.2.2.1 al 5.2.2.3 de esta Norma Oficial Mexicana no aplican para las válvulas de acoplamiento directo.

5.2.3 Válvula de seguridad

5.2.3.1 Operación

Debe mantenerse en posición de cerrado en tanto no se eleve la presión del gas que contiene el recipiente, arriba de los límites siguientes:

5.2.3.1.1 Presión de apertura

La presión de apertura debe estar comprendida entre $2,1\text{ MPa}$ (21 kgf/cm^2) y $3,3\text{ MPa}$ ($33,7\text{ kgf/cm}^2$), debiendo comprobarse como se indica en 7.11.

5.2.3.1.2 Cierre de la válvula

La válvula de seguridad debe regresar a su posición de cierre a una presión no menor de $2,1\text{ MPa}$ (21 kgf/cm^2), debiendo comprobarse como se indica en 7.12.

5.2.3.2 Capacidad de desfogue

5.2.3.2.1 Para la válvula Tipo 1

Debe tener una capacidad de desfogue mínima de $10\text{ m}^3/\text{min}$ a una presión máxima de $3,3\text{ MPa}$ ($33,7\text{ kgf/cm}^2$), debiendo comprobarse como se indica en 7.13.

5.2.3.2.2 Para las válvulas Tipos 2 y 3

Debe tener una capacidad de desfogue mínima de $2\text{ m}^3/\text{min}$ a una presión máxima de $3,3\text{ MPa}$ ($33,7\text{ kgf/cm}^2$), debiendo comprobarse como se indica en 7.13.

5.2.3.3 Ajuste de la válvula

El ajuste de la válvula de seguridad se realiza por parte del fabricante y debe contar con un medio de fijación que asegure su permanencia.

5.2.4 Dispositivo de máximo llenado

Las válvulas Tipo 3 deben llevar controles de máximo llenado, con un orificio restrictor y un tubo deflector que tenga un abocinado o deflector circular cuyo diámetro sea de 3,5 mm como mínimo, que garantice un máximo llenado de 85% y sea de un material metálico resistente al ataque de los efectos del gas L.P. y tener un purgador accionable con una herramienta o a mano.

5.2.5 Hermeticidad

El cuerpo de la válvula debe ser hermético al someterlo a una presión neumática de $3,3\text{ MPa}$ ($33,7\text{ kgf/cm}^2$), en posición cerrada o abierta, con la válvula de seguridad obturada.

5.3 Sentido de apertura y cierre de la válvula

La válvula debe abrirse cuando se opere el volante en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj.

5.3.1 Momento de torsión para la apertura máxima

Apertura máxima a $981 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (100 kgf-cm), sin que presente deformación, fisuras o roturas.

Se comprueba de acuerdo con 7.6.

5.3.2 Momento de torsión para el cierre normal y cierre máximo

Las válvulas no deben presentar fugas ni deformaciones en sus partes al someterse a los momentos de torsión y presiones siguientes, comprobándose de acuerdo con 7.5.

5.3.2.1 Cierre normal

El cierre normal de la válvula debe ser a $294 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (30 kgf-cm) y a una presión interna de 2,1 MPa (21 kgf/cm²), durante 60 s.

5.3.2.2 Cierre máximo

El cierre máximo de la válvula debe ser a $1\,568 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (160 kgf-cm) y a una presión interna de 2,1 MPa (21 kgf/cm²), durante 60 s.

5.3.2.3 Las especificaciones establecidas en los numerales del 5.3.1 al 5.3.2.2 de esta Norma Oficial Mexicana no aplican para las válvulas de acoplamiento directo.

5.4 Resistencia a los cambios de temperatura

Las válvulas deben abrir, cerrar y no presentar fugas ni deformaciones después de sujetarlas a cambios de temperatura de -15°C a 70°C , $\pm 2^{\circ}\text{C}$. Su cumplimiento debe demostrarse de acuerdo con lo indicado en 7.7.

5.5 Vibración

Las válvulas deben ser herméticas sin presentar deformaciones o desajustes al sujetarlas a vibraciones con una amplitud de $\pm 0,3 \text{ mm}$ y a una frecuencia de 60 Hz, durante una hora, después de someterlas al momento de torsión y presión para el cierre normal. La comprobación del cumplimiento se hace aplicando lo indicado en 7.8.

5.6 Ciclos de apertura y cierre

Las válvulas deben conservar sus características de funcionamiento y hermeticidad al someterlas a las pruebas de apertura y cierre a presión mencionadas en 7.9.

6. Muestreo

Cuando se requiera de muestreo para una inspección no oficial, éste debe establecerse de común acuerdo entre las partes involucradas y para efectos oficiales, el muestreo está sujeto a lo dispuesto en la tabla 3.

