

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA ENERGIA Y PETROLEO

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS DE LAS NORMAS TÉCNICAS APLICABLES (NTA) PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL GAS NATURAL EN SISTEMAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 127 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, corresponde al Estado venezolano, en cumplimiento de los tratados internacionales, dictar y promover políticas a los fines de preservar el medio ambiente y así garantizarles a los ciudadanos, un ambiente libre de contaminación, donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

Por tal motivo, el Ejecutivo Nacional por Órgano del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo debe dictar normas que permitan reglamentar los aspectos relacionados con las actividades de aseguramiento de la calidad del gas natural en los sistemas de transporte y distribución a fin de optimizar el uso y manejo de dichos sistemas, limitar y/o reducir las emisiones de metano, mediante su recuperación y utilización en la producción, el transporte y la distribución de energía y maximizar la eficiencia energética tal como lo establece el Protocolo de Kioto.

Es importante señalar que los gases quemados, venteados y/o arrojados a la atmósfera, que se encuentran fuera de las Especificaciones Técnicas Ambientales permitidas, constituyen una violación a la dignidad e integridad de los derechos de la población a un ambiente libre de contaminación; motivo por el cual la interconexión de los principales sistemas de transporte con otros sistemas regionales e internacionales requieren de un moderno marco normativo de aseguramiento de la calidad del gas natural y su respectiva legislación.

En aras de promover el desarrollo del sector gas en todas las fases de la industria de los hidrocarburos gaseosos relacionadas con las actividades de transporte y distribución; se crea el Ente Nacional del Gas, organismo con autonomía funcional adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, el cual por disposición expresa del artículo 36 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos, es el encargado de coadyuvar en la coordinación y salvaguarda de dichas actividades. Del mismo modo, el artículo 37 de la mencionada Ley fijó las atribuciones del Ente, disponiendo en su numeral 8 la de promover el uso eficiente y la aplicación de las mejores prácticas en la industria del gas, prácticas que según lo dispuesto en esa norma deberán ser ejecutadas de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas de eficiencia, seguridad y calidad que se dicten a tal efecto. Este último elemento, calidad, es el que determina la elaboración de las presentes *"Normas Técnicas Aplicables (NTA) para el Aseguramiento de la Calidad del Gas Natural en Sistemas de Transporte y Distribución"*, como marco de referencia obligatorio de los estándares de calidad del gas natural cónsonos con los establecidos a nivel internacional, y dirigidas a conservar, proteger y preservar el medio ambiente, de conformidad con lo dispuesto en el segundo aparte del artículo 3º de la citada Ley.

Los antecedentes de esta Norma datan de Noviembre de 1998, cuando el Ministerio de Energía y Minas, estableció mediante Resolución N° 323 de fecha 13 de noviembre de 1998 publicada en la Gaceta Oficial N° 36.585 de fecha 19 de noviembre de 1998, la obligatoriedad por parte de todos los actores del sistema, de prestar el servicio en forma continua y en condiciones de máxima eficiencia, calidad y seguridad. Tal obligación se ratifica con la promulgación de la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos, y su Reglamento; instrumentos que en repetidas oportunidades hacen mención a la utilización de las Normas Técnicas Aplicables (NTA), lo cual, conllevó a la creación de las Normas COVENIN 3568:2000 para la determinación de la calidad del gas natural.

Finalmente, en Octubre de 2001, con la promulgación del *"Decreto con Fuerza de Ley de Armonización y Coordinación de Competencias entre los Poderes Públicos Nacional y Municipal para la Prestación de los Servicios de*

Distribución de Gas con Fines Domésticos y de Electricidad, es cuando se definen de manera clara y explícita las atribuciones del Poder Público Nacional para velar por el cumplimiento de la normativa legal que regula el sector así como de las normas técnicas aplicables.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA ENERGÍA Y PETRÓLEO

