



Consejo Nacional de Operación
de Gas Natural

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)
No. RADICACIÓN: E-2018-000795 01/Feb/2018-09 14:07
MEDIO CORREO No FOLIOS: 4 ANEXOS NO
ORIGEN CONSEJO NACIONAL DE OPERACION DE GAS
DESTINO NATURAL-CNO-GAS-
German Castro Ferreira

Bogotá D.C., 30 de Enero de 2018

CNOGas-036-2018

Doctor
German Castro Ferreira
Director Ejecutivo
Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG
Ciudad

CREG 1 FEB 2018 9:13

Asunto: Su comunicación radicado No S-2017-005991 del 12 de diciembre de 2017. Solicitud de concepto técnico a la propuesta de ajuste al RUT – protocolo operativo de medición Resolución CREG 123 de 2017.

Respetado doctor Castro,

En atención a la comunicación del asunto y una vez aprobada por el Consejo, nos permitimos remitir respuestas a la consulta realizada.

1. Se solicita aclarar si dentro del análisis y concepto del CNO Gas es necesario incluir dentro de la resolución definitiva de la propuesta regulatoria Resolución CREG 123 de 2017 que:

"la competencia de los laboratorios y de los organismos de inspección empleados sea demostrada mediante la acreditación ISO/IEC 17025 e ISO/IEC 17020, respectivamente". Respecto a lo cual se solicita conceptúe sobre:

Comentario CNOGas. En comunicación enviada por el CNOGas en junio de 2016 (Radicado CREG-E-2016006743 del 13 de junio de 2016) se propuso a la CREG incluir la siguiente aclaración en el RUT con respecto al tema de competencias para los laboratorios de calibración y organismos de inspección en los numerales 5.5.3.1. Verificación inicial y 5.5.3.2. Control metrológico y verificaciones posteriores de los equipos y sistemas de medición para transferencia de custodia: "...la competencia de los laboratorios de calibración y de los organismos de inspección debería ser demostrada mediante la acreditación ISO/IEC 17025 e ISO/IEC 17020, respectivamente."

La anterior propuesta sigue siendo válida teniendo en cuenta que al no contar con dicha aclaración en el RUT, los agentes se exponen a recibir servicios por parte de entidades que no se encuentran vigiladas apropiadamente y alineadas con el sistema nacional de la calidad, considerando que debe existir concordancia entre los requerimientos regulatorios y lo dispuesto a nivel jurídico, lo cual se encuentra establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo (Decreto 1074 de 2015) y su modificación posterior dada a través del Decreto 1595 de 2015. De dicho decreto se traen a colación los siguientes artículos aplicables a inspección y a calibración (cursiva y subrayado fuera de texto):

SV



Consejo Nacional de Operación
de Gas Natural

Artículo 2.2.1.7.10.1. Evaluación de la conformidad mediante inspección. La evaluación de la conformidad mediante prácticas de inspección deberá ser realizada por un organismo de inspección de tercera parte o tipo A, según la NTC-ISO/IEC 17020 y sus actualizaciones o modificaciones, acreditado por el organismo nacional de acreditación, en el ámbito de inspección del reglamento técnico, salvo decisión justificada por parte del regulador competente. Dicho reglamento deberá establecer un procedimiento único de inspección según el tipo de elemento a inspeccionar e incluir, cuando sea el caso, los equipos, software e instalaciones requeridas para realizar la inspección.

Para efectos del presente artículo, se considerarán justas causas, entre otras, la falta de cobertura en el área específica e insuficiencia de personal con las competencias laborales requeridas.

Artículo 2.2.1.7.12.2. Servicios de calibración. Son proveedores de los servicios de calibración: el Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM; los Institutos Nacionales de Metrología de otros países, firmantes de acuerdo de reconocimiento con la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM) y los laboratorios de calibración que sean legalmente constituidos y que demuestren su competencia técnica mediante un certificado de acreditación vigente emitido por el Organismo Nacional de Acreditación para cada magnitud específica en la que ofrezca su servicios de calibración, de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025 (NTC-ISO/IEC 17025) o la que la modifique, sustituya o adicione.

a) ¿El CNO Gas observa que este requisito sea viable de exigir en el corto plazo?, de ser viable que tiempo de transición recomienda el CNO Gas para su implementación.

