

SECRETARÍA DE ENERGÍA

PROYECTO de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba.

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

PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SESH/SCFI-2010, RECIPIENTES TRANSPORTABLES PARA CONTENER GAS L.P. ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN, MATERIALES Y MÉTODOS DE PRUEBA.

La Secretaría de Energía y la Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Gas L.P. y de la Dirección General de Normas, respectivamente, con fundamento en los artículos 26, 33, fracciones XII y XXV, y 34, fracciones XIII y XXXI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, fracciones II, IV y V, 40, fracciones I y XIII, 41, 43, 47, fracción I, 51, primer párrafo, y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 31, 33 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 53, 54, 56, fracción III, 74, 75 y 87 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo; 2, apartado B, fracción III, 8, fracción XV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía; y 2, apartado B, fracción XI, y 21, fracciones IX y X, del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

PRIMERO. Que la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, publicada el 21 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, establece las especificaciones técnicas mínimas de diseño, fabricación y seguridad, así como los métodos de prueba que, como mínimo, deben cumplir los recipientes transportables para contener gas licuado de petróleo reabastecibles, con capacidad de almacenamiento nominal de hasta 45 kg.

SEGUNDO. Que la presente modificación tiene por objeto adecuar técnicamente los métodos de prueba y marcado establecidos en la NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba.

TERCERO. Que el Subcomité de Gas Licuado de Petróleo del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, sometió a consideración de dicho Comité la inclusión de la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, en el Programa de Trabajo para 2012 de dicho órgano colegiado, lo cual se tradujo en la incorporación de dicha modificación como tema reprogramado en el Programa Nacional de Normalización para dicho año. Lo anterior, a fin de actualizar las especificaciones y requisitos técnicos conforme a las características de este tipo de envases, así como el Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad, ya que con estas modificaciones se pretende beneficiar a los sujetos interesados.

CUARTO. Que el presente Proyecto de Modificación fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos el 22 de noviembre de 2012 y por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio el 28 de septiembre de 2012 y se publica para consulta pública, de conformidad con los artículos 47, fracción I, y 51, primer párrafo, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de que los interesados dentro de los 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, ubicado en avenida Insurgentes Sur número 890, piso 4, colonia Del Valle, código postal 03100, México, D.F., teléfono 50006000, Ext. 1130; Fax: 50006253, o bien a los correos electrónicos: iposadas@energia.gob.mx, gestrada@energia.gob.mx, michelp@energia.gob.mx, avazquez@energia.gob.mx; o ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, ubicado en Puente de Tecamachalco número 6, piso 3, colonia Lomas de Tecamachalco, Naucalpan de Juárez, Estado de México, teléfono 57299482; o a los correos electrónicos: liliana.samperio@economia.gob.mx o salvador.franco@economia.gob.mx, para que, en los términos de la Ley de la materia, se consideren en el seno de dichos órganos colegiados.

Por lo expuesto y fundado se expide el siguiente:

**PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-SESH/SCFI-2010,
RECIPIENTES TRANSPORTABLES PARA CONTENER GAS L.P. ESPECIFICACIONES DE
FABRICACIÓN, MATERIALES Y MÉTODOS DE PRUEBA**

ÚNICO.- Se **MODIFICAN** el índice, los numerales 3.25, 4, inciso a), 5.2, primer párrafo, 6, 6.1, 6.2, penúltimo y último párrafos, 6.4, en la Tabla 3, 6.5.1, 6.5.1.1, 6.5.1.2, 6.5.1.3, 6.5.2, en la nota de la Tabla 5, 6.5.2.1, segundo párrafo, 6.6.2 en la Figura 6.9, 6.6.3, 9.1.3, primer párrafo, 10, segundo párrafo, 11, en el encabezado contenido en la tercer columna de la primera fila, así como el numeral 12.3.1, de la Tabla 8, 12, 12.1.4.2, 12.1.6.2, primer párrafo, 12.2.1.3, 12.2.2.3, 12.2.4.1, primer párrafo, 12.2.5.1, y 12.3.1; se **ADICIONAN** los numerales 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 11, para incorporar el numeral 12.4.8 a la Tabla 8, 12.4.8, 12.4.8.1, 12.4.8.2 y 12.4.8.3, y se **DEROGAN** las notas contenidas en la trigésima segunda fila de la Tabla 4, y el segundo párrafo del numeral 13.3.5, de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, para quedar como sigue:

ÍNDICE

1. a 5. ...

6. Especificaciones para recipientes de acero al carbón o de acero microaleado (Clase I)

7. a Transitorios ...

3.25 Recipiente metálico: Tipo de recipiente transportable construido a partir de acero al carbón, acero microaleado o acero inoxidable.

4. ...

...

a) Clase I. Recipientes de acero al carbón o de acero microaleado.

i. ...

ii. ...

iii. ...

5.2 ...

Los recipientes transportables de cualquier clase y tipo deben diseñarse de tal forma que su capacidad de almacenamiento, en litros de agua, expresada en dm^3 , sea acorde con las siguientes consideraciones:

[...]

5.2.1 La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 45 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 102.0 L, y 108.0 L como máximo.

5.2.2 La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 30 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 68.0 L, y 73.0 L como máximo.

5.2.3 La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 20 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 45.0 L, y 48.0 L como máximo.

5.2.4 La capacidad volumétrica para recipientes con capacidad nominal de 10 kg de gas L.P. debe ser como mínimo 23.0 L, y 24.0 L como máximo.

Para otros recipientes con capacidades nominales diferentes a las señaladas en este numeral, la capacidad volumétrica mínima del recipiente, en litros de agua, expresada en dm^3 , debe ser acorde a una relación de llenado del 42% como máximo, de la masa equivalente de gas L.P., usando para realizar el cálculo la siguiente fórmula:

$$V = K * F$$

En donde:

V = Volumen en dm^3

K = Kilogramos de Gas L.P. (capacidad nominal)

F = 2.4

6. Recipientes de acero al carbón y de acero microaleado (Clase I)

6.1 ...

