

Fuente : Diario Oficial de la Federación

Fecha de publicación: 27 de Enero de 1998

Fecha de Modificación: 04 de Junio de 2003

NOM-001-SECRE-1997

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SECRE-1997, CALIDAD DEL GAS NATURAL

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

La Secretaría de Energía, con la participación que le corresponde a la Comisión Reguladora de Energía, con fundamento en los artículos 38 fracción II, 40, 41 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1 y 3 fracción XV de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía; 9o. y 14 fracción IV de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en el Ramo del Petróleo; 70 fracción VII del Reglamento de Gas Natural; 2 y 31 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y quinto transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** de fecha 20 de mayo de 1997, y

CONSIDERANDO

Primero. Que con fecha 11 de febrero de 1997, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo, por medio de Ductos, publicó en el **Diario Oficial de la Federación**, el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECRE-1997, Características y Especificaciones del Gas Natural que se Inyecte a los Sistemas de Transporte, Almacenamiento y Distribución, a efecto de recibir comentarios de los interesados;

Segundo. Que una vez transcurrido el término de 90 días a que se refiere el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, para recibir los comentarios que se mencionan en el Considerando inmediato anterior, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo por medio de Ductos, estudió los comentarios recibidos y, en su caso, modificó el proyecto de norma en cita;

Tercero. Que con fecha 7 de octubre de 1997, la Secretaría de Energía publicó en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios recibidos de los interesados;

Cuarto. Que para los efectos de la aprobación a que se refiere el artículo 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo por medio de Ductos, consideró conveniente modificar el nombre del proyecto de norma, haciéndolo más preciso y sencillo, toda vez que no repercute en el contenido de dicho proyecto, y

Quinto. Que de lo expuesto en los considerandos anteriores se concluye que se ha dado cumplimiento con el procedimiento que señalan los artículos 38, 44, 45, 46, 47 y demás relativos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SECRE-1997, CALIDAD DEL GAS NATURAL

INDICE

0. Introducción
1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Especificaciones
6. Muestreo
7. Métodos de prueba
8. Concordancia con normas internacionales
9. Vigilancia
10. Vigencia
11. Bibliografía

0. Introducción

Esta Norma Oficial Mexicana se publica de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y con apego a los objetivos establecidos en el artículo 40 del mismo ordenamiento.

1. Objetivo

Esta Norma establece las propiedades físicas y químicas del gas natural que se inyecte a los sistemas de transporte, almacenamiento y distribución. El gas natural debe cumplir con dichas propiedades para disponer de un combustible limpio que evite daños a los equipos y a los sistemas de combustión en general.

2. Campo de aplicación

Esta Norma es aplicable al gas natural que se inyecte a los sistemas de transporte, almacenamiento y distribución, y complementa a las normas NOM-085-ECOL-1994 y NOM-086-ECOL-1994, citadas en el capítulo "Referencias". La norma excluye únicamente al gas natural que se conduce directamente desde los pozos productores a las plantas de procesamiento de Petróleos Mexicanos, o sus organismos subsidiarios, o bien al que se transporta directamente desde dichos pozos sin pasar por las plantas de procesamiento, a titulares de permisionarios de usos propios, al amparo de contratos específicos.

3. Referencias

NOM-086-ECOL-1994	Contaminación atmosférica. Especificaciones sobre la protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.
NOM-085-ECOL-1994	Contaminación atmosférica; fuentes fijas. Para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno, y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión.
NOM-008-SCFI-1993	Sistema general de unidades de medida.

4. Definiciones

4.1 Condiciones base: Condiciones bajo las que se mide el gas natural correspondientes a la presión absoluta de 98.067 kPa y a la temperatura de 293 K.

4.2 Gas o gas natural: La mezcla de hidrocarburos compuesta primordialmente por metano.

4.3 Gravedad específica: Relación de la densidad de un gas con respecto de la densidad del aire seco a las mismas condiciones de presión y temperatura.