DESPACHO DEL MINISTRO

RESOLUCIÓN N° 162, CARACAS 17 DE SEP DE 2007
197° y 148°

De conformidad con lo establecido en el artículo 127 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela; en concordancia con lo establecido en los artículos 8, 36, numeral 8 del artículo 37 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, y con el artículo 2 del Reglamento de la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos correspondientemente con el artículo 8 del Decreto con Fuerza de Ley de Armonización y Coordinación de Competencia de los Poderes Públicos Nacional y Municipal para la Prestación de los Servicios de Distribución de Gas con Fines Domésticos y de Electricidad, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.319 de fecha 7 de noviembre de 2001; por disposición del ciudadano Presidente de la República, se dictan las siguientes:

Normas Técnicas Aplicables (NTA) para el Aseguramiento de la Calidad del Gas en Sistemas de Transporte y Distribución

Capítulo I
Disposiciones Generales

Artículo 1.- La presente Resolución tiene por objeto establecer las Normas Técnicas Aplicables (NTA) correspondientes a las especificaciones de calidad que debe cumplir el gas natural destinado a su utilización por el público, para uso general en la industria, comercio, residencias y vehículos, en los puntos de entrada a los sistemas de transporte y distribución, con el fin de garantizar la seguridad pública y la protección ambiental y establecer procedimientos que garanticen estándares de operatividad y servicio a los transportistas y distribuidores.

Artículo 2.- Las presentes NTA serán aplicables al gas natural procedente de las instalaciones de producción, procesamiento y tratamiento del gas natural que se incorpore a los sistemas de transporte en los centros de despacho, y en cualquier otro punto a lo largo de dichos sistemas.

Artículo 3.- Para aquellos aspectos no contemplados en las presentes NTA, podrá considerarse como válido el criterio contenido en alguna de las siguientes Normas:

- Normas COVENIN 3568-1:2000 y 3568-2:2000.
- Norma ISO 13686:1998.

Artículo 4.- Sin perjuicio de las definiciones establecidas en el Artículo 2 del Reglamento de la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos, las definiciones que a continuación se indican, tendrán los siguientes significados solo a efectos de esta Resolución:

Agente Odorizador u Odorizante: Sustancia química, usualmente compuesta por mercaptanos, que se añade a gases esencialmente inodoros para advertir su presencia.

Aguas Arriba: Todas aquellas etapas y secciones del sistema, comprendidas entre el pozo productor y el punto de recepción del sistema de transporte.

Análisis Cromatográfico: Método para la determinación de la composición química del gas natural, a través del cual los componentes de una muestra representativa de este gas se separan físicamente y se comparan con los de una mezcla de referencia de composición conocida. El análisis cromatográfico proporciona datos para el cálculo de las propiedades fisicoquímicas, tales como el poder calorífico y la densidad relativa.

Calidad del Gas Natural: Composición y características físico-químicas que posee el gas natural, tales como: Poder calorífico e índice Wobbe, densidad y factor de compresibilidad, y densidad relativa y punto de rocío.

Condiciones de operación: Valores de presión, temperatura y flujo de una corriente de gas natural que fluye a través de los sistemas de transporte y distribución.

Condiciones de Calidad: Indicadores con los cuales debe cumplirse para considerar una calidad del gas satisfactoria. Particularmente, algunos de estos indicadores son los presentados como parámetros en los artículos 7, 8, 9 y 11 de la presente Resolución.

Contenido líquido: Volumen de hidrocarburos en fase líquida contenidos en el gas natural a unas condiciones específicas de temperatura y presión.

Cricodentérmico: Temperatura máxima a la cual las fases de líquido y vapor pueden coexistir.

Cromatógrafo: Dispositivo utilizado para realizar los análisis cromatográficos.

Cromatografía (Análisis Cromatográfico): Es un método analítico donde un fluido o muestra gaseosa de hidrocarburo interactúa sobre una fase líquida o sólida (Columna cromatográfica), produciendo la separación física de los componentes de la mezcla a ciertas condiciones de flujo y temperatura, permitiendo cuantificar la concentración de los componentes en forma individual, utilizando para ello un detector de ionización a la llama, específico para el análisis de gas natural. El análisis cromatográfico proporciona la información para calcular el poder calorífico y la densidad relativa del gas natural.

Cromatógrafo en línea: Cromatógrafo conectado directamente en la corriente de gas, el cual permite reportar continuamente la composición del gas natural.

