

SEGUNDA SECCION
PODER EJECUTIVO
SECRETARIA DE ENERGIA

NORMA Oficial Mexicana NOM-016-ENER-2010, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. Límites, método de prueba y marcado.

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

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-ENER-2010, EFICIENCIA ENERGETICA DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA, TRIFASICOS, DE INDUCCION, TIPO JAULA DE ARDILLA, EN POTENCIA NOMINAL DE 0,746 A 373 KW. LIMITES, METODO DE PRUEBA Y MARCADO.

EMILIANO PEDRAZA HINOJOSA, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, con fundamento en los artículos 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 6, 7 fracción VII, 10, 11 fracciones IV y V y quinto transitorio de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía; 38 fracción II, 40 fracciones I, X y XII y 43 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 3 fracción VI inciso c), 33, 34 fracciones XVII, XIX, XXII, XXIII, XXIV y XXV y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía; expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-ENER-2010, EFICIENCIA ENERGETICA DE MOTORES
DE CORRIENTE ALTERNA, TRIFASICOS, DE INDUCCION, TIPO JAULA DE ARDILLA,
EN POTENCIA NOMINAL DE 0,746 A 373 KW. LIMITES, METODO DE PRUEBA Y MARCADO**

CONSIDERANDO

Que la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, define las facultades de la Secretaría de Energía, entre las que se encuentra la de expedir normas oficiales mexicanas que promueven la eficiencia del sector energético;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización señala como una de las finalidades de las normas oficiales mexicanas el establecimiento de criterios y/o especificaciones que promuevan el mejoramiento del medio ambiente, la preservación de los recursos naturales y salvaguardar la seguridad al usuario;

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de proyectos de normas oficiales mexicanas, el Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, ordenó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-016-ENER-2009, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. Límites, método de prueba y marcado. Lo que se realizó en el Diario Oficial de la Federación el 3 de marzo de 2010, con el objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo que lo propuso;

Que durante el plazo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho proyecto de norma oficial mexicana, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estuvo a disposición del público en general para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron comentarios sobre el contenido del citado proyecto de norma oficial mexicana, mismos que fueron analizados por el Comité, realizándose las modificaciones conducentes al proyecto de NOM. Las respuestas a los comentarios fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 2010.

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente norma oficial mexicana: NOM-016-ENER-2010, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. Límites, método de prueba y marcado.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 6 de octubre de 2010.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Emiliano Pedraza Hinojosa**.- Rúbrica.

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-016-ENER-2010, EFICIENCIA ENERGETICA DE MOTORES DE
CORRIENTE ALTERNA, TRIFASICOS, DE INDUCCION, TIPO JAULA DE ARDILLA,
EN POTENCIA NOMINAL DE 0,746 A 373 kW. LIMITES, METODO DE PRUEBA Y MARCADO**

PREFACIO

La presente norma fue elaborada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, con la colaboración de los siguientes organismos, instituciones y empresas:

- Asesoría y Pruebas a Equipo Eléctrico y Electrónico, S.A. de C.V.
- Asociación de Normalización y Certificación, A.C.
- Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas
- Comisión Federal de Electricidad
- Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica
- Instituto de Investigaciones Eléctricas
- Motores US de México, S.A. de C.V.
- Siemens, S.A. de C.V.
- Weg México, S.A. de C.V.

CONTENIDO

1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
 - 4.1 Dinamómetro
 - 4.2 Eficiencia
 - 4.3 Eficiencia mínima asociada
 - 4.4 Eficiencia nominal
 - 4.5 Equilibrio térmico a carga plena
 - 4.6 Factor de Corrección del Dinamómetro (FCD)
 - 4.7 Motor abierto
 - 4.8 Motor cerrado
 - 4.9 Motor de eficiencia normalizada
 - 4.10 Motor de inducción
 - 4.11 Motor eléctrico
 - 4.12 Motor trifásico
 - 4.13 Motor tipo jaula de ardilla
 - 4.14 Pérdidas en el núcleo
 - 4.15 Pérdidas indeterminadas
 - 4.16 Pérdidas por efecto Joule
 - 4.17 Pérdidas por fricción y ventilación
 - 4.18 Pérdidas totales
 - 4.19 Potencia de entrada
 - 4.20 Potencia de salida
 - 4.21 Potencia nominal
 - 4.22 Régimen continuo
 - 4.23 Régimen nominal
 - 4.24 Resistencia entre terminales del motor
 - 4.25 Torsiómetro

5. Clasificación
6. Especificaciones
 - 6.1 Eficiencia del motor
 - 6.2 Eficiencia mínima asociada
 - 6.3 Determinación de la eficiencia
7. Muestreo
8. Criterios de aceptación
 - 8.1 Placa de datos
 - 8.2 Resultados de las pruebas
9. Método de prueba
 - 9.1 Condiciones de prueba
 - 9.2 Instrumentos de medición y equipo de prueba
 - 9.3 Procedimiento de prueba
 - 9.4 Segregación de pérdidas
 - 9.5 Corrección por temperatura para las pérdidas por efecto Joule
 - 9.6 Cálculo de la potencia de salida a 25°C
 - 9.7 Cálculo de la eficiencia
 - 9.8 Eficiencia en cualquier valor de carga
10. Marcado
11. Vigilancia
12. Evaluación de la conformidad
13. Bibliografía
14. Concordancia con normas internacionales
15. Transitorios

Apéndice A (normativo) Análisis de regresión lineal

Apéndice B (normativo) Cálculo del factor de corrección del dinamómetro (FCD)

Apéndice C (normativo) Nomenclatura

Apéndice D (informativo) Identificación de motores abiertos o cerrados

Apéndice E (informativo) Equivalencia de potencia

1. Objetivo

La presente norma oficial mexicana establece los valores de eficiencia nominal y mínima asociada, el método de prueba para su evaluación, los criterios de aceptación y las especificaciones de información mínima a marcar en la placa de datos de los motores eléctricos de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 kW hasta 373 kW, abiertos y cerrados; que se comercializan en los Estados Unidos Mexicanos. Esto ha sido como resultado de los avances tecnológicos y las condiciones del mercado nacional e internacional.

Esta norma oficial mexicana permitirá, además de responder a las necesidades de promover el ahorro de energía, contribuir a la preservación de recursos naturales no renovables de la nación.

2. Campo de aplicación

Esta norma oficial mexicana aplica a motores eléctricos de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 kW hasta 373 kW, con tensión eléctrica nominal de hasta 600 V, abiertos o cerrados, de una sola frecuencia de rotación, de posición de montaje horizontal o vertical y régimen continuo.

3. Referencias

Para la correcta aplicación de esta norma oficial mexicana deben de consultarse y aplicarse las siguientes normas oficiales mexicanas:

- NOM-008-SCFI, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- NOM-106-SCFI-2000, Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 2001.

4. Definiciones

Para efectos de esta norma oficial mexicana se establecen las definiciones siguientes:

4.1 Dinamómetro

Aparato para aplicar carga mecánica a un motor en forma continua y controlada, y que puede incluir dispositivos para medir el par torsional y la frecuencia de rotación, desarrollados por dicho motor.

4.2 Eficiencia

La eficiencia se define como la razón entre la potencia de salida y la potencia de entrada del motor. Se expresa en por ciento y se calcula con alguna de las siguientes relaciones:

- (a) $[\text{Potencia de salida} / \text{potencia de entrada}] \times 100$,
- (b) $[(\text{Potencia de entrada} - \text{pérdidas}) / \text{potencia de entrada}] \times 100$,
- (c) $[\text{Potencia de salida} / (\text{potencia de salida} + \text{pérdidas})] \times 100$.

4.3 Eficiencia mínima asociada

Cada eficiencia nominal tiene una eficiencia mínima asociada especificada en la columna B de la Tabla 1.

4.4 Eficiencia nominal

Es el valor de la eficiencia marcada en la placa de datos del motor, seleccionado de la columna A de la Tabla 1 por el fabricante. Este valor no debe ser mayor que la eficiencia promedio de una población grande de motores del mismo diseño, determinada de acuerdo con el método descrito en el punto 9 de esta norma oficial mexicana.

4.5 Equilibrio térmico a carga plena

Es el estado que se alcanza cuando el incremento de temperatura del motor eléctrico, trabajando a carga plena, no varía más de 1°C en un lapso de 30 min.

4.6 Factor de Corrección del Dinamómetro (FCD)

Es el par torsional necesario para vencer la oposición que presenta el dinamómetro al movimiento mecánico, en su condición de carga mínima. Su determinación es importante cuando el dinamómetro está situado entre el motor a probar y el transductor usado para medir el par.

4.7 Motor abierto

Es un motor que tiene aberturas para ventilación que permiten el paso del aire exterior de enfriamiento, sobre y a través del embobinado del motor.

4.8 Motor cerrado

Es un motor cuya armazón impide el intercambio libre de aire entre el interior y el exterior de éste, sin llegar a ser hermético. Dentro de esta clasificación se incluyen los motores a prueba de explosión.

4.9 Motor de eficiencia normalizada

Es aquel que tiene una eficiencia nominal igual o mayor que la indicada en la Tabla 2, según su tipo de enclaustramiento y número de polos.

4.10 Motor de inducción

Es un motor eléctrico en el cual solamente una parte, el rotor o el estator, se conecta a la fuente de energía y la otra trabaja por inducción electromagnética.

4.11 Motor eléctrico

Es una máquina rotatoria para convertir energía eléctrica en mecánica.

4.12 Motor trifásico

Es un motor que utiliza para su operación energía eléctrica de corriente alterna trifásica.

4.13 Motor tipo jaula de ardilla

Es un motor de inducción, en el cual los conductores del rotor son barras colocadas en las ranuras del núcleo secundario, que se conectan en circuito corto por medio de anillos en sus extremos semejando una jaula de ardilla.

4.14 Pérdidas en el núcleo

Son las debidas a las alternaciones del campo magnético en el material activo del estator y rotor por efectos de histéresis y corrientes parásitas.

4.15 Pérdidas indeterminadas

Son la porción de las pérdidas que no se incluyen en la suma de las pérdidas por efecto Joule en el estator y en el rotor, las pérdidas en el núcleo, y las pérdidas por fricción y ventilación.

4.16 Pérdidas por efecto Joule

Son las debidas a la circulación de corriente eléctrica por los conductores del estator y rotor y se manifiestan en forma de calor.

4.17 Pérdidas por fricción y ventilación

Son las debidas a la oposición que presentan los dispositivos tales como ventiladores y rodamientos al movimiento mecánico.

4.18 Pérdidas totales

Son la diferencia de la potencia de entrada y la potencia de salida del motor.

4.19 Potencia de entrada

Es la potencia eléctrica que el motor toma de la línea.

4.20 Potencia de salida

Es la potencia mecánica disponible en el eje del motor.

4.21 Potencia nominal

Es la potencia mecánica de salida indicada en la placa de datos del motor.

4.22 Régimen continuo

Es el régimen nominal con el cual debe cumplir un motor en funcionamiento continuo.

4.23 Régimen nominal

Es la condición de operación a la tensión y frecuencia eléctricas nominales, medidas en las terminales, en la que el motor desarrolla los parámetros indicados en su placa de datos.

4.24 Resistencia entre terminales del motor

Es la resistencia medida entre dos terminales en la caja de conexiones del motor.

4.25 Torsiómetro

Aparato acoplado entre los ejes del motor y del dinamómetro, que transmite y mide el par torsional. Algunos tipos, miden además la frecuencia de rotación y permiten determinar la potencia mecánica desarrollada por el motor.

5. Clasificación

Los motores sujetos a esta norma oficial mexicana se clasifican por su tipo de enclaustramiento:

a) Motor abierto

b) Motor cerrado

6. Especificaciones**6.1 Eficiencia del motor**

Cualquier motor debe tener indicada en su placa de datos una eficiencia nominal igual o mayor a la especificada en la Tabla 2.

6.2 Eficiencia mínima asociada

Cualquier motor debe tener una eficiencia mayor o igual a la eficiencia mínima asociada a la eficiencia nominal que muestre en su placa de datos de acuerdo con la Tabla 1.

6.3 Determinación de la eficiencia

Para determinar la eficiencia energética de motores de inducción trifásicos en potencia nominal de 0,746 a 373 kW, se precisa como prueba única el método descrito en el capítulo 9 de la presente norma oficial mexicana.

7. Muestreo

De acuerdo con el artículo 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, establecerá el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los motores con las especificaciones de esta norma oficial mexicana.

Tabla 1.- Eficiencia nominal y mínima asociada, en por ciento

Columna A Eficiencia Nominal	Columna B Eficiencia Mínima	Columna A Eficiencia Nominal	Columna B Eficiencia Mínima
99,0	98,8	94,1	93,0
98,9	98,7	93,6	92,4
98,8	98,6	93,0	91,7
98,7	98,5	92,4	91,0
98,6	98,4	91,7	90,2
98,5	98,2	91,0	89,5
98,4	98,0	90,2	88,5
98,2	97,8	89,5	87,5
98,0	97,6	88,5	86,5
97,8	97,4	87,5	85,5
97,6	97,1	86,5	84,0
97,4	96,8	85,5	82,5
97,1	96,5	84,0	81,5
96,8	96,2	82,5	80,0
96,5	95,8	81,5	78,5
96,2	95,4	80,0	77,0
95,8	95,0	78,5	75,5
95,4	94,5	77,0	74,0
95,0	94,1	75,5	72,0
94,5	93,6	74,0	70,0
		72,0	68,0

Notas de la Tabla 1

1.- Los valores de la eficiencia nominal de la Columna A se obtienen a partir del 99,0%, con incrementos de pérdidas del 10%.

2.- Los valores de eficiencia mínima asociada de la Columna B, se obtienen incrementando las pérdidas en un 20%.

8. Criterios de aceptación

8.1 Placa de datos

La eficiencia nominal marcada por el fabricante en la placa de datos del motor, debe ser igual o mayor que la eficiencia de la Tabla 2 de esta norma oficial mexicana, de acuerdo con su potencia nominal en kW, número de polos y tipo de enclaustramiento.

8.2 Resultados de las pruebas

La eficiencia determinada con el método de prueba del capítulo 9, para cada motor probado, debe ser igual o mayor que la eficiencia mínima asociada a la eficiencia nominal marcada en la placa de datos por el fabricante.

Tabla 2.- Valores de eficiencia nominal a plena carga para motores verticales y horizontales, en por ciento

Potencia Nominal, kW	Potencia Nominal cp	MOTORES CERRADOS				MOTORES ABIERTOS			
		2 Polos	4 Polos	6 Polos	8 Polos	2 Polos	4 Polos	6 Polos	8 Polos
0,746	1	77,0	85,5	82,5	74,0	77,0	85,5	82,5	74,0
1,119	1,5	84,0	86,5	87,5	77,0	84,0	86,5	86,5	75,5
1,492	2	85,5	86,5	88,5	82,5	85,5	86,5	87,5	85,5
2,238	3	86,5	89,5	89,5	84,0	85,5	89,5	88,5	86,5
3,730	5	88,5	89,5	89,5	85,5	86,5	89,5	89,5	87,5
5,595	7,5	89,5	91,7	91,0	85,5	88,5	91,0	90,2	88,5
7,460	10	90,2	91,7	91,0	88,5	89,5	91,7	91,7	89,5
11,19	15	91,0	92,4	91,7	88,5	90,2	93,0	91,7	89,5
14,92	20	91,0	93,0	91,7	89,5	91,0	93,0	92,4	90,2
18,65	25	91,7	93,6	93,0	89,5	91,7	93,6	93,0	90,2
22,38	30	91,7	93,6	93,0	91,0	91,7	94,1	93,6	91,0
29,84	40	92,4	94,1	94,1	91,0	92,4	94,1	94,1	91,0
37,30	50	93,0	94,5	94,1	91,7	93,0	94,5	94,1	91,7
44,76	60	93,6	95,0	94,5	91,7	93,6	95,0	94,5	92,4
55,95	75	93,6	95,4	94,5	93,0	93,6	95,0	94,5	93,6
74,60	100	94,1	95,4	95,0	93,0	93,6	95,4	95,0	93,6
93,25	125	95,0	95,4	95,0	93,6	94,1	95,4	95,0	93,6
111,9	150	95,0	95,8	95,8	93,6	94,1	95,8	95,4	93,6
149,2	200	95,4	96,2	95,8	94,1	95,0	95,8	95,4	93,6
186,5	250	95,8	96,2	95,8	94,5	95,0	95,8	95,4	94,5
223,8	300	95,8	96,2	95,8	---	95,4	95,8	95,4	---
261,1	350	95,8	96,2	95,8	---	95,4	95,8	95,4	---
298,4	400	95,8	96,2	---	---	95,8	95,8	---	---
335,7	450	95,8	96,2	---	---	95,8	96,2	---	---
373	500	95,8	96,2	---	---	95,8	96,2	---	---

9. Método de prueba

Todos los motores se prueban por el método de las pérdidas segregadas, en este método, a partir de mediciones y cálculos, se determinan las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator y del rotor, las pérdidas del núcleo y las pérdidas por fricción y ventilación; al final, las pérdidas indeterminadas se obtienen por diferencia.

9.1 Condiciones de la prueba

Todos los motores se deben de probar en posición horizontal.

La frecuencia eléctrica de alimentación para todas las pruebas debe ser de 60 Hz con una variación de $\pm 0,3 \%$.

La tensión eléctrica de corriente alterna de alimentación para la prueba, debe ser la tensión eléctrica nominal indicada en la placa de datos del motor, medida en sus terminales, sin exceder una variación de $\pm 0,5 \%$, con un desbalance máximo permitido de $\pm 0,5 \%$. El por ciento de desbalance es igual a 100 veces la desviación máxima de la tensión eléctrica de cada fase con respecto a la tensión eléctrica promedio, dividida entre la tensión eléctrica promedio.

La Distorsión Armónica Total (DAT) de la onda de tensión eléctrica no debe ser mayor al 5 %.

La Distorsión Armónica Total (DAT) es un indicador del contenido de armónicas en una onda de tensión eléctrica. Se expresa como un porcentaje de la fundamental y se define como:

$$DAT = \left(\frac{\sum_{i=2}^n V_i^2}{V_1^2} \right) \cdot 100 \quad [\%]$$

donde:

V_i es la amplitud de cada armónica

V_1 es la amplitud de la fundamental

Las magnitudes eléctricas que varíen senoidalmente, deben expresarse en valores eficaces, a menos que se especifique otra cosa.

9.2 Instrumentos de medición y equipo de prueba

Los instrumentos de medición deben seleccionarse para que el valor leído esté dentro del intervalo de la escala recomendado por el fabricante del instrumento, o en su defecto en el tercio superior de la escala del mismo.

Los instrumentos analógicos o digitales deben estar calibrados con una incertidumbre máxima de $\pm 0,2 \%$ de plena escala.

Cuando se utilicen transformadores de corriente y de potencial, se deben realizar las correcciones necesarias para considerar los errores de relación y fase en las lecturas de tensión, corriente y potencia eléctricas. Los errores de los transformadores de corriente y potencial no deben ser mayores de 0,3 %.

El dinamómetro debe seleccionarse de forma que a su carga mínima, la potencia de salida demandada al motor no sea mayor del 15 % de la potencia nominal del mismo.

La instrumentación para medir el par torsional debe tener una incertidumbre máxima de $\pm 0,2 \%$ de plena escala.