Tabla 3.- Cantidad de especímenes para prueba

No.	Prueba	Muestras a probar
1.-	Verificación de las roscas de entrada y salida	Tres especímenes no sujetos a ninguna prueba
2.-	Prueba de torsión para la conexión de salida	Los mismos tres especímenes de la prueba 1
3.-	Prueba de torsión para la conexión del roscado externo cónico	Los mismos tres especímenes de la prueba 2
4.-	Prueba de hermeticidad	Los mismos tres especímenes de la prueba 3
5.-	Prueba de hermeticidad al momento de torsión para cierre normal y cierre máximo	Los mismos tres especímenes de la prueba 4
6.-	Prueba de resistencia al momento de torsión para apertura máxima	Los mismos tres especímenes de la prueba 5
7.-	Prueba de resistencia a los cambios de temperatura	Un espécimen no sujeto a ninguna prueba anterior
8.-	Prueba de resistencia a vibraciones	Los mismos tres especímenes de la prueba 6
9.-	Prueba de ciclos de apertura y cierre	Usar el espécimen de la prueba 7
10.-	Método de fijación del volante en el vástago	Usar un espécimen de la prueba 8
11.-	Pruebas de apertura y cierre de la válvula de seguridad	Tres especímenes no sujetos a ninguna otra prueba anterior
12.-	Prueba de capacidad de descarga de la válvula de seguridad	Usar un espécimen de la prueba 11
13.-	Prueba de resistencia a la acción del gas L.P.	Usar un espécimen de la prueba 11

14.-	Prueba de resistencia a la corrosión	Usar un espécimen de la prueba 11
------	--------------------------------------	-----------------------------------

Notas.-

- a) La prueba número 1 para las válvulas de acoplamiento directo sólo aplica a las roscas de entrada, las cuales pueden ser desde 12,7 mm (1/2)-14 NPT hasta 19,05 mm (3/4)-14 NPT.
- b) Las pruebas números 2, 5, 6 y 10 no aplican para las válvulas de acoplamiento directo.

7. Métodos de prueba

Los resultados obtenidos de las diferentes pruebas indicadas en este capítulo deben contener los siguientes datos como mínimo, de acuerdo con la NOM -008-SCFI-2002, en lo aplicable:

- Identificación del laboratorio de pruebas
- Responsable del laboratorio
- Fecha de prueba
- Resultados de las pruebas obtenidos
- Observaciones o comentarios de ser aplicables

7.1 Verificación de roscas

7.1.1 Instrumentos

- Anillo verificador de rosca externa de 12,7 mm (1/2)-14NPT L1 o 19,05 mm (3/4)-14 NPT L1
- Verificador "Pasa-No Pasa" para rosca interna (0,885-14 NGO-LH-INT)

7.1.2 Procedimiento

Para la rosca externa se introduce el anillo verificador hasta donde lo permita la rosca, y en este momento se determinan cuántos hilos sobresalen o quedan dentro del ras del anillo verificador.

Para la rosca interna se introduce el verificador macho "Pasa-No Pasa" por ambos extremos dentro de la conexión de salida.

7.1.3 Resultados

La rosca externa cumple lo especificado, si queda dentro de la tolerancia permitida de ± 1 vuelta respecto al ras del anillo verificador.

La rosca interna cumple lo especificado, si el verificador macho "Pasa" entra hasta el final de la rosca y el "No Pasa" se permite que entre como máximo 2 hilos.

7.2 Prueba de resistencia a la torsión para la conexión de salida

7.2.1 Aparatos e instrumentos

- Elemento de sujeción.
- Torquímetro con la capacidad adecuada para efectuar la prueba.

7.2.2 Procedimiento

Se sujeta la válvula y con el torquímetro se aplica un par torsional de $2\,902\text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (296 kgf-cm) a la conexión de salida.

7.2.3 Resultado

La conexión de salida cumple lo especificado si no presenta deformaciones, fisuras o roturas.

7.3 Prueba de resistencia a la torsión para la conexión del roscado externo cónico

7.3.1 Aparatos e instrumentos

- Elemento de sujeción.
- Torquímetro con la capacidad adecuada para efectuar la prueba.

7.3.2 Procedimiento

Se sujeta la válvula y con el torquímetro se aplica un par torsional a la conexión del roscado cónico de $11\,300\text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (1 153 kgf-cm) para 19,05 mm (3/4)-14 NPT y para 12,7 mm (1/2)-14 NPT, de $9\,000\text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (918 kgf-cm) sin que presenten deformación, fisuras o roturas.

7.3.3 Resultado

La conexión del roscado cónico cumple con lo especificado si no presenta deformaciones, fisuras o roturas.

7.4 Prueba de hermeticidad de la válvula

7.4.1 Aparatos e instrumentos

- Dispositivo de prueba que comprenda lo siguiente:
- Sistema neumático con la capacidad para efectuar la prueba.
- Conexiones necesarias.
- Manómetro con la capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Recipientes con agua.
- Cronómetro

7.4.2 Procedimiento

Se instala la válvula en el dispositivo de prueba en posición cerrada y con la válvula de seguridad obturada se introduce en el recipiente con agua, se le aplica una presión interna de 3,3 MPa (33,7 kgf/cm²) durante 60 s para verificar que no existen fugas.

Se libera la presión del sistema, se abre la válvula y con un tapón roscado con asiento cónico sin empaque se obtura la conexión de salida de la válvula, se introduce en el recipiente con agua y se le aplica una presión interna de 3,3 MPa (33,7 kgf/cm²) durante 60 s para verificar que no existen fugas.

7.4.3 Resultado

La válvula se considera hermética si estando abierta o cerrada no presenta fugas (burbujas).

7.5 Prueba de hermeticidad al momento de torsión para cierre normal y cierre máximo

7.5.1 Aparatos e instrumentos

- Elementos de sujeción.
- Torquímetro con la capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Conexiones necesarias.
- Sistema neumático con la capacidad para efectuar la prueba.
- Manómetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Cronómetro.
- Recipiente con agua.

7.5.2 Procedimiento

Se sujeta la válvula, con el torquímetro se aplica un par torsional al volante hasta que indique $196 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (20 kgf-cm); se instala en el sistema neumático, se sumerge en el recipiente con agua y se le aplica una presión interna de 2,1 MPa (21 kgf/cm²) durante 60 s.