Distribuidores: Persona jurídica autorizada por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, para realizar la actividad de distribución de gas natural.

Gas Natural: Mezcla de hidrocarburos gaseosos, principalmente metano y otros componentes, proveniente de un yacimiento del subsuelo y cuya producción pueda venir asociada a la del petróleo crudo.

Gas Residual: Gas natural al cual se le han extraído cantidades apreciables de hidrocarburos líquidos C₃+ y C₄+. Su componente principal es el metano.

Gas Rico: Gas natural del cual se puede obtener cantidades apreciables de hidrocarburos líquidos, C₃+ y C₄+

Índice Wobbe: Es el valor calorífico volumétrico dividido entre la raíz cuadrada de la densidad relativa del gas.

Límite inferior de inflamabilidad: Valor inferior de la concentración (volumen/volumen) de un gas inflamable disperso en el aire, debajo del cual no se presenta la combustión explosiva. En el gas natural, el límite inferior de explosividad es el cinco por ciento (5%) en volumen de gas en aire.

Mercaptanos: Compuestos orgánicos sulfurados de olor desagradable, tóxico e irritante en altas concentraciones.

NTA: Normas Técnicas Aplicables para el Aseguramiento de la Calidad del Gas en Sistemas de Transporte y Distribución en Venezuela.

Odorización: Proceso mediante el cual se le aplica un odorizante a una sustancia inodora.

Productor: Persona jurídica autorizada por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, para realizar la actividad de producción de gas natural.

Punto de Combinación: Es el lugar donde distintas corrientes de gas se mezclan dentro de un sistema de transporte.

Punto de Monitoreo: Lugar acondicionado para realizar actividades de seguimiento y control de las condiciones de calidad del gas en los sistemas de transporte y distribución.

Procesamiento: Actividad cuyo objeto principal consiste en separar y fraccionar los componentes hidrocarburos del gas, a través de cualquier proceso físico, químico o físico-químico.

Temperatura de Entrega: Temperatura a la cual se encuentra el gas en los puntos de recepción y entrega de los sistemas de transporte y distribución.

Temperatura de Rocío: Temperatura en la cual el estado del gas natural en el sistema es completamente gaseoso y en equilibrio con una cantidad infinitesimal de líquido. La temperatura de rocío debe tener un diferencial de 20°C con respecto a la temperatura ambiental.

Transportista: Persona jurídica autorizada por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, para realizar la actividad de transporte de gas natural.

Tratamiento: Actividad que consiste en remover principalmente los componentes no hidrocarburos del gas natural, tales como dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, agua, componentes sólidos y otros, a través de cualquier proceso físico, químico o físico-químico.

Valor Calorífico: Tal y como lo define la norma COVENIN 3568-1:2000, es la cantidad de calor que sería liberado por la combustión completa ideal en aire normal de una cantidad específica de gas. Existe un valor calorífico superior y otro inferior, los cuales difieren por el calor de condensación del agua formada por la combustión.

Artículo 5.- El uso de unidades de medida para las magnitudes referenciadas en la presente norma se hará según lo especificado en la Norma COVENIN 3568-1:2000

Capítulo II Parámetros de Calidad del Gas

Artículo 6.- El gas natural que circula por los sistemas de transporte y distribución deberá cumplir a partir del 1° de Enero de 2013 con las especificaciones mencionadas a continuación:

Componentes	Valores	
	Mínimo	Máximo
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	-	6 mg/m ³ (4,16 ppm molar)
Monóxido de Carbono (CO)	-	0,1 % molar
Dióxido de Carbono (CO ₂)	-	2 % molar
Agua (H ₂ O)	-	90 mg/m ³ (5,625 lb/MMPC)
Nitrógeno (N ₂)	-	1 % molar
Hidrógeno (H ₂)	-	0,1 % molar
Oxígeno (O ₂)	-	0,1 % molar
Azufre Total	-	25 mg/m ³ (18,42 ppm Molar)
Mercurio (Hg)	menores de 0,01µg/Nm ³	
Metano (C1)	80 % Molar	-
Etano (C2)	-	12 % molar
Propano (C3)	-	3,0 % molar
Butano y elementos más pesados (C4+)	-	1,5 % molar
Hidrocarburos Insaturados total	-	0,2 % molar