La instrumentación para medir la frecuencia eléctrica de alimentación debe tener una incertidumbre máxima de $\pm 0,1 \%$ de plena escala.

La instrumentación para medir la frecuencia de rotación debe tener una incertidumbre máxima de $\pm 1 \text{ min}^{-1}$ de la lectura.

La instrumentación para medir la temperatura debe tener una incertidumbre máxima de $\pm 1 ^\circ\text{C}$.

Para evitar la influencia por el acoplamiento y desacoplamiento del motor con el dinamómetro durante el desarrollo de las pruebas de equilibrio térmico, funcionamiento, y carga mínima posible en el dinamómetro, éstas deben realizarse sin desacoplar el motor entre ellas.

Los instrumentos de medición, equipos y aparatos para aplicar este método de prueba son los siguientes:

- a) aparato para medir la temperatura detectada por los detectores de temperatura por resistencia o termopares;
- b) óhmetro a cuatro terminales, para medir resistencias bajas;
- c) equipo para controlar la tensión de alimentación;
- d) frecuencímetro;

- e) vóltmetros;
- f) ampérmetros;
- g) wáttmetro trifásico;
- h) dinamómetro;
- i) torsiómetro o aparato para medir par torsional;
- j) tacómetro, y
- k) cronómetro.

9.3 Procedimiento de prueba

Las pruebas que conforman este método deben ser desarrolladas en la secuencia indicada. No es necesario que cada paso sea llevado a cabo inmediatamente después del otro, sin embargo, cuando cada paso se ejecuta en forma individual e independiente, entonces las condiciones térmicas especificadas para el mismo deben ser reestablecidas previamente a la ejecución de la prueba.

Antes de comenzar las pruebas se debe instalar un termopar en el motor. Cuando se utilice más de un termopar, la temperatura para los cálculos debe ser el valor promedio.

Cuando todos los termopares se localicen en los cabezales del devanado o cuando la temperatura del termopar más caliente sea localizado en el núcleo del estator o en el cuerpo del motor, se debe aplicar el siguiente criterio, de preferencia en el siguiente orden que se establece:

- a) Entre o sobre los cabezales del devanado, procurando que queden fuera de las trayectorias del aire de enfriamiento del motor.

En los casos en que es inaceptable abrir el motor o no es posible la colocación de termopares en los cabezales del devanado, los termopares pueden ser instalados en:

- b) el núcleo del estator (ejemplo; a través de la caja de conexiones del motor); o
- c) en el cuerpo del motor.

Nota: Cuando se utilizan termopares externos ya sea en el núcleo del estator o en el cuerpo del motor, debe asegurarse que los termopares estén posicionados tan cerca como sea posible al estator devanado, con un buen contacto térmico. Cuidado especial debe tomarse para que el termopar quede aislado y sellado del medio ambiente de enfriamiento.

9.3.1 Parámetros iniciales

Se miden las resistencias entre terminales de los devanados del estator y la temperatura correspondiente.

Se registran los siguientes parámetros:

- 1) Las resistencias entre terminales de los devanados del estator, en Ω ;
- 2) La temperatura o el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, en el núcleo del estator o en el cuerpo t_i , en $^{\circ}\text{C}$, y
- 3) La temperatura ambiente t_{ai} , en $^{\circ}\text{C}$.

Se designa como resistencia de referencia R_i , a aquélla con el valor más cercano al promedio de las tres registradas. Por ejemplo, cuando:

$$R_{1-2} = 4,8 \, \Omega \qquad R_{1-3} = 5,0 \, \Omega \qquad R_{2-3} = 5,2 \, \Omega$$

El valor de la resistencia de referencia es $R_i = 5.0 \, \Omega$

9.3.2 Prueba para alcanzar el equilibrio térmico

Mediante esta prueba se determinan la resistencia y temperatura de los devanados del motor operando a carga plena.

Se hace funcionar el motor a su régimen nominal hasta alcanzar el equilibrio térmico definido en el inciso 4.5 en todos los detectores de temperatura. Se desenergiza y se desconectan las terminales de línea del motor, se mide y registra la resistencia entre las terminales de la resistencia de referencia determinada en el inciso 9.3.1 en el tiempo especificado en la Tabla 3.

Tabla 3.- Tiempo al cual se debe realizar la medición de la resistencia de referencia de los devanados del estator

Potencia Nominal, en kW	Tiempo [s]
37,5 o menor	30
Mayor de 37,5 a 150	90
mayor de 150	120

Cuando se excede el tiempo establecido en la Tabla 3, se traza una curva de enfriamiento basada en la resistencia entre el par de terminales de referencia, utilizando por lo menos 10 valores espaciados a intervalos de 30 s, para determinar la resistencia al tiempo de retardo especificado en la Tabla 3.

Cuando los tiempos especificados en la tabla 3 se exceden en más del doble para el registro de la primera lectura, se anula y se repite la prueba.

Se miden y registran:

- 1) La resistencia entre las terminales de referencia, R_f , en Ω ;
- 2) El promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, en el núcleo del estator o en el cuerpo, t_{fr} , en $^{\circ}\text{C}$;
- 3) La temperatura ambiente, t_{af} , en $^{\circ}\text{C}$, y
- 4) El tiempo al que se midió o determinó la resistencia R_f , en s.

9.3.2.1 Cálculo del incremento de temperatura por resistencia

Se determina el incremento de temperatura (Δt) después de que el motor ha alcanzado el equilibrio térmico mediante la siguiente ecuación:

$$\Delta t = t_{fr} - t_{af} \quad [^{\circ}\text{C}]$$

donde:

$$t_{fr} = \left[\left(\frac{R_f}{R_i} \right) (t_i + K) \right] - K \quad [^{\circ}\text{C}]$$

t_{fr} Es la temperatura de los devanados del estator en equilibrio térmico (calculado por resistencia)

K es la constante del material y es igual a 234,5 para el cobre puro. Para otros materiales en los devanados, debe usarse el valor especificado por el fabricante del material.

9.3.3 Prueba de funcionamiento

Al término de la prueba anterior, se hace funcionar el motor a su tensión eléctrica nominal medida en sus terminales, a 60 Hz y potencia nominal. Se aplican en forma descendente dos valores de carga arriba de la potencia nominal, 130 % y 115 %; así como cuatro valores de carga al 100 %, 75 %, 50 % y 25 % de la potencia nominal, con una tolerancia de ± 2 %.

La temperatura en los devanados del estator, en el núcleo del estator o en el cuerpo del motor, debe estar como máximo 10 $^{\circ}\text{C}$ abajo de la temperatura registrada en la prueba para alcanzar el equilibrio térmico, antes de dar inicio a la prueba de funcionamiento.

Se miden y registran los siguientes parámetros para cada uno de los valores de carga:

- 1) El promedio de las tensiones eléctricas entre terminales, en V;
- 2) Frecuencia eléctrica de alimentación, en Hz;
- 3) El promedio de las corrientes eléctricas de línea, I_m , en A;
- 4) La potencia de entrada, P_e , en kW
- 5) El par torsional del motor, T_m , en $\text{N}\cdot\text{m}$;
- 6) La frecuencia de rotación, n_m , en min^{-1} ;
- 7) El promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, en el núcleo del estator o en el cuerpo, para cada valor de carga, t_m , en $^{\circ}\text{C}$, y
- 8) La temperatura ambiente para cada valor de carga, t_{am} , en $^{\circ}\text{C}$.

9.3.4 Prueba de carga mínima posible en el dinamómetro

Se ajusta el dinamómetro a su carga mínima y se opera el motor a su tensión eléctrica nominal, medida en sus terminales y 60 Hz, hasta que la potencia de entrada no varíe más del 3 % en un lapso de 30 min.

Con la potencia de entrada estabilizada a la carga mínima del dinamómetro, se miden y registran:

- 1) El promedio de las tensiones eléctricas entre terminales, en V;
- 2) La frecuencia eléctrica de alimentación, en Hz;
- 3) El promedio de las corrientes eléctricas de línea, $I_{\min}$, en A;
- 4) La potencia de entrada, $P_{\min}$, en kW;
- 5) El par torsional del motor, $T_{\min}$, en N·m;
- 6) La frecuencia de rotación, $n_{\min}$, en min^{-1} ;
- 7) El promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo $t_{\min}$, en °C, y
- 8) Se verifica que la potencia de salida P_d demandada al motor bajo prueba, sea menor al 15 % de su potencia nominal. Donde P_d en kW, se calcula de la siguiente forma:

$$P_d = \frac{T_{\min} \cdot n_{\min}}{9\,549} \quad [\text{kW}]$$

9.3.5 Prueba de operación en vacío

Se desacopla el motor del dinamómetro y se opera en vacío a su tensión eléctrica nominal, medida en las terminales del motor y 60 Hz, hasta que la potencia de entrada varíe no más del 3 % en un lapso de 30 min. Se aplican en forma descendente tres o más valores de tensión eléctrica entre el 125 % y el 60 % de la tensión eléctrica nominal, espaciados en forma regular; dentro de estos tres valores debe incluirse la medición al 100% de la tensión eléctrica nominal, de la misma manera, tres o más valores entre el 50 % y el 20 % de la tensión eléctrica nominal o hasta donde la corriente eléctrica de línea llegue a un mínimo o se haga inestable.

La prueba debe ser llevada a cabo lo más rápidamente posible y las mediciones deben tomarse en forma descendente respecto a la tensión máxima aplicada.

Para cada valor de tensión eléctrica, se miden y registran:

- 1) El promedio de las tensiones eléctricas entre terminales, en V;
- 2) La frecuencia eléctrica de alimentación, en Hz;
- 3) El promedio de las corrientes eléctricas de línea, I_0 , en A;
- 4) La potencia de entrada en vacío P_0 , en kW;
- 5) La frecuencia de rotación, n_0 , en min^{-1} , y
- 6) El promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, para cada valor de tensión, t_0 , en °C.

9.4 Segregación de pérdidas

9.4.1 Determinación de las pérdidas por fricción y ventilación y cálculo de las pérdidas en el núcleo.

Los siguientes cálculos se utilizan para separar el origen de las pérdidas en vacío.

- a) Se resta de la potencia de entrada medida en el inciso 9.3.5 en vacío, P_0 , las pérdidas de los devanados del estator $I^2 R_{E0}$ para cada valor de tensión eléctrica del inciso 9.3.5, calculadas con la siguiente ecuación:

$$I^2 R_{E0} = 0,0015 \cdot I_0^2 \cdot R_{E0} \quad [\text{kW}]$$

donde:

I_0 Es el promedio de las corrientes eléctricas de línea en vacío del inciso 9.3.5, en A, y

R_{E0} es la resistencia entre las terminales de referencia, en ohm, del inciso 9.3.1, corregida al promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator para cada valor de tensión eléctrica, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$R_{E0} = R_i \cdot \frac{t_0 + K}{t_i + K} \quad [\Omega]$$

donde:

- R_i es la resistencia de referencia del inciso 9.3.1, en Ω ;
- t_0 es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator, o en el cuerpo para cada valor de tensión del inciso 9.3.5, en $^{\circ}\text{C}$;
- t_i es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo en frío del inciso 9.3.1, en $^{\circ}\text{C}$, y
- K es la constante del material y es igual a 234,5 para el cobre puro. Para otros materiales en los devanados, debe usarse el valor especificado por el fabricante del material.
- b) Se traza una curva con la potencia de entrada con el motor operando en vacío P_0 menos las pérdidas en los devanados del estator I^2R_{E0} contra la tensión eléctrica en vacío, para cada valor de tensión eléctrica entre el 125% y el 60% del valor nominal.
- c) Se traza una curva con los valores de potencia de entrada en vacío P_0 menos las pérdidas en los devanados del estator I^2R_{E0} , contra el cuadrado de la tensión eléctrica, para cada valor de tensión eléctrica entre el 50% y el 20% del valor nominal o hasta el valor correspondiente a la corriente eléctrica de línea mínima o inestable. Se extrapola la curva a la tensión eléctrica en vacío igual a cero. El valor de la potencia de entrada en este punto corresponde a las pérdidas por fricción y ventilación P_{fv} .
- d) De la curva obtenida en el inciso (b), se calculan las pérdidas del núcleo, P_h , a la tensión eléctrica nominal, restando de la potencia de entrada en vacío, P_0 , las pérdidas en los devanados del estator I^2R_{E0} según el inciso (a), y las pérdidas de fricción y ventilación P_{fv} según el inciso (c).

9.4.2 Cálculo de las pérdidas por efecto Joule en el estator

Se calculan las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator I^2R_m para cada uno de los seis valores de carga aplicados según el inciso 9.3.3, utilizando la siguiente ecuación:

$$I^2R_m = 0,0015 \cdot I_m^2 \cdot R_m \quad [\text{kW}]$$

donde:

- I_m es el promedio de las corrientes de línea del inciso 9.3.3, en A;
- R_m es la resistencia entre las terminales de referencia del estator, del inciso 9.3.1, corregida a la temperatura de los devanados para cada valor de carga mediante la siguiente ecuación:

$$R_m = R_i \cdot \frac{t_{mc} + K}{t_i + K} \quad [\Omega]$$

donde:

- R_i es la resistencia de referencia del inciso 9.3.1, en ohm;
- t_i es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, en frío, del inciso 9.3.1, en $^{\circ}\text{C}$, y
- K es la constante del material y es igual a 234,5 para el cobre puro. Para otros materiales en los devanados, debe usarse el valor especificado por el fabricante.
- t_{mc} es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, para cada valor de carga del inciso 9.3.3, en $^{\circ}\text{C}$, corregida mediante la siguiente ecuación;

$$t_{mc} = \frac{t_{fr}}{t_f} \cdot t_m \quad [^{\circ}\text{C}]$$

donde:

- t_{fr} Es la temperatura de los devanados del estator en equilibrio térmico, calculada por resistencia en el inciso 9.3.2.1, en $^{\circ}\text{C}$;
- t_f Es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, del inciso 9.3.2, en $^{\circ}\text{C}$;
- t_m Es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, para cada valor de carga del inciso 9.3.3., en $^{\circ}\text{C}$

9.4.3 Cálculo de las pérdidas por efecto Joule en el rotor

Se calculan las pérdidas por efecto Joule en el devanado del rotor I^2R_r , en cada uno de los seis valores de carga aplicados según el inciso 9.3.3 utilizando la siguiente ecuación:

$$I^2R_r = (P_e - I^2R_m - P_h) \cdot S_m \quad [\text{kW}]$$

donde:

P_e es la potencia de entrada para cada valor de carga medida en el inciso 9.3.3

P_h son las pérdidas del núcleo calculadas en el inciso 9.4.1

S_m es el deslizamiento en por unidad de la frecuencia de rotación síncrona n_s para cada valor de carga, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$S_m = \frac{n_s - n_m}{n_s} \quad [\text{p.u.}]$$

donde:

n_m es la frecuencia de rotación para cada valor de carga medida en el inciso 9.3.3 en min^{-1} , y

n_s es la frecuencia de rotación síncrona, calculado mediante la siguiente ecuación:

$$n_s = \frac{120 \cdot f}{p} \quad [\text{min}^{-1}]$$

donde:

f es la frecuencia eléctrica de 60 Hz de la alimentación, y

p es el número de polos del motor.

9.4.4 Cálculo de la potencia de salida

- a) Se calculan los valores de par torsional corregido T_c , sumando el factor de corrección del dinamómetro FCD, en cada uno de los valores de par medidos T_m . En la práctica el FCD es compensado por la calibración del dinamómetro, por lo que cuando la medición del par se hace entre el motor a prueba y el dinamómetro, este valor no afecta la medición y puede ser despreciado considerando $FCD = 0$ para este paso del cálculo. Cuando es necesario el cálculo del FCD, debe realizarse de acuerdo con el Apéndice B.

$$T_c = T_m + FCD \quad [\text{Nm}]$$

- b) Se calcula la potencia de salida de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$P_s = \frac{T_c \cdot n_m}{9549} \quad [\text{kW}]$$

donde:

T_c es el par torsional corregido del motor para cada valor de carga, en $\text{N} \cdot \text{m}$, y

n_m es la frecuencia de rotación para cada valor de carga, medida en el inciso 9.3.3, en min^{-1} .

9.4.5 Cálculo de las pérdidas indeterminadas

Para calcular las pérdidas indeterminadas en cada uno de los seis valores de carga medidos en el inciso 9.3.3, se calcula la potencia residual P_{res} como sigue:

$$P_{res} = P_e - P_s - I^2R_m - P_h - P_{fv} - I^2R_r \quad [\text{kW}]$$

donde:

P_e es la potencia eléctrica de entrada para cada valor de carga, medida en el inciso 9.3.3

P_s es la potencia mecánica de salida corregida para cada valor de carga calculada en el inciso 9.4.4, en kW

I^2R_m son las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator para cada valor de carga calculadas en el inciso 9.4.2, en kW

P_h son las pérdidas en el núcleo calculadas en el inciso 9.4.1 (d), en kW

P_{fv} son las pérdidas por fricción y ventilación calculadas en el inciso 9.4.1(c), en kW

I^2R_r son las pérdidas por efecto Joule en el devanado del rotor para cada valor de carga, calculada en el inciso 9.4.3, en kW

Para suavizar la curva de potencia residual, P_{res} , contra el cuadrado del par torsional, T_c^2 , para cada valor de carga, se usa el análisis de regresión lineal del Apéndice A.

$$P_{res} = AT_c^2 + B \quad [kW]$$

donde:

T_c es el par torsional corregido del motor para cada valor de carga, calculado en el inciso 9.4.4 (a), en N·m;

A es la pendiente de la recta para el análisis de regresión lineal, y

B es la intersección de la recta con el eje de las ordenadas

Cuando el coeficiente de correlación γ es menor que 0,9, se elimina el peor punto y se calculan nuevamente A y B. Cuando el valor de γ se incrementa hasta hacerlo mayor que 0,9, se usa el segundo cálculo. En caso contrario, la prueba no fue satisfactoria, indicando errores en la instrumentación, de lectura o ambos. Se debe investigar la fuente de estos errores y corregirse, para posteriormente repetir las pruebas. Cuando el valor de A se establece conforme al párrafo anterior, se pueden calcular las pérdidas indeterminadas para cada uno de los valores de carga del inciso 9.3.3 de la siguiente forma:

$$P_{ind} = AT_c^2 \quad [kW]$$

donde:

T_c es el par torsional corregido del motor para cada valor de carga, calculado en el inciso 9.4.4(a), en N·m, y

A es la pendiente de la recta

9.5 Corrección por temperatura para las pérdidas por efecto Joule

9.5.1 Cálculo de las pérdidas por efecto Joule en el estator corregidas por temperatura

Se calculan las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator corregidas de la temperatura ambiente t_{af} , medida en el inciso 9.3.2, a la temperatura ambiente de 25°C, para cada uno de los seis valores de carga medidos en el inciso 9.3.3, usando la siguiente ecuación:

$$I^2R_{mc} = 0,0015 \cdot I_m^2 \cdot R_{mc} \quad [kW]$$

donde:

I_m es el promedio de las corrientes de línea para cada valor de carga del inciso 9.3.3, en A;

R_{mc} es la resistencia de referencia R_f del inciso 9.3.2, corregida a una temperatura ambiente de 25°C de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$R_{mc} = R_f \cdot \frac{t_c + K}{t_{fr} + K} \quad [\Omega]$$

donde:

t_c es la temperatura de los devanados del estator en equilibrio térmico calculada por resistencia, t_{fr} , del inciso 9.3.2.1, corregida a una temperatura ambiente de 25°C ($t_c = t_{fr} + 25^\circ\text{C} - t_{af}$), en °C;

t_{fr} es la temperatura de los devanados del estator en equilibrio térmico calculada por resistencia, del inciso 9.3.2.1, en °C, y

K es la constante del material y es igual a 234,5 para el cobre puro. Para otros materiales en los devanados, debe usarse el valor especificado por el fabricante del material.

