

Informe de la Auditoría para el Trimestre 4 (del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2016) a los Sistemas de Tecnología de Información y Comunicaciones y a los Indicadores de Gestión.

**Bolsa Mercantil de Colombia S.A.**

03 de febrero de 2017



Building a better  
working world



**Bolsa Mercantil de Colombia S.A.**

**Informe de la Auditoría para el Trimestre 4 (del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2016) a los Sistemas de Tecnología de Información y Comunicaciones y a los Indicadores de Gestión.**

03 de febrero de 2017

**Tabla de contenido**

Informe del auditor independiente .....	1
Anexo 1. Pruebas realizadas y recomendaciones .....	4

## Informe del auditor independiente

03 de febrero de 2017

Señores

**Bolsa Mercantil de Colombia S.A**

Bogotá D.C.

Apreciados Señores:

1. Hemos examinado para Bolsa Mercantil de Colombia S.A (la Bolsa) el cumplimiento de la regulación aplicable a los sistemas de tecnología de información y comunicaciones establecida en los numerales 4.5 y 4.6 de los Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013 y en los numerales 1 y 2 del Artículo 13 de la Resolución CREG 124 de 2013, y la precisión del cálculo de los indicadores de gestión conforme a lo establecido en el artículo 14 de la Resolución CREG 124 de 2013 modificado por el artículo 6 de la Resolución 200 de 2013, para el periodo comprendido entre el 1 de octubre de 2016 y el 31 de diciembre de 2016. La Gerencia de la Bolsa es responsable del cumplimiento de los requerimientos establecidos en la regulación frente a la operación de los sistemas de tecnología de información y comunicaciones y frente a los indicadores de gestión. Nuestra responsabilidad es la de expresar una opinión respecto al cumplimiento de lo establecido en el reglamento por parte de Bolsa Mercantil de Colombia basada en nuestra revisión.

Nuestro examen fue realizado de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia y de acuerdo con el alcance establecido en los numerales 1 y 4 del artículo 16 de la Resolución CREG 124 de 2013; en consecuencia, incluyó examinar, con base en pruebas, evidencias acerca del cumplimiento del gestor del mercado con los requerimientos mencionados y la realización de otros procedimientos que consideramos necesarios en las circunstancias.

Consideramos que nuestro trabajo proporciona una base razonable para sustentar nuestros resultados. Nuestro informe no proporciona un concepto legal sobre el cumplimiento del gestor del mercado de los requisitos establecidos en la regulación frente a los sistemas de tecnología de información y comunicaciones y frente a los indicadores de gestión.

2. En nuestra opinión, el gestor del mercado cumple con las especificaciones técnicas establecidas en los numerales 4.5 y 4.6 de los Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013 y en los numerales 1 y 2 del Artículo 13 de la Resolución CREG 124 de 2013 y el cálculo de los indicadores de gestión es preciso conforme a lo establecido en el artículo 14 de la Resolución CREG 124 de 2013 modificado por el artículo 6 de la Resolución 200 de 2013, para el período comprendido entre el 1 de octubre de 2016 y el 30 de diciembre de 2016, en todos sus aspectos materiales.
3. Nuestro trabajo tomó como fuente la información escrita y verbal suministrada por la Bolsa la cual presumimos actual, completa, íntegra y veraz. De esta manera, Ernst & Young S.A.S, no es responsable por las conclusiones que puedan obtenerse con base en información que no cumpla con las características anotadas.
4. Este informe está destinado exclusivamente para información y uso de la administración de Bolsa Mercantil de Colombia S.A., la Comisión de Regulación de Energía y Gas y los Agentes y Terceros interesados en el mercado de gas natural en los términos de publicación indicados en el artículo 16 de la Resolución CREG 124 de 2013, y no está destinado a ser y no debe ser utilizados por cualquier otra persona con excepción de las partes mencionadas.

Atentamente,

Dafna Siegert  
Executive Director  
Ernst & Young S.A.S

Anexo 1. Pruebas realizadas y recomendaciones.  
Anexo 2. Seguimiento a las recomendaciones realizadas.

## Anexo 1. Pruebas realizadas y recomendaciones

A continuación se detallan las pruebas realizadas para la Auditoría Trimestral de los Sistemas de Tecnología de información y comunicaciones y de los Indicadores de gestión, para el periodo comprendido entre el 01 de octubre de 2016 y el 31 de diciembre de 2016.

### 1.1 Indicadores de gestión

#### Objetivo:

Auditar la precisión de los indicadores del cuarto trimestre de operación obtenidos por el gestor del mercado conforme a lo establecido en el artículo 14 de la Resolución CREG 124 de 2013 y el artículo 6 de la Resolución 200 de 2013.