Parámetros	Valores	
	Mínimo	Máximo
Poder calorífico bruto	35,4 MJ/m ³ (950 BTU/PC)	42,8 MJ/m ³ (1.148 BTU/PC)
Temperatura de Rocío	Diferencial de 20 °C con respecto a la Temperatura Ambiental	
Índice Wobbe	48 MJ/m ³ (1.312,97 BTU/PC)	52 MJ/m ³ (1.392,85 BTU/PC)

Parágrafo Único: Los parámetros, condiciones y componentes de calidad de gas natural no señalados en la presente Resolución, serán los establecidos en las Normas COVENIN 3568-1:2000 y 3568-2:2000, los cuales se dan aquí por reproducidos y serán de obligatorio cumplimiento.

Artículo 7.- El gas natural deberá entregarse con una calidad tal que no forme líquidos a las condiciones de operación del sistema de transporte. La característica para esta medición es que las condiciones críticas del gas natural estén por debajo de las condiciones de operación. Ninguna corriente de gas natural fuera de especificaciones, podrá circular por los sistemas troncales de transporte.

Salvo que por excepción fuere necesario, por alguna eventualidad operacional a nivel de producción, el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, podrá autorizar al productor el desvío de volúmenes de gas fuera de especificaciones al sistema de transporte por periodos superiores a veinticuatro (24) horas.

Artículo 8.- Para los procesos de petroquímica, en caso de requerir concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) mayores al 2% molar y menores al 6,5% molar, la empresa productora u operadora hará sus mejores esfuerzos para segregar las corrientes de gas natural, a fin de cumplir con tales propósitos previa autorización del Ente Nacional del Gas.

Artículo 9.- Cuando la industria petroquímica requiera de gas rico, se harán los mejores esfuerzos para garantizar los volúmenes necesarios, debidamente segregados por parte de las empresas productoras u operadoras; así mismo, las empresas petroquímicas deberán incorporar el gas residual al flujo troncal bajo las condiciones de calidad establecidas en las presentes Normas.

Artículo 10.- El gas natural deberá estar libre de polvo, sustancia líquida o sólida, ceras, gomas, constituyentes de goma, impurezas, lubricantes, grasas, fluidos provenientes del proceso y cualquier otra sustancia indeseable.

El transportista debe tomar las previsiones para cerciorarse que el gas recibido esté libre de todo tipo de sólidos. Cuando por circunstancias de índole operacional, el gas recibido esté fuera de especificaciones, conteniendo líquidos, sólidos e impurezas; es responsabilidad del transportista desalojarlos del gasoducto, mediante herramientas especiales, tomando todas las medidas de seguridad y protección contra incendios, antes de su entrega al distribuidor.

Artículo 11.- El gas natural que circule por los sistemas troncales deberá estar libre de sedimentos básicos, tanto en los puntos de recepción como en los puntos de entrega.

Artículo 12.- Es de obligatorio cumplimiento por parte del transportista y del distribuidor la instalación de equipos de separación y/o filtrado para la remoción de partículas sólidas en el gas.

Capítulo III Análisis y Muestreo

Artículo 13.- Los transportistas y distribuidores están obligados a proporcionar al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo los planos de detalle sobre las instalaciones de muestreo, en los cuales consten los accesorios para las maniobras del mismo (válvulas, conexiones y protecciones), así como los procedimientos escritos para efectuar tal operación y los procedimientos en caso de emergencia. Estos procedimientos deben contener las medidas preventivas y de control para los riesgos asociados a cada actividad.

Los puntos definidos para la toma de muestras, deberán estar acondicionados para tal fin; en tal sentido, deberán contar con los dispositivos necesarios y suficientes para obtener tales muestras de forma adecuada y segura, tomando medidas para la protección del trabajador, las instalaciones y el medio ambiente.

Artículo 14.- En los puntos de recepción y entrega del sistema de transporte, los cromatógrafos en línea previamente calibrados, serán de uso obligatorio para la determinación de la composición química del gas.

Artículo 15.- La composición química del gas natural en los sistemas de distribución, será determinada por cromatografía en diversos puntos internos de su red. El distribuidor estará en la obligación de comprobar las condiciones del gas proveniente del transportista en el punto de recepción.