Después de este tiempo se retira la válvula del sistema neumático y se sujeta nuevamente. Con el torquímetro se aplica un par torsional al volante hasta que indique $1568 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (160 kgf-cm), se instala en el sistema neumático, se sumerge en el recipiente con agua y se le aplica una presión interna de 2,1 MPa (21 kgf/cm²) durante 60 s.

Para probar la hermeticidad del sello superior, se obtura el extremo del roscado interno izquierdo paralelo, se libera la válvula del momento de torsión; se instala en el sistema neumático, se sumerge en el recipiente con agua y se le aplica una presión interna de 2,1 MPa (21 kgf/cm²) durante 60 s, posteriormente se baja lentamente la presión hasta llegar a 0 MPa (0 kgf/cm²).

7.5.3 Resultados

La válvula se considera hermética si después de la aplicación de los momentos de torsión de cierre normal y máximo no presenta fugas ni deformaciones en sus partes.

7.6 Prueba de resistencia al momento de torsión de apertura máxima

7.6.1 Aparatos e instrumentos

- Elemento de sujeción
- Torquímetro con la capacidad adecuada para efectuar la prueba.

7.6.2 Procedimiento

Se sujeta la válvula de la superficie para posicionar la herramienta de apriete y se aplica un par torsional de $981 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ ($100 \text{ kgf}\cdot\text{cm}$) en sentido de apertura.

7.6.3 Resultados

Se considera que la válvula es resistente al momento de torsión de apertura máxima si no presenta deformaciones ni fisuras, conservando su posición y funcionamiento normal (apertura y cierre).

7.7 Prueba de resistencia a los cambios de temperatura

7.7.1 Material e instrumentos

- Mezcla frigorífica en fase líquida.
- Un recipiente adecuado para efectuar la prueba.
- Termómetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Cronómetro

7.7.2 Procedimiento

Se introduce la válvula en una mezcla frigorífica en fase líquida a una temperatura de $-15^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, durante una hora; al término de este tiempo, la válvula se pasa a un recipiente con agua a una temperatura de $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, durante 30 min. Después de lo antes mencionado, se le efectúan las pruebas establecidas en 7.9, 7.11 y 7.12.

7.7.3 Resultado

Se considera que la válvula es resistente a los cambios de temperatura si conserva su hermeticidad, no presentando fugas ni deformaciones en sus partes.

7.8 Prueba de resistencia a vibraciones

7.8.1 Aparatos y equipos

- Vibrador a 60 Hz y $\pm 0,3 \text{ mm}$ de amplitud
- Conexiones necesarias.
- Sistema neumático con capacidad para efectuar la prueba
- Torquímetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Manómetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Recipiente con agua.

7.8.2 Procedimiento

Se instala la válvula en el vibrador y se conecta al sistema neumático, se cierra la válvula hasta que el torquímetro indique $294 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ ($30 \text{ kgf}\cdot\text{cm}$), se eleva la presión a $2,1 \text{ MPa}$ ($21 \text{ kgf}/\text{cm}^2$). En estas condiciones se somete a vibraciones con una amplitud de $\pm 0,3 \text{ mm}$ y a una frecuencia de 60 Hz durante 1 h. Al término de este tiempo se introduce la válvula en el recipiente con agua o aplicando una mezcla de agua con jabón sin liberar la presión.

Posteriormente, se obtura la conexión de salida de la válvula por medio de un tapón roscado con asiento cónico sin empaque, se libera del momento de torsión hasta que la válvula abra totalmente, se somete a las vibraciones antes mencionadas durante 1 h y al término de este tiempo se introduce la válvula en el recipiente con agua o aplicando una mezcla de agua con jabón sin liberar la presión.

7.8.3 Resultado

Se considera que las válvulas cumplen con lo requerido si permanecen herméticas y no presentan desajustes y/o desprendimiento de sus componentes.

7.9 Prueba de apertura y cierre

7.9.1 Aparatos y equipos

- Mecanismo apropiado para efectuar 6 000 ciclos de cierre y apertura, con una frecuencia máxima de 10 ciclos por minuto.
- Contador de ciclos.
- Conexiones necesarias.
- Recipiente con agua.
- Manómetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Torquímetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.

7.9.2 Procedimiento

Se instala la válvula en el sistema neumático y se somete a una presión interna de 2,1 MPa (21 kgf/cm²) y con el mecanismo antes mencionado se somete a una frecuencia de apertura y cierre que no exceda de 10 ciclos por minuto. Si la válvula cuenta con volante, se somete a 6 000 ciclos de cierre y apertura con un momento de torsión de $392 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (40 kgf-cm) al cierre. Si la prueba se efectúa sin volante, la válvula se somete a 1 000 ciclos continuos de cierre y apertura con un momento de torsión de $1\,130 \text{ N}\cdot\text{cm} \pm 0,5\%$ (115,3 kgf-cm) al cierre. Al término de los ciclos antes mencionados se realiza la prueba 7.5.

Las válvulas de acoplamiento directo se someten a 4 000 ciclos de apertura y cierre, utilizando un pivote que abra y cierre el obturador de carga y descarga bajo a una presión neumática de 69 kPa (0,7 kgf/cm²).

7.9.3 Resultado

Se considera que las válvulas cumplen con lo requerido si conservan sus características de funcionamiento (apertura y cierre) y hermeticidad al terminar la prueba.

7.10 Prueba para la fijación del volante en el vástago

7.10.1 Aparatos y equipo

- Elementos de sujeción.