9.5.2 Cálculo de las pérdidas por efecto Joule en el rotor corregidas por temperatura

Se calculan las pérdidas por efecto Joule en los devanados del rotor, corregidas de la temperatura ambiente t_{af} , medida en el inciso 9.3.2, a la temperatura ambiente de 25°C, para cada uno de los seis valores de carga medidos en el inciso 9.3.3, usando la siguiente ecuación:

$$I^2R_{rc} = (P_e - I^2R_{mc} - P_h) \cdot S_{mc} \quad [kW]$$

donde:

$$S_{mc} = S_m \cdot \frac{t_c + K}{t_{mc} + K}$$

donde:

S_{mc} es el deslizamiento en por unidad de la frecuencia de rotación síncrona, referido a una temperatura ambiente de 25°C;

S_m es el deslizamiento en por unidad de la frecuencia de rotación síncrona medida en el inciso 9.3.3 y calculado en el inciso 9.4.3;

t_{mc} es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, en el núcleo del estator o en el cuerpo, para cada valor de carga, del inciso 9.3.3, en °C, corregidas mediante la siguiente ecuación $t_{mc} = t_{fr}/t_f * t_m$

t_c es la temperatura de los devanados del estator en equilibrio térmico calculada por resistencia, t_{fr} , del inciso 9.3.2.1, corregida a una temperatura ambiente de 25°C ($t_c = t_{fr} + 25^\circ\text{C} - t_{af}$), en °C;

t_{af} es la temperatura ambiente durante la prueba de equilibrio térmico a plena carga del inciso 9.3.2, en °C;

K es la constante del material y es igual a 234,5 para el cobre puro. Para otros materiales en los devanados, debe usarse el valor especificado por el fabricante del material.

9.6 Cálculo de la potencia de salida a 25 °C

Se calcula la potencia de salida corregida a la temperatura ambiente de 25 °C, para cada uno de los seis valores de carga del inciso 9.3.3 usando la siguiente ecuación:

$$P_{sc} = P_e - P_h - P_{fv} - P_{ind} - I^2 R_{mc} - I^2 R_{rc} \quad [\text{kW}]$$

donde:

P_{sc} es la potencia de salida corregida para cada valor de carga, referido a una temperatura ambiente de 25 °C, en kW;

P_e es la potencia de entrada para cada valor de carga, medida en el inciso 9.3.3;

P_h son las pérdidas en el núcleo, calculadas en el inciso 9.4.1(d), en kW;

P_{fv} son las pérdidas por fricción y ventilación, calculadas en el inciso 9.4.1(c), en kW;

P_{ind} son las pérdidas indeterminadas, calculadas en el inciso 9.4.5, en kW;

$I^2 R_{mc}$ son las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator para cada valor de carga, referidas a una temperatura ambiente de 25°C, calculadas en el inciso 9.5.1, en kW;

$I^2 R_{rc}$ son las pérdidas por efecto Joule en el devanado del rotor para cada valor de carga, referidas a una temperatura ambiente de 25°C, calculadas en el inciso 9.5.2, en kW.

9.7 Cálculo de la eficiencia

Se calcula la eficiencia η_m para cada uno de los seis valores de carga del inciso 9.3.3 usando la siguiente ecuación:

$$\eta_m = \left(\frac{P_{sc}}{P_e} \right) \cdot 100 \quad [\%]$$

donde:

P_{sc} es la potencia mecánica de salida corregida para cada valor de carga, referida a una temperatura ambiente de 25 °C, calculada en el inciso 9.6, en kW;

P_e es la potencia eléctrica de entrada para cada valor de carga, medida en el inciso 9.3.3, en kW.

9.8 Eficiencia en cualquier valor de carga

Para determinar la eficiencia en algún valor preciso de carga, se traza una curva con la eficiencia calculada según el inciso 9.7 contra la potencia de salida corregida calculada en el inciso 9.6.

10. Marcado

10.1 Placa de datos

Todos los motores deben de ser provistos con al menos una placa de datos, ésta debe ser permanente, legible e indeleble y contener la información del inciso 10.2, debe estar adherida o sujeta mecánicamente a la envolvente o carcasa en el cuerpo principal y en un lugar visible, no se admite la colocación de ésta, en tapas, bridas o accesorios, que puedan ser retirados del cuerpo principal del motor, provocando la pérdida de rastreo del motor.

La placa de datos debe ser de un material que garantice la legibilidad de la información permanentemente y no se degrade con el tiempo bajo condiciones ambientales normales.

El fabricante o importador debe garantizar que el material, estilo, tipografía y distribución de información en la placa de datos ingresada al momento de evaluar la conformidad del producto con esta norma, sea la misma que se utilice durante la comercialización del mismo.

10.2 Información

Toda la información contenida en la placa de datos debe estar en idioma español y la información mínima que se debe marcar en la placa de datos del motor es:

- Nombre del fabricante o del distribuidor, o logotipo o marca registrada;
- Modelo designado por el fabricante o distribuidor utilizado para identificación comercial;
- Tipo de enclaustramiento (abierto o cerrado, de acuerdo con el Apéndice informativo D);
- País de origen de fabricación;
- La eficiencia nominal, en por ciento, precedida del símbolo "η" (2 dígitos enteros y 1 decimal);
- La potencia nominal en kW;
- La tensión eléctrica en V;
- La frecuencia eléctrica en Hz, y
- La frecuencia de rotación en min^{-1} o r/min.

Además de la información especificada por otras normas oficiales mexicanas vigentes que sean aplicables.

Los motores certificados en el cumplimiento de la presente norma oficial mexicana, una vez publicado como norma oficial mexicana definitiva, podrán ostentar la contraseña del organismo certificador dentro o fuera de la placa de datos.

11. Vigilancia

La verificación y vigilancia de la presente norma oficial mexicana, estará a cargo de la Secretaría de Energía; a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y la Procuraduría Federal del Consumidor, cada una conforme a sus respectivas atribuciones.

El incumplimiento con la presente norma oficial mexicana, será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, su reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

12. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad de los motores con las especificaciones de la presente norma oficial mexicana, se realizará por laboratorios acreditados y aprobados.

13. Bibliografía

Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992.

Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999.

NOM-016-ENER-2002 Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. Límites, método de prueba y marcado. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 2003.

NMX-Z-013/1-1977	Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas oficiales mexicanas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.
NMX-J-075/1-ANCE	Aparatos Eléctricos-Máquinas Rotatorias Parte 1: Motores de Inducción de Corriente Alterna del Tipo de Rotor en Cortocircuito, en Potencias Desde 0,062 a 373 kW-Especificaciones.
NMX-J-075/2-ANCE	Aparatos Eléctricos-Máquinas Rotatorias Parte 2: Motores de Inducción de Corriente Alterna del Tipo de Rotor en Cortocircuito, en Potencias Grandes-Especificaciones.
NMX-J-075/3-ANCE	Aparatos Eléctricos-Máquinas Rotatorias Parte 3: Métodos de Prueba para Motores de Inducción de Corriente Alterna del Tipo de Rotor en Cortocircuito, en Potencias desde 0,062 kW-Métodos de Prueba.
CSA C390	Energy Efficiency Test Methods for Three-Phase Induction Motors.
CSA C22.2-100	Motors and Generators.
IEC 60034-1	Rotating electrical machines. Part 1: Rating and performance
IEC 60034-2-1	Rotating Electrical Machines. Part 2-1: Standards methods for determining losses and efficiency from tests.
IEC 61972	Method for determining losses and efficiency of three-phase cage induction motors.
IEEE Std. 112	IEEE Standard Test Procedure for Polyphase Induction Motors and Generators.
NEMA MG 1	Motors and Generators.
IEEE 519-1992	Recommended Practices and Requirements for Harmonic Control in Electrical Power Systems.

14. Concordancia con normas internacionales

Esta norma oficial mexicana no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna en el momento de su elaboración.

15. Transitorios

Primero. La presente norma oficial mexicana, una vez publicada en el Diario Oficial de la Federación y a su entrada en vigor, cancelará y sustituirá a la NOM-016-ENER-2002, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. Límites, método de prueba y marcado, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 2003.

Segundo. La presente norma oficial mexicana, una vez publicada en el Diario Oficial de la Federación, entrará en vigor el 19 de diciembre de 2010 y a partir de esta fecha, todos los motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 kW a 373 kW comprendidos dentro del campo de aplicación de esta norma oficial mexicana, deben ser certificados con base a la misma.

Tercero. Los motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, certificados en el cumplimiento de la NOM-016-ENER-2002 antes de la fecha de entrada en vigor de esta norma oficial mexicana, por un organismo de certificación debidamente acreditado y aprobado, podrán comercializarse hasta agotar el inventario del producto amparado por el certificado.

Cuarto. No es necesario esperar el vencimiento del certificado de cumplimiento con la NOM-016-ENER-2002 para obtener el certificado de cumplimiento con la NOM-016-ENER-2010, cuando así le interesa al comercializador.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 6 de octubre de 2010.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Emiliano Pedraza Hinojosa**.- Rúbrica.

Apéndice A
Análisis de Regresión Lineal
(Normativo)

El propósito del análisis de regresión lineal es el encontrar una relación matemática entre dos conjuntos de variables, tal que los valores de una variable puedan ser usados para predecir la otra. La regresión lineal asume que los dos conjuntos de variables están relacionados linealmente; esto es, que cuando los valores de dos variables (x_i , y_i) son graficados, los puntos casi se ajustarán a una línea recta. El coeficiente de correlación (γ), indica qué tan bien se ajustan estos pares de valores a una línea recta.

La relación de una línea recta se expresa de la siguiente forma:

$$Y = AX + B$$

donde:

Y es la variable dependiente;

X es la variable independiente;

A es la pendiente de la recta, y

B es la intersección de la recta con el eje de las ordenadas.

La pendiente de la recta (A) y la intersección con el eje de las ordenadas se calculan usando las siguientes dos fórmulas de regresión lineal:

$$A = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$B = \frac{\sum Y}{N} - A \frac{\sum X}{N}$$

donde:

N es el número de parejas (x_i , y_i), el coeficiente de correlación (γ) se calcula usando la siguiente fórmula:

$$\gamma = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Los valores del coeficiente de correlación van desde -1 a +1. Un valor negativo indica una relación negativa (es decir, cuando X aumenta, Y disminuye o viceversa), y un valor positivo indica una relación positiva (es decir, cuando X aumenta, Y aumenta). Entre más cercano es el valor a -1 o +1 es mejor la relación. Un coeficiente de correlación cercano a cero indica una inexistencia de relación.

Apéndice B
Cálculo del factor de corrección del dinamómetro (FCD)
(Normativo)

Con las mediciones realizadas en los incisos 9.3.4 y 9.3.5 al 100 % de la tensión eléctrica nominal, se calcula:

- a) El deslizamiento por unidad de la frecuencia de rotación con respecto a la frecuencia de rotación síncrona, con el dinamómetro a su carga mínima, de acuerdo con la siguiente ecuación ($S_{\min}$):

$$S_{\min} = \frac{n_s - n_{\min}}{n_s} \quad [\text{p.u.}]$$

donde:

$n_{\min}$ es la frecuencia de rotación con el dinamómetro a su carga mínima medida en el inciso 9.3.4, en min^{-1} , y

n_s es la frecuencia de rotación síncrona, calculada como en el inciso 9.4.3, en min^{-1} .

- b) Las pérdidas por efecto Joule en el estator con el dinamómetro a su carga mínima:

$$I^2 R_{\min} = 0,0015 \cdot I_{\min}^2 \cdot R_{\min} \quad [\text{kW}]$$

donde:

$I_{\min}$ es el promedio de las corrientes de línea durante la prueba con carga mínima en el dinamómetro del inciso 9.3.4, en A, y

$R_{\min}$ es la resistencia de referencia corregida a la temperatura de los devanados del estator durante la prueba con carga mínima en el dinamómetro, calculada mediante la siguiente ecuación:

$$R_{\min} = R_i \cdot \frac{t_{\min} + K}{t_i + K} \quad [\Omega]$$

donde:

R_i es la resistencia de referencia, del inciso 9.3.1, en ohm;

$t_{\min}$ es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, con el dinamómetro a su mínima carga, del inciso 9.3.4, en °C;

t_i es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, del inciso 9.3.1, en °C, y

K es la constante del material y es igual a 234,5 para el cobre puro. Para otros materiales en los devanados, debe usarse el valor especificado por el fabricante del material.

c) El factor de corrección del dinamómetro:

$$FCD = \frac{9\,549}{n_{\min}} [(P_{\min} - I^2 R_{\min} - P_h)(1 - S_{\min})] - \frac{9\,549}{n_0} [P_0 - I^2 R_{E0} - P_h] - T_{\min} \quad [N \cdot m]$$

donde:

$P_{\min}$ es la potencia de entrada con el dinamómetro a su carga mínima, medida en el inciso 9.3.4, en kW

P_n son las pérdidas en el núcleo calculadas en el inciso 9.4.1 en kW

$P_0 - I^2 R_{E0}$ es calculado en el inciso 9.4.1 a), en kW

$T_{\min}$ es el par torsional del motor con el dinamómetro a su carga mínima, medida en el inciso 9.3.4 en N·m

n_0 es la frecuencia de rotación en vacío, en min^{-1} .

Apéndice C

Nomenclatura

(Normativo)

A es la pendiente de la recta para el análisis de regresión lineal.

B es la intersección de la recta con el eje de las ordenadas para el análisis de regresión lineal.

FCD es el Factor de Corrección del Dinamómetro, en $N \cdot m$

I_0 es el promedio de las corrientes de línea con el motor operando en vacío, en A

I_m es el promedio de las corrientes de línea para cada valor de carga, en A

$I_{\min}$ es el promedio de las corrientes de línea con el dinamómetro a su carga mínima, en A

$I^2 R_{E0}$ son las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator para la operación en vacío del motor, en kW

$I^2 R_m$ son las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator para cada valor de carga, en kW

$I^2 R_{mc}$ son las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator para cada valor de carga, referidas a una temperatura ambiente de 25°C, en kW

$I^2 R_{\min}$ son las pérdidas por efecto Joule en los devanados del estator durante la prueba con carga mínima en el dinamómetro, en kW

$I^2 R_r$ son las pérdidas por efecto Joule en el devanado del rotor para cada valor de carga, en kW

$I^2 R_{rc}$ son las pérdidas por efecto Joule en el devanado del rotor para cada valor de carga, referidas a una temperatura ambiente de 25°C en kW

K es la constante del material de los devanados del estator

n_m es la frecuencia de rotación para cada valor de carga, en min^{-1}

$n_{\min}$ es la frecuencia de rotación con el dinamómetro a su carga mínima, en min^{-1}

n_0 es la frecuencia de rotación en vacío, en min^{-1}

n_s es la frecuencia de rotación síncrona, en min^{-1}

P_0 es la potencia de entrada con el motor operando en vacío, en kW

P_d es la potencia demandada al motor bajo prueba por el dinamómetro a su carga mínima, en kW

P_e es la potencia de entrada para cada valor de carga, en kW

P_{fv} son las pérdidas por fricción y ventilación, en kW

P_h	son las pérdidas en el núcleo, en kW
P_{ind}	son las pérdidas indeterminadas, en kW
$P_{mín}$	es la potencia de entrada con el dinamómetro a su carga mínima, en kW
P_{res}	es la potencia residual para cada valor de carga, en kW
P_s	es la potencia de salida corregida para cada valor de carga, en kW
P_{sc}	es la potencia de salida corregida para cada valor de carga, referida a una temperatura ambiente de 25°C, en kW
R_{E0}	es la resistencia del estator medida entre las terminales de referencia, a la temperatura de la prueba de operación en vacío, en Ω
R_f	es la resistencia del estator medida entre las terminales de referencia después de la estabilización térmica del motor al 100% de su carga nominal, en Ω
R_i	es la resistencia de referencia medida inicialmente con el motor en frío, en Ω
R_m	es la resistencia del estator corregida a la temperatura de los devanados para cada valor de carga, en Ω
R_{mc}	es la resistencia del estator corregida a la temperatura de los devanados para cada valor de carga, referida a una temperatura ambiente de 25°C, en Ω
$R_{mín}$	es la resistencia de referencia corregida a la temperatura de los devanados durante la prueba con carga mínima en el dinamómetro, en Ω
S_m	es el deslizamiento en por unidad de la frecuencia de rotación síncrona, para cada valor de carga medido
S_{mc}	es el deslizamiento en por unidad de la frecuencia de rotación síncrona, para cada valor de carga medido, referido a una temperatura ambiente de 25°C
$S_{mín}$	es el deslizamiento en por unidad de la frecuencia de rotación síncrona, con el dinamómetro a su carga mínima
T_c	es el par torsional del motor corregido para cada valor de carga, en N·m
T_m	es el par torsional del motor para cada valor de carga, en N·m
$T_{mín}$	es el par torsional del motor con el dinamómetro a su carga mínima, en N·m
t_0	es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo de estator o en cuerpo, para cada uno de los valores de tensión con el motor operando en vacío, en °C
t_{af}	es la temperatura ambiente durante la prueba de estabilidad térmica a carga plena, en °C
t_{ai}	es la temperatura ambiente durante la medición de los valores iniciales de resistencia y temperatura, en °C
t_{am}	es la temperatura ambiente durante las pruebas a diferentes cargas, en °C
t_c	es la temperatura de los devanados del estator en equilibrio térmico calculada por resistencia t_{fr} referida a una temperatura ambiente de 25°C, en °C
t_f	es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, después de la estabilización térmica a la cual se midió la resistencia R_f , en las terminales de referencia, en °C
t_{fr}	es la temperatura de los devanados del estator en equilibrio térmico calculada por resistencia
t_i	es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, con el motor, en frío, en °C
t_m	es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, para cada valor de carga, en °C
t_{mc}	es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, para cada valor de carga, en °C, corregidas mediante la siguiente ecuación: $t_{mc} = t_{fr} / t_f * t_m$
$t_{mín}$	es el promedio de las temperaturas detectadas en los devanados del estator, o la temperatura en el núcleo del estator o en el cuerpo, con el dinamómetro a su carga mínima, en °C
γ	es el factor de correlación para el análisis de regresión lineal
η	es la eficiencia nominal, en por ciento
η_m	es la eficiencia calculada a la potencia nominal del motor, en por ciento
DAT	es la distorsión armónica total, en por ciento

