



Bogotá, D.C.

Doctor

Ciudad

Asunto: Ampliación a la respuesta dada mediante radicado 2018029088 del 18-04-2018 sobre la solicitud de modificación de la Resolución 4 0245 de 2016.

Respetado doctor Martínez:

Considerando el informe final del *"Estudio sobre prácticas de reinspección de cilindros de acero con costura, para gases licuados de petróleo (GLP)"* elaborado por la Universidad Tecnológica de Pereira, el cual se concluyó que:

- i) *"Los aceros utilizados para la fabricación de cilindros metálicos para GLP en el país son apropiados, ya que a pesar de las diferencias en los niveles de azufre del gas almacenado, sólo se presenta mecanismo de corrosión uniforme cuando las superficies internas entran en contacto con el ambiente y la humedad.*
- ii) *Mediante los resultados de la determinación de espesor de las láminas por ultrasonido, se concluye que no hay disminución de espesor a través del tiempo, tampoco hay un efecto debido a la calidad del gas, ni del medio salino en la integridad del cilindro.*
- iii) *La evaluación de diferentes sistemas de pintura reveló que los procedimientos de aplicación implementados en las empresas son apropiados, dado que los valores de adhesión al sustrato, espesor de película seca y resistencia a la corrosión son satisfactorios y cumplen con los requerimientos de la norma de referencia para la evaluación de su calidad.*
- iv) *Se evidenció que las actividades propias del mantenimiento periódico, garantizan una adecuada protección de las láminas metálicas de los cilindros de GLP.*
- v) *Los procedimientos internos llevados a cabo por las empresas envasadores de GLP, en las etapas de mantenimiento preventivo, que implican la conservación de la pintura mediante aplicaciones sucesivas cada vez que el cilindro lo requiere, han cumplido con el objetivo de protección contra la disminución del espesor de pared de las láminas, conservando la integridad dimensional y mecánica del cilindro, siendo*



evidenciable tanto en cilindros antiguos, como en los más recientes, así como en las zonas costeras (condiciones salinas) y del interior.

- vi) *La microestructura de las láminas metálicas utilizadas en la fabricación de cilindros para GLP, no sufre alteraciones metalúrgicas relevantes durante el tiempo de circulación del cilindro. La microestructura permanece inalterada y no presenta fenómenos de precipitación de fases duras, corrosión intergranular o fragilización del material.*
- vii) *Ninguno de los factores evaluados afecta la sanidad ni las propiedades mecánicas de las láminas metálicas ni las soldaduras, por lo que tanto los cilindros más antiguos como los recientes, los de las regiones costeras como los del interior, los que almacenan GLP con bajos niveles de azufre, como los que almacenan GLP con mayores niveles, conservan la integralidad de sus materiales y de las uniones soldadas en el tiempo”.*

Con base en estas consideraciones técnicas, se tuvo el cambio en la periodicidad de los mantenimientos realizados a los cilindros y tanques estacionarios, de cinco (5) a diez (10) años.

Para la demostración de la conformidad de los cilindros y tanques estacionarios, se tendrá en cuenta lo siguiente:

	REVISIÓN	MANTENIMIENTO	
	Requisitos para la revisión/inspección visual externa	Requisitos de la empresa de mantenimiento	Evidencia del mantenimiento
Cilindros	<p>Realizado por las empresas distribuidoras y/o comercializadoras de GLP.</p> <p>Se deberá contar con el certificado de conformidad del proceso de envasado en la ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de la Calidad).</p> <p>El proceso de envasado debe incluir la detección de fugas.</p> <p>Debe realizarse antes de cada llenado, por personal calificado.</p> <p>El estado actual de la brida y su rosca, deberá verificarse cada cuatro (4) meses.</p>	<p>Contar con el certificado de conformidad del proceso de mantenimiento en la ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de la Calidad).</p> <p>Contar con personal calificado (competencias laborales).</p>	<p>Certificado de conformidad del mantenimiento realizado (por lo menos una vez cada diez años <u>desde la realización de su último mantenimiento</u>).</p> <p>Resultado satisfactorio de las pruebas/ensayos realizados.</p>



	REVISIÓN	MANTENIMIENTO	
	Requisitos para la revisión/inspección visual externa	Requisitos de la empresa de mantenimiento	Evidencia del mantenimiento
Tanques Estacionarios	La revisión/inspección visual externa, debe realizarse por las empresas distribuidoras y/o comercializadoras de GLP, antes de cada llenado (medida adicional).	Estar acreditado ante el ONAC como organismo de inspección para la realización de la revisión parcial y total (Declaración de conformidad de tercera parte).	Certificado de inspección de la revisión parcial (anual). Certificado de inspección de la revisión total (por lo menos una vez cada diez años)

Por lo anterior, para el mantenimiento requerido a los recipientes utilizados en la prestación del servicio público domiciliario de GLP, se demostrará la conformidad de los mismos así:

1. Para los cilindros: Los primeros cinco (5) años se cubren con el certificado de conformidad del último mantenimiento realizado, contado desde la fecha de expedición del certificado. Para los siguientes cinco (5) años sugerimos que se realice mediante una declaración de conformidad de primera parte, con los documentos soporte de dichas pruebas o revisiones (El proceso de envasado debe incluir detección de fugas, debe realizarse antes de cada llenado por personal calificado, el estado actual de la brida y rosca deberá verificarse cada cuatro (4) meses).
2. Para los tanques estacionarios: Los primeros cinco (5) años se cubren con el certificado de conformidad del último mantenimiento realizado, contado desde la fecha de expedición del certificado y los siguientes cinco (5) años con las revisiones parciales anuales certificadas por un organismo de inspección acreditado ante el ONAC, hasta cumplir los diez años para la realización del nuevo mantenimiento requerido, a través de la revisión total.

Después de completarse los diez años, tanto el mantenimiento de los cilindros como la revisión total de los tanques estacionarios se realizarán conforme al término definido en la Resolución 4 0245 de 2016 "Por la cual se expide el reglamento técnico para cilindros y tanques estacionarios utilizados en la prestación del servicio público domiciliario de gas licuado de petróleo, GLP, y sus procesos de mantenimiento", mediante la **declaración de conformidad de tercera parte**, a través del **certificado de conformidad del mantenimiento realizado al cilindro y del certificado de inspección del tanque estacionario**, respectivamente.

Así mismo, debe tenerse en cuenta que producto de la revisión (inspección visual externa) realizada en cada llenado debe determinar si el cilindro se encuentra en condiciones óptimas para continuar prestando el servicio o en caso contrario deberá ser destruido, considerando los criterios de rechazo, conforme a lo establecido en el artículo 7 de la Resolución 4 0245 de 2016.



Además, cuando el cilindro presente defectos que no se consideren suficientes para su rechazo, **deberá ser objeto de mantenimiento.**

Para los tanques estacionarios, si durante el proceso de inspección visual se evidencian defectos en las condiciones técnicas del tanque, sus conexiones y/o accesorios se deberá, **antes del suministro de GLP**, practicar ensayos complementarios del tipo no destructivo, conforme a lo establecido en el numeral 10.1 de la Resolución 4 0245 de 2016.

Cordialmente,


CARLOS DAVID BELTRÁN QUINTERO
Director de Hidrocarburos

Copia: Dr. Juan Camilo Martínez Turmequé, Director Técnico de Gestión de Gas Combustible – SSPD, Carrera 18 No. 84 – 35 Bogotá.
Dr. Francisco Javier Piedrahita Díaz, Director Ejecutivo, Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC, Avenida Calle 26 No. 57-83, Torre 8, Oficina 1001 Bogotá.

Anexo: Dos (2) folios.

Elaboró: Carlos Augusto Barrera Morera.
Revisó: Jorge Alirio Ortiz Tovar.
Aprobó: Carlos David Beltrán Quintero.

(Radicado: 2018003246 del 17-01-2018).

TRD: 312.84



Bogotá, D.C.

Doctor



Ciudad

Asunto: Solicitud modificación Resolución 4 0245 de 2017.

Respetado doctor Martínez:

Con toda atención y una vez revisada su propuesta frente a la modificación de la Resolución 4 0245 de 2016 "Por la cual se expide el reglamento técnico para cilindros y tanques estacionarios utilizados en la prestación del servicio público domiciliario de gas licuado de petróleo, GLP, y sus procesos de mantenimiento", se analizó lo siguiente:

Análisis sobre la evaluación de la conformidad requerida a los cilindros y tanques estacionarios de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución 4 0245 de 2016:

Numeral/Artículo	Aplica a	Requiere Certificado de conformidad de Producto	Requiere revisión (personal calificado)	Requiere mantenimiento (pruebas y ensayos requeridos) y Certificado de Gestión de la Calidad del proceso de mantenimiento	Requiere Certificado de Inspección
Artículo 5	Cilindros nuevos (metálicos, construcción compuesta, metálicos de aceros, metálicos de acero liviano) y válvulas	Esquemas Tipo 1b, Tipo 4 o Tipo 5.			
Artículo 7, numerales 7.1, 7.2, Artículo 8.	Cilindros usados (metálicos, metálicos de acero liviano,		Si	Tipo A y Tipo B, por lo menos una vez cada 10 años	





Numeral/Artículo	Aplica a	Requiere Certificado de conformidad de Producto	Requiere revisión (personal calificado)	Requiere mantenimiento (pruebas y ensayos requeridos) y Certificado de Gestión de la Calidad del proceso de mantenimiento	Requiere Certificado de Inspección
	construcción compuesta)			Excepto construcción compuesta, salvo reemplazo de la válvula.	
Artículo 5, Artículo 9	Tanques Estacionarios nuevos (según capacidad)	Esquemas Tipo 1b, Tipo 4 o Tipo 5. Ensayos requeridos.			
Artículo 10, numerales 10.1 y 10.2	Tanques Estacionarios usados (según capacidad)			Revisión parcial (1 vez al año) y revisión total (1 vez cada 10 años, comprende: revisión parcial, revisión total y examen de espesores) por parte de Organismos de Inspección de tercera parte o Tipo A	Si

De acuerdo con lo anterior, los cilindros metálicos y los tanques estacionarios (revisión total) deberán ser objeto de mantenimiento por lo menos una vez cada 10 años. Así mismo previo al mantenimiento, todo cilindro deber ser sometido a un procedimiento de revisión por parte de la empresa, realizada por personal calificado, la cual consiste en verificar el estado actual del cilindro, mediante la inspección visual externa del recipiente.