Artículo 16.- La metodología a adoptar para la toma de muestras de gas natural se hará conforme con los estándares internacionales ISO 10715:1997, ASTM D1071-83, ASTM D3700-94, ASTM D5503-94 o GPA 2166-86.

Artículo 17.- La determinación de la composición química del gas natural por cromatografía se hará conforme con los estándares internacionales ISO 6568:1981, ISO 6975:1997, ASTM D1945-96 o GPA 2261-95.

Artículo 18.- Los transportistas y distribuidores están obligados a determinar el poder calorífico del gas natural que fluye por sus sistemas conforme con el estándar ASTM D1826-94. Los transportistas y distribuidores deberán utilizar instrumentos que registren continuamente el valor del poder calorífico del gas, los cuales deben ser previamente aprobados por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo. La precisión de dichos instrumentos se verificará de conformidad con la normativa vigente en materia de metrología. La calibración de los equipos deberá realizarse con alcanos nominalmente puros o con mezclas gravimétricas de alcanos y otros gases nominalmente puros y con la frecuencia establecida.

Artículo 19.- Los transportistas y distribuidores están obligados a determinar la densidad relativa del gas natural conforme con el estándar ASTM D1070-85. Para ello utilizarán instrumentos que registren continuamente dicha densidad relativa del gas, los cuales deben ser previamente aprobados por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo. La precisión del equipo a utilizar para este fin, debe ser verificada a través de un método directo de medición gravimétrica o cualquier otro método de medición aprobado por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

Artículo 20.- Los transportistas y distribuidores están obligados a determinar el contenido de sulfuro de hidrógeno en el gas natural conforme con el estándar ASTM D4084-94, ASTM D4810-88 o GPA 2377-86. A tal efecto, registrarán continuamente con un analizador de Sulfuro de Hidrógeno el contenido de dicho gas, el cual debe ser previamente aprobado por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo. La precisión del equipo a utilizar para este fin debe ser verificada calibrando con un gas cuyo contenido de sulfuro de hidrogeno sea conocido.

Artículo 21.- Los transportistas y distribuidores determinarán la ausencia de mercurio en el gas natural conforme con los estándares internacionales ISO 6978:1992, ASTM D5954-98 o ASTM D6350-98.

Artículo 22.- Los transportistas y distribuidores determinarán el punto de rocío en el gas natural conforme con el estándar internacional ISO 6327:1981.

El Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo fijará el cricodentérmico para cada caso en particular, dependiendo del uso y de las zonas donde circule o sea utilizado el gas en los sistemas de transporte y distribución.

Artículo 23.- Los transportistas y distribuidores determinarán los contenidos de compuestos sulfurados en el gas natural conforme con los estándares internacionales ISO 6326-1:1989, ISO 6326-2:1989, ISO 6326-3:1989, ISO 6326-4:1994, ISO 6326-5:1989, ASTM D1072-90, ASTM D4468-85 o ASTM D6228-98.

Artículo 24.- Los transportistas y distribuidores determinarán el contenido de dióxido de carbono en el gas natural conforme con los estándares internacionales ASTM D4984-89 o GPA 2377-86.

Artículo 25.- Los transportistas y distribuidores determinarán el contenido de agua en el gas natural conforme con los estándares internacionales ISO

10101-1:1993, ISO 10101-2:1993, ISO 10101-3:1993, ASTM D4888-88 o ASTM D5454-93.

Artículo 26.- Los transportistas y distribuidores determinarán el Índice Wobbe del gas natural conforme con la metodología especificada en los estándares internacionales ISO 6976:1995.

Artículo 27.- Los transportistas y distribuidores están obligados a consignar por escrito al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, dentro de los primeros diez (10) días de Enero y Julio de cada año, un informe contentivo donde se especifique la cantidad y ubicación de los puntos de medición, periodicidad y tipo de muestreo a emplear en los puntos internos de los sistemas de transporte y distribución.

Artículo 28.- En la determinación de las características del gas natural podrán utilizarse equipos y métodos alternativos establecidos en estándares internacionales, siempre y cuando estos estándares sean los señalados en las mencionadas normas y se de cumplimiento a lo establecido en las mismas.