Los materiales de fabricación que se utilicen para los casquetes superior e inferior de los recipientes, así como, en su caso, para la sección cilíndrica, deben ser aquellos especificados en la Tabla 4 y cumplir con las propiedades y requisitos ahí establecidos. Los materiales que se utilicen para los demás aditamentos y componentes que vayan soldados al recipiente pueden ser de acero al carbón o de acero microaleado. Dichos materiales deben cumplir con las características y propiedades señaladas en el numeral 6.5.

6.2 ...

...

Figura 6.1 ...

...

Figura 6.2 ...

...

...

En el diseño y fabricación de recipientes de cualquier tipo, no se permite la inclusión de partes y/o accesorios de dichos recipientes, adicionales a los descritos en el presente numeral, tales como anillos compensadores de peso de cualquier material u otros elementos afines no contemplados en el presente proyecto de Norma Oficial Mexicana.

Los recipientes especiales tipo C con capacidad menor a 10 kg pueden contar con características diferentes en cuanto a dimensiones, base de sustentación, cuello protector, tara y marcado, a diferencia de lo establecido para los recipientes comunes (tipo A) y semicapsulados (tipo B).

6.4 ...

...

Tabla 3

Masa de recipientes Clase I, tipos A y B

Capacidad nominal, en kg	Masa del recipiente, en kg	Tolerancia de fabricación
45	33.8	± 3%
30	26.6	± 3%
20	19.4	± 3%
10	12.3	± 3%

...

6.5.1 ...

La lámina utilizada en la fabricación de la sección cilíndrica y los casquetes o semicápsulas que conformen el cuerpo principal del recipiente deben ser los señalados en la Tabla 4 y cumplir con las propiedades, así como los requisitos ahí establecidos.

El cuello protector y la base de sustentación pueden ser fabricados a partir de lámina de acero al carbón o de acero microaleado, conforme a lo referido en el párrafo anterior o, en su caso, con algún otro material compatible.

Se entenderá como material compatible, cualquier otro tipo de acero al carbón o acero microaleado susceptible de ser fijado permanentemente mediante soldadura al cuerpo, casquetes, o semicápsulas del recipiente transportable, sin que éstos sufran afectaciones.

Tabla 4
Propiedades mecánicas y composición de aceros para recipientes Clase I

		Tipo 1	Tipo 2 (SA-414C)	Tipo 3 (SA-414D)	Tipo 4 (SA-414E)	Tipo 5 (SA-414F)	Tipo 6 (SA-414G)	Tipo 7 (SA-455)
Tensión (MPa)	--	420	380-480	410-520	450-590	380-480	515-655	570-725
Cedencia mín (MPa)	--	283	230	240	260	230	260	345
Elongación mín en 200 mm (%)	--	10	16	14	12	10	10	16
Elongación mín en 50 mm (%)	--	20	20	18	16	14	14	22
Carbono (% máx.)	Colada	0.24	0.25	0.25	0.27	0.31	0.31	0.25
	Producto	0.26	0.25	0.25	0.25	0.25	0.33	0.29
Manganeso (%)	Colada	0.50-1.00	0.50-0.90	0.80-1.20	0.80-1.20	0.80-1.20	0.85-1.35	1.00-1.50
	Producto	0.45-1.05	0.45-0.95	0.70-1.20	0.70-1.20	0.70-1.20	0.79-1.35	0.92-1.62
Fósforo (% máx.)	Colada	0.04	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
	Producto	0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Azufre (% máx.)	Colada	0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
	Producto	0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Silicio (%)	Colada	0.30 máx	0.40 máx	0.40 máx	0.40 máx	0.40 máx	0.40 máx	0.15-0.50
	Producto	0.45 máx	0.45 máx	0.45 máx	0.45 máx	0.45 máx	0.45 máx	0.13-0.55
Niobio (% máx.)	Colada	0.01-0.04	--	--	--	--	--	--
	Producto	0.01-0.045	--	--	--	--	--	--
Cobre (% máx.)	Colada	0.05	--	--	--	--	--	0.35
	Producto	0.05	--	--	--	--	--	0.38
Níquel (% máx.)	Colada	0.03	--	--	--	--	--	0.25
	Producto	0.03	--	--	--	--	--	0.28
Cromo (% máx.)	Colada	0.03	--	--	--	--	--	0.25
	Producto	0.03	--	--	--	--	--	0.29
Molibdeno (% máx.)	Colada	0.01	--	--	--	--	--	0.08
	Producto	0.01	--	--	--	--	--	0.09
Zinc (% máx.)	--	0.01	--	--	--	--	--	--
	--	0.01	--	--	--	--	--	--
Aluminio (% máx.)	--	0.07	--	--	--	--	--	--
	--	0.07	--	--	--	--	--	--
Vanadio (% máx.)	Colada	0.01-0.05	--	--	--	--	--	0.08
	Producto	0.01-0.055	--	--	--	--	--	0.09

6.5.1.1 Notas aplicables para el material tipo 1.

El cobre, níquel, cromo, molibdeno, zinc y aluminio pueden estar presentes en el acero de la lámina microaleada, siempre y cuando, no excedan los valores indicados en la Tabla 4.

El vanadio es sustituto del niobio. Se permite la combinación de niobio y vanadio, siempre y cuando, los análisis de colada y de producto se encuentren dentro de un intervalo 0.01-0.055.

Cuando el silicio es mayor que 0.10% en colada, el contenido máximo de carbono debe ser de 0.28%.

No se permite agregar otros elementos para obtener efectos de aleación.

El tamaño del grano ferrítico debe ser de 6 o más fino.

6.5.1.2 Notas aplicables para los materiales tipo 2, 3, 4, 5 y 6.

Tolerancias máximas para elementos no especificados cuando estén presentes en el acero.

Cobre (%) ^A	Análisis de colada	0.40
	Análisis de producto	0.43
Níquel (%) ^A	Análisis de colada	0.40
	Análisis de producto	0.43
Cromo (%) ^{A y B}	Análisis de colada	0.30
	Análisis de producto	0.34
Molibdeno (%) ^{A y B}	Análisis de colada	0.12
	Análisis de producto	0.13
Vanadio (%) ^C	Análisis de colada	0.03
	Análisis de producto	0.04
Columbio (%) ^C	Análisis de colada	0.02
	Análisis de producto	0.03

^A La suma de cobre, níquel, cromo y molibdeno no deberá de exceder de 1.00% en el análisis de colada. Cuando uno o más de estos elementos están especificados, la suma no aplica, en cuyo caso solamente los límites individuales de los elementos no especificados aplican.