#### Pruebas a realizar:

A continuación se detallan las pruebas realizadas para la verificación de la precisión de cada uno de los indicadores establecidos en el artículo 14 de la Resolución CREG 124 de 2013 y el artículo 6 de la Resolución 200 de 2013:

Aspecto a verificar	Fuente de criterio	Criterio	Pruebas a realizar	Resultado
1. <b>Indicador Disponibilidad del BEC</b>	Resolución CREG 200 de 2013 –Artículo 6 numeral 1. Disponibilidad del BEC	<p>Porcentaje de tiempo en que el BEC se encuentra disponible. Este porcentaje deberá ser igual o superior a 98% entre las 6:00 a.m. y las 10:00 p.m. El indicador se determinará con base en la siguiente ecuación:</p> $D = \frac{t_{disponible\_d}}{t_{total}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>D: Porcentaje de tiempo en que el BEC estuvo disponible durante el período de evaluación.</p> <p><math>t_{disponible\_d}</math>: Número de minutos entre las 6:00 a.m. y las 10:00 p.m. del período de evaluación en que el BEC estuvo disponible.</p> <p><math>t_{total}</math>: Número de minutos entre las 6:00 a.m. y las 10:00 p.m. del período de evaluación.</p> <p>Dicho porcentaje deberá ser igual o superior a 80% entre</p>	<p>Obtener el resultado del indicador calculado por el gestor del mercado.</p>	<p>El Gestor del mercado presenta el valor del indicador “Disponibilidad del BEC” en 99,89% para el período de las 6:00 a.m. a las 10:00 p.m. y en 99,98% para el período de las 10:00 p.m. a las 6:00 a.m.</p>
		<p>Obtener el número de minutos del período de evaluación.</p> <p>El período de evaluación se calculará desde la fecha de inicio del cuarto trimestre del año (01 de octubre de 2016) a la fecha de corte del cuarto trimestre del año (31 de diciembre de 2016), teniendo en cuenta que para cada día hay dos</p>	<p>Para la disponibilidad del <i>BEC DIA</i>, el período de evaluación corresponde a un total de 88.320 minutos; se calcula teniendo en cuenta el total de minutos del período de evaluación (92 días) en el horario establecido para <i>DIA</i>. Para la disponibilidad del <i>BEC NOCHE</i>, el período de evaluación corresponde a un</p>	

		<p>las 10:00 p.m. y las 6:00 a.m. El indicador se determinará con base en la siguiente ecuación:</p> $D = \frac{t_{disponible\_n}}{t_{total}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p><i>D</i>: Porcentaje de tiempo en que el BEC estuvo disponible durante el período de evaluación.</p> <p><i>t_disponible_n</i>: Número de minutos entre las 10:00 p.m. y las 6:00 a.m. del período de evaluación en que el BEC estuvo disponible.</p> <p><i>t_total</i>: Número de minutos entre las 10:00 p.m. y las 6:00 a.m. del período de evaluación.</p>	<p>períodos de cálculo del indicador de disponibilidad del BEC: Día (6:00 a.m. – 10:00 p.m.) y Noche (10:00 p.m. – 6:00 a.m.)</p>	<p>total de 44.160 minutos; se calcula teniendo en cuenta el total de minutos del período de evaluación (92 días) para el horario establecido para NOCHE.</p>
			<p>Obtener el número de minutos del período de evaluación en que el BEC estuvo disponible a través de la generación del informe de disponibilidad.</p>	<p>Con base en los registros del área de tecnología que presentan reportes de la disponibilidad del BEC se obtiene un total de 88.229 minutos de disponibilidad para el período de evaluación BEC DIA y de 44.155 minutos de disponibilidad para el BEC NOCHE.</p>
			<p>Recalcular el resultado del indicador y comparar con el resultado calculado por el gestor del mercado.</p> <p>De encontrar una diferencia, el resultado no es preciso.</p>	<p>El indicador de disponibilidad obtenido por el auditor del BEC DIA es 99,89%. Por lo tanto, el cálculo del indicador del gestor del mercado es preciso.</p> <p>El indicador de disponibilidad obtenido por el auditor del BEC NOCHE es 99,98%. Por lo tanto, el cálculo del indicador del gestor del mercado es preciso.</p>
<p><b>2. Indicador Oportunidad de la publicación</b></p>	<p>Resolución CREG 124 de 2013 - Artículo 14 numeral 2. Oportunidad de la publicación</p>	<p>Porcentaje de tiempo en que el gestor del mercado cumple el horario de publicación de la información transaccional y operativa establecido en los siguientes apartes del anexo 2 de la Resolución CREG 089 de 2013:</p> <p>a) Literales b) y d) del numeral 2.3 (Información</p>	<p>Obtener el resultado del indicador calculado por el gestor del mercado publicado en el informe trimestral.</p>	<p>El Gestor del mercado presenta el valor del indicador "Oportunidad de la publicación" en 100%.</p>
			<p>Obtener el número de días del período de evaluación.</p> <p>El período de evaluación se</p>	<p>El número de días del período de evaluación es de 92 días teniendo en cuenta que la frecuencia de</p>