Comentario CNOGas. Lo primero que se debe aclarar es que el requisito de verificación inicial y posterior en los sistemas de medición tiene dos componentes, por un lado está el requisito de recurrir a laboratorios acreditados ISO/IEC17025 para calibración de los elementos que constituyen el sistema de medición, mientras que por otro lado se encuentra el requisito de recurrir a organismos acreditados ISO/IEC 17020 para las inspecciones iniciales y posteriores a todo el sistema de medición.

En lo relacionado al componente de los laboratorios acreditados ISO/IEC 17025, hay una buena oferta de Laboratorios de Calibración acreditados (ISO/IEC 17025) por el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC) a nivel nacional que permitirían dar cobertura a los requerimientos asociados con medidores de gas, presión y temperatura.

Para el caso de los Organismos de Inspección acreditados (ISO/IEC 17020), debe tenerse en cuenta que a nivel nacional solo hay un organismo de inspección acreditado por ONAC para inspección de sistemas de transferencia de custodia de gas natural (Corporación CDT de GAS). No obstante, de conformidad con lo establecido en la actual regulación (RUT 5.5.3.2) y en la NTC 6167 (6.3 y 6.4), el Transportador o Distribuidor conservan la potestad de realizar directamente la inspección de los sistemas de medición, incluso con la actualización propuesta en el proyecto de Resolución CREG 123 de 2017 la conservarán, de manera que, solo en caso tal de que estos no realicen de forma directa la inspección, se dejaría como alternativa que esta actividad pueda ser desarrollada por un Organismo de Inspección competente (acreditado ISO/IEC 17020).

(571) 3003416; Cel. 316 8308034 URL: www.cnogas.org.co; Email: info@cnogas.org.co

Avenida El Dorado No. 68 C-61 Oficina 532 Ed. Torre Central Davivienda, Bogotá D.C., Colombia



Consejo Nacional de Operación
de Gas Natural

Con respecto al período de transición para la aplicación de estos requisitos ratificamos los comentarios realizados por el CNOGas en comunicación CNOGas-305-2017 radicado CREG No E-2017-010715 del 21 de noviembre de 2017 en la cual recomendamos lo siguiente: "Los agentes tendrán un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución para realizar la verificación inicial de las estaciones de medición que se encuentren operando con el fin de dar cumplimiento a lo previsto en el numeral 6.3 de la norma técnica NTC 6167 del 2016. Durante el primer año, los agentes deberán evaluar como parte de la información inicial, los parámetros establecidos en los literales A, Inspección, C, D, relacionados con calibraciones de dispositivos de conversión y determinación de poder calorífico y E acerca de disposiciones documentales. En el segundo año, los agentes evaluarán los parámetros establecidos en el literal B. Pruebas metrológicas y verificación del módulo de medición".

b) ¿Existen laboratorios para adelantar dicha acreditación?

Comentario CNOGas. Con respecto a esta consulta vale la pena aclarar que son los laboratorios y los organismos de inspección quienes se acreditan con ONAC. Dentro de esta estructura los agentes acudirían a los laboratorios y a los organismos para recibir servicios de calibración y de inspección acreditados.

En Colombia el sitio web de ONAC presenta en línea el directorio oficial de los laboratorios acreditados ISO/IEC 17025 y organismos de inspección acreditados ISO/IEC 17020. En consulta realizada en el directorio de ONAC (a 21 de diciembre de 2017) se obtiene el siguiente resultado:

1. Laboratorios de calibración.

Medidores de gas: 11 laboratorios acreditados en total, dentro de los estos se destacan por sus capacidades:

- Promigas: Hasta 4248 m³/h con gas natural a alta presión
- Corporación CDT de GAS: Hasta 4800 m³/h con aire a presión atmosférica
- Gases del Caribe: Hasta 563 m³/h con aire a presión atmosférica
- Gas Natural Fenosa: Hasta 283 m³/h con aire a presión atmosférica

Presión: 38 laboratorios acreditados

Temperatura: 40 laboratorios acreditados

2. Organismos de inspección.

Sistemas de medición: un (1) organismo de inspección acreditado (Corporación CDT de Gas).