Apéndice D**Identificación de motores abiertos o cerrados****(Informativo)**

Enclaustramiento	Designación	Definición en español	Definición en inglés
Motores abiertos	IP 00	Sin protección	
	IP 02	Sin protección contra contacto y cuerpos extraños y protección contra gotas de agua con 15° de inclinación respecto a la vertical	
	IP 11	Protección contra contacto accidental de la mano, sólidos de diámetros mayores de 50 mm y, gotas de agua verticales	
	IP 12	Protección contra contacto accidental de la mano, sólidos de diámetros mayores de 50 mm y, gotas de agua con 15° de inclinación respecto a la vertical	
	IP 13	Protección contra contacto accidental de la mano, sólidos de diámetros mayores de 50 mm y, gotas de agua con 60° de inclinación respecto a la vertical	
	IP 21	Protección contra contacto de los dedos a partes vivas o móviles, sólidos de diámetros mayores de 12 mm y, gotas de agua verticales.	
	IP 22	Protección contra contacto de los dedos a partes vivas o móviles, sólidos de diámetros mayores de 12 mm y, gotas de agua con 15° de inclinación respecto a la vertical.	Open Drip-Proof (IEC Standard)
		Abierto a prueba de goteo	
	IP 23	Protección contra contacto de los dedos a partes vivas o móviles, sólidos de diámetros mayores de 12 mm y, gotas de agua con 60° de inclinación respecto a la vertical	
	WP-I	Protección Ambiental Tipo I	Ambient Protection Type I
	APG, ODP	Abierto a Prueba de Goteo	Open Drip Proof
	PGCP, DPFG	A Prueba de Goteo Completamente Protegido	(Drip-Proof Fully Guarded)
	APP, ODG	Abierto a Prueba de Goteo, Protegido	Open Drip-Prof, Guarded
	APG-VF, ODG-FV	Abierto a Prueba de Goteo, Ventilación Forzada	Open Drip-Proof, Force Ventilated
	APG-VS, ODG-SV	Abierto a Prueba de Goteo, Ventilación Separada	Open Drip-Proof, Separately Ventilated

Enclaustramiento	Designación	Definición en español	Definición en inglés
Motores cerrados	IP 44	Protección contra contacto con herramientas, contra sólidos de diámetros mayores de 1 mm y contra salpicaduras de agua en todas direcciones	
		Totalmente Cerrado	Totally-Enclosed (IEC Standard)
	IP 54	Protección completa contra contacto, contra acumulación de polvos nocivos y contra salpicaduras de agua en todas direcciones	
		A prueba de Chapoteo	Splash Proof (IEC Standard)
	IP 55	Protección completa contra contacto, contra acumulación de polvos nocivos y contra chorro de agua en todas direcciones	
		Uso Lavadora	Washdown (IEC Standard)
	IP 56	Protección completa contra contacto, contra acumulación de polvos nocivos y contra oleaje fuerte	
	IP 65	Protección completa contra contacto, protección completa contra polvos y contra chorro de agua en todas direcciones	
	TC, TE, TCVE, TEFC	Totalmente cerrado con ventilación exterior.	Totally Enclosed Fan Cooled
	TC, TCVE, TEAO	Totalmente cerrado con ventilación exterior.	Totally Enclosed Air Over
	TCVF, TEBC	Totalmente cerrado con ventilación forzada	Totally Enclosed Blower Cooled
	TC, TCNV, TENV	Totalmente cerrado no ventilado	Totally Enclosed Non-Ventilated
	TCEA, TEWC	Totalmente cerrado con enfriamiento agua	Totally Enclosed Water Cooled
	TCCCAA, TECACA	Totalmente Cerrado, Circuito Cerrado, Enfriamiento Aire-Aire	Totally-Enclosed, Closed Circult, Air to Air
	TCDVAAi, TEDC-A/A	Totalmente Cerrado, Doble Ventilación, Aire-Aire	Totally-Enclosed, Dual Cooled, Air to Air
	TCDVAA, TEDC-Q/W	Totalmente Cerrado, Doble Ventilación, Aire-Agua	Totally-Enclosed, Dual Cooled, Air to Water
	TCTV, TETC	Totalmente Cerrado con tubería de ventilación	Totally-Enclosed, Tube Cooled
	TCEAA, TEWAC	Totalmente Cerrado, Enfriamiento Aire-Agua	Totally-Enclosed, Water/Air Cooled
	TC, TCPE, TEXP, XP	Totalmente cerrado a prueba de explosión.	Totally-Enclosed, Explosion-Proof
	TCEAAi, TEAAC	Totalmente cerrado con enfriamiento aire-aire.	Totally Enclosed Air to Air Cooled
	TCPE, TEEP	Totalmente cerrado a prueba de explosión.	Totally Enclosed Explosion Proof
	TCPGI, TEIGF	Totalmente cerrado, presurizado con gas inerte.	Totally Enclosed Inert Gas Filled
	TCDV-IP, TEPV-IP	Totalmente cerrado con ductos de ventilación e internamente presurizados.	Totally Enclosed Pipe Ventilation Internally pressurized
	TCEAAg, TEWC	Totalmente cerrado con enfriamiento agua-aire.	Totally Enclosed Water Cooled
	TCEAA-IP, TEWC-IP	Totalmente cerrado con enfriamiento agua aire e internamente presurizados.	Totally Enclosed Water Cooled Internally pressurized

Apéndice E**(Informativo)****Equivalencia de potencia**

KW	c.p.*
0,746	1
1,119	1,5
1,492	2
2,238	3
3,730	5
5,595	7,5
7,460	10
11,19	15
14,92	20
18,65	25
22,38	30
29,84	40
37,30	50
44,76	60
55,95	75
74,60	100
93,25	125
111,9	150
149,2	200
186,5	250
223,8	300
261,1	350
298,4	400
335,7	450
373,0	500

c.p. = caballo de potencia (h.p.)

RESPUESTA a los comentarios recibidos respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-008-SESH/SCFI-2009, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, publicado el 24 de diciembre de 2009.

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

RESPUESTA A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS RESPECTO DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-008-SESH/SCFI-2009, RECIPIENTES TRANSPORTABLES PARA CONTENER GAS L.P. ESPECIFICACIONES DE FABRICACION, MATERIALES Y METODOS DE PRUEBA.

La Secretaría de Energía y la Secretaría de Economía, por conducto de la Subsecretaría de Hidrocarburos y de la Dirección General de Normas, respectivamente, con fundamento en los artículos 26, 33, fracciones I, II, XII y XXV, y 34, fracciones XIII y XXXI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 4o., párrafo segundo, 9o., párrafo primero, 11, 14, fracciones IV y VI, 15, fracción III y 16 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 39, fracción II y 47, fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2, fracción XXXII, 54, 56, fracción III, 74 y octavo transitorio del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; 10, fracciones XXI, XXVI y XXIX, 13 fracción XVI y 23, fracciones XI, XVII, XVIII y XIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía; 19 fracciones I, XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, publican las respuestas estudiadas y aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, en sesión celebrada el 27 de mayo de 2010, y por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos en su Primera Sesión Ordinaria del Ejercicio 2010 celebrada el 7 de mayo de 2010, a los comentarios recibidos dentro del periodo de 60 días naturales con respecto del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-008-SESH/SCFI-2009, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 2009, el cual concluyó el 22 de febrero de 2010.

Comentario	Respuesta
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Proponen modificar el tercer párrafo del numeral 8.1.1 Materiales para el recubrimiento, de la siguiente forma: "La matriz que se utilice para el recubrimiento, o en su caso el adhesivo que se utilice para tal efecto en los recipientes señalados en el párrafo anterior, deben ser polímeros adecuados para el uso y entorno al que estarán expuestos los recipientes, tales como resina epoxi, epoxi modificado con amina o anhídrido endurecedor, éster de vinilo o poliéster, polipropileno o otros materiales adecuados".	Procede el comentario. Se modificó el último párrafo del numeral 8.1.1. Se amplía la gama de materiales que cumplen con las especificaciones de compatibilidad y de seguridad correspondientes.
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Sugieren modificar el inciso d) del numeral 8.3.1 de la siguiente forma: d) Tratamientos térmicos utilizados, así como las temperaturas, duraciones y tolerancias correspondientes, si aplicable.	Procede el comentario. Se modificó la redacción del inciso d) del numeral 8.3.1 a fin de puntualizar que no en todos los casos es aplicable en usos de estos procedimientos técnicos.
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Proponen modificar el primer párrafo del numeral 9.1.3 de la siguiente forma: para recipientes en material compuesto, donde las marcaciones para tener una buena resolución, se usen caracteres con 5 mm como mínimo.	Procede el comentario. Se modificó el último párrafo del numeral 9.1.3. Se homologan las condiciones aplicables con los recipientes clases I y II conforme a los numerales 6.2 y 7.2.9.
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Proponen que en la prueba descrita en el numeral 12.1.1 Capacidad volumétrica, se permita una tolerancia mayor de 1% para cilindros de Clase III de una capacidad pequeña, es decir, de 3% para cilindros hasta 15 L de capacidad de agua.	Procede parcialmente el comentario. Se modificaron los numerales 5.2 y 9.1.2 eliminándose el inciso d) a efecto de facilitar el cumplimiento con esta disposición técnica.

Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Proponen que en la prueba descrita en el numeral 12.1.2 Prueba de tara, se tenga una tolerancia de 2.5%.	No procede el comentario. Cuando es posible garantizar una variación de 1% de la tara en comparación con la tara marcada en el recipiente, si es posible cumplir con una variación de 1% con aquella tara considerada en el diseño.
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Requieren modificar el numeral 12.1.3 Prueba hidráulica o neumática, de la siguiente forma: Esta prueba debe realizarse, ya sea con presión hidrostática o con presión neumática, después de haberse aplicado el tratamiento térmico al recipiente metálico sea aplicable, o el proceso de curado al recipiente de material compuesto, según corresponda." Recipientes metálicos pueden ser sin tratamiento térmico.	No procede el comentario. En la normatividad propuesta todos los recipientes clases I y II deben ser sometidos a tratamientos térmicos conforme a los numerales 6.6.5 y 7.4.
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Proponen que sean aceptados otros procedimientos para verificar la hermeticidad final (con válvula), además del señalado en el numeral 12.1.4 Prueba de hermeticidad.	No procede el comentario. No se encontró en la bibliografía utilizada antecedentes de pruebas no destructivas que permitan verificar la hermeticidad final como pruebas complementarias a aquella señalada en el 12.1.4.
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Manifiestan que la prueba referida en el numeral 12.1.5 Prueba de expansión volumétrica, no tiene sentido para cilindros de materiales compuestos termoplásticos, por lo que proponen la eliminación de este ensayo para botellas Clase III, como se establece en las normas EN12245 y EN14427.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 12.1.5 de la Tabla 8 al considerarse las características físicas de los materiales a partir de los cuales se fabrican los recipientes Clase III.
Amtrol-Alfa Metalomecánica, S.A. Proponen que después del ensayo a 2000 horas a que se refiere la prueba descrita en el numeral 12.4.1 Prueba de exposición a temperatura elevada, se realice un ensayo de ruptura (sin parada a 66,6 bar) donde se debe garantizar la presión mínima de ruptura de dos veces la presión de prueba, a fin de conocer el "punto débil" de la botella (donde se inició alguna degradación) – local de ruptura.	No procede el comentario. Debido a que el último párrafo del numeral 12.4.1.2 (Prueba de exposición a temperatura elevada), establece que al concluir dicha prueba el recipiente debe someterse a la prueba de resistencia en alta presión, descrita en el numeral 12.1.6, la propuesta formulada ya se encuentra implícita en términos generales, por lo que no es necesario establecer un método de prueba adicional.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Válvulas y Conexos, A.C. (AMEXVAL) Proponen modificar el numeral 10 de la siguiente forma: Las válvulas de servicio deben cumplir con la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase.
SEI México, S.A. de C.V. Proponen modificar el numeral 3.39 Válvula de no retroceso (check), de la siguiente forma: Válvula de flujo limitado (check). Dispositivo que se instala en la entrada o salida de una válvula de servicio [...]	No procede el comentario. La definición no se apega a lo establecido en la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009 que establece los requisitos con los que deben cumplir las válvulas a utilizarse en los recipientes materia de la NOM-008-SESH/SCFI-2010.

SEI México, S.A. de C.V. Proponen agregar en el numeral 8.2.1.1 Medio cople, lo siguiente: Para el caso de los recipientes Clase III, tipos B y C, el medio cople debe contar con rosca hembra de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 8.2.1.1. El uso de este tipo de roscas también está considerado en la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009.
SEI México, S.A. de C.V. Proponen modificar el numeral 8.4.4 Tara y capacidad volumétrica, de la siguiente forma: La capacidad volumétrica de los recipientes clase III no debe diferir del $\pm 1\%$ en relación a los valores de capacidad de agua que se identifiquen en los mismos de conformidad con lo dispuesto en el numeral 9. Para estos recipientes, la tara marcada nunca puede ser menor que la tara real, de modo que el rango de variación aceptado debe ir de 0 (igual a la tara real) hasta +200 grs. considerando que se trata de tara fija.	Procede parcialmente el comentario. Se modificaron los numerales 5.2 y 9.1.2 eliminándose el inciso d) a efecto de facilitar el cumplimiento con esta disposición técnica.
SEI México, S.A. de C.V. Requieren modificar el segundo párrafo del numeral 8.6 Vida útil, de la siguiente forma: [...] No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, el uso de los recipientes referidos como contenedores de GLP estará sujeto a recalificación cada 10 años para asegurar el cumplimiento de las especificaciones señaladas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana y de las condiciones de seguridad previstas en la Norma Oficial Mexicana NOM-011/1-SEDG-1999.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 8.6, ya que al tratarse de un producto que implica riesgos durante su desempeño, debe mantenerse el requisito de "vida útil", pues en cualquier momento en que el producto presente incumplimiento de la norma aplicable, la autoridad lo puede retirar del mercado.
SEI México, S.A. de C.V. Proponen modificar el primer párrafo del numeral 9.1.3 de la siguiente forma: Tratándose de recipientes clase III, la información de marcado descrita en los numerales 9.1.1 y 9.1.2, debe identificarse en la cubierta exterior, mediante estampado permanente en alto o bajo relieve con caracteres no menores de 5 mm de altura.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el último párrafo del numeral 9.1.3, por lo que se homologan las condiciones aplicables con los recipientes clases I y II conforme a los numerales 6.2 y 7.2.9.
SEI México, S.A. de C.V. Recomiendan agregar en el numeral 10.1 Instalación, lo siguiente: Para recipientes Clase III, tipos B y C, el uso de sellador puede omitirse de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	Procede el comentario. Se agregó un párrafo al numeral 10.1.1 ya que el uso de selladores depende de las características de los materiales utilizados en los recipientes Clase III, tipos B y C.
SEI México, S.A. de C.V. Proponen agregar en el numeral 10.1.2 Torque, lo siguiente: Para recipientes Clase III, tipos B y C, la válvula debe instalarse según las instrucciones del fabricante y con el torque especificado por éste.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 10.1.2 al considerar las recomendaciones de los fabricantes de recipientes Clase III, tipos B y C, en virtud de la naturaleza de los materiales que los conforman.

SEI México, S.A. de C.V. Proponen eliminar la Clase III del numeral 12.1.5 en la Tabla 8.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 12.1.5 de la Tabla 8, quedando como 12.2.5 al considerarse las características físicas de los materiales a partir de los cuales se fabrican los recipientes Clase III.
SEI México, S.A. de C.V. Sugieren modificar el numeral 12.4.3 Prueba de permeabilidad, de la siguiente forma: [...] Enseguida, se presuriza el recipiente a 2 MPa (20,39 kgf/cm ²) con un gas de ensayo que debe tener una permeabilidad equivalente o mayor al gas L.P. a contener, a una temperatura de 288 K (15°C), toda fuga debe eliminarse. Posteriormente, se debe llenar el recipiente hasta 80% de su capacidad (llenado máximo) y se almacena durante 28 días en un entorno con temperatura y humedad estables, debiendo pesar el recipiente al transcurrir los días [...]	Procede el comentario. Se modificó el numeral 12.4.3.2 mejorando su redacción y dando mayor precisión al método de prueba.
SEI México, S.A. de C.V. Proponen incluir en el Apéndice 3: Polietileno de Alta Densidad (HDPE).	Procede el comentario. Se modificaron el Apéndice 3 (normativo) y el numeral 16 al ampliar la gama de materiales que cumplen con las especificaciones de compatibilidad y de seguridad correspondientes.
SEI México, S.A. de C.V. Requieren adicionar el numeral 12.4.5 con la Prueba de resistencia al fuego conforme al ensayo 5.2.13 de la norma EN14427.	Procede el comentario. Se modificó la tabla 8 y se incorporó el numeral 12.4.5 adicionando la Prueba de resistencia al fuego conforme a la NOM-EM-011/2-SESH-2008 ya fenecida.
SEI México, S.A. de C.V. Sugieren adicionar el numeral 12.4.6 con la Prueba Ensayo de caída conforme al ensayo 5.2.10 de la norma EN14427.	Procede el comentario. Se modificó la tabla 8 y se incorporó el numeral 12.4.6 adicionando la Prueba de caída conforme a la NOM-EM-011/2-SESH-2008 ya fenecida.
SEI México, S.A. de C.V. Sugieren adicionar el numeral 12.4.7 con la Prueba Ensayos de Corte y/o Perforación con punta. Ver ensayos 5.2.11 y 5.2.14 de la norma EN14427.	No procede el comentario. Se considera que ya existe equivalencia de la prueba sugerida con la Prueba de hendiduras descrita en el numeral 12.4.2.