4.4 Poder calorífico bruto en base seca: Energía producida por la combustión completa a presión constante de una unidad de volumen de gas natural seco con aire, a condiciones base de presión y temperatura. En la determinación del poder calorífico los productos de la combustión se mantienen a una temperatura de 293 K y la entalpía del agua formada durante el proceso de combustión se determina en la fase líquida.

4.5 Temperatura de rocío: Temperatura correspondiente a la presión de operación del sistema, a la cual el vapor del agua contenida se condensa.

Terminología

4.6 Análisis cromatográfico: Método para la determinación de la composición química del gas natural. Los componentes de una muestra representativa se separan físicamente por medio del método de cromatografía de gas y se comparan con los de una mezcla de referencia de composición conocida. La composición del gas natural incluye metano, etano, propano, butanos, hidrocarburos más pesados, nitrógeno, bióxido de carbono y oxígeno. El análisis cromatográfico proporciona datos para el cálculo de las propiedades fisicoquímicas, tales como el poder calorífico y la densidad relativa.

4.7 Acido sulfhídrico (H₂S): Gas contaminante presente en el gas natural, el cual representa una impureza que debe eliminarse antes de que sea inyectado en el sistema de tuberías, ya sean de transporte o distribución. Reacciona en presencia de humedad formando el ácido sulfúrico (H₂SO₄), el cual incrementa la acción corrosiva en las tuberías de acero.

4.8 Azufre: Elemento químico contaminante presente en el gas natural, que forma compuestos de sulfuros orgánicos e inorgánicos, cuya concentración debe reducirse por sus propiedades altamente corrosivas.

4.9 Bióxido de carbono (CO₂): Gas contaminante presente en el gas natural. En ausencia de agua no es corrosivo, sin embargo, en presencia de agua forma el ácido carbónico que produce corrosión en los sistemas de tuberías metálicas. El bióxido de carbono reacciona con el oxígeno y el ácido sulfhídrico incrementando la acción corrosiva y reduce el poder calorífico del gas natural por dilución volumétrica.

4.10 Humedad: Contenido de vapor de agua presente en el gas natural; se determina midiendo la temperatura de rocío de éste. El gas transportado por una red de tuberías debe deshidratarse para evitar la condensación, corrosión y/o formación de hidratos.

4.11 Nitrógeno (N2): Elemento presente en el gas natural que ocasiona una reducción en su contenido calorífico; en grandes concentraciones genera la formación de óxidos de nitrógeno al momento de la combustión, mismos que conducen a la producción de ozono en la atmósfera y resultan en compuestos contaminantes.

4.12 Oxígeno (O2): Elemento del gas natural que causa corrosión en tuberías de acero en presencia de humedad.

5. Especificaciones

5.1 El gas natural que se inyecte a los sistemas de transporte, almacenamiento y distribución debe cumplir, como mínimo, con las especificaciones siguientes:

Especificaciones del gas natural

Determinación de	Método	Unidades	Especificación	
			Mínimo	Máximo
Poder calorífico bruto en base seca	ASTM D-1826	MJ/m3	35.42	---
Acido sulfhídrico (H2S)	ASTM D-4468	mg/m3 ppm	---	6.1 4.4
Azufre total (S)	ASTM D-4468	mg/m3 ppm	---	258 200
Humedad (H2O)	ASTM D-1142 Higrómetro	mg/m3	---	112
Nitrógeno (N2) + Bióxido de carbono (CO2)	ASTM D-1945	% Vol	---	3
Contenido de licuables a partir del propano	ASTM D-1945	l/m3	---	0.059
Temperatura	---	K	---	323
Oxígeno	ASTM D-1945	% Vol	---	0.5
Material sólido	---	---	Libre de polvos, gomas y de cualquier sólido que pueda ocasionar problemas en la tubería	
Líquidos	---	---	Libre de agua y de hidrocarburos líquidos	
Microbiológicos	---	---	Libre	

Donde:

- MJ/m3 megajoules por metro cúbico
- mg/m3 miligramos por metro cúbico
- ppm partes por millón
- % Vol por ciento en volumen
- l/m3 litros por metro cúbico
- K grados Kelvin
- kPa kilopascal

5.2 Las propiedades fisicoquímicas del gas deben determinarse utilizando los métodos de pruebas establecidos por las normas o métodos descritos en el cuadro anterior. Dichos métodos establecen la tolerancia del método de prueba.