^B La suma de cromo y molibdeno no deberá de exceder de 0.32% del análisis de colada. Cuando uno o más de estos elementos son especificados, la suma no aplica, en cuyo caso, sólo los límites individuales de los elementos no especificados aplican.

^C Por acuerdo con el fabricante del acero, los límites del análisis de colada para el vanadio o columbio se pueden incrementar hasta 0.10% y 0.05%, respectivamente.

6.5.1.3 La comprobación de las especificaciones químicas y mecánicas establecidas en la Tabla 4 se hará mediante el certificado de origen de la lámina, conforme al PEC a que se refiere el numeral 13 del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana.

6.5.2 ...

...

Tabla 5 ...

Nota: A diferencia de lo indicado en la Tabla 5, se permite una reducción máxima del 10%, para casquetes, del espesor de la lámina.

6.5.2.1...

a)...

b)...

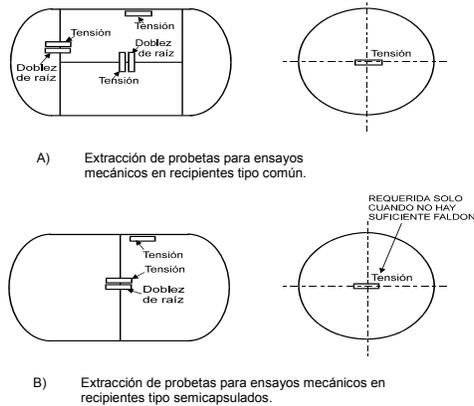
El espesor debe ser tal, que el esfuerzo de la pared no exceda del valor menor de cualquiera de las siguientes consideraciones:

[...]

6.6.2 ...

...

...



A) Extracción de probetas para ensayos mecánicos en recipientes tipo común.

B) Extracción de probetas para ensayos mecánicos en recipientes tipo semicapsulados.

Figura 6.9**Extracción de probetas de prueba**

...

6.6.3 ...

Los soldadores y operadores de máquinas de soldar que se empleen en el proceso de soldadura del recipiente deben ser calificados mediante pruebas de tensión y doblez, como se indica en los numerales 12.2.2 y 12.2.3, respectivamente, o mediante prueba de radiografiado efectuado como se indica en el numeral 12.2.4.

Para la calificación de soldadores y operadores de máquinas de soldar, se deben tomar y probar las probetas de los cordones de soldadura conforme a lo siguiente:

Tipo de junta	Tipo de prueba requerida	Propósito de la prueba	Cantidad de probetas	Método de prueba
Junta longitudinal a tope (ranura)	Dobleza guiado a la raíz (*)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
	Dobleza guiado a la cara (*)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
Junta circunferencial con bayoneta (ranura)	Dobleza guiado a la raíz (*)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
Soldadura de aditamentos sobre partes sujetas a presión (filete)	Ruptura a la raíz (**)	Sanidad	2	NMX-H-007-1978
Soldadura de coples (filete)	Macrografía	Sanidad	2	--
Notas:				
(*) Esta prueba puede ser substituida por radiografiado.				
(**) Si la probeta de prueba no se fractura, debe efectuarse una prueba de macrografía.				

9.1.3 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 con caracteres no menores de 6 mm de altura y profundidad mínima de 0.5 mm y máxima de 1.7 mm.

[...]

10. ...

...

En el caso de los recipientes portátiles de cualquier clase, es recomendable que las válvulas de servicio cuenten con válvula de no retroceso.

...

11. ...

...

...

Tabla 8

Tamaños de muestra para la realización de pruebas

Método de prueba	Tipo de recipiente	n_1 (ensayos de certificación de modelo) ^d	n_2 (ensayos de producción)
12.1.1 Prueba de capacidad volumétrica	Clases I, II y III	2	1 por cada lote ≤ 500
12.1.2 Prueba de tara	Clases I, II y III	2	1 por cada lote ≤ 200
12.1.3 Prueba hidráulica o neumática	Clases I, II y III	3	100%
12.1.4 Prueba de hermeticidad	Clases I, II y III	1	100%
12.1.5 Prueba de resistencia a ciclos de presión	Clases I, II y III	2	--
12.1.6 Prueba de resistencia en alta presión	Clases I, II y III	3	1 por cada lote ≤ 500
12.2.1 Prueba de espesor de lámina	Clases I y II	1	1 por cada lote ≤ 200
12.2.2 Prueba de resistencia a la tensión en soldaduras ^a	Clases I y II	2	1 por cada lote ≤ 200
12.2.3 Prueba de dobléz ^a	Clases I y II	1	1 por cada lote ≤ 200
12.2.4 Prueba de radiografiado	Clases I y II	2	1 por cada lote ≤ 50
12.2.5 Prueba de expansión volumétrica	Clases I y II	2	1 por cada lote ≤ 200
12.3.1 Pruebas de protección anti-corrosiva	Clase I	--	--
12.4.1 Prueba de exposición a temperatura elevada	Clase III	1	--
12.4.2 Prueba de hendiduras	Clase III	2	--
12.4.3 Prueba de permeabilidad ^b	Clase III	1	--
12.4.4 Prueba de agua en ebullición ^c	Clase III	1	--
12.4.5 Prueba de resistencia al fuego	Clase III	2	--
12.4.6 Prueba de caída	Clase III	2	--
12.4.7 Prueba de torque	Clase III	1	--
12.4.8 Prueba de resistencia a la tensión, fluencia y alargamiento en la lámina	Clases I y II	1	1 por cada lote ≤ 200

a. ...

b. ...

c. ...

d. Las pruebas a realizar podrán ser efectuadas en uno o varios recipientes de tal forma que se cumpla con el número de ensayos requeridos.

...

12. ...

Para la realización de las pruebas descritas en este numeral, el solicitante debe poner a disposición del organismo de certificación, según sea el caso, la muestra de recipientes seleccionada, según se indica en el numeral 11. Las especificaciones técnicas del recipiente, incluyendo planos de diseño, memorias técnicas, 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 de producto, o a la DGGLP, conforme al PEC descrito en el numeral 13.