Capítulo IV Control de Calidad

Artículo 29.- Los sistemas de transporte y distribución están obligados a presentar al Ente Nacional del Gas:

- Informe diario de las condiciones operativas de la corriente del gas natural.
- Una sinopsis trimestral de las condiciones operativas de la corriente del gas natural, incluido el señalamiento de presión y temperatura de operación y el flujo a condiciones estándar; así como su identificación, precisando localidad, procedencia y procesos efectuados aguas arriba.
- Una sinopsis trimestral sobre las condiciones de toma y análisis de la muestra; indicando sistema, ubicación, características, fecha, presión y temperatura, equipos, procedimientos, y normas utilizadas para la toma de la muestra.
- Las propiedades de la muestra donde se reportará el valor calorífico superior, Índice de Wobbe, densidad relativa, factor de compresibilidad y punto de rocío y su presión correspondiente, serán declaradas diariamente.
- La composición de la muestra, indicando todos los componentes, la misma debe estar a condiciones estándar, serán declaradas diariamente.

Artículo 30.- El informe al que se hace referencia en el artículo anterior deberá ser presentado en formatos impreso y electrónico. Este último deberá contar con el respectivo certificado digital.

Artículo 31.- Los instrumentos de análisis deben ser calibrados con gases patrones estándar debidamente certificados, con la periodicidad y especificaciones establecidas por el fabricante y en concordancia con la normativa vigente en materia de metrología.

Artículo 32.- La determinación de las impurezas establecidas en las presentes Normas Técnicas Aplicables se realizará a través de un procedimiento de filtrado. Para ello, los transportistas y distribuidores deberán operar y mantener equipos de separación y filtrado de máxima eficiencia instalados en cada punto de recepción y en cada punto de entrega, cuyos registros de presión diferencial y verificación de los elementos filtrantes estarán disponibles para el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

La verificación de los elementos filtrantes será registrada toda vez que se proceda al cambio de los mismos, y deberá contener como información disponible para ser auditada, el peso de los elementos filtrantes en las fechas de su colocación y de su remoción, así como la información referente al volumen filtrado y otras características conexas.

Artículo 33.- El costo de los equipos requeridos para las actividades de aseguramiento, control y monitoreo de la calidad del gas en los sistemas de transporte y distribución, serán cubiertos por el transportista y distribuidor respectivamente.

Capítulo V Odorización

Artículo 34.- El gas deberá ser tratado con un agente odorizador apropiado, preferiblemente mercaptanos, para asegurar que éste tenga un olor distintivo y característico. El gas odorizado deberá continuar con idénticas propiedades incluso cuando se encuentre mezclado con gas que no haya sido tratado con el agente respectivo.

Artículo 35.- El gas deberá ser odorizado por el distribuidor a una concentración tal que permita ser detectado a través del sentido del olfato cuando las concentraciones alcancen una quinta parte del límite inferior de explosividad, o cuando la proporción de gas natural en aire sea igual o mayor al uno por ciento (1%). La cantidad de odorizante dosificado debe ser proporcional al volumen de gas, independientemente de las condiciones de presión y temperatura, tanto del ambiente como del gas natural.

Artículo 36.- Es responsabilidad del transportista monitorear el olor del gas en puntos determinados del sistema de transporte para verificar que la

concentración del odorizante sea estable y se perciba cuando la concentración del odorizante alcance las proporciones establecidas en el artículo anterior. De igual manera, es obligación del distribuidor monitorear su sistemas de distribución para verificar que las concentraciones del odorizante dentro del mismo se encuentren dentro de los límites antes mencionados.

Artículo 37.- La determinación del nivel de la odorización en el gas se hará conforme con los estándares internacionales ASTM D6273-98.

Artículo 38.- Es responsabilidad del transportista y el distribuidor establecer los puntos para monitorear la estabilidad de la concentración del odorizante dentro de los Sistemas y Distribución. Los transportistas y distribuidores consignarán dentro de los tres primeros meses de cada año, la ubicación de los puntos de monitoreo de sus sistemas, ante el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

Artículo 39.- Los transportistas y distribuidores que realicen modificaciones a los puntos de monitoreo referidos en este Capítulo, deberán informar por escrito, al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, dentro de los diez (10) días siguientes a su realización.