En conclusión, se cuentan con laboratorios y organismos de inspección para dar cumplimiento a los requerimientos en los términos establecidos en la norma. No obstante, la limitada oferta actual de servicios de inspección, se debe tener en cuenta los comentarios realizados en el literal a) del presente documento en el que se aclara que



Consejo Nacional de Operación
de Gas Natural

recurrir a este tipo de servicios es una alternativa con la que cuentan los agentes en la medida en que no realicen estas actividades de manera directa.

c) ¿Qué impactos tendría en los costos de inversión y AOM el incluir dicho requisito, para los agentes dentro de la cadena de valor de gas natural?

Comentario CNOGas. Estos impactos fueron analizados previamente por parte de las empresas que asisten al CNO Gas y remitidos a la CREG mediante comunicaciones CNOGas-282-2016 radicado CREG E-2016-013681 del 13 de diciembre de 2016 y CNOGas-174-2017 radicado CREG E-2017-004925 del 19 de mayo de 2017, mediante las cuales se destacó que sus impactos no son significativos, pues lo que se está modificando es concordante con las prácticas actuales. En esencia, la actualización del RUT lo que hace es brindar mayor claridad acerca de las prácticas de aseguramiento metrológico, tanto en el proceso de verificación inicial como en las verificaciones posteriores de los sistemas de medición.

d) La norma NTC 6167 de 2016 ni el proyecto de resolución del asunto mencionan quienes son estos organismos de inspección competentes, por lo cual se solicita al CNO Gas a la luz de los análisis que condujeron a la propuesta emitir un listado de los órganos de inspección competentes.

Comentario CNOGas. Como se mencionó en la respuesta dada en el literal b), el directorio oficial de organismos de inspección acreditados ISO/IEC 17020 en Colombia se encuentra en el sitio web del Organismo Nacional de Acreditación (ONAC).

Para el caso particular de organismos de inspección a sistemas de medición, la oferta nacional se limita en la actualidad a la Corporación CDT de GAS. No obstante, al ser el estándar ISO/IEC 17020 de aplicación mundial, entidades internacionales acreditadas podrían prestar servicios de inspección con la misma calidad gracias a los acuerdos de reconocimiento mutuo con que cuenta ONAC.

No obstante existir un (1) solo oferente acreditado en la actualidad (Corporación CDT de GAS) el requisito de recurrir a organismos de inspección acreditados no representa un impedimento para el cumplimiento de los requisitos por parte de los agentes ya que los Transportadores o Distribuidores conservan la potestad de realizar directamente la inspección de los sistemas de medición recurriendo solamente a organismos de inspección en caso de no realizarlo por su propia cuenta. La ventaja de recurrir a un organismo acreditado ISO/IEC 17020 por parte de los agentes radica en el respaldo y confianza que proporciona el hecho de contar con una entidad como ONAC vigilando y avalando los resultados de estas actividades. Tal como sucedió en el caso de instalaciones de gas en distribución se pudiere generar una dinámica en la cual se pueda contar en el país con un mayor número de prestadores de servicios que con la calidad adecuada puedan atender los requerimientos de los agentes.

2. Se solicita en concepto del CNO Gas precisar si los equipos para medir la calidad de manera remota en las Estaciones de Salida son obligatorios.

Comentario CNOGas. La medición de calidad de gas entendido como la instalación de los equipos requeridos para el monitoreo de los parámetros dispuestos en el numeral 6.3

(571) 3003416; Cel. 316 8308034 URL: www.cnogas.org.co; Email: info@cnogas.org.co

Avenida El Dorado No. 68 C-61 Oficina 532 Ed. Torre Central Davivienda, Bogotá D.C., Colombia

del RUT (Humedad, CO₂, H₂S, Azufre total, CO₂, entre otros) es obligatoria en los Puntos de Entrada y en las Estaciones para Transferencia de Custodia entre Transportadores de acuerdo con los numerales 5.2.1 y 5.2.4 del proyecto de Resolución CREG 123 de 2017.