12.1.4.2 ...

Se toma el recipiente y se conecta al dispositivo neumático a través de la válvula de servicio, utilizando la conexión flexible. Posteriormente, se presuriza el recipiente y una vez desconectado, se sumerge el recipiente completo en el depósito con agua, y se procede a aplicar una presión interna de al menos 0.69 MPa (7.0 kgf/cm²); una vez alcanzada la misma, se cierra la válvula a efecto de mantener la presión especificada por un tiempo mínimo de 10 s. Finalmente, se inspecciona el recipiente en toda su superficie.

12.1.6.2 ...

El dispositivo hidráulico, junto con el manómetro, se acoplan al recipiente y se procede a aumentar gradualmente la presión interna hasta alcanzar los 6.67 MPa (68.0 kgf/cm²), debiendo mantenerse esta última durante 30 s como mínimo.

...

12.2.1.3 ...

El espesor de la lámina no debe ser menor a lo especificado en los numerales 6.5.2 y 7.2.5, según corresponda a la clase de recipiente (de acero al carbón o de acero microaleado y acero inoxidable, respectivamente).

12.2.2.3 ...

La muestra es aceptada si la resistencia a la tensión de la soldadura es, cuando menos, la misma del material base utilizado para la fabricación del recipiente. En caso de que por alguna causa falla la prueba o si existe evidencia de que la falla se debió a discontinuidades en la soldadura, deberán tomarse dos recipientes adicionales. Si de esta segunda muestra falla alguna, el lote deberá de ser rechazado.

12.2.4.1 ...

Radiografiado digital con radioscopia o fluoroscopia o equipo de rayos X o gamma, conforme a lo indicado en la Norma Mexicana NMX-B-086-1991.

...

12.2.5.1 ...

Los que se indican en la Norma Mexicana NMX-X-015-1981.

12.3.1 ...

El sistema de aplicación de pintura utilizado en recipientes de acero al carbón o 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 a partir de la lámina con que sean fabricados los recipientes.

12.4.8 Prueba de resistencia a la tensión, fluencia y alargamiento en la lámina**12.4.8.1 Aparatos y equipo**

Máquina de ensayos universales para pruebas de tensión.

12.4.8.2 Método de prueba

Seleccionar el recipiente después de ser relevado de esfuerzos, de acuerdo a la Tabla 8 del presente proyecto de Norma Oficial Mexicana. Las muestras deben tomarse del recipiente seleccionado, como se describe a continuación:

- En la sección cilíndrica, se toma una muestra longitudinal de esta sección, al menos a 90° del cordón de la soldadura longitudinal. Figura 6.9.
- En el casquete, se toma una muestra de uno de ellos, si ambos son de la misma colada; en caso de ser de diferente colada, se toma una muestra de cada casquete.
- Las muestras y la prueba deben prepararse y efectuarse conforme a lo indicado en la Norma Mexicana NMX-B-172-1988. Figura 6.9.

12.4.8.3 Resultado.

El resultado de las pruebas debe cumplir con lo siguiente:

Resistencia mínima a la tensión MPa (kgf/mm ²)	Resistencia mínima de fluencia MPa (kgf/mm ²)	Alargamiento mínimo en 50.8 mm de longitud calibrada
420 (42.9)	283 (28.8)	20 %

13.3.5...

I...

II...

III...

Se deroga.

...

TRANSITORIOS

PRIMERO. Las modificaciones descritas en el presente documento entrarán en vigor a los 60 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Los certificados de la conformidad vigentes respecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, que hayan sido emitidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana, continuarán vigentes hasta que concluya su plazo de vigencia. Las vigencias de dichos certificados no podrán exceder las señaladas en el numeral 13.3.5 de la Norma Oficial Mexicana que se modifica.

TERCERO. El presente Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SESH/SCFI-2010, Recipientes transportables para contener Gas L.P. Especificaciones de fabricación, materiales y métodos de prueba, no será aplicable a los Recipientes transportables para contener Gas L.P., que hayan sido fabricados con anterioridad a su entrada en vigor, por lo que éstos podrán comercializarse, sin requisitos adicionales a los establecidos en la normativa vigente, hasta agotar el inventario del producto.

México, Distrito Federal, a los dieciocho días del mes de abril de dos mil trece.- El Director General de Normas de la Secretaría de Economía, **Alberto Ulises Esteban Marina**.- Rúbrica.- El Director General de Gas L.P. de la Secretaría de Energía, **Héctor de la Cruz Ostos**.- Rúbrica.- El Subsecretario de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, en su carácter de Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, **Enrique Ochoa Reza**.- Rúbrica.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-018-SESH/SCFI-2012, Recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

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

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-018-SESH/SCFI-2012. RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL GAS ASOCIADO A LOS YACIMIENTOS DE CARBÓN MINERAL.

La Secretaría de Energía y la Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y de la Dirección General de Normas, respectivamente, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 26 y 33 fracciones XII y XXV, y 34, fracciones XIII y XXXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o., fracción II, segundo párrafo, 4o., cuarto párrafo, 9o., primer párrafo y 11 de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 7, fracción XIV, y 19, fracción XIII, primer párrafo e inciso a) de la Ley Minera; 4, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 38, fracción II, 39, fracción V, 40 fracciones I, IV y XVIII, 41, 43, 47, fracción I, y 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 5, fracción VII, 26, 27, 28 y 31, fracción I, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral; 28, 31, 33, primer párrafo, y 80 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2 apartado B, fracción XI, 21 fracciones IX y X, del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía; 2, apartado B, fracción I, 8, fracción XV, 13, fracciones XIII y XIX, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

CONSIDERANDO

PRIMERO.- Que en el artículo 7, fracción XIV, de la Ley Minera, se señala que son atribuciones de la Secretaría de Economía, en conjunto con la Secretaría de Energía, establecer los términos y condiciones, así como disposiciones administrativas de carácter técnico para la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

SEGUNDO.- Que el artículo 19, fracción XIII, de la Ley Minera señala que las concesiones mineras confieren el derecho a obtener el permiso de la Secretaría de Energía para la recuperación y aprovechamiento de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

TERCERO.- Que el artículo 4, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral señala que corresponde a la Secretaría de Energía la aplicación de las disposiciones relativas a permisos y autorizaciones que se establecen en dicho Reglamento.