6. Muestreo

6.1 Para el muestreo del gas natural se toma como referencia el método internacional 2166-86 expedido por la Gas Processors Association (GPA). En caso de analizadores en línea debe omitirse la utilización de este método.

7. Métodos de prueba

7.1 Los procedimientos de análisis del gas natural son los establecidos por el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), la American Society for Testing and Materials (ASTM) y la Gas Processors Association. En la caracterización del gas es posible la utilización de equipos y métodos alternativos, siempre y cuando el analista cumpla con la precisión establecida en el método alternativo seleccionado.

7.2 ASTM D-1826. Método de prueba para determinar el poder calorífico del gas natural por el registro del calorímetro continuo.

7.3 ASTM D-1945. Análisis del gas natural por cromatografía.

7.4 ASTM D-4468. Método de prueba para determinar el azufre total en gases combustibles por hidrogenación y colorímetro rateométrico.

7.5 ASTM D-1142. Método de prueba para determinar el contenido de vapor de agua por la medición del punto de rocío.

7.6 GPA 2166-86. Obtención de muestras de gas natural para su análisis por cromatografía.

8. Concordancia con normas internacionales

8.1 Esta Norma no tiene concordancia con ninguna norma internacional, toda vez que no se encontró referencia alguna al momento de elaborarla.

8.2 Esta Norma se complementa con las normas ASTM, GPA y las normas oficiales mexicanas en ella referidas.

9. Vigilancia

9.1 La Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Reguladora de Energía, es la autoridad competente para vigilar, verificar y hacer cumplir las disposiciones contenidas en esta Norma.

9.2 De conformidad con lo previsto en el artículo 73 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Reguladora de Energía, establecerá los procedimientos para la Evaluación de la Conformidad con esta Norma del gas que se inyecte a los sistemas de transporte, almacenamiento y distribución.

10. Vigencia

Esta Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

11. Bibliografía

11.1 *Gaseous Fuel Coal and Coke*, Métodos ASTM, Vol. 5.05, American Society for Testing and Materials, 1992.

11.2 *Standard Method for Analysis of Natural Gas by Gas Chromatography*, ASTM D-1945, American Society for Testing and Materials, 1992.

11.3 Blumenkron, Fernando, *Manejo y Uso del Gas Licuado de Petróleo y Gas Natural*, Tomo I y II, 1995.

11.4 *Gas Quality*, Proceedings of the Congress of Gas Quality Specification and Measurement of Physical and Chemical Properties of Natural Gas, Ed. by G.J. van Rossum, Groningen, The Netherlands, April 22-25, 1986.

11.5 Índice del Catálogo de Normas I.S.O., International Standardization Organization, 1993.

11.6 Hedden, K., and Heike, Th., *Quality Specifications of Pipeline Natural Gas, Review of the European Situation*, Universität Karlsruhe (TH), Karlsruhe 1, 1986.

11.7 *Obtaining Natural Gas Samples for Analysis by Gas Chromatography*, GPA Standard 2166-86, Gas Processors Association, 1986.

11.8 *Gas Transmission and Distribution Piping Systems*, ASME Code for Pressure Piping, B31.8 an American National Standard, 1995.

11.9 *Oil and Gas Pipeline Systems*, Z-662-94, Canadian Standards Association, Ontario, Canada, 1994.

11.10 DVGW Regelwerk, *Gasbeschaffenheit, Technische Regeln Arbeitsblatt*, G260/I, Bonn, April 1983.

11.11 *Disposiciones Básicas para un Desarrollo Coordinado en Materia de Combustibles Gaseosos*, Ley 10/1987, UNIGAS, Junio 15, 1987.

Atentamente

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 16 de diciembre de 1997.- El Presidente de la Comisión Reguladora de Energía y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Gas Natural y Gas Licuado de Petróleo por Medio de Ductos, **Héctor Olea-Rúbrica**.