7.10.2 Procedimiento

Se coloca la válvula en el equipo de prueba, sujetándola firmemente por el lado de la cuerda cónica (entrada de gas), y se le aplica al volante una fuerza de tensión en el eje vertical y en sentido opuesto a la válvula, hasta alcanzar la separación o desprendimiento entre el volante y el vástago de la válvula.

7.10.3 Resultados

El volante debe quedar destruido ya sea parcial o totalmente, de preferencia en la zona de unión entre éste y el vástago, de modo de que no pueda ser utilizado nuevamente. En cuanto al componente de sujeción al vástago, éste puede quedar deformado, fragmentado o completo y ubicado de tal manera que impida la colocación de otro volante.

7.11 Prueba de apertura de la válvula de seguridad

7.11.1 Aparatos e instrumentos

- Sistema neumático con capacidad para efectuar la prueba
- Conexiones necesarias.
- Manómetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba
- Recipientes con agua.

7.11.2 Procedimiento

Se instalan las tres válvulas al banco de prueba, ya sea en serie o una por una, por medio de un tapón roscado con asiento cónico sin empaque, se cierran las válvulas, se sumergen en el depósito con agua del banco de prueba y de inmediato se le aplica aire a una presión de 1,37 MPa (14,0 kgf/cm²). Por arriba de esta presión, se aumenta lentamente la presión hasta observar la salida del aire que corresponde a la presión de apertura.

7.11.3 Resultado

Se considera que la válvula cumple con lo especificado si la presión de apertura se presenta a partir de una presión de 2,1 MPa (21 kgf/cm²) y hasta 3,3 MPa (33,7 kgf/cm²).

7.12 Prueba de presión de cierre de la válvula de seguridad

7.12.1 Aparatos y equipo

- Sistema neumático con capacidad para efectuar la prueba.
- Conexiones necesarias.
- Manómetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.
- Recipientes con agua.

7.12.2 Procedimiento

Después de efectuar la prueba indicada en 7.11, se disminuye lentamente la presión hasta que desaparezca completamente la salida de aire.

7.12.3 Resultado

Se considera que la válvula cumple con lo especificado si la presión de cierre es igual o mayor de 2,1 MPa (21 kgf/cm²).

7.13 Prueba de capacidad de descarga de la válvula de seguridad

7.13.1 Aparatos y equipo

- Sistema neumático con capacidad para efectuar la prueba.
- Medidor de flujo con capacidad adecuada para efectuar la prueba.

7.13.2 Procedimiento

Se instala la válvula en el sistema neumático y se conecta al medidor de flujo, se aplica una presión máxima de 3,3 MPa (33,7 kgf/cm²) y se mide el gasto de la descarga de la válvula de seguridad en m³/min.

7.13.3 Resultado

Para el Tipo 1 la capacidad de descarga debe ser igual o mayor a 10 m³/min y para los Tipos 2 y 3, igual o mayor a 2 m³/min. Posteriormente debe cumplirse con lo establecido en 7.11 y 7.12.

7.14 Prueba de resistencia a la acción del gas L.P.

Comprobación de la acción del gas L.P. en estado líquido sobre aro-sellos, sello superior y sello de la válvula de seguridad.

7.14.1 Material y equipo

- Gas L.P.
- Recipiente portátil para contener gas L.P.

7.14.2 Procedimiento

Se instala la válvula en el recipiente portátil, no importando su capacidad, se carga gas L.P. al recipiente, con la válvula abierta y la salida obturada, se coloca el recipiente en posición invertida durante 72 h, después se coloca el recipiente en su posición original y se prueba de acuerdo con 7.5, 7.11 y 7.12.

7.14.3 Resultados

Se considera que la válvula cumple con lo especificado si cumple con 7.5, 7.11, 7.12 y después de desarmada, se comprueba que el asiento cónico de la conexión de salida, sello superior y sello de la válvula de seguridad no hayan sufrido deformaciones permanentes, agrietamientos, escamas u otros defectos que afecten su funcionamiento.

7.15 Prueba de resistencia a la corrosión

7.15.1 Aparatos y equipos

- Cámara salina con solución al 5% de cloruro de sodio
- Termómetro con capacidad adecuada para efectuar la prueba.

7.15.2 Procedimiento

A la válvula se le efectúan las pruebas establecidas en 7.11 y 7.12 y se registran los valores obtenidos. Se coloca la válvula en la cámara salina durante 200 h, a una temperatura de 35°C ± 2°C y una concentración en la solución de cloruro de sodio del 5%.

7.15.3 Resultados

Al término de la prueba se verifica nuevamente que la válvula de seguridad cumpla con lo establecido en 7.11 y 7.12, además de que todas las partes de la válvula de seguridad no deben presentar oxidación.

8. Marcado, empaque y embalaje

8.1 Marcado

Cada válvula debe llevar marcado en forma clara y permanente los siguientes datos como mínimo, cumpliendo con la NOM -008-SCFI-2002 en lo aplicable.

8.1.1 En el cuerpo

- Marca o símbolo del fabricante.
- Presión de apertura nominal de la válvula de seguridad, en MPa.
- La leyenda "HECHO EN MEXICO" o la designación en español del país de origen.
- El mes y año o semana y año de fabricación, en ese mismo orden, pudiendo ser numérico o alfanumérico, con dos caracteres como mínimo para semana, mes y año.

8.1.2 En el volante

- Las palabras abrir y cerrar en español, indicando con una flecha el sentido de operación.

8.1.3 En el embalaje

- Marca o símbolo del fabricante.