EID Ltd. Hacen referencia al numeral 5.4 proponiendo considerar lo siguiente: Los dispositivos de identificación electrónicos, tanto que sus lectores que se usan dentro de la planta en el área donde se manejan combustibles, deberían cumplir con la certificación ATEX (es decir, que están seguros para uso en zonas con peligro explosión) para uso en la Zona 1, con grupos de gas IIA y IIB. (ATEX certified for use in hazardous Zone 1, gas group IIA and IIB environments). La certificación ATEX es una certificación reconocida a nivel internacional, la cual sirve para asegurar la seguridad de equipos que se manejan en zonas con peligro de explosión. Para su consideración, adjunto un documento pdf que es probablemente una de las mejores explicaciones de la normativa ATEX, y sus varios niveles y clasificaciones, que he encontrado. Esta norma ahora también se reconoce en los Estados Unidos.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 5.4 ampliando las especificaciones para quienes, de manera opcional, consideren el uso de este tipo de dispositivos, puntualizando que su utilización no limita la obligación de cumplir con los requisitos de marcado descritos en el numeral 9.
EID Ltd. Proponen considerar en el numeral 5.4: El dispositivo electrónico, que éste debe estar (a) fijo y permanente en el contenedor, y también debe tener, (b) un código de identificación que es permanente, inalterable, y no duplicable, para asegurar la identificación permanente e inviolable del contenedor.	Procede parcialmente el comentario. Idem.
EID Ltd. Proponen considerar, con respecto al numeral 5.4 lo siguiente: Los dispositivos de identificación electrónicos deben estar de baja frecuencia. Sistemas de alta frecuencia, por sus limitaciones físicas, no funcionan en la presencia de óxido y tienen rendimiento inferior en presencia de materiales conductores, como los metales, por las propiedades magnéticas que tienen, los cuales interfieren con la operación de campos de alta frecuencia electromagnética.	No procede el comentario. Al ser una especificación optativa, el interesado deberá decidir el producto a utilizar, de acuerdo con las características y ventajas.
EID Ltd. Recomiendan, con respecto al numeral 5.4, la estandarización del sitio donde se ubica el dispositivo de identificación, para su mejor protección y para facilitar su lectura: (a) en la superficie interior del cuello protector, (b) al interior del ángulo de engargolado, (c) al lado del medio cople, en la superficie de la tapa, al interior del cuello protector.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 5.4 ampliando las especificaciones para quienes, de manera opcional, consideren el uso de este tipo de dispositivos.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C., (ANCE) Proponen modificar el Objetivo y campo de aplicación de la siguiente forma: Establecer las especificaciones técnicas de fabricación y de seguridad, así como los métodos de prueba que, como mínimo, deben cumplir los recipientes transportables para contener gas licuado de petróleo, con capacidad de almacenamiento de hasta 45 kg.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del objetivo y campo de aplicación, dando mayor precisión, considerando también en forma parcial otros comentarios formulados sobre tales puntos.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.6 Cuello protector, de la siguiente forma: Aditamento de un recipiente transportable, utilizado para proteger a la válvula de servicio del mismo contra daños causados por impacto, y que se encuentra soldado al casquete superior de un recipiente metálico, o en su caso, forma parte de la cubierta exterior de un recipiente de material compuesto.	Procede el comentario. Se modificó la redacción del numeral 3.6. Se tiene mayor certidumbre sobre las especificaciones de este aditamento de seguridad.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen eliminar el numeral 3.21 Peso bruto, debido a que contiene la misma información del inciso 3.22 Peso total del recipiente, pero con diferente redacción.	No procede el comentario. No es posible eliminar el concepto "peso bruto", ya que es un requisito obligatorio de marcado establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), a partir de la reforma del artículo 13 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 2009. Por el contrario, se eliminará el inciso 3.22 "Peso total del recipiente" ya que el término no tiene definición en dicha Ley y representa el mismo concepto de la definición del numeral 3.21. Asimismo se modificó el numeral 9.1.2.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen cambiar la definición del numeral 3.23 Presión de servicio, para quedar como Presión de diseño: Presión a la que se diseña un recipiente transportable, para que éste pueda contener Gas L.P. en forma segura durante su uso.	No procede el comentario. El término presión de servicio sirve para los mismos propósitos que presión de diseño del código ASME, sin embargo no es idéntico, ya que el primero representa la mayor presión a la cual el recipiente estará normalmente sujeto durante el tránsito o en servicio, pero no necesariamente la máxima presión a la cual este podría verse sujeto bajo condiciones de emergencia durante el transporte.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar la definición del numeral 3.33 Temperatura ambiente, de la siguiente forma: Temperatura del entorno que varía entre los 263,15 K y 321,15 K (-10°C y 48°C).	No procede el comentario. El rango de temperatura señalado en el proyecto de norma, se apega en mayor medida a las condiciones ambientales que mayoritariamente se presentan en nuestro país.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen eliminar la definición del numeral 3.36 Unidad de verificación, a fin de coincidir con lo indicado en el inciso 13.	Procede el comentario. Se eliminó la definición del numeral 3.36 ya que ese tipo de personas no evalúan la conformidad con esta Norma.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el nombre de la definición del numeral 5.1 Presión de servicio, para quedar como presión de diseño con la misma definición.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 5.1 a fin de dar mayor precisión a esta especificación.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el nombre de la definición del numeral 5.2 Capacidad volumétrica, para quedar como Capacidad volumétrica nominal.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 5.2 dando mayor precisión a esta especificación, donde en forma implícita se conceptualiza que se trata de una relación entre la capacidad máxima en litros de agua y de la capacidad permitida de Gas L.P. en litros para evitar una sobrepresión que dañe al recipiente y sus válvulas. La diferencia entre la capacidad máxima y la permitida, hace posible la existencia de una cámara de seguridad que corresponde a un porcentaje de volumen libre.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el tercer párrafo del numeral 6.2 Diseño y fabricación, de la siguiente forma: Los recipientes especiales tipo C, pueden contar con características diferentes en cuanto a dimensiones, base de sustentación, cuello protector, tara y marcado, contra lo establecido para los recipientes Comunes (tipo A) y Semicapsulados (tipo B). De acuerdo a criterio aprobado por parte de DGGLP, el pasado 26 de agosto de 2005, oficio 513.-DNO/864/05.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 6.2 dando mayor precisión a esta especificación.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 6.2.1 Planos, para quedar de la siguiente forma: El solicitante en la certificación del producto debe proporcionar uno o más planos, completamente acotados, de las dimensiones y tolerancias del recipiente terminado y de cada uno de sus componentes y aditamentos; para el caso de la válvula de servicio deberá presentar evidencia de cumplimiento con la norma NMX-X-042-SCFI. Se debe acompañar a los planos con la memoria de cálculo correspondiente que contenga los datos relativos a los requisitos de diseño establecidos en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 6.2.1 y la fracción IV del numeral 13.3.1 puntualizando que el tipo de documentación que debe presentarse para acreditar el cumplimiento con la totalidad de las especificaciones aplicables de esta Norma, además de los informes de pruebas de laboratorio y la comprobación de otras características carentes de procedimiento técnico.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar la redacción del primer párrafo del numeral 6.2.2.2 Casquetes, de la siguiente forma: Para el caso de recipientes tipo común, los casquetes deben ser de forma semiesférica o de forma semielíptica, en este último caso deben tener un faldón recto de 13 mm de altura como mínimo y relación de ejes de 2:1 (Figura 6.3).	Procede el comentario. Se modificó la redacción del numeral 6.2.2.2 dando mayor precisión a esta especificación.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar los incisos f) y h) del numeral 6.2.4 Cuello protector, para quedar de la siguiente forma: f) Debe tener cuatro orificios semicirculares o rectangulares con un diámetro mínimo de 19 mm, equidistantes entre sí y a 0,785 rad (45°) de los ejes verticales que pasan por la ventana, estando los centros de los diámetros localizados en la circunferencia de contacto con el casquete superior del recipiente. h) El cuello debe quedar fijo al casquete superior del recipiente por medio de cuatro cordones de soldadura de 40 mm de longitud como mínimo, cada uno y equidistantes entre sí; su eje debe ser concéntrico al del recipiente (ver Figuras 6.1 y 6.2).	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción de los incisos f) y h) del numeral 6.2.4 dando mayor precisión a esta especificación.
--	---

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 6.2.4.1 Alternativas adicionales para quedar de la siguiente forma: Tratándose de recipientes portátiles, el cuello protector puede ser semicilíndrico (opción A) formado por un arco continuo de aproximadamente 4,7 rad (270°), o por dos arcos enfrentados (opción B) de aproximadamente 2,3 rad (135°) cada uno. En caso de utilizar arco continuo, el cuello puede presentar una sola ventana; si el cuello se forma a partir de los arcos enfrentados, debe existir una ventana en cada segmento (ver Figura 6.7). Se deben cumplir los requisitos especificados en el inciso 6.2.4.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 6.2.4.1 dando mayor precisión a esta especificación.
---	--

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen agregar la siguiente información con respecto a la Tabla 5: Para la base de sustentación el espesor de la lámina debe ser de 2,46 mm como mínimo. El espesor de los casquetes debe ser como mínimo el 90% del espesor de la lámina del cuerpo, pudiendo existir una reducción máxima del 10% en el espesor contra lo indicado en la tabla, no pudiendo ser inferior el espesor de la placa a 1,91 mm. De acuerdo a criterio aprobado por parte de DGGLP, el pasado 26 de agosto de 2005, oficio 513.-DNO/864/05.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la Tabla 5 y se agregó una nota a dicha tabla dando mayor precisión a las especificaciones descritas en la misma.
--	--

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Con respecto al numeral 6.5.2.1 relativo a los Espesores para recipientes Tipo C, manifiestan que no coincide con lo indicado en el primer párrafo del citado inciso, que a la letra dice: Tratándose de recipientes tipo C con capacidad nominal menor de 10 kg, el espesor del cuerpo principal (casquetes y, en su caso, sección cilíndrica) no debe ser inferior de 1,98 mm, y se debe calcular en función del diseño del recipiente.	Procede el comentario. Se modificó la redacción del numeral 6.5.2.1 dando mayor precisión a esta especificación.
--	---

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen que en ambos casos de la figura 6.9, se analice si se requieren dos probetas de la lámina (una del cuerpo y otra del casquete) ya que el inciso sólo se refiere a la calificación de los procedimientos de soldadura por lo que se buscan resultados en los cordones de soldadura y no de la lámina.	Procede el comentario. Se modificó la Figura 6.9 precisando el número y ubicación de las probetas para la calificación del procedimiento de soldadura descrito en el numeral 6.6.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen analizar posibles modificaciones a la especificación del numeral 6.6.5: Relevo de esfuerzos, tales como las condiciones de este tratamiento, por ejemplo: Menos tiempo y mayor temperatura, Menos temperatura y más tiempo, etc.	No procede el comentario. El comentario recibido no plantea ningún procedimiento en lo particular. Asimismo, en la normatividad consultada en el numeral 17. Bibliografía, no se establecen mecanismos alternativos adicionales a lo señalado en el numeral 6.6.5 que sean aplicables.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 6.7.2 Pintura, ya que este inciso hace referencia a los métodos de prueba indicados en el inciso 12.3.1; sin embargo dicho inciso no contempla método de prueba para la medición de espesores de pintura, por lo que debe agregar el método correspondiente. Sólo indica los métodos de prueba para la resistencia al intemperismo de 350 h a la luz ultravioleta y de 350 h a la corrosión en niebla salina.	No procede el comentario. La medición de espesores de pintura se constata mediante inspecciones visuales y mediciones físicas que carecen de procedimiento técnico. Dicha comprobación se garantiza con la documentación que evidencie el haberse efectuado dicha medición, la cual forma parte de los documentos señalados en la fracción IV del numeral 13.3.1.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el inciso 6.8 Vida útil, eliminado el segundo párrafo.	Procede el comentario. Se modificó el primer párrafo del numeral 6.8 y se eliminó el segundo párrafo. Al tratarse de un producto que implica riesgos durante su desempeño, debe mantenerse el requisito de "vida útil", pues en cualquier momento en que el producto presente incumplimiento de la norma aplicable, la autoridad lo puede retirar del mercado.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen que en el numeral 7.1.1 Generalidades, se defina algún método de prueba en lugar de los certificados de calidad, ya que cuando los productos sean de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante de la lámina realmente emitió dichos certificados.	No procede el comentario. El numeral 13.3.1 fracción VI exige el cumplimiento de las especificaciones del material utilizado a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 7.2.1 Planos, de la siguiente forma: El solicitante en la certificación del producto debe proporcionar uno o más planos, completamente acotados, de las dimensiones y tolerancias del recipiente terminado y de cada uno de sus componentes y aditamentos; para el caso de la válvula de servicio deberá presentar evidencia de cumplimiento con la norma NMX-X-042-SCFI. Se debe acompañar a los planos con la memoria de cálculo correspondiente que contenga los datos relativos a los requisitos de diseño establecidos en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 7.2.1 y en el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, el cual a través del numeral 13.3.1 fracción VI se exige el cumplimiento de las especificaciones de los materiales y accesorios utilizados a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 7.2.7.1 Concentricidad y desviación máxima, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. De manera homóloga a lo señalado en el numeral 6.2.3.1 Concentricidad y desviación máxima en recipientes clase I, éstos deben cumplir con tales especificaciones las cuales se constatan mediante inspecciones visuales y mediciones físicas que carecen de procedimiento técnico.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 7.2.8 (Aditamentos no sujetos a presión), la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. De manera homóloga a lo señalado en los numerales 6.2.4 y 6.2.5 para los recipientes clase I, éstos deben cumplir con las especificaciones correspondientes, las cuales se constatan mediante inspecciones visuales y mediciones físicas que carecen de procedimiento técnico.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 7.2.8.1 Base de sustentación, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. Idem
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 7.2.8.2 Cuello protector, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. Idem
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar la redacción del inciso 7.3.2 Tara y capacidad volumétrica, de la siguiente forma: La capacidad volumétrica y la tara real de los recipientes clase II, incluyendo su válvula de servicio, no deben diferir del $\pm 1\%$ en relación a los valores de capacidad de agua y de tara, respectivamente, que se identifiquen en los mismos de conformidad con lo dispuesto en el numeral 9.1.2. Lo anterior se comprueba con los métodos de prueba de los incisos 12.1.1 y 12.1.2.	Procede el comentario. Se modificaron los numerales 6.4, 7.3.2 y 8.4.4 para que dicha modificación sea aplicables a los recipientes clases I, II y III.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 7.5.1 Ovalización, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. Esta es una condición con la que, invariablemente deben cumplir los recipientes aunque se carezca de procedimiento técnico, ya que se constata mediante inspecciones visuales y mediciones físicas.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 7.5.2 Rectitud, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. Idem.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 7.5.3 Verticalidad, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. Idem.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. En el numeral 7.7 Vida útil, proponen determinar la vida útil, similar a la de los recipientes clase I, para evitar prácticas desleales.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 7.7 en virtud de que al tratarse de un producto que implica riesgos durante su desempeño, debe mantenerse el requisito de "vida útil", pues en cualquier momento en que el producto presente incumplimiento de la norma aplicable, la autoridad lo puede retirar del mercado.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 8.1.1 Materiales para el recubrimiento, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. El tercer párrafo del numeral 8.1.3 refiere al Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, el cual a través del numeral 13.3.1 fracción VI exige el cumplimiento de las especificaciones del material utilizado a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 8.1.2 Materiales del forro, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. Idem.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Con respecto al 8.1.3 manifiestan que debe definirse un método de prueba en lugar de los certificados de calidad, ya que cuando los productos sean de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante de la lámina realmente emitió dichos certificados.	No procede el comentario. De manera hómologa, los recipientes clases I y II, comprueban la calidad de los materiales que los conforman mediante el cumplimiento con los numerales 6.5.1.3 y 7.1, ya que no es el propósito de esta normatividad establecer los métodos de prueba que comprueben la composición química de la lámina o materiales compuestos, según corresponda.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 8.2.1 Componentes y aditamentos, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. El tercer párrafo del numeral 8.1.3 previamente refiere al Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, el cual a través del numeral 13.3.1 fracción VI exige el cumplimiento de las especificaciones del material utilizado a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 8.2.1.1.1 Concentricidad y desviación máxima, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. De manera hómologa a lo señalado en los numerales 6.2.3.1 y 7.2.7.1 respectivamente para los recipientes clases I y II, la concentricidad y desviación máxima son requisitos que se deben cumplirse y que se constatan mediante inspecciones visuales y mediciones físicas que carecen de procedimiento técnico.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 8.2.1.1.2 Anillo para medio cople, la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. De ser el caso, los recipientes deben cumplir con la condición señalada en el numeral 8.2.1.1.2, por lo que las características de los materiales del medio cople, su compatibilidad con el material del recipiente, así como el uso de un adhesivo, deberán comprobarse mediante la exhibición de los documentos que evidencien tal circunstancia, los cuales formarán parte de los documentos señalados en la fracción IV del numeral 13.3.1.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Señalan que es apropiado definir un método de prueba de tensión en el numeral 8.2.2, en lugar del registro de las propiedades mecánicas ya que cuando los productos sean de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	No procede el comentario. El tercer párrafo del numeral 8.1.3 previamente refiere al Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, el cual a través del numeral 13.3.1 fracción VI exige el cumplimiento de las especificaciones de los materiales utilizados a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que en el numeral 8.2.3 la norma no indica método de pruebas para verificar esta especificación.	No procede el comentario. Cuando es aplicable, los recipientes deben cumplir con la condición señalada en el numeral 8.2.3, por lo que las características de los materiales, uniones, adhesivos y dimensiones, deberán comprobarse mediante la exhibición de los documentos que evidencien tal circunstancia, los cuales formarán parte de los documentos señalados en la fracción IV del numeral 13.3.1.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen con respecto al 8.3.1 Documentación sobre el forro, que los requisitos se pasen al inciso 13.3.1, relativo a los requisitos para iniciar la certificación de los recipientes; y señala que en los casos de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción de la fracción IV del numeral 13.3.1 el cual exige el cumplimiento de las especificaciones del material utilizado a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen con respecto al 8.3.2 Documentación sobre el recubrimiento, que los requisitos se pasen al inciso 13.3.1, relativo a los requisitos para iniciar la certificación de los recipientes. En los casos de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	Procede parcialmente el comentario. Idem.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Sugieren con respecto al 8.3.3 Documentación sobre el recipiente de material compuesto, que los requisitos se pasen al inciso 13.3.1 relativo a los requisitos para iniciar la certificación de los recipientes. En los casos de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	Procede parcialmente el comentario. Idem.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen con respecto al 8.3.4 Documentación sobre el análisis de esfuerzos, que los requisitos se pasen al inciso 13.3.1, relativo a los requisitos para iniciar la certificación de los recipientes. En los casos de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	Procede parcialmente el comentario. Idem.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. señala que la norma no indica cómo se demuestra el cumplimiento del numeral 8.4.1 Forro. Además, hace énfasis para que, con respecto al 8.3.1 Documentación sobre el forro, que los requisitos se pasen al inciso 13.3.1, relativo a los requisitos para iniciar la certificación de los recipientes; y señala que en los casos de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	Procede parcialmente el comentario. Idem.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Señalan que la norma no indica como se demuestra el cumplimiento del numeral 8.4.2. Bobinado. Además, hace énfasis para que, con respecto al 8.3.2 Documentación sobre el recubrimiento, que los requisitos se pasen al inciso 13.3.1, relativo a los requisitos para iniciar la certificación de los recipientes. En los casos de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	Procede parcialmente el comentario. Idem.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Señalan que la norma no indica cómo se demuestra el cumplimiento del numeral 8.4.3. Proceso de curado. Además, hace énfasis para que, con respecto al 8.3.2 Documentación sobre el recubrimiento, que los requisitos se pasen al inciso 13.3.1, relativo a los requisitos para iniciar la certificación de los recipientes. En los casos de importación no se tendrá la certeza de que el fabricante haya emitido dicha información.	Procede parcialmente el comentario. Idem.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen agregar en el numeral 8.4.4 Tara y capacidad volumétrica: Lo anterior se comprueba con los métodos de prueba 12.1.1 y 12.1.2.	No procede el comentario. De manera homóloga a lo señalado en los numerales 6.4 y 7.3.2 para los recipientes Clases I y II respectivamente, el cumplimiento con esa condición queda implícito en la redacción de las pruebas señaladas en los numerales 12.1, 12.1.1 y 12.1.2 sin hacerse referencia a los mismos en los numerales 6.4, 7.3.2 y 8.4.4.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Señalan que la norma no indica cómo se demuestra el cumplimiento del numeral 8.6 Vida útil.	Procede el comentario. Se eliminó el segundo párrafo del numeral 8.6 ya que al tratarse de un producto que implica riesgos durante su desempeño, debe mantenerse el requisito de "vida útil", remitiéndolo al cumplimiento de la NOM-011/1-SEDG-1999 vigente.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar los incisos b) y c) del numeral 9.1.1 de la siguiente forma: b) Marca, c) Nombre o siglas, del fabricante o del importador (...). Esto se verifica visualmente.	Procede el comentario. Se considera que la información requerida en los numerales 9.1.1 y 9.1.2 es la mínima apropiada para la identificación del fabricante, comercializador o importador del recipiente, no obstante, los numerales 9.1.3.1 y 9.2 establecen que dicha información son los datos mínimos que deben ostentar los recipientes, por lo que, de ser el caso, es susceptible el marcado de mayor información en el cuello protector u otras partes del recipiente, cuando así se requiera.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Sugieren modificar el numeral 9.1.3 de la siguiente forma: Tratándose de recipientes metálicos, la información de marcado descrita en los numerales 9.1.1 y 9.1.2, debe ser identificada en el cuello protector en alto o bajo relieve y debe ser legible. En el caso de la información de tara descrita en el numeral 9.1.2, inciso b), y tratándose de recipientes clases I y II, ésta podrá ser identificada mediante placa rectangular de acero, adherida al cuello protector mediante dos puntos de soldadura en los extremos de la misma y cuyos caracteres y grabado cumplan con las especificaciones descritas en el párrafo anterior. Tratándose de recipientes clase III, la información de marcado descrita en los numerales 9.1.1 y 9.1.2, debe identificarse en la cubierta exterior, mediante estampado permanente en alto o bajo relieve con caracteres que sean legibles. Lo anterior se verifica visualmente.	No procede el comentario. Eliminar el requisito del tamaño de los caracteres, limitándose sólo a que sean legibles, permitiría que la información requerida se asiente en caracteres de tamaños muy pequeños y difícil localización en los recipientes.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Señalan que la norma no indica cómo se demuestra el cumplimiento del numeral 9.1.3.1 Espesores de lámina.	No procede el comentario. Los recipientes clases II y III deben cumplir en todo momento con los espesores de lámina a que se refieren los numerales 6.5.2 y 7.2.5.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 10 Válvula de servicio, de la siguiente forma: Las válvulas de servicio deben cumplir con lo especificado en la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009. Lo anterior se comprueba mediante el certificado de cumplimiento.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase. Asimismo se puntualizó que dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 10.1.2 Torque, de la siguiente forma: el torque para la instalación de la válvula de servicio debe ser como mínimo de 113 Nm. El par máximo permisible será de 226 Nm. Lo anterior se comprueba mediante el método de prueba del inciso 12.1.8. Debe inspeccionarse visualmente la orientación de la válvula de servicio para asegurar que permita su operación, así como el que la válvula de seguridad y la conexión de salida no se encuentren golpeadas o deformadas.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 10.1.2 dando mayor precisión a las especificaciones correspondientes al torque, incluyendo aquellas que dependan de las características de los materiales de los recipientes.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen que en el numeral 11 Muestreo, se modifique el segundo párrafo de la siguiente forma: La certificación de modelo referida en el párrafo anterior, debe realizarse en términos de lo dispuesto en el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad descrito en el numeral 13. Para la realización de las pruebas, el solicitante debe poner a disposición de la DGGLP o del organismo de certificación de producto un lote de al menos 50 recipientes, que sea representativo del modelo a certificar.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del segundo párrafo del numeral 11 dando mayor precisión a este requisito.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Manifiestan que de acuerdo al numeral 11 tabla 8, los productos de importación cuyo titular de la certificación no es un fabricante, no podrá dar cumplimiento a lo establecido en la columna de ensayos de producción (n2).	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del segundo párrafo del numeral 11 a fin de que los interesados (solicitantes) puedan poner a disposición de las personas acreditadas la muestra correspondiente a fin de obtener la certificación, independientemente de que sean o no fabricantes del producto.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar en el numeral 12, Métodos de Prueba de la siguiente forma: Para la realización de las pruebas descritas en este numeral, el solicitante debe poner a disposición del laboratorio, la muestra de recipientes seleccionada según se indica en el inciso 11. Las especificaciones técnicas del recipiente, incluyendo planos de diseño, cálculos de diseño, especificaciones y propiedades de los materiales, así como la descripción de los procedimientos de fabricación y tratamiento térmico, se deben proporcionar al organismo de certificación	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del segundo párrafo del numeral 12 y se hicieron precisiones con respecto a la documentación comprobatoria de las especificaciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana, a través del numeral 13.3.1 fracción IV.