		mercado secundario)	calculará teniendo en cuenta la fecha de inicio del cuarto trimestre (01 de octubre de 2016) a la fecha de corte del cuarto trimestre del año (31 de diciembre de 2016).	publicación es diaria.
		b) Literal b) del numeral 4.2.(Información operativa)	A partir de la consulta del Reporte INDICADOR DE OPORTUNIDAD DE PUBLICACION (IOP), se verifican los horarios en los que el gestor del mercado publicó la información en el BEC según los literales b y d) del numeral 2.3; el acceso a la información operativa según lo establecido en el literal b) del numeral 4.2 del anexo 2 de la Resolución CREG 089 de 2013, para obtener los días en que el gestor del mercado publicó oportunamente la información operativa y transaccional de acuerdo a los literales mencionados.	Se verificó en la base de datos y en el BEC que se publicó la información, de acuerdo a lo establecido en los literales b) y d) del numeral 2.3 y el literal b) del numeral 4.2 del anexo 2 de la Resolución CREG 089 de 2013.  Por lo anterior, la información se presentó de manera oportuna.
		Este porcentaje deberá ser igual o superior al 98%.  El indicador se determinará con base en la siguiente ecuación:  $O_p = \frac{d_p}{d_{total}} \times 100$  Donde:  Op: Porcentaje de tiempo en que el gestor del mercado publicó oportunamente la información transaccional y operativa durante el período de evaluación.  dp: Número de días del periodo de evaluación en que el gestor del mercado publicó oportunamente la información transaccional y operativa.  dtotal: Número de días del periodo de evaluación.	Recalcular el resultado del indicador y comparar con el resultado calculado por el gestor del mercado. De encontrar una diferencia, el resultado no es preciso.	El resultado del indicador obtenido por el auditor es de 100%. Comparado con el resultado obtenido por el gestor del mercado se concluye que el indicador es preciso.
	Resolución CREG 124 de 2013 -Artículo 14 numeral 3. Oportunidad	Porcentaje de veces en que el gestor del mercado realiza el registro de los contratos a	Obtener el resultado del indicador calculado por el	El Gestor del mercado presenta el valor del indicador

<p><b>3. Oportunidad del registro de contratos</b></p>	<p>del registro de contratos</p> <p>Resolución CREG 022 de 2015 – artículo 1. Modificación del literal b) del numeral 1.3 del Anexo 2 de la Resolución CREG 089 DE 2013.</p>	<p>que hace referencia el literal b) del numeral 1.3 del anexo 2 de la Resolución CREG 089 de 2013 dentro de los términos allí señalados. Este porcentaje deberá ser igual al 100%.</p> <p>El indicador se determinará con base en la siguiente ecuación:</p> $O_{rc} = \frac{O_c}{O_{total}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p><b>Orc:</b> Porcentaje de veces en que el gestor del mercado registró oportunamente los contratos durante el período de evaluación.</p> <p><b>Oc:</b> Número de veces durante el período de evaluación en que el gestor del mercado registró oportunamente los contratos.</p> <p><b>Ototal:</b> Número de veces durante el período de evaluación en que el gestor del mercado debió registrar contratos.</p>	<p>gestor del mercado publicado en el informe trimestral</p> <p>Para los contratos suscritos entre el 01 de octubre y el 31 de diciembre de 2016, obtener el número de veces en que el gestor del mercado registró los contratos a más tardar tres días hábiles contados a partir del recibo de la última de las declaraciones presentadas por las partes de cada contrato, a partir del reporte INDICADOR DE OPORTUNIDAD DE REGISTRO DE CONTRATOS (IORC)</p> <p>Recalcular el resultado del indicador y comparar con el resultado calculado por el gestor del mercado. De encontrar una diferencia, el resultado no es preciso.</p>	<p>“Oportunidad del registro de contratos” en 100%.</p> <p>Se evidenciaron 142 registros de contratos desde el 01 de octubre hasta el 31 de diciembre de 2016.</p> <p>De acuerdo a información suministrada por el gestor, para el trimestre evaluado no se presentaron registros de contratos de forma extemporánea, sin embargo se evidenció la existencia de 814 registros que correspondían a otros sí de los contratos ya registrados con anterioridad.</p> <p>El resultado del indicador calculado por la auditoría es de 100%. Comparado con el resultado obtenido por el gestor del mercado se concluye que el indicador es preciso.</p>
<p><b>4. Oportunidad del registro de comercializadores</b></p>	<p>Resolución CREG 124 de 2013 - Artículo 14 numeral 4. Oportunidad del registro de comercializadores</p>	<p>Porcentaje de veces en que el gestor del mercado realiza el registro de los comercializadores dentro de los términos del Artículo 7 de la Resolución 123 de 2013. Este porcentaje deberá ser del 100%.</p> <p>El indicador se determinará con base en la siguiente ecuación:</p> $O_{rr} = \frac{O_r}{O_{total}} \times 100$	<p>Obtener el resultado del indicador calculado por el gestor del mercado publicado en el informe trimestral.</p> <p>A partir del reporte Listado de Operadores realizar verificación de los operadores que se registraron ante el gestor del mercado de acuerdo a lo</p>	<p>El gestor del mercado presenta el indicador de “Oportunidad del registro de comercializador” en 100%.</p> <p>Se obtienen cuatro (4) registros de comercializadores para el período 01 de octubre al 31 de diciembre de 2016. Se obtienen evidencias físicas de</p>