- Tipo o modelo de la válvula.
- Cantidad de piezas.
- La leyenda "HECHO EN MEXICO" o la designación en español del país de origen.

8.2 Empaque y embalaje

Las válvulas deben empacarse y embalarsen de tal forma que queden protegidas durante su transporte y almacenamiento.

9. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

9.1 Significado de términos

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

9.1.1 Certificado de la conformidad.

Al documento mediante el cual la Dirección General de Gas L.P. o un organismo de certificación para producto, hacen constar que las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma cumplen con las especificaciones establecidas en la misma.

9.1.2 Certificado de sistema de calidad.

Al documento que otorga un organismo de certificación para sistemas de calidad, a efecto de hacer constar que el sistema de aseguramiento de calidad certificado del producto contempla un procedimiento de verificación para el cumplimiento con esta Norma.

9.1.3 DGGLP.

Dirección General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía.

9.1.4 Familia de productos.

Al grupo de productos del mismo tipo, en el que las variantes son de carácter estético o de apariencia, pero conservan las características de diseño que aseguran el cumplimiento con esta Norma.

9.1.5 Informe de pruebas.

Al documento que emite un laboratorio de pruebas, mediante el cual se presentan los resultados obtenidos en las pruebas realizadas a las muestras recibidas de las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma.

9.1.6 Laboratorio de pruebas.

Al laboratorio de pruebas acreditado y aprobado en esta Norma, conforme lo establece la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

9.1.7 Ley.

A la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

9.1.8 Muestreo de producto.

Al procedimiento mediante el cual se seleccionan las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma, con el fin de someterlas a las pruebas establecidas en la misma.

9.1.9 Norma.

A la Norma Oficial Mexicana NOM -016-SEDG-2002.

9.1.10 Organismo de certificación para producto.

A la persona moral acreditada y aprobada conforme a la Ley, que tenga por objeto realizar funciones de certificación de la conformidad con esta Norma a las válvulas para recipientes portátiles que se utilizan para contener gas L.P.

9.1.11 Organismo de certificación para sistemas de calidad.

A la persona moral acreditada conforme a la ley, que tenga por objeto realizar funciones de certificación al sistema de aseguramiento de calidad de la línea de producción de los fabricantes de válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma.

9.1.12 Verificación.

A la comprobación a que están sujetas las válvulas para recipientes portátiles que cuentan con un certificado de la conformidad, con el objeto de constatar que continúan cumpliendo con esta Norma, comprobación de la cual depende la continuidad de la vigencia de dicho certificado. La verificación puede ser de dos tipos: verificación de seguimiento o aleatoria.

9.2 Procedimiento

Artículo 1. El presente procedimiento es aplicable a las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma, de fabricación nacional o extranjera, que se pretendan comercializar en el territorio nacional.

Artículo 2. El certificado de la conformidad con esta Norma debe obtenerse de la DGGLP o de un organismo de certificación para producto. Los procedimientos para la evaluación de la conformidad establecidos por los organismos de certificación para producto deberán ser aprobados por la DGGLP y cumplir con lo ordenado en este procedimiento.

Artículo 3. Para obtener el certificado de la conformidad por parte de la DGGLP, se estará a lo siguiente:

- I. El interesado obtendrá en la oficialía de partes de la DGGLP, ubicada en Insurgentes Sur 1582, tercer piso, colonia Crédito Constructor, código postal 03940, México, D.F., o en la página de la Secretaría de Energía, vía Internet, en la siguiente dirección www.energia.gob.mx, sección servicios y trámites del público y requisitos referentes al gas L.P., un paquete informativo que contendrá el formato de solicitud, el listado de los laboratorios de pruebas, así como la relación de documentos requeridos para las dos modalidades de certificación que se mencionan a continuación:
 - a) Para obtener el certificado de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto, se deben presentar los siguientes documentos:
 - Solicitud de certificación debidamente requisitada.
 - Original del comprobante de pago de derechos por el servicio de certificación.
 - Original del informe de pruebas. Para efectos de la solicitud de certificación ante la DGGLP o el organismo de certificación para producto, el informe de pruebas tiene una vigencia de un año a partir de la fecha de su emisión.
 - Copia simple y certificada para cotejo del acta constitutiva de la empresa. Este requisito sólo será aplicable cuando el trámite sea solicitado por primera vez.
 - Copia de la Cédula del Registro Federal de Contribuyentes. Este requisito sólo será aplicable cuando el trámite sea solicitado por primera vez.
 - Copia simple y certificada para cotejo del testimonio que contenga las facultades del representante legal de la empresa.
 - Especificaciones técnicas de las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma que se pretendan certificar.
 - Copia del certificado de la conformidad otorgado con anterioridad, en su caso.
 - Declaración bajo protesta de decir verdad, por medio de la cual el solicitante manifiesta que el producto presentado para el informe de pruebas es nuevo y representativo de la línea de fabricación y que las muestras fueron seleccionadas conforme a lo establecido en esta Norma.
 - b) Es opcional para las empresas que cuenten con certificado de sistema de calidad obtener el certificado de la conformidad con verificación mediante el sistema de calidad de la línea de producción, para lo cual se deben presentar los siguientes documentos:
 - Los documentos señalados en el inciso a) anterior.
 - Copia del certificado de sistema de calidad, vigente.
- II. El interesado podrá entregar en la oficialía de partes de la DGGLP, enviar por correo certificado o por servicio de mensajería, el original de la solicitud y los documentos a que se refieren los incisos a) o b) anteriores, de acuerdo a la modalidad de certificación de la conformidad que se pretenda obtener.
- III. La DGGLP revisará la documentación presentada y en caso de detectar alguna omisión en la misma, en términos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, prevendrá por escrito y por una sola vez al interesado, a fin de que en un plazo máximo de diez días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de la misma, subsane dicha omisión.
- IV. El trámite para la expedición del certificado de la conformidad realizado por la DGGLP deberá ser notificado al interesado en un plazo no mayor de cuarenta y cinco días hábiles, contados a partir del día hábil siguiente a la fecha en que ingrese la documentación respectiva o, en su caso, que se hayan subsanado las omisiones notificadas.