de producto o la DGGLP. NOTA: En cada uno de los métodos de prueba se cuenta con criterios de aceptación que indican, en qué casos el producto cumple o no cumple; dado que éstos son parte de o la totalidad de las especificaciones, deben aparecer en las diferentes secciones relativas a especificaciones, ya que dichas especificaciones son las que regulan a los productos y los métodos de prueba sólo son el camino o vía para verificar dichas especificaciones (criterio aplicado por DGN). Además se corre el riesgo que en dichos métodos de prueba haya diferentes especificaciones que las indicadas en su correspondiente sección.	
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen verificar en el numeral 12.1.8.2 Procedimiento, si es correcto 130%, sobre lo declarado por el fabricante o sólo el 30% sobre lo declarado, debido a que en el inciso 10.1.2 se especifica que el torque para la instalación de la válvula de servicio debe ser como mínimo de 113 Nm (1,14 kg-cm) y el máximo de 226 Nm (2,28 kg-cm). Para los de 130% y 30%, respecto de los valores antes descritos (113 Nm (1,14 kg-cm) y 226 Nm (2,28 kg-cm)), se obtiene lo siguiente: 1.- El 130% de 113 Nm es 259,9 Nm y el 30% es 146,9. 2.- El 130% de 226 Nm es 519,8 Nm y el 30% es 293,8.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 12.1.8.2 quedando como 12.4.7.2 dando asimismo mayor precisión a lo requerido en dicha prueba atendiendo los comentarios recibidos sobre tal comprobación.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el texto de la Prueba de radiografiado, descrita en el numeral 12.2.4.2, de la siguiente forma: La radiografía debe ser tomada a una soldadura terminada, en la intersección de la circunferencial y la longitudinal; debe incluir 5,8 cm en cada lado respecto de la longitudinal y esta última debe tener cuando menos 15,3 cm de longitud a partir de la circunferencial (ver Figura 12.1).	No procede el comentario. La figura 12.1 describe detalladamente las zonas en donde debe efectuarse la prueba de radiografiado.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificarse de la siguiente forma el numeral 12.2.4.3 Criterios de aceptación: Las soldaduras mostradas en radiografías no serán aceptables si presentan cualquiera de las imperfecciones indicadas en el inciso XXXX. Los 5 incisos deben formar parte de las especificaciones generales y no del método de prueba, deben ser transferidas al inciso que les corresponda.	No procede el comentario. Los incisos del numeral 12.2.4.3 describen los criterios de aceptación para el cumplimiento de una prueba de laboratorio, por lo que su incumplimiento deriva en el rechazo de la muestra seleccionada.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Requieren modificar el numeral 12.3.1 Pruebas de corrosión anticorrosiva, conforme a lo siguiente: El sistema de aplicación de pintura utilizado en recipientes de acero microaleado debe ser calificado mediante la aplicación de pruebas de corrosión por niebla salina, así como de resistencia al intemperismo acelerado. Ambas pruebas deben aplicarse a probetas rectangulares obtenidas de los recipientes.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 12.3.1 y se agregaron los criterios de aceptación de la prueba conforme al numeral 12.3.1.2.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 12.4.3.2 Procedimiento, de la siguiente forma: En esta parte del procedimiento se debe aclarar si la temperatura de 288 K (15°C) corresponde al gas que se suministra al recipiente o la temperatura ambiente donde se realiza la prueba. Aquí se deben definir las condiciones del entorno (temperatura y humedad) ya que de lo contrario cada laboratorio definiría sus propias condiciones y los resultados serán diferentes.	No procede el comentario. La normatividad señalada en el numeral 17. Bibliografía no establece las condiciones de la temperatura del entorno al que debe realizarse esta prueba, sólo establece que el entorno debe tener temperatura y humedad estables. No obstante, sí define los criterios de aceptación de los resultados, los cuales deben ajustarse al parámetro señalado en el punto 12.4.3.3.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen la modificación del numeral 12.4.4.2 Procedimiento, de la siguiente forma: Procedimiento. Se toma un recipiente cerrado sin presurizar y se sumerge la totalidad del mismo en agua en ebullición por un periodo de 100 h.	Procede el comentario. Se modificó la redacción del numeral 12.4.4.2 a fin de dar mayor precisión al método de prueba.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Recomiendan la modificación del numeral 12.5 Incumplimiento de criterios de aceptación, ya que este inciso debe ser parte de las especificaciones de la norma por lo que deben aparecer en las secciones correspondientes, ya que dichas especificaciones son quienes regulan a los productos y los métodos de prueba sólo son el camino o vía para verificar dichas especificaciones (criterio aplicado por DGN). De esto sólo los fabricantes tendrán el control y en su caso la evidencia para demostrarlo. Para el caso de importación, no se podrá verificar.	No procede el comentario. Los numerales 5 al 12 establecen las especificaciones para los productos, las cuales se comprueban mediante los métodos de prueba establecidos en los numerales 12.1 al 12.4 y en las mediciones o inspecciones visuales o documentales que carecen de procedimiento técnico. En este sentido, en numeral 13 Evaluación de la conformidad, define que el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones debe evidenciarse a través de la presentación a la DGGLP o al organismo de certificación, por medio de la presentación de certificados, informes de laboratorio y demás documentación comprobatoria, por lo que la falta de evidencia en el cumplimiento de una sola de las especificaciones, será causal para no otorgar el certificado de la conformidad correspondiente.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen la modificación del numeral 13.1.4 Familia de productos, de la siguiente forma: Familia de modelos de un mismo producto. Grupo de modelos de recipientes transportables de una misma clase y de un mismo tipo.	Procede el comentario. Se modificó la redacción de los numerales 13.1.4 y 13.3.1 fracción IV dando mayor certeza a la categorización de los productos por familia.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen adicionar al numeral 13.1.5 Informe de resultados, lo siguiente: El informe de pruebas tiene una vigencia de noventa días a partir de la fecha de su emisión, para efectos de certificación.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del PEC incorporando dicho requisito en el numeral 13.3.1 limitándolo a un año, a fin de homologar su vigencia con la normatividad aplicables a la fabricación de recipientes no transportables para contener Gas L.P.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen adicionar lo siguiente: Nacional de otro país, persona moral o persona física que fabrica productos materia de este proyecto de norma, de otros países con los que el gobierno mexicano haya suscrito algún acuerdo o tratado de libre comercio.	No procede el comentario. La LFMN no establece distinción entre personas de otras nacionalidades aun cuando existan acuerdos internacionales de libre comercio. Para estar en ese supuesto, deberá observarse lo que para el efecto señala el artículo 87-A de dicha Ley.
--	--

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 13.1.6 Laboratorio de pruebas, de la siguiente forma: Persona acreditada y aprobada en términos de la LFMN, que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de la referida Ley, para realizar las pruebas descritas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	Procede el comentario. Se modificó la redacción del numeral 13.1.6 con apego a lo establecido en la LFMN.
---	--

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Sugieren modificar la definición del numeral 13.1.7 Laboratorio de pruebas extranjero, de la siguiente forma: Aquel que se encuentra fuera del territorio nacional y que cuenta con equipo suficiente y personal técnico calificado para realizar las pruebas descritas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, cuyos informes de resultados son susceptibles de servir como referencia para determinar el apego a las especificaciones de dicha normatividad. Dicho laboratorio debe contar con alguna acreditación con base en la norma ISO/IEC 17025:2005 (o versión vigente) "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".	No procede el comentario. El artículo 91 de la LFMN no establece la posibilidad de establecer requisitos tales como la obligatoriedad de contar con acreditación en una normatividad específica, por lo que esto únicamente será posible cuando: 1) Exista un Acuerdo de Reconocimiento Mutuo firmado, a efecto de aceptar los resultados de la evaluación de la conformidad (artículo 87-A de la Ley referida); 2) Las mediciones involucradas cuenten con trazabilidad a patrones nacionales aprobados por la Secretaría de Economía o, en su defecto, a patrones extranjeros o internacionales confiables a juicio de la Secretaría de Economía (artículo 73, párrafo último de dicha Ley); y, 3) La acreditación sea con base en la Norma Mexicana NMX-17025-IMNC:2006, Requisitos para la administración de laboratorios de ensayo y calibración.
---	---

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el segundo párrafo del numeral 13.2.1 de la siguiente forma: Los procedimientos de certificación de producto que instrumenten los organismos de certificación con motivo del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, estarán sujetos a la aprobación de la DGGLP.	Procede el comentario. Se modificó el segundo párrafo del numeral 13.2.1 y se adicionó el numeral 13.3.6 conforme a lo establecido en la LFMN.
--	---

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 13.2.2 Criterio de agrupación en familia, de la siguiente forma: El certificado de producto a que se refiere el numeral anterior debe emitirse por cada modelo de recipiente, de acuerdo a las clases y tipos de recipiente señalados en el numeral 4 y podrá incluir una familia de modelos, siempre y cuando ningún modelo de la familia se encuentre en alguno de los supuestos descritos en el numeral 13.2.3.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 13.2.2 a fin de puntualizar los criterios para la obtención de los certificados de cumplimiento con la Norma.
---	--

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Solicitan modificar el numeral 13.2.3 de la siguiente forma: Los modelos de recipientes que constituyan un nuevo modelo de prototipo, deben ser certificados en términos del presente PEC. Para efectos de lo dispuesto en esta Norma, se considerará que un recipiente corresponde a un nuevo modelo, comparado con un modelo certificado, cuando ocurra cualquiera de los siguientes supuestos, en cualquiera de las clases y tipos señalados en el numeral 4: [...]	Procede el comentario. Se modificó el primer párrafo del numeral 13.2.3 a fin de puntualizar los criterios para la obtención de los certificados de cumplimiento con la Norma.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 13.3.1 de la siguiente forma: Los interesados en obtener el certificado de producto por parte de la DGGLP, deben presentar a dicha instancia una solicitud en escrito libre que incluya lo siguiente: - Para modalidad I Si es persona física: nombre, domicilio y copia de identificación oficial con firma del interesado. (Sólo la primera vez que certifican). Si es persona moral: la denominación o razón social, la marca comercial con la que, en su caso, se identifique, domicilio y copia del instrumento otorgado ante fedatario público que acredite su constitución como persona moral (Sólo la primera vez que certifican). En su caso, la acreditación del representante legal del interesado, el nombre y domicilio del mismo y de las personas autorizadas para oír y recibir toda clase de notificaciones (Sólo la primera vez que certifican). Original del comprobante de pago de derechos por el servicio, en términos de lo dispuesto en la Ley Federal de Derechos; Planos y especificaciones técnicas del modelo de recipiente o de cada uno de los modelos que conforman la familia, según corresponda, en las que se incluyan las especificaciones requeridas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana; Original de los informes de resultados de las pruebas aplicables al recipiente a certificar, descritas en el numeral 12 según corresponda; los recipientes deben ser seleccionados por la DGGLP o el organismo de certificación durante la visita previa a planta y antes de la realización de dichas pruebas. Original o copia simple de los certificados de origen de los materiales utilizados en la fabricación del recipiente, en los que se señale la normatividad con que cumplen;	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 13.3.1 a fin de puntualizar los criterios para la obtención de los certificados de cumplimiento con la Norma en los términos de la LFMN, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la Ley Federal de Derechos y el Reglamento del Gas Licuado de Petróleo (RGLP).

Original o copia simple del certificado de cumplimiento o documento equivalente que ostente las especificaciones normativas internacionales o mexicanas con que cumple la válvula de servicio a utilizar en el recipiente, en el que se identifique el cumplimiento de las especificaciones señaladas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana; En su caso, copia simple del certificado de producto otorgado con anterioridad. Memorias de cálculo, según la clase y el tipo. Lista de materiales y componentes utilizados en la fabricación del recipiente. Certificados de calidad con información que demuestre el cumplimiento con los apéndices 1, 2 y 3; según la clase y tipo de recipientes. Clase y tipo del recipiente. Fotografías de cada modelo que se desea certificar. Especificaciones del proceso de fabricación. Forma de cabezas o casquetes de los recipientes. Evidencia de marcado de los recipientes, por cada uno de los modelos. Solicitud de visita previa a planta y muestreo de productos para pruebas de laboratorio. - Para modalidad II Los requisitos indicados en la modalidad 1. Copia de certificado del sistema de gestión de la calidad, emitido por un organismo acreditado en México o en su caso que cuente con algún acuerdo de reconocimiento mutuo. Informe de certificación del sistema de gestión de calidad, emitido por el organismo de certificación de productos, el cual se emite como resultado de la visita previa a planta y demuestra que el solicitante cuenta entre otros aspectos con un sistema de gestión de la calidad que considera los siguientes requisitos: Sistema de gestión de la línea de producción del producto a certificar. Control de proceso. Control de producto no conforme Control de registros de calidad (pruebas de rutina, pruebas de verificación de cumplimiento, en su caso, pruebas de verificación de equipo, medición y prueba y calibración de equipo, medición y prueba). Auditorías de calidad internas Adquisiciones y/o compras Inspección y prueba. Control de equipo de inspección, medición y prueba.	
---	--

Capacitación. - Para modalidad III 1) Los requisitos indicados en la modalidad 1, excepto el inciso XVIII, relativo a visita previa a planta. La certificación bajo esta modalidad será para lotes máximos de 500 recipientes. A los certificados emitidos bajo esta modalidad, no les aplica los ensayos de producción (n2), indicados en la tabla 8 del presente proyecto de norma. Para efectos del otorgamiento del certificado de producto correspondiente, se estará a las disposiciones y tiempos establecidos en el artículo 74 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo. Cualquier modificación relativa a la información descrita en la fracción II de este numeral, ocurrida durante o posterior al proceso de certificación, debe ser notificada a la DGGLP u organismo de certificación, según corresponda, dentro de los 3 días hábiles siguientes a que haya ocurrido dicha modificación. Durante la realización de la visita previa a planta se revisarán las especificaciones establecidas en el presente proyecto de norma y la infraestructura técnica para la fabricación de recipientes de acuerdo a las clases y tipos que se desean certificar. Las pruebas referidas en la fracción VI de este numeral deben ser realizadas en laboratorios de pruebas, a los productos seleccionados durante la visita previa a planta a partir de los tamaños de muestra n1, señalados en el numeral 11 para los ensayos de certificación de modelo. En caso de incumplimiento de los criterios de aceptación de las pruebas, se estará a lo dispuesto en el numeral 12.5. Sólo en el caso de que no existan en el territorio nacional laboratorios de pruebas que puedan efectuar determinadas pruebas, a petición del interesado se podrán admitir informes de resultados de laboratorios de pruebas extranjeros, como referencia para determinar el apego a las especificaciones de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Dichos informes deben contener la descripción de las pruebas realizadas y ser presentados en idioma español. Corresponderá a la DGGLP o, en su caso, al organismo de certificación, valorar la aceptación de los informes señalados, a efecto de resolver si la información contenida es suficiente para determinar el apego a las especificaciones descritas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.	
--	--

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 13.3.2 de la siguiente forma: Los recipientes transportables que hayan sido fabricados en el extranjero, deben internarse al territorio nacional teniendo ya instalada la válvula de servicio correspondiente y demostrar cumplimiento al 100% con el presente proyecto de norma oficial mexicana.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 13.3.2 ya que el artículo 53 de la LFMN establece que si los productos de manufactura nacional deben cumplir con la normatividad correspondiente, sus similares a importarse también deberán cumplir con las mismas especificaciones de la Norma. Por otra parte, y en virtud de que el objeto de la Norma es garantizar una comercialización y uso seguro de recipientes transportables para su uso en Gas L.P., es necesario que la válvula de servicio ya se encuentre instalada en el cilindro antes de su internación al país, ya que de lo contrario, el recipiente no habrá sido sometido a diversas pruebas que requieren que la válvula se encuentre instalada en el mismo, por lo que su carencia no permitirá evaluar al recipiente en su conjunto, en los términos que establece la Norma.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Sugieren modificar el numeral 13.3.3 de la siguiente forma: Los certificados de la conformidad se expedirán a importadores, fabricantes, comercializadores y a fabricantes nacionales de otros países con los que el gobierno mexicano haya suscrito algún acuerdo o tratado de libre comercio que los soliciten, previo cumplimiento de los requisitos a que se refiere la presente norma. El certificado NOM sólo es válido para el titular y, en su caso, podrá obtenerse un certificado NOM personalizado por cada importador cuando se aplique el procedimiento indicado en el inciso 13.3.3.1 del presente PEC. Para tal efecto, los fabricantes nacionales de otros países podrán solicitar la ampliación de la titularidad de sus certificados NOM, lo cual deberán tramitar ante el organismo de certificación de productos. Para el caso de ampliación de titularidad el titular del certificado NOM se hace responsable solidario del uso de los certificados cuya titularidad sea ampliada.	No procede el comentario. La LFMN no establece distinción entre personas de otras nacionalidades aun cuando existan acuerdos internacionales de libre comercio. Para estar en ese supuesto, deberá observarse lo que para el efecto señala el artículo 87-A de dicha Ley, por lo que se sugiere que la propuesta en ese sentido se incluya en los procedimientos de certificación de producto que instrumenten los organismos de certificación con respecto de esta norma oficial mexicana, conforme a lo señalado en los numeral 13.2.1 y 13.3.6.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen adicionar el numeral 13.3.3.1 Ampliaciones de titularidad. Respecto a solicitudes de certificación NOM presentadas en los términos de este artículo por nacionales de otros países con los que el gobierno mexicano haya suscrito algún acuerdo o tratado de libre comercio, su validez o vigencia estará sujeta a que el gobierno del país del solicitante facilite el acceso a su territorio cuando, de conformidad con lo dispuesto en el presente instrumento, sea necesario llevar a cabo actividades de evaluación de la conformidad.	No procede el comentario. Idem.