En relación con el contenido de energía (parámetro de calidad de gas establecido en el numeral 6.3 del RUT) tanto en Puntos de Entrada como en Puntos de Salida se debe aclarar que el proyecto de Resolución CREG 123 de 2017 genera una ambigüedad al respecto entre el término "medición" empleado tanto en el numeral 5.2.3 como en el Artículo 1. Modificación a definiciones en lo relacionado con la definición "Estaciones para transferencia de custodia" del proyecto de Resolución CREG 123 de 2017, y el término "determinación", el cual es empleado en el numeral 5.4.5 "Determinación del poder calorífico" del mencionado proyecto de resolución.

Tal como se propuso a la CREG en comunicación de junio de 2016 (Radicado CREG-E-2016006743 del 13 de junio de 2016), el término que se debería emplear para hacer referencia a la cantidad de energía en los Puntos de Salida es "determinación", ya que el término "medición" implica la instalación de un equipo físico en cada Punto de Salida, mientras que el término "determinación" hace referencia a la posibilidad de emplear cualquiera de los métodos según aplique, lo cual se encuentra establecido en la Tabla 3 de la NTC 6167 (incluidas sus notas). En esta Tabla se relacionan los requisitos mínimos para el diseño y configuración de un sistema de medición de acuerdo con la clase a la cual pertenece.

Tabla 3. Elementos constitutivos de un sistema de medición

Elemento	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D
Módulo de medición	X	X	X	X
Dispositivo auxiliar de telemetría	X	X	(Nota 1)	(Nota 1)
Dispositivo de corrección y ajuste	X	X	(Nota 1)	(Nota 1)
Dispositivo (módulo) de conversión de volumen en sitio	X	X	X	
Dispositivo (módulo) de conversión de energía en sitio	X	X (Nota 3)		
Conversión de temperatura (medición local)	X	X	X	
Conversión de presión (medición local)	X	X	X	
Conversión de Z	X	X (Nota 2) (Nota 3)	X (Nota 2)	
Dispositivo para determinación de PC – local	X	(Nota 3)		
Determinación de PC remota (muestreo o calculado)		X	X	X
Alternativa para las conversiones anteriores: medición de densidad	X	(Nota 3)		
Alternativa para las conversiones anteriores: determinación remota de densidad (calculada)		X	X	X
<p>NOTA 1 Obligatorio para gas natural vehicular (GNV) y usuario no regulado conectado a redes de distribución. Para otros tipos de usuarios, estos elementos serán opcionales y su uso estará sujeto a las exigencias de la autoridad competente.</p> <p>NOTA 2 Es obligatorio realizar la conversión por Z, pero es opcional contar con instrumento de medición asociado para la medición de composición del gas.</p> <p>NOTA 3 Obligatorio para puntos de transferencia entre productor-transportador y entre transportadores.</p>				

Como se puede apreciar, en el caso de los sistemas Clase A (mayores a 10.000 m³/h), clase a la que pertenecen los Puntos de Entrada, se hace alusión a la necesidad de instalar Dispositivos para la Determinación de Poder Calorífico (DDPC). No obstante, se aclara que:

- Los DDPC no necesariamente son cromatógrafos, en el numeral 4.10 de la NTC 6167 se da claridad acerca de que el poder calorífico puede ser medido de manera directa, mediante calorímetros, o a partir de la composición del gas (por cromatografía o métodos correlativos)
- En el numeral 5.1 de la NTC 6167 se brindan alternativas para la asignación del poder calorífico, las cuales están basadas bien sea en la determinación de un poder calorífico representativo (numeral 5.1.1) o en la aplicación de procedimientos de reconstrucción (5.1.2)

En cualquier caso, la NTC 6167 aclara en el numeral 4.3, debajo de la Tabla 3 que (cursiva fuera de texto):

Cuando los datos requeridos para la conversión de volumen y energía no son medidos en sitio, o cuando se determinan remotamente, como en el caso de los elementos opcionales de la Tabla 3 o cuando se han suscrito acuerdos entre las partes, se debe contar con disposiciones documentadas que aseguren la representatividad de los datos empleados con relación a los errores máximos permisibles y la correspondiente trazabilidad de dichos datos para realizar la conversión respectiva.