Artículo 4. Los certificados de la conformidad se otorgarán al fabricante nacional, importador o comerciante de las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma que los soliciten, previo cumplimiento de los requisitos a que se refiere el artículo 3 del presente procedimiento.

Artículo 5. Familia de productos.

Para propósitos de certificación, la DGGLP y los organismos de certificación para producto clasificarán a las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma en familias de productos, a fin de otorgar un certificado de la conformidad por cada familia. Los criterios para la clasificación de los productos en familias establecidos por los organismos de certificación para producto deberán ser aprobados por la DGGLP.

Cualquier controversia que se presente en la clasificación de los productos en familias será resuelta por la DGGLP.

Artículo 6. La vigencia de los certificados de la conformidad será de:

Un año a partir de la fecha de su emisión, para los certificados de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto.

Tres años a partir de la fecha de su emisión, para los certificados de la conformidad con verificación mediante el sistema de calidad de la línea de producción.

Las vigencias a que se refiere este artículo estarán sujetas al resultado de la verificación correspondiente, en los términos del artículo siguiente.

Artículo 7. Verificación.

Los certificados de la conformidad están sujetos a verificaciones de seguimiento y aleatorias por parte de la DGGLP o de los organismos de certificación para producto, mediante inspección visual y documental, así como muestreo y pruebas de producto, a fin de constatar el cumplimiento con esta Norma. Esta verificación se llevará a cabo en los términos establecidos por la ley.

Las verificaciones de seguimiento serán realizadas por la DGGLP o el organismo de certificación para producto, según quien haya otorgado el certificado de la conformidad y se programarán de común acuerdo con el titular de dicho certificado. La periodicidad de estas verificaciones será de dos veces al año para la certificación con verificación mediante pruebas periódicas al producto y una vez al año para la certificación con verificación mediante el sistema de calidad de línea de producción.

Las verificaciones aleatorias serán realizadas sólo por la DGGLP, con base en denuncias recibidas o como medida preventiva a posibles violaciones a la Norma, pudiendo efectuarse en cualquier momento y sin necesidad de aviso previo.

Los gastos que se originen por las verificaciones de seguimiento serán a cargo del titular del certificado de la conformidad, en tanto que los gastos que se originen por las verificaciones aleatorias serán a cargo de la Secretaría de Energía.

Artículo 8. Muestreo de producto.

Para fines de certificación y cuando en la verificación se requiera de muestreo y pruebas al producto, para la selección de la muestra se aplicará el método establecido para efectos oficiales en el numeral 6. de esta Norma.

Artículo 9. Los resultados del informe de pruebas y de las verificaciones que se practiquen a las válvulas para recipientes portátiles materia de esta Norma, serán tomados en cuenta por la DGGLP o por los organismos de certificación para producto, según se trate, para efectos de suspender, cancelar y/o extender la vigencia del certificado de la conformidad correspondiente.

Artículo 10. Cuando del resultado de la verificación se determine incumplimiento con esta Norma o cuando dicha verificación no pueda llevarse a cabo por causa imputable al titular del certificado de la conformidad, el organismo de certificación para producto dará aviso inmediato a la DGGLP y al titular de la suspensión o cancelación del certificado de la conformidad, sin perjuicio de las sanciones que procedan.

Artículo 11. Cuando exista cancelación o suspensión de la vigencia del certificado de sistema de calidad, el titular del certificado de la conformidad debe dar aviso inmediato a la DGGLP o al organismo de certificación para producto, según corresponda.

En el caso de cancelación del certificado de sistema de calidad, el certificado de la conformidad quedará cancelado a partir de la fecha de terminación de la auditoría realizada por el organismo de certificación para sistemas de calidad. Los organismos de certificación para producto notificarán de inmediato a la DGGLP para los efectos a que hubiere lugar.

En caso de suspensión de la vigencia del certificado de sistema de calidad, el certificado de la conformidad quedará suspendido por un periodo máximo de 60 días naturales a partir de la fecha de terminación de la auditoría realizada por el organismo de certificación para sistemas de calidad. Si dentro del término anteriormente señalado se restablece la vigencia del certificado de sistema de calidad, la vigencia

del certificado de la conformidad se restablecerá hasta la fecha para la que originalmente fue otorgado. En caso contrario, el certificado de la conformidad quedará cancelado y los organismos de certificación para producto notificarán de inmediato a la DGGLP para los efectos a que hubiere lugar.

En ambos casos, el titular del certificado de la conformidad cancelado podrá solicitar la modalidad de certificación de la conformidad con verificación mediante pruebas periódicas al producto.

10. Sanciones

El incumplimiento de lo dispuesto en la presente Norma Oficial Mexicana será sancionado por la Secretaría de Energía de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, su Reglamento

y demás disposiciones aplicables, sin perjuicio de lo que en el ámbito de sus atribuciones corresponda a la Procuraduría Federal del Consumidor, en los términos de la Ley Federal de Protección al Consumidor.