Capítulo VI Procedimientos en Caso de Gas Fuera de Especificación

Artículo 40.- Es obligación de los transportistas y distribuidores, mantener un registro actualizado, y disponible en tiempo real, de los valores y especificaciones requeridos en las presentes NTA, así como de la información referente a la calidad del gas natural en los puntos de recepción y entrega de sus respectivos sistemas. Los transportistas y distribuidores tomarán las medidas pertinentes a los fines de asegurar la preservación de la data.

Artículo 41.- Los transportistas y distribuidores que detecten en sus puntos de recepción, gas natural que no cumpla con las condiciones de calidad exigidas en las presentes NTA, están en la obligación de interrumpir o restringir la incorporación del gas fuera de especificación a sus sistemas.

Artículo 42.- Desde el instante en que se detecte la incorporación de gas natural fuera de especificación a los sistemas, los transportistas y distribuidores tendrán la obligación de notificar de tal situación de manera inmediata a los usuarios y consumidores afectados. Asimismo, deberán tomar los correctivos necesarios para reestablecer la calidad del gas natural.

Los transportistas y distribuidores deberán notificar al Ente Nacional del Gas dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de la ocurrencia de una entrega de gas fuera de especificación, o de la interrupción o restricción por esta causa. Igualmente, entregarán al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo dentro de los cinco (5) días siguientes a dicha notificación, un informe que contenga las causas del evento y las actuaciones del transportista o distribuidor.

Artículo 43.- En caso de restricción o de interrupción del suministro de gas por condiciones fuera de especificación, el reinicio del suministro deberá ser manejado con máxima cautela a fin de minimizar el impacto que tal situación pudiera ocasionar a los sistemas de transporte o de distribución. Las acciones a seguir para el reinicio del suministro de gas dependerán de la duración y los efectos que la interrupción o suspensión hayan causado. En todo momento deberá requerirse la intervención del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

Artículo 44.- Cuando las circunstancias así lo exijan o la normalización de las operaciones del sector gas lo ameriten, el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo podrá, permitir la circulación del gas fuera de especificación a través de los sistemas de transporte o distribución. El Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo publicará en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela los términos, tiempo y condiciones en que el gas fuera de especificación circulará en los referidos sistemas. A todo evento, el Ministerio velará porque los consumidores y usuarios sean debidamente informados de la situación, para ello, la autorización respectiva deberá ser publicada en al menos dos (2) diarios de circulación nacional.

Artículo 45.- En los casos que ocurran fallas técnicas aguas arriba del punto de recepción del sistema de transporte, los responsables de dicha situación deberán emitir dentro de los tres (3) días siguientes una notificación sobre la ocurrencia del evento, dirigida a los transportistas, así como al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

Artículo 46.- Cuando existan diferencias entre dos o más particulares respecto a los parámetros de calidad del gas, el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo procederá a remitir a un laboratorio previamente certificado por ante ese Ministerio, tres (3) muestras del gas, colectadas de acuerdo con criterios de oportunidad y adecuación. Dicho laboratorio realizará los análisis pertinentes y el resultado será tomado en consideración y valorado por ese Ministerio al momento de decidir el asunto. En igual sentido, el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo, podrá en cualquier momento ordenar análisis de muestras para el control de calidad.

Artículo 47.- Los transportistas, distribuidores, usuarios y consumidores podrán denunciar ante el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo la recepción de gas fuera de especificación.

Capítulo VII Responsabilidades

Artículo 48.- El Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo procederá de oficio o por denuncia a la apertura del procedimiento administrativo respectivo, en aquellos casos en que se detecten actos, hechos u omisiones violatorios de las disposiciones contenidas en las presentes NTA, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos.

Artículo 49.- Los productores, transportistas y distribuidores responderán, civil, penal y administrativamente de cualquier daño que se produjere con ocasión a la inobservancia de las disposiciones contenidas en la presente Resolución.

Artículo 50.- En materia de infracciones regirá lo dispuesto en los artículos 51 y 52 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos.