Adicionalmente se debe tener en cuenta que la ambigüedad en los términos "medición" y "transferencia" y la restricción a la aplicación de metodologías alternas para la determinación del poder calorífico que según lo previsto en el proyecto de Resolución CREG 123 de 2017 solo aplicaría para sistemas de medición Clase D, tiene un impacto económico significativo para los agentes ya que la instalación de un (1) cromatógrafo de gas puede costar alrededor de 130.000 USD, si se consideran adquisición y adecuaciones civiles y eléctricas requeridas.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se recomienda a la CREG realizar un ajuste en el numeral 5.2.3 como en la definición "Estaciones para transferencia de custodia" del proyecto de Resolución CREG 123 de 2017, de tal forma que se elimine la ambigüedad entre los términos "medición" y "determinación" y se permita la aplicación de metodologías alternativas para determinación de poder calorífico tanto para los sistemas de medición Clase B y C, como para los Clase D, considerando que en los términos de la NTC 6167 expuestos en los párrafos anteriores es viable que para los Puntos de Salida se pueda prescindir de una medición directa del poder calorífico en sitio, pudiéndose determinar el poder calorífico representativo de manera remota o a través de acuerdos entre las partes (sistemas de medición Clases B, C y D), en cualquiera de estos casos respaldándose por las debidas disposiciones documentadas (Definición 3.20 de la NTC 6167) de manera que se asegure el cumplimiento de los Errores Máximos Permisibles (según las exigencias dadas en la Tabla 2 de la NTC 6167 para el caso de la determinación de poder calorífico representativo) y se asegure que las mediciones son trazables (a través del numeral 6.1.1 – subnumeral 3).

(571) 3003416; Cel. 316 8308034 URL: www.cnogas.org.co; Email: info@cnogas.org.co

Avenida El Dorado No. 68 C-61 Oficina 532 Ed. Torre Central Davivienda, Bogotá D.C., Colombia



Consejo Nacional de Operación
de Gas Natural

3. Se solicita al CNO Gas aclarar si donde existe telemetría en cualquier punto de transferencia de custodia del sistema, es factible desde la perspectiva técnica que las mediciones de las variables se realicen con carácter horario para que el sistema cada vez tenga información más cercana a la real y en línea. Y que costos adicionales implicaría para inversión y para el AOM en los agentes de la cadena de valor del gas natural, de ser aceptado dicho comentario.

Comentario CNOGas. Según el entendimiento del CNOGas a esta consulta realizada por la CREG, vale la pena resaltar que originalmente el RUT (1999) establecía en el numeral 5.1: "Donde exista Telemedición, la medición de estos parámetros se efectuará en línea sobre una base horaria"; y la Resolución CREG 126 de 2013 modificó dicho texto quedando de la siguiente manera: "Donde exista Telemetría, la medición de estos parámetros se efectuará en línea sobre una base horaria o aquella que determine el Transportador". El proyecto de Resolución CREG 123 de 2017 preserva este último texto (subrayado por fuera del texto original).

En consideración a lo anterior, los reportes que realiza el transportador a través del BEO cumplen con el requisito actual del RUT y las resoluciones que lo modifiquen o adicionen, para las variables de volumen instantáneo y acumulado. No están incluido presión, temperatura, poder calorífico y energía.

En cuanto a la consulta puntual de la CREG, encontramos que es factible desde la perspectiva técnica que las mediciones de las variables se realicen con carácter horario para que el sistema cada vez tenga información más cercana a la real y en línea; sin embargo el tema de costos no es posible definirlo de manera expedita por las implicaciones operativas (entre otros el alcance) y económicas que tendría su implementación.

Recomendamos a la CREG considerar la consulta sobre este tema por fuera del actual proyecto de reforma (CREG 123/2017 - NTC 6167), de manera que posibles cambios que la Comisión pretenda realizar en materia de telemetría no se sumen al actual proyecto retrasando los análisis y decisiones asociados con temas estructurales de medición. Esto porque la telemetría es tan solo una capa tecnológica que se suma al sistema de medición y por su naturaleza digital no incide de forma significativa sobre el resultado de medición, su incertidumbre y trazabilidad.

Cordial saludos

FREDI ENRIQUE LOPEZ SIERRA
Secretario Técnico

Copia: Dr. Hernán Molina-Experto Comisionado- CREG
Dr. Jorge Pinto - Experto Comisionado-CREG.
Dr. Libardo Acero- Asesor-CREG
Miembros CNOGas.