11. Vigilancia

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana está a cargo de la Secretaría de Energía y de la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus atribuciones.

12. Bibliografía

UL 1769	Cylinder Valves, 2000 Edition
NFPA 58	Liquefied Petroleum Gas Code, 2001 Edition
ASTM E-23-01	Test Methods for Notched Bar Impact Testing of Metallic Materials
CGA V-1-2000	Compressed Gas Association Standard for Compressed Gas Cylinder Valve Outlet and Inlet Connections
ANSI/ASME B1.20.1	Pipe Threads, General purpose, 1983

13. Concordancia con normas internacionales

La presente Norma no es equivalente con ninguna Norma Internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días naturales siguientes después de su publicación.

SEGUNDO.- A la entrada en vigor de esta Norma, se cancelan la Norma Oficial Mexicana NOM -018/2-SCFI-1993, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 20 de octubre de 1993 y su modificación correspondiente, publicada en dicho Diario el 26 de diciembre de 2000.

TERCERO.- Los certificados de la conformidad vigentes respecto de la Norma Oficial Mexicana NOM -018/2-SCFI-1993 y de su modificación correspondiente, otorgados a fabricantes, importadores o comerciantes de válvulas para recipientes portátiles para contener gas L.P. materia de esta Norma, continuarán vigentes hasta que concluya su término.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 15 de mayo de 2003.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Gas Licuado de Petróleo y Director General de Gas L.P., **Eduardo Piccolo Calvera.-**
Rúbrica.

AVISO mediante el cual se comunica la solicitud de permiso presentada por el organismo subsidiario Pemex Exploración y Producción para llevar a cabo trabajos de exploración superficial relacionados con el trabajo denominado Sismica Tabal 3D, perteneciente al Proyecto de Inversión Campeche Poniente, del Activo de Exploración Campeche-Golfo.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Subsecretaría de Hidrocarburos.- Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE COMUNICA LA SOLICITUD DE PERMISO PRESENTADA POR EL ORGANISMO SUBSIDIARIO PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION PARA LLEVAR A CABO TRABAJOS DE EXPLORACION SUPERFICIAL RELACIONADOS CON EL TRABAJO DENOMINADO SISMICA TABAL 3D, PERTENECIENTE AL PROYECTO DE INVERSION CAMPECHE PONIENTE, DEL ACTIVO DE EXPLORACION CAMPECHE-GOLFO.

Con fundamento en los artículos 14, 16 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2o., 3o. y 4o. de la Ley del

Diario Oficial de la Federación y Gacetas Gubernamentales; 3o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 8o. del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 55 del Reglamento de Trabajos Petroleros, y 22 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía se comunica que el organismo subsidiario Pemex Exploración y Producción, a través de su apoderado legal, ingeniero Héctor Leyva Torres, Subdirector de la Región Marina Suroeste, mediante oficio SRMSO/AECG/COE/RMSO/0086/03, de fecha 5 de marzo de 2003, solicita a esta Secretaría de Energía el permiso para la realización del estudio de reconocimiento y exploración superficial que a continuación se detalla:

1. NOMBRE DEL TRABAJO

“Sísmica Tabal 3D”, Proyecto de Inversión Campeche Poniente, Activo de Exploración Campeche-Golfo.

2. LOCALIZACION Y LIMITES DEL AREA A CUBRIR

El área de estudio se localiza en aguas territoriales del Golfo de México, frente a las costas de los estados de Tabasco y Campeche, entre las isobatas de 40 a 120 m aproximadamente; forma un polígono regular de 30 x 41 km y se ubica en las asignaciones petroleras número A-248M, A-253M, A-254M, A-255M, A-261M y A-262M.

El estudio se desarrollará en un área aproximada de 1,230 km².

Se trabajará dentro del área cuyos vértices son dados en coordenadas UTM y geográficas y son los siguientes:

COORDENADAS DEL ESTUDIO SISMICA TABAL 3D

Vértice	UTM*		Geográficas	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	526,725.00 m	2'107,644.06 m	19°03'45.26" N	92°44'45.56" W
2	551,399.42 m	2'140,388.12 m	19°21'28.90" N	92°30'38.16" W
3	575,358.48 m	2'122,333.67 m	19°11'38.80" N	92°16'59.50" W
4	550,684.07 m	2'089,589.61 m	18°53'56.20" N	92°31'07.47" W

*Datum Geodésico NAD27

3. METODO EXPLORATORIO

El método exploratorio que se empleará en la realización del trabajo “Estudio Sísmica Tabal 3D” es el Sismológico de Reflexión Tridimensional con la técnica de Cable Remolcado (Streamer).

Con esta técnica, un barco especializado genera ondas sísmicas utilizando un arreglo de pistones neumáticos como fuente de energía. Los pistones son remolcados por el barco a una profundidad promedio de 6 metros bajo el nivel medio del mar (BNM). Las ondas sísmicas producidas atraviesan la capa de agua, llegan al fondo oceánico y continúan su viaje a través de las capas del subsuelo marino, las que, de acuerdo con sus propiedades, reflejarán o refractarán las ondas sísmicas. Las ondas reflejadas son registradas por los receptores (hidrófonos) localizados en los cables o streamers remolcados por el barco a una profundidad promedio de 8 metros BNM.

Las ondas sísmicas registradas por los hidrófonos son grabadas y amplificadas en cinta magnética en el sismógrafo para después ser procesadas.

La adquisición de los datos sísmicos en tres dimensiones permitirá definir la geometría externa y el comportamiento estructural de los principales yacimientos carbonatados del Mesozoico, así como la definición de trampas estratigráficas de edad Terciario con posibilidades de contener gas no asociado.