CUARTO.- Que el artículo 5, fracción VII, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral, señala que corresponde a la Secretaría de Energía, en conjunto con la Secretaría de Economía, establecer las disposiciones técnicas de carácter general relativas a la ejecución de obras y trabajos para la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

QUINTO.- Que el aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral se sujetará a lo dispuesto en el artículo 19, fracción XIII, de la Ley Minera y el artículo 19, fracción II, del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral, que establecen que dicho aprovechamiento puede darse de las siguientes maneras: el autoconsumo, la entrega a Petróleos Mexicanos o sus Organismos Subsidiarios o ambas.

SEXTO.- Que el artículo 19, fracción XIII, inciso b), de la Ley Minera establece que para el caso del transporte y servicio de entrega del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral a Petróleos Mexicanos o sus Organismos Subsidiarios será necesaria la celebración de un contrato en los términos de las disposiciones administrativas que fije la Secretaría de Energía.

SÉPTIMO.- Que el artículo 35 del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral dispone que:

- El transporte, el almacenamiento y las actividades industriales para el aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral se sujetarán a las disposiciones aplicables de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo y a sus normas reglamentarias.
- Las actividades mencionadas requerirán autorización de la Secretaría de Energía, quien emitirá los lineamientos a los que éstas se sujetarán hasta los sitios en los que se realice el autoconsumo o entrega a Petróleos Mexicanos o sus Organismos Subsidiarios.
- La Secretaría de Energía se asegurará que en todo momento exista congruencia entre los lineamientos a que se refiere el párrafo anterior, aplicables al transporte y almacenamiento de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral y las disposiciones aplicables al transporte y almacenamiento de gas natural, de conformidad con la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, el Reglamento de Gas Natural y demás disposiciones aplicables.

OCTAVO.- Que los artículos 26 y 27 del Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral establecen, respectivamente, que: (i) la ejecución de obras y trabajos para la recuperación y aprovechamiento del gas se sujetará a lo previsto por la Ley Minera, su reglamento y las demás disposiciones administrativas de carácter general que emitan la Secretaría de Economía y la Secretaría de Energía en la materia, y (ii) que los términos y condiciones, así como las disposiciones administrativas de carácter general que expidan en conjunto la Secretaría de Energía y la Secretaría de Economía, incluirán las normas oficiales mexicanas que se estimen necesarias, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el Reglamento de la Ley Minera en Materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral.

NOVENO.- Que el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se sometió a consideración, y fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, en su Tercera Sesión Ordinaria del 27 de septiembre de 2012, así como por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, de Información Comercial y Prácticas de Comercio, en su Cuarta Sesión Ordinaria de fecha 23 de noviembre de 2012. Lo anterior, con el fin de llevar a cabo su publicación en el Diario Oficial de la Federación y someterlo a consulta pública, de conformidad con el artículo 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a efecto de que los interesados, dentro de los sesenta días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, sito en

Avenida de los Insurgentes Sur número 890, piso 11, colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez, código postal 03100, México, D.F., teléfono 5000 6000, Ext. 2238, fax: 5000 6253, o bien, a los correos electrónicos: jsalinas@energia.gob.mx y avazquez@energia.gob.mx; o ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, de Información Comercial y Prácticas de Comercio sito en avenida Puente de Tecamachalco número 6, colonia Lomas de Tecamachalco, Sección Fuentes, Naucalpan de Juárez, código postal 53950, Estado de México, teléfono 57 29 91 00, Ext. 43222, Fax 55 20 97 15, o bien a los correos electrónicos rodrigo.arreguin@economia.gob.mx; liliana.samperio@economia.gob.mx; y/o salvador.franco@economia.gob.mx, para que en los términos de la Ley de la materia se consideren en dichos Comités.

DÉCIMO.- Que durante el plazo mencionado en el considerando anterior, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estará a disposición del público para su consulta en el domicilio de los Comités antes citados.

Por lo expuesto y fundado, se expide para consulta pública el siguiente:

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-018-SESH/SCFI-2012. RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL GAS ASOCIADO A LOS YACIMIENTOS DE CARBÓN MINERAL

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes instituciones:

Secretaría de Energía

- Dirección General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos
- Unidad de Asuntos Jurídicos

Secretaría de Economía

- Coordinación General de Minería
- Dirección General de Regulación Minera
- Dirección General de Normas
- Dirección General de Desarrollo Minero
- Servicio Geológico Mexicano

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- Dirección General de Energía y Actividades Extractivas

Secretaría del Trabajo y Previsión Social

- Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo

Comisión Reguladora de Energía

- Dirección de Ingeniería y Normalización

Instituto Mexicano del Petróleo

- Dirección de Exploración y Producción

Universidad Nacional Autónoma de México

- Facultad de Ingeniería

Petróleos Mexicanos

- Dirección Corporativa de Operaciones

Pemex-Gas y Petroquímica Básica

- Subdirección de Ductos

Pemex-Exploración y Producción

- Subdirección de Operaciones y Comercialización

Gobierno del Estado de Coahuila

- Subsecretaría de Minas y Energía

Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C.

Colegio de Ingenieros Petroleros de México, A.C.

Sociedad Geológica Mexicana, A.C.

Unión Mexicana de Productores de Carbón, A.C.

Cámara Minera de México

Minera del Norte, S.A.

ÍNDICE

0. Introducción
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Desgasamiento
 - 5.1 Plan de desgasamiento
 - 5.2 Desgasamiento de minas en operación
 - 5.2.1 Desgasamiento con perforaciones en el manto desde el interior de la mina
 - 5.2.2 Desgasamiento de Caídos de frentes largos con Barrenos verticales desde el exterior de la mina
 - 5.3 Desgasamiento del manto de carbón virgen con Barrenos verticales desde la superficie
6. Recuperación
 - 6.1 Recuperación de gas del sistema de ventilación
 - 6.2 Recuperación de gas en minas fuera de operación
7. Aprovechamiento
 - 7.1 Instalaciones de transporte, almacenamiento y actividades industriales para el aprovechamiento del gas.
 - 7.2 Aprovechamiento del gas mediante su entrega a PEMEX
8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad (PEC)
9. Concordancia con Normas Mexicanas o Internacionales
10. Bibliografía
11. Vigilancia

0. Introducción

El debido aprovechamiento de una sustancia como lo es el gas asociado a los yacimientos de carbón mineral con motivos económicos, así como ambientales y de seguridad en las minas durante la explotación del carbón mineral, son la sustancia de las reformas realizadas en el 2006 a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, así como de la Ley Minera.