Los certificados NOM que se expidan conforme a este artículo, podrán ser usados directamente por su titular y éste a su vez podrá, previa solicitud al organismo de certificación para productos, extender la titularidad del certificado NOM a uno o más distribuidores, comercializadores o importadores. Para tal efecto, aquél deberá proporcionarles a éstos un certificado NOM personalizado que deberá tramitar ante el organismo de certificación para productos expedidor, para lo cual tendrá que presentar: i) Copia de su certificado NOM; ii) Una carta en original mediante la cual solicite se amplíe su certificado NOM a favor de uno o varios importadores, distribuidores o comercializadores; iii) Una carta en original, mediante la cual declare que acepta ser responsable solidario del uso que se dé al certificado NOM solicitado y, en su caso, que informará oportunamente al organismo de certificación para productos correspondiente, cualquier anomalía que detecte en el uso del certificado NOM por sus importadores, distribuidores o comercializadores y, adicionalmente, el titular deberá: iv) Informar por escrito al organismo de certificación para productos correspondiente cuando cese la relación con sus importadores, distribuidores o comercializadores, para la cancelación de los certificados NOM respectivos. Las ampliaciones de titularidad de los certificados NOM se sujetarán a las verificaciones de producto conforme a lo indicado en el artículo 13.5 de este procedimiento. Los nacionales de otros países con los que el gobierno mexicano haya suscrito algún acuerdo o tratado de libre comercio, deberán anexar a la solicitud de certificación NOM copia simple del documento de la legal constitución de la persona moral que solicite el servicio y, tratándose de personas físicas, copia simple de una credencial o identificación oficial con fotografía.	
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen adicionar el numeral 13.3.3.2 Procedimientos y tipos de certificación. Los procedimientos para la certificación y verificación de esta norma serán conforme a las siguientes modalidades: I. Certificación con verificación y seguimiento, mediante pruebas periódicas; II. Certificación con verificación y seguimiento, mediante el sistema de gestión de la calidad de la línea de producción; III. Certificación por lote. Nota: La certificación por lote será posible siempre y cuando haya una identificación única por cada modelo de producto que conforme dicho lote. Para la certificación por lote, es necesario realizar un muestreo previo para seleccionar la muestra de producto que será enviada a pruebas de laboratorio.	Procede el comentario. Se adicionó el numeral 13.4 a fin de puntualizar los criterios para la obtención de los certificados de cumplimiento con la Norma.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Recomiendan modificar el numeral 13.3.4 de la siguiente forma: La vigencia de los certificados de la conformidad será de: I. Un año a partir de la fecha de su emisión, para los certificados con verificación y seguimiento, mediante pruebas periódicas. II. Tres años a partir de la fecha de emisión, para los certificados con verificación y seguimiento, mediante el sistema de gestión de la calidad de la línea de producción. III. Los certificados NOM por lote sólo amparan la cantidad de especímenes que se fabriquen, comercialicen, importen o exporten con base en dichos certificados, es decir no tienen vigencia. Las ampliaciones de titularidad de los certificados NOM expedidos, tendrán como fecha de vencimiento la misma que la indicada en los certificados NOM que dieron origen a éstos. Estos certificados NOM podrán ser cancelados de inmediato a petición del fabricante que solicitó su ampliación. Cuando sea cancelado un certificado NOM, las ampliaciones de los certificados y/o titularidad, según corresponda, serán igualmente canceladas. La vigencia de los certificados NOM quedará sujeta al resultado de las verificaciones y en su caso del seguimiento correspondiente, a la vigencia del certificado del sistema de aseguramiento de la calidad de la línea de producción y a la evaluación del producto muestreado, conforme a lo dispuesto en el numeral 13.5.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 13.3.4 quedando como 13.3.5 puntualizando los criterios para la obtención de los certificados de cumplimiento con la Norma.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el numeral 13.4 Producción, de la siguiente forma: Las personas físicas o morales que cuenten con certificado de producto de recipientes transportables, deben realizar las pruebas descritas en el numeral 12, aplicables a los modelos certificados, a partir de los tamaños de muestra, n_2, señalados en el numeral 11 para los ensayos de producción. En caso de incumplimiento de los criterios de aceptación de las pruebas, se estará a lo dispuesto en el numeral 12.5. Dichos resultados se revisarán durante las verificaciones y vigilancias que se realicen a los productos certificados. El fabricante de recipientes transportables debe conservar los registros e informes de resultados de las pruebas referidas en el párrafo anterior.	Procede el comentario. Se modificó el segundo párrafo del numeral 13.4 puntualizando los criterios para la obtención de los certificados de cumplimiento con la Norma, mejorando la redacción propuesta.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Sugieren modificar el numeral 13.5 Verificación y vigilancia, de la siguiente forma: Los actos de verificación que se requieran llevar a cabo para evaluar la conformidad de los recipientes transportables, estarán a cargo de la DGGLP o los organismos de certificación para producto correspondientes y serán realizados en términos de la Ley. Dichos actos podrán ser mediante inspección visual y documental, mediante muestreo y realización de pruebas en términos de lo dispuesto en los numerales 11 y 12 y mediante revisión documental de registros concernientes a ensayos de producción. Esta verificación se llevará a cabo en los términos establecidos por la Ley. Los actos referidos en el párrafo anterior se realizarán en los lugares de almacenamiento, comercialización y/o venta de recipientes transportables. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 91 de la Ley, los gastos que se originen por las verificaciones requeridas para llevar a cabo la evaluación de la conformidad con el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, serán a cargo de la persona a quien se efectúen éstas. Las verificaciones de seguimiento serán realizadas por la DGGLP o el organismo de certificación para producto se programará 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 gestión de la calidad de línea de producción. Para los certificados emitidos en modalidad III, certificación por lote, no aplica verificación de seguimiento. Las verificaciones de vigilancia serán realizadas por la DGGLP en base a denuncias recibidas o como medida preventiva a posibles violaciones a la Norma, pudiendo efectuarse en cualquier momento y sin necesidad de aviso previo. En el caso del organismo de certificación de producto, en atención a quejas recibidas, podrá realizar verificaciones o seguimientos para determinar el cumplimiento con la norma y en su caso aplicará las medidas correspondientes.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 13.5 puntualizando los criterios para la vigilancia de la Norma, en los términos de la LFMN.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el segundo párrafo del numeral 13.5.1 Suspensión y cancelación de certificados de producto, de la siguiente forma: Las personas físicas o morales cuyo certificado de producto para recipientes clase I, clase II y clase III, sea cancelado por incumplimientos [...]	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 13.5.1 puntualizando los criterios para la vigilancia de la Norma, en los términos de la LFMN.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Solicitan considerar que actualmente y de acuerdo a lo establecido en la aprobación correspondiente se envía mensualmente la relación de certificados emitidos, con respecto al numeral 13.6.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 13.6 señalando esta disposición establecida en el artículo 75 tercer párrafo del RGLP.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el Artículo Primero Transitorio de la siguiente forma: La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los ciento ochenta días naturales posteriores a su fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación.	No procede el comentario. Al contarse con el antecedente de la vigencia de la NOM-EM-011/2-SESH-2008, las personas interesadas en acreditarse como laboratorios de pruebas y organismos de certificación, tienen conocimiento de la infraestructura con la que deberán contar para evaluar la conformidad con la presente Norma.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen modificar el Artículo Quinto Transitorio de la siguiente forma: Los certificados de producto relacionados con las Normas Oficiales Mexicanas NOM-011-SEDG-1999, NOM-016-SEDG-2003 y NOM-EM-011/2-SESH-2008, que hayan sido emitidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, continuarán vigentes hasta que concluya su término.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del Artículo Quinto Transitorio A fin de dar certeza jurídica a aquellas personas que obtuvieron el certificado con base en la NOM-016-SEDG-2003, por lo que las válvulas que cumplan con las especificaciones de esa normatividad, que hayan sido fabricadas con base en certificados vigentes de cumplimiento con dicha Norma Oficial Mexicana podrán ser comercializadas.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Solicitan modificar el Artículo Séptimo Transitorio de la siguiente forma: Las válvulas que cumplan con la NOM-016-SEDG-2003 que hayan sido fabricadas con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, podrán seguir siendo comercializadas y/o utilizadas en los recipientes transportables para llevar a cabo la distribución de Gas L.P., siempre y cuando se cumpla con lo indicado en el artículo quinto transitorio.	Procede el comentario. Se modificó el Artículo Séptimo Transitorio por las razones señaladas en el comentario anterior.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen agregar al Apéndice 1¹ la señalización (Normativo).	Procede el comentario. Se modificó el título del Apéndice 1 conforme a la recomendación de la Norma Mexicana NMX-Z-013/2-1981.
Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen agregar al Apéndice 22 la señalización (Normativo), recomendando definir un método de prueba para verificar las propiedades que se indican en este apéndice. De lo contrario no será fácil determinar el grado de cumplimiento.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el título del Apéndice 2 conforme al comentario anterior. El Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, el cual a través del numeral 13.3.1 fracción VI exige el cumplimiento de las especificaciones del material utilizado a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.

Asociación de Normalización y Certificación, A.C. Proponen agregar al Apéndice 33 la señalización (Normativo), recomendando definir un método de prueba para verificar las propiedades que se indican en este apéndice. De lo contrario no será fácil determinar el grado de cumplimiento.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el título del Apéndice 3 conforme al comentario anterior, sin definir un método de prueba conforme a lo propuesto de acuerdo a lo señalado en el comentario anterior.
IUSA, S.A. de C.V. (IUSA) Solicitan modificar el numeral 3.39 para quedar de la siguiente forma: Dispositivo que se instala en la salida de la válvula, que permite el paso de gas solamente cuando una conexión se instala en la válvula.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 3.39, siendo concordante con lo establecido en la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009.
IUSA, S.A. de C.V. Solicitan modificar el segundo párrafo del numeral 8.2.1.1.2 Anillo para medio cople para quedar de la siguiente forma: La carga axial de diseño necesaria para retirar el anillo debe ser superior a 10 veces la masa del recipiente vacío y no inferior a 1 000 N. El torque mínimo para hacer girar el anillo debe ser mayor lo dispuesto en el numeral 10.1.2. El diseño debe establecer el torque máximo.	Procede parcialmente el comentario. Se modificaron los numerales 8.2.1.1.2 y 10.1.2 dando mayor precisión a lo requerido en dicha prueba atendiendo los comentarios recibidos sobre tal comprobación.
IUSA, S.A. de C.V. Solicitan modificar el numeral 10 Válvula de servicio, para quedar de la siguiente forma: Las válvulas de servicio deben cumplir con la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase.
IUSA, S.A. de C.V. Solicitan revisar la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009.	Procede el comentario. El Comité Técnico de Normalización Nacional de materiales, equipos e instalaciones para el manejo y uso de Gas Natural y L.P., propuso la modificación de la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009 a fin de mejorar sus especificaciones, dentro del Programa Nacional de Normalización 2010.
IUSA, S.A. de C.V. Proponen que se establezca que los recipientes cuya capacidad nominal sea de 10 kg cuenten con válvula de no retroceso.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase.
IUSA, S.A. de C.V. Solicitan modificar el primer párrafo del numeral 10.1.2 Torque para quedar de la siguiente forma: El torque para la instalación de la válvula de servicio debe ser 113 Nm. El par máximo permisible será de 147 Nm.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 10.1.2 dando mayor precisión a lo requerido en la prueba de torque atendiendo los comentarios recibidos sobre tal comprobación.

IUSA, S.A. de C.V. Proponen que se modifique el artículo Cuarto Transitorio y asimismo se modifique la NMX-X-042-SCFI o revisar la NOM-016-SEDG debiendo modificarse.	Procede parcialmente el comentario. El Comité Técnico de Normalización Nacional de materiales, equipos e instalaciones para el manejo y uso de Gas Natural y L.P., propuso la modificación de la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009 a fin de mejorar sus especificaciones, dentro del Programa Nacional de Normalización 2010.
IUSA, S.A. de C.V. Proponen eliminar el artículo Séptimo Transitorio.	No procede el comentario. A fin de dar certeza jurídica a aquellas personas que obtuvieron el certificado con base en la NOM-016-SEDG-2003, las válvulas que cumplan con las especificaciones de esa normatividad, que hayan sido fabricadas con base en certificados vigentes de cumplimiento con dicha Norma Oficial Mexicana podrán ser comercializadas, sin perjuicio de lo señalado en el artículo Quinto Transitorio.
Asociación de Distribuidores de Gas L.P., A.C. (ADG) Requieren modificar el numeral 5.4. Dispositivos de Identificación, para quedar de la siguiente forma: 5.4 Marcado permanente. Los recipientes transportables y portátiles deben ser identificados con el nombre, razón social o marca comercial del distribuidor propietario o el distribuidor que obtenga la posesión de los mismos, mediante marca en la sección cilíndrica como mínimo. Los Recipientes Portátiles sólo podrán ostentar la marca, razón social o marca comercial de las empresas que cuenten con un permiso para distribuir Gas L.P., expedido por las autoridades correspondientes.	No procede el comentario. El numeral 5.4 establece que el uso de dispositivos de identificación electrónica es opcional por lo que no constituyen regulación adicional. Asimismo, la Norma propuesta establece que los recipientes pueden estamparse de manera opcional en la sección cilíndrica y otras partes de los mismos, con el nombre, razón social o marca comercial del distribuidor propietario, distribuidor que obtenga la posesión de los mismos, así como cualquier otra información que se considere necesaria, siempre que se observen los requisitos establecidos en el numeral 9.1.3.1, por lo que ya está permitido utilizar el marcado propuesto en el comentario.
Asociación de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Requieren modificar el numeral 6.8. Vida útil, para quedar de la siguiente forma: El uso de los recipientes clase I como contenedores de Gas L.P. estará sujeto al cumplimiento, en todo momento, de las especificaciones señaladas en la presente Norma Oficial Mexicana y de las condiciones de seguridad previstas en la Norma Oficial Mexicana NOM-011/1-SEDG-1999, por lo cual podrán continuar en uso, siempre y cuando cumplan con sus respectivas especificaciones.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el primer párrafo del numeral 6.8 y se eliminó el segundo párrafo ya que al tratarse de un producto que implica riesgos durante su desempeño, debe mantenerse el requisito de "vida útil", pues en cualquier momento en que el producto presente incumplimiento de la norma aplicable, la autoridad lo puede retirar del mercado.
Asociación de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Requieren modificar el numeral 10. Válvula de servicio, para quedar de la siguiente forma: a) En los Recipientes portátiles: Las válvulas de servicio en los cilindros portátiles deben cumplir con la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009 y contar con válvula de no retroceso. b) En los Recipientes transportables: Las válvulas de servicio en los cilindros transportables deben cumplir con la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase.

Asociación de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Requieren modificar el numeral 13.3.2, conforme a lo siguiente: Los recipientes transportables que hayan sido fabricados en el extranjero, deben internarse al territorio nacional teniendo ya instalada la válvula de servicio correspondiente.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 13.3.2 ya que el artículo 53 de la LFMN establece que si los productos de manufactura nacional deben cumplir con la normatividad correspondiente, sus similares a importarse también deberán cumplir con las mismas especificaciones de la Norma. Por otra parte, y en virtud de que el objeto de la Norma es garantizar una comercialización y uso seguro de recipientes transportables para su uso en Gas L.P., es necesario que la válvula de servicio ya se encuentre instalada en el cilindro antes de su internación al país, ya que de lo contrario, el recipiente no habrá sido sometido a diversas pruebas que requieren que la válvula se encuentre instalada en el mismo, por lo que su carencia no permitirá evaluar al recipiente en su conjunto, en los términos que establece la Norma.
Asociación de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Requieren eliminar el artículo Tercero Transitorio.	Procede parcialmente el comentario. Se modificaron los numerales 6.8, 7.7 y 8.6 ya que al tratarse de un producto que implica riesgos durante su desempeño, debe mantenerse el requisito de "vida útil", pues en cualquier momento en que el producto presente incumplimiento de la norma aplicable, la autoridad lo puede retirar del mercado.
Asociación de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Requieren eliminar el artículo Cuarto Transitorio.	No procede el comentario. La NOM-011-SEDG-1999 debe ser cancelada y sustituida porque el alcance de la presente normatividad incluye al de aquella. En lo referente a la NOM-016-SEDG-2004, el Comité Técnico de Normalización Nacional de materiales, equipos e instalaciones para el manejo y uso de Gas Natural y L.P., propuso la modificación de la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009 dentro del Programa Nacional de Normalización 2010, a fin de mejorar sus especificaciones.
Asociación de Distribuidores de Gas L.P., A.C. Requieren eliminar el artículo Sexto Transitorio.	No procede el comentario. A fin de dar certeza jurídica a aquellas personas que obtuvieron el certificado con base en la NOM-011-SEDG-1999 y NOM-EM-011/2-SESH-2008 los recipientes que cumplan con las especificaciones de esa normatividad, que hayan sido fabricados con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana podrán ser comercializados, sin perjuicio de lo señalado en el artículo Quinto Transitorio.
Industrias Gutiérrez, S.A. de C.V. (INGUSA) Solicita cambiar la utilización de las válvulas de no retroceso en los cilindros de 20, 30 y 45 kgrs. Dejando solamente esta aplicación para los cilindros de 10 kgrs., o menos.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase.