El presente Aviso deberá publicarse por una sola vez en el **Diario Oficial de la Federación** para que, en un término de treinta días hábiles a la entrada en vigor del presente, los propietarios, poseedores o usufructuarios de los terrenos objeto de la exploración presenten su oposición, si la hubiere, ante la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, ubicada en avenida Insurgentes Sur número 890, piso 11, colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, código postal 03100, en México, Distrito Federal.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 29 de abril de 2003. - El Director General, **Rafael Alexandri Rionda**.- Rúbrica.

AVISO mediante el cual se comunica la solicitud de permiso presentada por el organismo subsidiario Pemex Exploración y Producción para llevar a cabo trabajos de exploración superficial relacionados con el trabajo denominado Estudio Sísmico Tridimensional Escolleras 1, perteneciente al Proyecto de Inversión Lamprea (EP), del Activo de Exploración Tampico.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Energía.- Subsecretaría de Hidrocarburos.- Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

AVISO MEDIANTE EL CUAL SE COMUNICA LA SOLICITUD DE PERMISO PRESENTADA POR EL ORGANISMO SUBSIDIARIO PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION PARA LLEVAR A CABO TRABAJOS DE EXPLORACION SUPERFICIAL RELACIONADOS CON EL TRABAJO DENOMINADO ESTUDIO SISMICO TRIDIMENSIONAL ESCOLLERAS 1, PERTENECIENTE AL PROYECTO DE INVERSION LAMPREA (EP), DEL ACTIVO DE EXPLORACION TAMPICO.

Con fundamento en los artículos 14, 16 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2o., 3o. y 4o. de la Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Gubernamentales; 3o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 8o. del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 55 del Reglamento de Trabajos Petroleros, y 22 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía se comunica que el organismo subsidiario Pemex Exploración y Producción, a través de su apoderado legal, ingeniero Andrés Amador Herrera, Jefe del Departamento de Administración de Bienes y Servicios del Activo de Producción Altamira, mediante oficio 240-25450-AI-186/03, de fecha 17 de marzo de 2003, solicita a esta Secretaría de Energía el permiso para la realización del estudio de reconocimiento y exploración superficial que a continuación se detalla:

1. NOMBRE DEL TRABAJO

“Estudio Sísmico Tridimensional Escolleras 1”, Proyecto de Inversión Lamprea (EP), Activo de Exploración Tampico.

2. LOCALIZACION Y LIMITES DEL AREA A CUBRIR

El área de estudio se localiza entre las coordenadas 23°19'32" a 23°35'41" de latitud norte y 97°16'26" a 97°36'20" de longitud oeste frente a la costa central y sur del Estado de Tamaulipas, en aguas territoriales del Golfo de México, y queda comprendida en las asignaciones petroleras número A-1562M, A-1564M, A-1569M y A-1570M.

El estudio se desarrollará en un área aproximada de 1,000 km².

Se trabajará dentro del área cuyos vértices son dados en coordenadas UTM y geográficas y son los siguientes:

COORDENADAS DEL ESTUDIO SISMICO TRIDIMENSIONAL ESCOLLERAS 1

Vértice	UTM*		Geográficas	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	642,550 m	2'609,930 m	23°35'41.89" N	-97°36'10.58" W
2	676,130 m	2'609,930 m	23°35'29.98" N	-97°16'26.19" W

3	676,130 m	2'580,480 m	23°19'32.70" N	-97°16'38.62" W
4	642,550 m	2'580,480 m	23°19'44.46" N	-97°36'20.64" W

*Datum Geodésico: NAD 27 MC 99

3. METODO EXPLORATORIO

El método exploratorio que se empleará en la realización del estudio Escolleras 1 es el Sismológico Tridimensional de Reflexión con la técnica de Cable Remolcado (Streamer). Con esta técnica, un barco especializado genera ondas sísmicas utilizando un arreglo de pistones neumáticos como fuente de energía. Los pistones son remolcados por el barco a una profundidad promedio de 7 metros bajo el nivel medio del mar (BNM). Las ondas sísmicas producidas atraviesan la capa de agua, llegan al fondo oceánico y continúan su viaje a través de las capas del subsuelo marino, las que, de acuerdo con sus propiedades, reflejarán o refractarán las ondas sísmicas. Las ondas reflejadas son registradas por los receptores (hidrófonos) localizados en los cables o streamers remolcados por el barco a una profundidad promedio de 9 metros BNM.

Las ondas sísmicas registradas por los hidrófonos son amplificadas y grabadas en cinta magnética en el sismógrafo para después ser procesadas.

La adquisición de los datos sísmicos en tres dimensiones permitirá definir con mejor precisión el aspecto estructural-estratigráfico del Terciario (somero e intermedio) y del Mesozoico (rocas carbonatadas del Jurásico Superior), ambas potencialmente productoras de gas y aceite ligero, disminuyendo así la incertidumbre de las áreas de oportunidad visualizadas.

El presente Aviso deberá publicarse por una sola vez en el **Diario Oficial de la Federación** para que, en un término de treinta días hábiles a la entrada en vigor de l presente, los propietarios, poseedores o usufructuarios de los terrenos objeto de la exploración presenten su oposición, si la hubiere, ante la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, ubicada en avenida Insurgentes Sur número 890, piso 11, colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, código postal 03100, en México, Distrito Federal.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 28 de abril de 2003. - El Director General, **Rafael Alexandri Rionda** .- Rúbrica.