La reforma a la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, publicada en el DOF el 26 de junio de 2006, excluye las actividades de exploración y explotación del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral de la industria petrolera.

La modificación a la Ley Minera, publicada en el DOF el 26 de junio de 2006, establece que "Son minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyen depósitos distintos de los componentes de los terrenos los siguientes: El carbón mineral en todas sus variedades y el gas asociado a los yacimientos de éste", por lo que las concesiones mineras confieren el derecho a solicitar el permiso, así como la autorización de asociación ante la Secretaría de Energía para recuperar y aprovechar el gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

El Reglamento de la Ley Minera en materia de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral publicado en el DOF el 16 de diciembre de 2008, establece que, de conformidad con el artículo 5, fracción VII, es atribución de la SENER "Establecer, en conjunto con la SE, las disposiciones técnicas de carácter general relativas a la ejecución de obras y trabajos para la recuperación y el aprovechamiento del gas".

Con el desarrollo de tecnologías aplicadas internacionalmente, actualmente es posible llevar a cabo la recuperación del gas asociado a los yacimientos de Carbón mineral en condiciones de seguridad y aprovecharlo como un energético.

1. Objetivo

Establecer los requisitos, especificaciones y procedimientos que se deben cumplir en las actividades de recuperación, aprovechamiento y medición del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

2. Campo de aplicación

Esta Norma es aplicable a los titulares de un permiso o autorización de asociación expedida por la SENER para llevar a cabo la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

Se incluye la recuperación y aprovechamiento del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral en las fases previa, durante y posterior al minado.

3. Referencias

NOM-001-SECRE-2010	Especificaciones del gas natural, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de marzo de 2010.
NOM 002-SECRE-2010	Instalaciones de aprovechamiento de gas natural, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de febrero de 2011.
NOM-007-SECRE-2010	Transporte de gas natural y gas LP por medio de ductos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de febrero de 2011.
NOM-032-STPS-2008	Seguridad para minas subterráneas de carbón, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2008.
NMX-EC-17025-IMNC-2006	Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2006.
NRF-081-PEMEX-2005	Medición ultrasónica de hidrocarburos en fase gaseosa, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 2005.
NRF-083-PEMEX-2005	Sistemas electrónicos de medición de flujo para hidrocarburos en fase gaseosa, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 2005.
NRF-111-PEMEX-2012	Equipos de medición y servicios de metrología, declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de febrero de 2012.

4. Definiciones

Para los efectos de este Proyecto de Norma Oficial Mexicana se consideran las siguientes definiciones:

4.1. Ademado de barrenos: Acción de instalar tubería dentro de los barrenos, sustentada mediante una lechada de cemento, para protegerlos de derrumbes y hacerlos herméticos.

4.2. Barreno: Perforación o pozo en el subsuelo para exploración o extracción del gas.

4.3. Cabezal del barreno: Componente en la parte superior de la tubería cuyo objeto es controlar el flujo del gas.

4.4. Caídos: Derrumbes en las áreas explotadas de la mina como consecuencia de la extracción de carbón.

4.5. Carbón mineral: La roca sedimentaria de origen orgánico formada por diagénesis de materia vegetal, compuesta básicamente por carbono, hidrógeno y oxígeno, así como por pequeñas cantidades de azufre y nitrógeno con trazas de dióxido de carbono, metano y compuestos aceitosos.

4.6. Concentración: Porcentaje de gas en el aire de las minas o en la línea de conducción del gas drenado.

4.7. Desarrollos: Es la acción de construir galerías en las minas de carbón.

4.8. Desgasamiento: Proceso de extraer el gas a los yacimientos de carbón mineral para reducir la concentración de metano.

4.9. Desgasamiento de caídos: Proceso de extracción del gas en las áreas explotadas de las minas fuera de operación.

4.10. Frente larga: Cara expuesta de longitud variable, sobre la que se realiza el tumbe de mineral, que está delimitada por dos obras o galerías adyacentes.

4.11. Galería: Túneles en las minas subterráneas que se utilizan para tener acceso al manto de carbón, preparar los bloques de frente larga, conducir la ventilación y proveer acceso a los diferentes servicios como son: transporte, ventilación, desagüe, comunicación y acceso del personal.

4.12. Gas: Aquél al que se refiere el artículo 4, fracción VIII, de la Ley.

4.13. Gas drenado: Gas recuperado por cualquier sistema de desgasamiento, en las fases previa, durante y posterior al minado.

4.14. Gas en el sistema de ventilación: Gas mezclado con el aire de ventilación.

4.15. Gas en minas de carbón fuera de operación: Gas liberado por el manto de carbón y acumulado en el interior de la mina.

4.16. Ley: La Ley Minera

4.17. Mina fuera de operación: Mina donde la actividad minera ha terminado y se han sellado sus accesos.

4.18. PEMEX: Petróleos Mexicanos o cualquiera de sus organismos subsidiarios.

4.19. Permisionario: El titular de una concesión minera al que se le ha otorgado el permiso para la recuperación y aprovechamiento del gas.

4.20. Permiso: El acto emitido por SENER, por medio del cual un permisionario queda en posibilidad de recuperar y aprovechar el gas.

4.21. Preventor de contrapresión: Equipo instalado en el cabezal del barreno para controlar las presiones en la superficie.

4.22. Punto de recolección de gas: Sitios donde se extrae el gas de las minas fuera de operación.

4.23. Reglamento: El Reglamento de la Ley Minera en materia de gas asociado a los yacimientos de carbón mineral.

4.24. SE: La Secretaría de Economía;

4.25. SENER: La Secretaría de Energía, y

4.26. Vacío: La acción de succionar el gas en la tubería de desgasamiento por medios mecánicos.

5. Desgasamiento

Proceso mediante el cual se extrae el gas a los yacimientos de carbón mineral con objeto de reducir las concentraciones de metano en las fases previa, durante y posterior a la extracción de carbón; en la zona de caídos, y en las minas fuera de operación.