Capítulo VIII Disposiciones Transitorias

Artículo 51.- Los transportistas y distribuidores dispondrán de un plazo de ciento ochenta (180) días continuos, contado a partir de la fecha de publicación de la presente Resolución en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, para consignar ante el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo y el Ente Nacional del Gas, la documentación que especifique las actividades que llevarán a cabo para cumplir con la normativa de calidad para el gas establecidas en la presente Resolución.

Artículo 52.- A los fines de permitir la adecuación de la infraestructura de la industria del gas natural, las operadoras deberán cumplir con las metas de reducción de los parámetros de calidad en los plazos que se mencionan a continuación:

Dióxido de Carbono (CO ₂)	
1ra Etapa: 1 de Enero de 2009	6,5 % molar
2da Etapa: 1 de Enero de 2011	4 % molar
3ra Etapa: 1 de Enero de 2013	2 % molar

Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	
1ra Etapa: 1 de Enero de 2009	13,3 mg/m ³ (9,22 ppm molar)
2da Etapa: 1 de Enero de 2011	9,8 mg/m ³ (6,79 ppm molar)
3ra Etapa: 1 de Enero de 2013	6 mg/m ³ (4,16 ppm molar)

Azufre Total	
1ra Etapa: 1 de Enero de 2009	41 mg/m ³ (30 ppm molar)
2da Etapa: 1 de Enero de 2011	33 mg/m ³ (24 ppm molar)
3ra Etapa: 1 de Enero de 2013	25 mg/m ³ (18 ppm molar)

Agua (H ₂ O)	
1ra Etapa: 1 de Enero de 2009	105 mg/m ³ (6,56 lb/MMPC)
2da Etapa: 1 de Enero de 2011	97 mg/m ³ (6,06 lb/MMPC)
3ra Etapa: 1 de Enero de 2013	90 mg/m ³ (5,62 lb/MMPC)

Para adecuar el resto de los parámetros de calidad establecidos en la presente Resolución, los transportistas y distribuidores dispondrán de doce (12) meses continuos, contados a partir de la fecha de publicación de la presente Resolución en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

Artículo 53.- Los transportistas y distribuidores del gas natural podrán reducir los plazos establecidos en la presente Resolución en aras del cumplimiento de las metas de los parámetros de calidad, de acuerdo a su capacidad tecnológica y financiera, previo sometimiento a consideración y aprobación del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo de la modalidad propuesta.

Capítulo IX Disposiciones Finales

Artículo 54.- Estas normas son de obligatorio cumplimiento por la industria del gas en Venezuela, existiendo la posibilidad por parte del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo de establecer modificaciones de mayor exigencia para el contenido permisible de las especificaciones de los componentes o de los parámetros en general, en las oportunidades que así lo requieran los intereses de la República.

Artículo 55.- El Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo considerando las particularidades de cada sistema de transporte o de distribución y su entorno, podrá autorizar de manera excepcional y por

tiempo limitado, el abastecimiento de gas natural fuera de las especificaciones de calidad descritas establecidas en las presentes NTA siempre y cuando no se comprometa la seguridad pública. A todo evento, este Ministerio velará porque los consumidores y usuarios sean debidamente informados de la eventual situación, para ello, la autorización respectiva deberá ser publicada en al menos dos (2) diarios de circulación nacional.

Artículo 56.- Se delegan en el Ente Nacional del Gas las atribuciones previstas en los artículos 12, 21, 26, 31, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 y 50 de la presente Resolución.

Artículo 57.- El Ente Nacional del Gas queda encargado de la ejecución de la presente Resolución, así como de llevar a cabo un archivo, a los fines de registrar las actuaciones que se realicen en el cumplimiento de la misma. Las demás dependencias del Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo deberán prestar al Ente Nacional del Gas toda la cooperación y apoyo que este requiera, para el mejor cumplimiento de las funciones aquí encomendadas.

Artículo 58.- La presente Resolución entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

Comuníquese y Publíquese,

Por el Ejecutivo Nacional

RAFAEL DARÍO RAMÍREZ CARREÑO
Ministro del Poder Popular para la
Energía y Petróleo