La revisión del cilindro está a cargo del distribuidor y las operaciones de mantenimiento por empresas que cuenten con los procedimientos calificados para ello. La demostración de la conformidad se realizará a través de los certificados expedidos por los organismos de certificación acreditados ante el ONAC en la ISO/IEC 17021-1: 2015, Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2008 e ISO 9001:2015), en el sector IAF 10 (Manufactura de coque y productos refinados de Petróleo) y 17 (Metales básicos y fabricación de productos metálicos), los



MINMINAS

cuales fueron consultados en el directorio oficial de Organismos Evaluadores de la Conformidad acreditados por ONAC, y corresponden a los siguientes:

- APPLUS COLOMBIA LTDA.
- BVQI COLOMBIA LTDA.
- CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD.
- CORPORACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR ELÉCTRICO – CIDET.
- COTECNA CERTIFICADORA SERVICES LTDA.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC.
- INTERNATIONAL CERTIFICATION AND TRAINING S.A. - IC&T S.A.
- ORGANISMO CERTIFICADOR DE SISTEMA DE GESTION DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA QLCT (proceso de actualización del alcance en curso).
- SGS COLOMBIA S.A.S – SGS

En relación con los laboratorios de ensayo se encontraron los siguientes laboratorios acreditados en la NTC 522-1:2011, para los ensayos de los cilindros:

- CIDE GAS S.A.S.
- CORPORACIÓN CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE GAS – CDT DE GAS.
- ENERGIA LIMPIA ELI S.A.S.
- HIDROPROB S.A.
- INDUSTRIA DE ELECTRODOMESTICOS S.A.S – INDUSEL S A.S.
- MACROGAS PRUEBAS HIDROSTATICAS S.A.S.

Ahora bien, con respecto a su propuesta, no es posible extender la vigencia de los certificados expedidos antes de la entrada en vigencia de la Resolución 4 0245 de 2016 o considerarlos incorporados dentro del término establecido en los numerales 7.2 y 10.2 de la citada resolución (10 años), para cilindros y tanques estacionarios, por cuanto dicho certificado se expidió conforme al esquema de certificación vigente aprobado por el ONAC y de acuerdo al término definido en la Resolución 18 0196 de 2016, para las empresas de mantenimiento.

Con respecto a la demostración de la conformidad de los cilindros por parte de las empresas distribuidoras, mediante la declaración de conformidad de primera parte, se podrá realizar siempre y cuando se tenga certificado el sistema de gestión de la calidad por parte de los organismos de certificación acreditados para ello, se cuente con el resultado satisfactorio de las pruebas (ensayos) de que trata el reglamento técnico y sea realizado por personal calificado, considerando los criterios para el rechazo de los cilindros, dadas las necesidades técnicas y de seguridad involucradas en el proceso de mantenimiento de los cilindros de GLP.

Así mismo les informamos que a la fecha sólo se encuentra acreditado ante el ONAC un Organismo de Inspección para la revisión de los tanques estacionarios: CERTEZA FUNDACIÓN, con acreditación en la ISO/IEC 17020:2012, cuyo alcance de la acreditación es la inspección de tanques utilizados en la prestación del servicio público domiciliario de gas licuado de petróleo.

Página 3 de 4





MINMINAS

GLP (Artículo 10 de la Resolución 4 0245 de 2016, numerales 10.1, 10.2 y 10.3), los cuales **aplican sólo para los tanques estacionarios**, en la realización de la revisión parcial y la revisión total, considerando los criterios para el rechazo.

Por último, su propuesta contempla la realización de las revisiones parciales de los tanques estacionarios por parte de organismos de inspección (de tercera parte), lo cual se encuentra conforme a lo dispuesto actualmente en el reglamento técnico, no siendo así necesaria su modificación.

Cordialmente,


CARLOS DAVID BELTRÁN QUINTERO
Director de Hidrocarburos

Elaboro: Carlos Augusto Barrera Moreña, Jorge Orlando Sánchez ^{1º}
Reviso: Jorge Alirio Ortiz Tovar
Aprobó: Carlos David Beltrán Quintero.

(Radicado 2018003246 del 17-01-2018)

TRD 312.84

Página 4 de 4

Calle 43 No 57 31 CAN Bogotá, Colombia
Conmutador (57 1) 2200 300
Código postal 111321
www.minminas.gov.co