Industrias Gutiérrez, S.A. de C.V. Solicitan se modifique la parte que deroga a la NOM-016-SEDG-2003 y que ésta se revise o que se confiera a la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009 el carácter de Norma Oficial Mexicana.	Procede parcialmente el comentario. El Comité Técnico de Normalización Nacional de materiales, equipos e instalaciones para el manejo y uso de Gas Natural y L.P., propuso la modificación de la Norma Mexicana NMX-X-042-SCFI-2009 a fin de mejorar sus especificaciones, dentro del Programa Nacional de Normalización 2010.
Industrias Gutiérrez, S.A. de C.V. Sugieren que los dispositivos de seguridad adicionales como la Válvula de no retroceso, deben ser aplicados solamente a los cilindros clasificados como portátiles.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase.
Industrias Gutiérrez, S.A. de C.V. Sugiere eliminar el párrafo: ésta debe contar con válvula de no retroceso y dejarlo como opcional y sólo para los cilindros de hasta 10 kgrs. de peso, en el numeral 10.	Procede parcialmente el comentario. Idem.
Cámara Regional del Gas, A.C. Solicitan se modifique el numeral 10 Válvula de servicio, eliminando como exigencia que los recipientes transportables para contener Gas L.P. deban cumplir con la obligación de contener una válvula de servicio que cuente con "sistema de no retroceso".	Procede parcialmente el comentario. Idem.
Gas Butano Propano de Baja California, S.A. de C.V. Compañía de Gas de Tijuana, S.A. de C.V. Central de Gas de Chihuahua, S.A. de C.V. Super Gas, S.A. de C.V. Gas L.P. de Mérida, S.A. de C.V. Gas del Caribe, S.A. de C.V. Solicitan se modifique el numeral 10 Válvula de servicio eliminando como exigencia el que los recipientes transportables para contener Gas L.P. deban cumplir con la obligación de contener una válvula de servicio que cuente con "sistema de no retroceso".	Procede el comentario. Idem.
Verónica Gonzalez Pantoja. Sugiere sustituir en donde aplique el signo decimal como una coma sobre la línea (,) o un punto sobre la línea (.) conforme a la tabla 13 de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002 Sistema general de unidades de medida, y sustituya en donde aplique la magnitud ángulo plano por radianes conforme a las tablas 2 y 6 de esa Norma Oficial Mexicana.	Procede el comentario. Se realizaron adecuaciones en los numerales que dividen cifras en decimales conforme a la NOM-008-SCFI-2002, así como en aquellas que aplican el ángulo plano como magnitud, no obstante se conservó el símbolo (°) para usarse debido a su amplio uso.

Verónica González Pantoja. Requiere se revise el equipo de laboratorio en diversas pruebas del numeral 12 ya que se tienen aparatos que no coinciden con el método o exigen características distintas.	Procede el comentario. Se realizaron adecuaciones en diversos numerales del punto 12, dando así mayor precisión a las características de los aparatos necesarios para la realización de las pruebas.
Verónica González Pantoja. Sugiere modificar la redacción del inciso e) del numeral 12.1.5.1 para quedar: Tubería de alta presión para Gas L.P., que sea por lo menos cédula 80 con costura, para soportar presión de agua.	Procede el comentario. Se realizaron las adecuaciones correspondientes al inciso e) del numeral 12.1.5.1 quedando como 12.2.5.1, así mayor precisión a las características del equipo necesario para la realización de las pruebas.
Verónica González Pantoja. Sugiere modificar la redacción del numeral 3.20 Normalización ya que se refiere al mismo concepto que al numeral 3.31.	Procede el comentario. Se eliminó el numeral 3.20 en virtud de que las definiciones señaladas se referían al mismo concepto para fines de la presente Norma.
Verónica González Pantoja. Sugiere modificar la redacción del numeral 3.28 Recipiente portátil, de la siguiente forma: Tipo de recipiente transportable que por sus características de seguridad, peso y dimensiones, una vez llenado, permiten que pueda ser manejado manualmente por usuarios finales.	Procede el comentario. Se realizaron las adecuaciones correspondientes al numeral 3.28 quedando como 3.26, mejorando la redacción para efectos de la Norma pero manteniendo concordancia con la definición establecida en el RGLP.
Verónica González Pantoja. Sugiere modificar el nombre de la definición 3.31 para quedar: Relevado de esfuerzos, revisando su redacción.	Procede el comentario. Se realizaron adecuaciones en los numerales 3.31 (3.29 en el proyecto modificado), 6.6.5, 6.6.6.1, 6.6.6.2, 7.4 y 13.2.3 b) en virtud de que así se da mayor precisión al concepto técnico.
Verónica González Pantoja. Al ser un accesorio opcional el dispositivo electrónico señalado en el numeral 5.4 propone modificar el nombre del numeral para quedar como: dispositivos electrónicos de identificación, incluyendo en su caso las especificaciones básicas.	Procede el comentario. Se efectuaron modificaciones en el numeral 5.4 ampliando las especificaciones para quienes, de manera opcional, consideren el uso de este tipo de dispositivos, puntualizando que su utilización no limita la obligación de cumplir con los requisitos de marcado descritos en el numeral 9.
Verónica González Pantoja. Sugiere eliminar la palabra (opcionales) en la figura 6.8 a efecto de ser congruente con el inciso d) del numeral 6.2.5.	Procede el comentario. Se efectuaron modificaciones en la figura 6.8 ya que los orificios de desagüe de los recipientes Clase I son obligatorios.
Verónica González Pantoja. Sugiere modificar el encabezado de la tabla 5 acotando que deben subdividirse en "de 10 hasta 30 kg" y "mayor de 30 hasta 45".	Procede el comentario. Se modificó el encabezado de la Tabla 5, dando mayor certidumbre a lo descrito en dicha Tabla.
Verónica González Pantoja. Sugiere revisar la redacción del numeral 6.7.2 Pintura.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 6.7.2 aclarando las especificaciones descritas en ese numeral.

Verónica González Pantoja. Sugiere modificar la redacción del numeral 7.1.2, para quedar de la siguiente forma: Los materiales que se vayan a utilizar para la fabricación de los casquetes o semicápsulas, y en su caso, de la sección cilíndrica del recipiente, deben contar con certificado que demuestre el cumplimiento de lo dispuesto en el presente numeral, así como lo señalado en el 7.1.1.	Procede parcialmente el comentario. El numeral 13.3.1 fracción VI exige el cumplimiento de las especificaciones del material utilizado a fin de comprobar su calidad. Dicha comprobación se garantiza con la exhibición del certificado correspondiente como requisito para obtener el certificado de fabricación del producto conforme al numeral 13.1.1.
Verónica González Pantoja. Sugiere modificar la redacción del numeral 13.3.1 fracción V, de la siguiente forma: Original de los informes de resultados de las pruebas aplicables al recipiente a certificar descritas en el numeral 12, según corresponda.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 13.3.1 a fin de puntualizar los criterios para la obtención de los certificados de cumplimiento con la Norma en los términos de la LFMN, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la Ley Federal de Derechos y el RGLP.
Verónica González Pantoja. Requiere revisar la redacción del artículo Quinto Transitorio debido a la vigencia de la NOM-EM-011/2-SESH-2008 y la vigencia de los certificados de la conformidad con las NOM-011-SEDG-1999 y NOM-016-SESH-2003.	Procede el comentario. Se adaptó la redacción del artículo Quinto Transitorio debido a que la NOM-EM-011/2-SESH-2008 feneció en julio de 2009 y los certificados de producto emitidos con base en dicha normatividad ya no estarán vigentes en la fecha de entrada en vigor de la presente norma de conformidad con el artículo 34 del Reglamento de la Ley.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. (AMEFAR) Proponen modificar el título de la NOM para quedar "Recipientes Transportables para Contener Gas L.P., - Reabastecibles.- Especificaciones de diseño, materiales, fabricación y métodos de prueba".	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 1. Objetivo y campo de aplicación, dando mayor precisión sobre los productos a los que aplica esta Norma.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Proponen modificar el numeral 5.1 Presión de servicio para quedar de la siguiente forma: Los recipientes transportables deben diseñarse para contener gas L.P., con una presión de servicio no menor a 1,4 MPa (14,27 kgf/cm ²) a 310 K (37,8 °C). conforme a lo señalado en el compendio NFPA 58.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 5.1 dando una mayor precisión técnica a dicha especificación.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Proponen modificar el numeral 5.2 Capacidad volumétrica de la siguiente forma: Los recipientes transportables deben diseñarse de tal forma que su capacidad de almacenamiento nominal en litros de agua, represente una razón de no más del 42% en la masa del contenido, con base en propano, bajo CNPT (Ej. Capacidad volumétrica de 108 litros de agua. 108 X 0,42 = 45,36 kg GLP).	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 5.2 dando mayor precisión a esta especificación, donde en forma implícita se conceptualiza que se trata de una relación entre la capacidad máxima en litros de agua y de la capacidad permitida de Gas L.P. en litros para evitar una sobrepresión que dañe al recipiente y sus válvulas. La diferencia entre la capacidad máxima y la permitida, hace posible la existencia de una cámara de seguridad que corresponde a un porcentaje de volumen libre.

Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Hacen referencia al numeral 6.4 y la Tabla 3, Tara y capacidad volumétrica, manifestando que no es posible para la fabricación de recipientes portátiles, controlar la tolerancia con el +/- 2%, por lo que solicitan que la tolerancia para la tara continúe como en la actual NOM-011-SEDG-1999, siendo del +/- 3%. Asimismo manifiestan que no es demasiado relevante señalar las tolerancias con relación a la capacidad volumétrica de los recipientes ya que lo importante debe de ser determinar la capacidad mínima en litros de agua como se indica en 5.2.	Procede el comentario. Se modificó la Tabla 3 a que se refiere el numeral 6.4 a fin de hacerla concordante en mayor medida con lo dispuesto en el numeral 5.2.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Proponen que en el numeral 6.5.1 especifique que se refiere a aceros al carbono y microaleados, debiendo modificarse las Tablas 4 y 5.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la Tabla 5 dando mayor precisión a lo manifestado en el comentario debido a la naturaleza del metal a utilizar en la fabricación de los recipientes Clase I.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Requieren se eliminen los incisos c) y d) del numeral 9.1.2 Información de tara y capacidades.	Procede parcialmente el comentario. Se eliminó la información requerida en el inciso d), no obstante, no es posible eliminar el inciso c) ya que concepto "peso bruto", es un requisito obligatorio de marcado establecido en el artículo 13 de la LFMN que establece que este tipo de recipientes deberán ostentar visible e indeleblemente con caracteres legibles su tara y su peso bruto.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan que la Prueba de torque descrita en el numeral 12.1.8 sea eliminada, ya que la prueba de torque especificada en la NOM-011-SEDG-1999, en conjunto con la prueba de hermeticidad final, cubren perfectamente la comprobación de la instalación adecuada de la válvula de servicio y de la resistencia de las cuerdas del medio cople. Además, solicita que no se mezclen pruebas que fueron diseñadas para otro tipo de recipientes, y en todo caso, sugiere que se haga una norma por separado para los recipientes de materiales compuestos, ya que éstos son de características muy diferentes a los de acero microaleado y de acero inoxidable, y requieren de otros tipos de pruebas bastante diferentes.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el numeral 12.1.8 de la Tabla 8 quedando como 12.4.7, debido a que la prueba de torque no es adecuada para los recipientes Clases I y II debido a la naturaleza del material que los conforman.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Proponen modificar el numeral 13.5.1 Suspensión y cancelación de certificados de producto, de la siguiente forma: Las personas físicas o morales cuyo certificado de producto para recipientes clases I, II o III, sea cancelado por incumplimientos relativos al uso de materiales distintos y/o al incumplimiento de las especificaciones requeridas en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, incluyendo la fabricación, almacenamiento y/o comercialización de recipientes con espesores de pared inferiores a los mínimos requeridos por dicha normatividad, no podrán certificar nuevamente los modelos de recipientes que hayan presentado el incumplimiento, por un periodo de 3 años.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 13.5.1 dando mayor certeza a las condiciones de la certificación.

Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan modificar el inciso a) del numeral 6.2.4 Cuello Protector, de la siguiente forma: Debe ser de forma cilíndrica con un rebordado en su parte superior realizado a 3,1416 rad (180°) como mínimo y un diámetro de 3 veces el espesor de la lámina como mínimo.	Procede el comentario. Se modificó el inciso a) del numeral 6.2.4 dando mayor precisión a dicha especificación.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan modificar el inciso f) del numeral 6.2.4 Cuello Protector, de la siguiente forma: Debe tener cuatro orificios semicirculares o rectangulares con un diámetro de aproximadamente 19 mm, aproximadamente equidistantes entre sí y a aproximadamente 0,785 rad (45°) de los ejes verticales que pasan por la ventana, estando los centros de los diámetros localizados en la circunferencia de contacto con el casquete superior del recipiente.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó el inciso f) del numeral 6.2.4 dando mayor precisión a dicha especificación.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Requieren modificar el inciso a) del numeral 6.2.5 Base de sustentación, para quedar de la siguiente forma: Debe ser de forma cilíndrica rebordada en su interior a 3,1416 rad (180°) como mínimo y un diámetro de 3 veces el espesor de la lámina como mínimo, con cierre a base de soldadura total.	Procede el comentario. Se modificó el inciso a) del numeral 6.2.5 dando mayor precisión a dicha especificación.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan modificar el numeral 6.4 Tara y capacidad volumétrica y la Tabla 3, de la siguiente forma: Tara del recipiente, en kg. Para la capacidad de 30 kg la tara del recipiente es 26,6 kg. Para la capacidad de 20 kg la tara del recipiente es 19,4 kg. Para la capacidad de 10 kg la tara del recipiente es.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la Tabla 3 a que se refiere el numeral 6.4 dando mayor precisión a dicha especificación.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan modificar el numeral 6.5.2 Espesores y la Tabla 5 para quedar: Espesor mínimo para la base de sustentación es de 2,46 mm.	Procede el comentario. Se modificó la Tabla 5 referida en el numeral 6.5.2 y se agregó una nota a la misma a fin de describir con mayor precisión a dichas especificaciones.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Recomiendan modificar el numeral 6.6.2 Calificación de procedimientos y la Figura 6.9, de acuerdo a lo siguiente: No deben estar marcadas las probetas a material.	Procede el comentario. Se modificó la Figura 6.9 referida en el numeral 6.6 precisando el número y ubicación de las probetas para la calificación del procedimiento de soldadura.

Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan modificar el numeral 6.7.2 Pintura de la siguiente forma: Los recipientes deben cubrirse en su totalidad con una capa de pintura en polvo hornable, tipo poliéster, aplicada electrostáticamente, con espesores de 50 a 200 micrómetros, dando una resistencia mínima al intemperismo de 350 h a la luz ultravioleta y de 350 h a la corrosión en niebla salina, como se establece en el método de prueba establecido en el numeral 12.3.1.	Procede parcialmente el comentario. Se modificó la redacción del numeral 6.7.2 y se incluyeron criterios de aceptación en el numeral 12.3.1.2.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan que se establezca que la prueba descrita en el 12.3.1 Pruebas de protección anti-corrosiva, sea verificado mediante certificado de calidad de proveedor de la lámina o pintura.	Procede el comentario. Idem.
Asociación Mexicana de Fabricantes de Recipientes a Presión para Gas L.P., A.C. Solicitan modificar los incisos a) y b) del numeral 12.3.1.1 Aparatos y equipo, procedimiento y criterios de aceptación, de la siguiente forma: a) Para la prueba de corrosión por cámara salina, los establecidos en la Norma Mexicana NMX-D-122-1973, debiendo aplicarse un periodo de prueba mínimo de 350 h. Esto podrá verificarse a través del certificado de calidad proporcionado por el proveedor de pintura, siempre y cuando las probetas sean de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 12.3.1. b) Para la prueba de resistencia al intemperismo acelerado, los establecidos en la Norma Mexicana NMX-U-032-1980, debiendo aplicarse un periodo de prueba mínimo de 350 h. Esto podrá verificarse a través del certificado de calidad proporcionado por el proveedor de pintura, siempre y cuando las probetas sean de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 12.3.1.	Procede el comentario. Idem.
Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C. (ASOCIMEX) Recomiendan la eliminación del numeral 6.8 Vida útil.	No procede el comentario. Al tratarse de un producto que implica riesgos durante su desempeño, debe mantenerse el requisito de "vida útil", pues en cualquier momento en que el producto presente incumplimiento de la norma aplicable, la autoridad lo puede retirar del mercado.

Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C. Solicitan modificar el numeral 10 Válvula de no retroceso y asimismo requiere que para los tanques transportables de 20, 30 y 45 kg se use la válvula sin el dispositivo de no retroceso.	Procede el comentario. Se modificó el numeral 10 estableciendo que el uso de la válvula de no retroceso sea obligatorio únicamente en los recipientes portátiles de cualquier clase.
Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C. Sugieren se elimine el 1% de tolerancia en razón a la capacidad volumétrica y que se use para volúmenes de los recipientes las tolerancias y valores indicados en la tabla 2 de la NOM-011-SEDG-1999, solicitando uso de anillo compensador, proponiendo asimismo que en lugar de usar ese término se use cuello protector o base de sustentación debidamente ajustadas al peso requerido por el recipiente.	Procede parcialmente el comentario. La Tabla 3 especifica la masa del recipiente, en kg para los recipientes Clase I, tipos A y B eliminando el uso de anillos compensadores de peso conforme a la NOM-011-SEDG-1999. En este sentido, los fabricantes de estos recipientes deberán ajustarse a las características técnicas establecidas en dicha Tabla 3.
Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C. Sugieren se elimine en el numeral 9.1.2 Información de tara y capacidades, el marcado para la clase I, la capacidad volumétrica en litros y sólo permanezca la capacidad del recipiente en kg.	Procede parcialmente el comentario. Se eliminó la información requerida en el inciso d), no obstante, no es posible eliminar el inciso c) ya que concepto "peso bruto", es un requisito obligatorio de marcado establecido en el artículo 13 de la LFMN que establece que este tipo de recipientes deberán ostentar visible e indeleblemente con caracteres legibles su tara y su peso bruto.
Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C. Solicitan se modifique el punto 9.2 Marcado, de modo que se estampe en el cuerpo del tanque el nombre del propietario.	No procede el comentario. El nombre del propietario del recipiente así como cualquier información adicional a lo señalado en el numeral 9.1 que los particulares consideren necesaria, puede estamparse en el cuerpo del recipiente de manera opcional como se establece en el numeral 9.1.3.1. y 9.2 siempre que se observen las condiciones técnicas establecidas en la Norma.
Asociación Mexicana de Distribuidores de Gas Licuado y Empresas Conexas, A.C. Solicitan eliminar el Artículo Sexto Transitorio.	No procede el comentario. Es obligatorio el cumplimiento con las especificaciones establecidas en las NOM-011-SEDG-1999 y NOM-011/1-SEDG-1999 desde su fecha de entrada en vigor durante el primer semestre de 2000.

México, Distrito Federal, a los veintisiete días del mes de mayo de dos mil diez.- El Subsecretario de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, **Mario Gabriel Budebo**.- Rúbrica.- El Director General de Normas de la Secretaría de Economía y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, **Francisco Ramos Gómez**.- Rúbrica.