5.1. Plan de desgasamiento

El plan de desgasamiento debe apegarse a lo establecido en el proyecto de recuperación y aprovechamiento autorizado y el permiso correspondiente otorgado por la SENER a que se refiere el Reglamento.

El plan debe incluir, al menos, lo siguiente:

- a) Plano que indique la ubicación del área del plan de desgasamiento;
- b) Nombre(s) y título(s) de la(s) concesión(es) consideradas en el plan;
- c) Técnica de desgasamiento a utilizar;
- d) Principales características técnicas de los equipos a utilizar en la operación, y
- e) Principales características técnicas de las tuberías para la extracción del gas.

Este plan debe presentarse para todos los procesos de desgasificación.

5.2. Desgasamiento de minas en operación

5.2.1 Desgasamiento con perforaciones en el manto desde el interior de la mina

El desgasamiento de las minas, mediante barrenos desde el interior de éstas, debe contar con:

- a) Registro de los volúmenes y concentración de gas en los desarrollos;
- b) Aditamentos de seguridad para los barrenos horizontales, acordes al instructivo de trabajo proveniente del manual de operación interno de cada empresa;

- c) Conexión del barreno a una línea de conducción de gas para su transporte a la superficie durante los trabajos de barrenación;
- d) Plano de la mina que contenga la ubicación, número, longitud, diámetro y orientación de cada barreno perforado;
- e) Letrero que indique número, longitud, fecha de terminación y localización, para cada barreno en el interior de la mina, y
- f) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado en los desarrollos.

La concentración mínima permisible para transportar gas en el interior de las minas subterráneas será de 30%, desde su origen hasta la superficie, porcentaje correspondiente al doble del límite superior de explosividad del metano.

5.2.2 Desgasamiento de caídos de frentes largas con barrenos verticales desde el exterior de la mina

El desgasamiento de caídos de frentes largas con barrenos verticales debe contar con:

- a) Registro de los volúmenes y concentración de gas de las frentes largas;
- b) Perforación de barrenos verticales en los caídos, previo a la extracción de carbón, para asegurar su ademado;
- c) Programa de perforación de barrenos realizado en función del circuito de ventilación, ancho de la frente larga, velocidad de avance de la frente larga y espesor del manto de carbón a extraer, y que debe ser acorde con el plan de desgasamiento del numeral 5.1;
- d) Plano de la mina que contenga información de cada barreno perforado, indicando su ubicación, número, profundidad y diámetro;
- e) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado por los barrenos de frente larga;
- f) Barrenos ademados desde la superficie hasta el inicio de la tubería ranurada;
- g) Barrenos taponados herméticamente al concluir el drenado de gas;
- h) Cerca perimetral que aisle el cabezal del barreno e instalaciones;
- i) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia;
- j) Área de seguridad de 25 metros de radio en cada barreno en operación, con letreros ubicados en los límites del área principalmente en los accesos, que indiquen la prohibición de: encender fuego, fumar, acceso de vehículos motorizados no autorizados, o empleo de cualquier otro dispositivo que genere flama abierta o chispa, y
- k) Detectores de gas para utilizarse en atmósferas con mezclas metano-aire, debiendo ser un metanómetro con escala de 0 a 100%.

No se deberá aplicar vacío en los barrenos sino hasta que éstos sean rebasados por la frente larga y tengan una concentración mínima de 30% de gas, porcentaje correspondiente al doble del límite superior de explosividad del metano.

5.3 Desgasamiento del manto de carbón virgen con barrenos verticales desde la superficie

El desgasamiento de los mantos de carbón virgen debe contar con:

- a) Plano con la ubicación de los barrenos perforados;
- b) Preventor de contrapresión durante la perforación;
- c) Cerca perimetral en todos los cabezales de los barrenos que permitan aislarlos, y
- d) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia.

6. Recuperación

6.1 Recuperación de gas del sistema de ventilación

El control de la ventilación de la mina, sus equipos y registros, deben cumplir con lo establecido en el numeral 8 de la NOM-032-STPS-2008, "Seguridad para minas subterráneas de carbón", o la que la sustituya, lo cual se acreditará mediante el dictamen de verificación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, o las unidades de verificación acreditadas y aprobadas.

6.2 Recuperación de gas en minas fuera de operación

El control de la ventilación de la mina, sus equipos y registros, deben cumplir con lo establecido en el numeral 8 de la NOM-032-STPS-2008, "Seguridad para minas subterráneas de carbón", o la que la sustituya.

7. Aprovechamiento

El gas para autoconsumo o entrega a PEMEX debe medirse y registrarse, indicando volumen y calidad, para lo cual los sistemas de medición deben contar con un informe de calibración vigente, expedido por un laboratorio de calibración acreditado y, en su caso, aprobado, de conformidad con los artículos 68 y 70 de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización; asimismo, se deberá cumplir con lo dispuesto en el numeral 7.50 de la NOM-007-SECRE-2010, "Transporte de gas natural", o la que la sustituya. Para el autoconsumo y la entrega de gas a PEMEX se deberán observar las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables vigentes o las que las sustituyan.

En lo relativo a la medición y calibración de los instrumentos de medición, para la entrega de gas a PEMEX, se deberá cumplir con lo que establecen las normas de referencia NRF-081-PEMEX-2005, NRF-083-PEMEX-2005 y NRF-111-PEMEX-2012 vigentes o las que las sustituyan.

Por lo anterior, la "calidad" del gas será evaluada de conformidad con lo establecido en el numeral 5 de la NOM-001-SECRE-2010, "Especificaciones del gas natural", o la que la sustituya.

7.1 Instalaciones de transporte, almacenamiento y actividades industriales para el aprovechamiento del gas

Las instalaciones de transporte y actividades industriales para el aprovechamiento del gas deben cumplir con lo establecido en la NOM-007-SECRE-2010, "Transporte de gas natural", y en la NOM-002-SECRE-2010, "Instalaciones de aprovechamiento del gas natural", o las que las sustituyan, y en lo concerniente a las instalaciones de almacenamiento, éstas deben cumplir con lo establecido en las normas o prácticas nacionales e internacionales que correspondan.