Fuente : Diario Oficial de la Federación

Fecha de publicación: 27 de Enero de 1998

Fecha de Modificación: 04 de Junio de 2003

MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECRE-1997, Calidad del gas natural, publicada el 27 de enero de 1998.

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

MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SECRE-1997, CALIDAD DEL GAS NATURAL.

La Comisión Reguladora de Energía, con fundamento en los artículos 38 fracción II, 39 y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o., 9o. y 14 fracción IV, de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo; 7o. y 70 fracción VII del Reglamento de Gas Natural; y 34 y 35 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, y

CONSIDERANDO

Primero.- Que el 27 de enero de 1998, la Secretaría de Energía (la Secretaría), con la participación que le corresponde a la Comisión Reguladora de Energía (esta Comisión), publicó en el **Diario Oficial de la Federación** la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECRE-1997, Calidad del Gas Natural;

Segundo.- Que resulta necesario que la NOM-001-SECRE-1997, que se encuentra actualmente en vigor, cuente con el parámetro "temperatura de rocío" ya que, de lo contrario, se pondría en riesgo el suministro de gas natural de importación proveniente de fuentes diversas;

Tercero.- Que el 9 de mayo de 2003, esta Comisión acordó modificar la NOM-001-SECRE-1997 conforme a lo señalado en el considerando inmediato anterior, una vez que se recibiera la opinión favorable de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria sobre la exención en la elaboración de la manifestación de impacto regulatorio correspondiente, solicitada el día 14 del mismo mes y año;

Cuarto.- Que mediante oficio COFEME/03/728 de fecha 16 de mayo de 2003, la Comisión Federal de Mejora Regulatoria comunicó a esta Comisión que en virtud de que la modificación propuesta a que se refiere el considerando segundo anterior, constituye una alternativa más para los particulares, y no una obligación, no es necesario elaborar manifestación de impacto regulatorio, siendo procedente su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**, y

Quinto.- Que con fundamento en el artículo 51 segundo y tercer párrafos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y dado que no se crean nuevos requisitos o procedimientos ni se incorporan especificaciones más estrictas:

RESUELVE

PRIMERO.- Las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECRE-1997, Calidad del gas natural, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 27 de enero de 1998, continúan vigentes, salvo por la modificación que a continuación se señala.

SEGUNDO.- Se modifica la tabla contenida en el inciso 5.1 del capítulo 5 Especificaciones de la NOM-001-SECRE-1997, a efecto de incorporar el texto siguiente: o la temperatura de rocío debe ser menor de 266 K (-7°C), para quedar como sigue:

Especificaciones del gas natural

Determinación de	Método	Unidades	Especificación	
			Mínimo	Máximo
.....				
Contenido de licuables a partir del propano o la temperatura de rocío de hidrocarburos debe ser menor de 266 K (-7°C)	ASTM D-1945	l/m ³	---	0.059
.....				

TRANSITORIO

UNICO.- La presente Modificación entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, D.F., a 22 de mayo de 2003.- El Presidente, **Dionisio Pérez-Jácome**.- Rúbrica.- Los Comisionados: **Rubén Flores, Raúl Monteforte, Adrián Rojí**.- Rúbricas.

Fuente : Diario Oficial de la Federación

Fecha de publicación: 16 de Junio de 2003

NOTA aclaratoria a la modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SECRE-1997, Calidad del gas natural, publicada el 4 de junio de 2003.

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

NOTA ACLARATORIA A LA MODIFICACION DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SECRE-1997, CALIDAD DEL GAS NATURAL, PUBLICADA EL 4 DE JUNIO DE 2003.

Con motivo de la revisión a la publicación mencionada al rubro y con fundamento en los artículos 2, 3 y 7 fracción V de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía; 1 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 36 fracciones III y VII del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, se estima pertinente hacer del conocimiento del público en general la siguiente precisión:

En el Resolutivo PRIMERO, donde dice:

“...NOM-001-SECRE-1999,...”.

Debe decir:

“...NOM-001-SECRE-1997,...”.

Atentamente

México, D.F., a 6 de junio de 2003.- El Secretario Ejecutivo de la Comisión Reguladora de Energía, **Francisco J. Valdés López**.- Rúbrica.