7.2 Aprovechamiento del gas mediante su entrega a PEMEX

De conformidad con lo establecido en el artículo 19, fracción XIII, incisos b) y c), de la Ley, para el caso del transporte y servicio de entrega del gas a PEMEX, será necesaria la celebración de un contrato, que incluya el pago de una contraprestación por la entrega del gas a PEMEX en los términos de las disposiciones administrativas que fije la SENER.

En todo caso, la entrega a PEMEX deberá realizarse conforme a la NOM-001-SECRE-2010, "Especificaciones del gas natural", o cualquiera que la sustituya o modifique.

En todo caso, la presión a la que el permisionario entregue el gas, deberá ser suficiente para vencer la presión del sistema de recibo de PEMEX.

8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se realizará en los términos dispuestos por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, además de lo siguiente:

El procedimiento de verificación e inspección sobre los permisos y las actividades que se deriven de éstos para la recuperación y aprovechamiento de gas se llevará a cabo por la SENER y a solicitud de ésta, la SE la acompañará para llevar a cabo las visitas correspondientes.

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones
5.1 Plan de Desgasamiento.	Documental y Entrevista	a) Plano indicando la ubicación del área del plan de desgasamiento b) Nombre(s) y título(s) de la(s) concesión(s) consideradas en el plan c) Técnica de desgasamiento a utilizar d) Principales características técnicas de los equipos a utilizar en la operación. e) Principales características técnicas de las tuberías para la extracción del gas.	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones
5.2.1 Desgasamiento con perforaciones en el manto desde el interior de la mina.	Documental, Entrevista e Inspección visual	<p>a) Registro de los volúmenes y concentración de gas en los desarrollos.</p> <p>b) Aditamentos de seguridad para los barrenos horizontales, acordes al instructivo de trabajo proveniente del manual de operación interno de cada empresa.</p> <p>c) Conexión del barreno a una línea de conducción de gas para su transporte a la superficie durante los trabajos de barrenación.</p> <p>d) Plano de la mina que contenga la ubicación, número, longitud, diámetro y orientación de cada barreno perforado.</p> <p>e) Letrero que indique número, longitud, fecha de terminación y localización, para cada barreno en el interior de la mina.</p> <p>f) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado en los desarrollos.</p>	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.
5.2.2 Desgasamiento de caídos de frentes largas con barrenos verticales desde el exterior de la mina.	Documental, Entrevista o Inspección visual	<p>a) Registro de los volúmenes y concentración de gas de las frentes largas.</p> <p>b) Perforación de barrenos verticales en los caídos, previo a la extracción de carbón, para asegurar su ademado.</p> <p>c) Programa de perforación de barrenos realizado en función del circuito de ventilación, ancho de la frente larga, velocidad de avance de la frente larga y espesor del manto de carbón a extraer, acorde con el plan de desgasamiento del numeral 5.1.</p> <p>d) Plano de la mina que contenga información de cada barreno perforado, indicando su ubicación, número, profundidad y diámetro.</p> <p>e) Registro de los volúmenes y concentración de gas drenado por los barrenos de frente larga.</p> <p>f) Barrenos ademados desde la superficie hasta el inicio de la tubería ranurada.</p> <p>g) Barrenos taponados herméticamente al concluir el drenado de gas.</p> <p>h) Cerca perimetral que aisle el cabezal del barreno e instalaciones.</p> <p>i) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia.</p>	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones
		<p>j) Área de seguridad de 25 metros de radio en cada barreno en operación, con letreros ubicados en los límites del área principalmente en los accesos, que indiquen la prohibición de: encender fuego, fumar, acceso de vehículos motorizados no autorizados, o empleo de cualquier otro dispositivo que genere flama abierta o chispa.</p> <p>k) Detectores de gas para utilizarse en atmósferas con mezclas metano-aire, debiendo ser un metanómetro con escala de 0 a 100%.</p>	
5.3 Desgasamiento del manto de carbón virgen con Barrenos verticales desde superficie.	Documental, Entrevista o Inspección visual	<p>a) Plano con la ubicación de los barrenos perforados.</p> <p>b) Preventor de contrapresión durante la perforación.</p> <p>c) Cerca perimetral en todos los cabezales de los barrenos que permitan aislarlos.</p> <p>d) Letrero de identificación del barreno y números de teléfono para casos de emergencia.</p>	La información podrá presentarse en forma impresa o en archivos electrónicos.

9. Concordancia con normas mexicanas o internacionales

No se tiene concordancia con normas mexicanas o internacionales.

10. Bibliografía.

NOM-008-SCFI-2002.- Sistema general de unidades de medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de Noviembre de 2002.

NOM-001-SECRE-2010.- Especificaciones del gas natural, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Marzo de 2010.

NOM-032-STPS-2008.- Seguridad para minas subterráneas de carbón, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Diciembre de 2008.

NOM-117-SEMARNAT-2006.- Especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Octubre de 2009.

NOM-027-SESH-2010, Administración de la integridad de ductos de recolección y transporte de hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Abril de 2010.

Estudio para identificar las capacidades de la minería del carbón en el uso y aprovechamiento del gas metano asociado. Realizado por Francisco Querol Suñé, consultor para SEMARNAT, 31 de octubre de 2007.

11. Vigilancia

La Secretaría de Energía, conforme a sus atribuciones, estará a cargo de vigilar el cumplimiento del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana una vez que sea publicado en el Diario Oficial de la Federación como Norma Oficial Mexicana y se encuentre vigente, a través de las Unidades de Verificación acreditadas y, en su caso, aprobadas, en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

TRANSITORIO

PRIMERO. La Norma Oficial Mexicana entrará en vigor sesenta días después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, Distrito Federal, a los diecinueve días del mes de abril de dos mil trece.- El Director General de Exploración y Explotación de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, **Guillermo Ignacio García Alcocer**.- Rúbrica.- El Director General de Normas de la Secretaría de Economía, **Alberto Ulises Esteban Marina**.- Rúbrica.- El Subsecretario de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía, en su carácter de Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos, **Enrique Ochoa Reza**.- Rúbrica.