		<p>Donde:</p> <p><i>Orr:</i> Porcentaje de veces en que el gestor del mercado registró oportunamente a los comercializadores.</p> <p><i>or:</i> Número de ocasiones durante el período de evaluación en que el gestor del mercado registró oportunamente a los comercializadores.</p> <p><i>ototal:</i> Número de ocasiones durante el período de evaluación en que el gestor del mercado debió registrar comercializadores.</p>	<p>establecido por la Resolución CREG124 de 2013 para verificar con base en la información suministrada por la BMC correspondiente a la lista de suscritos del periodo evaluado (IORC), si la diferencia entre las fechas de radicado y de registro del comercializador es inferior a 10 días hábiles.</p> <p>Recalcular el resultado del indicador y comparar con el resultado calculado por el gestor del mercado. De encontrar una diferencia, el resultado no es preciso.</p>	<p>registro de documentos de acuerdo a lo establecido por la regulación.</p> <p>Se revisó el listado de comercializadores registrados en el período de evaluación, encontrando que el número de ocasiones en que se debieron registrar comercializadores en el período de evaluación es de cuatro (4). El número de ocasiones en que realmente se registraron comercializadores para el período de evaluación es cuatro (4). Comparado con el resultado obtenido por el gestor del mercado se concluye que el indicador es preciso.</p>
--	--	--	---	---

**Conclusión:**

El cálculo de los indicadores de gestión realizado por el gestor del mercado es preciso conforme a lo establecido en el artículo 14 de la Resolución CREG 124 de 2013 modificado por el artículo 6 de la Resolución 200 de 2013.

## 1.2. Sistemas de tecnología de información y comunicaciones.

### Objetivo:

Auditar los sistemas de tecnologías de información y comunicaciones para verificar el adecuado funcionamiento de las herramientas tecnológicas utilizadas por el gestor del mercado para la prestación de los servicios definidos en el artículo 11 de la Resolución CREG 124 de 2013 y para cumplir las condiciones establecidas en los numerales 1 y 2 del artículo 13 de la Resolución CREG 124 de 2013.

### Pruebas a realizar:

A continuación se detallan las pruebas realizadas para la verificación de los sistemas de tecnologías de información y comunicaciones:

Aspecto a verificar	Fuente de criterio	Criterio	Pruebas a realizar	Resultado
Medidas sobre el manejo de la información.	Resolución CREG 124 de 2013. Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios. Numeral 1, literal a)	Llevará un registro completo de toda la información que recopile durante el periodo de la prestación de sus servicios	Verificar que el sistema cuente con el registro completo de toda la información recopilada.	Se verificó que a través de la herramienta SQL Server se puede acceder a las tablas de auditoría del sistema de negociación SEGAS en las cuales se tiene el registro completo de la información recopilada.
Medidas sobre el manejo de la información.	Resolución CREG 124 de 2013. Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios. Numeral 1, literal b)	Deberá asegurar la integridad de la información que recopile, para lo cual hará al menos un back up periódico de la misma y almacenará las respectivas cintas de custodia fuera de la oficina.	Verificar la política de Backups del sistema y su almacenamiento en la base de datos y el contrato con el custodio de la información	Se verificó que Bolsa Mercantil cuenta con un procedimiento interno para la generación de backups. Realizan backups periódicos almacenados en el disco duro, Unidad SAN y en cintas custodiadas fuera de BMC.
	Resolución CREG 124 de 2013. Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios. Numeral 1, literal c)	Verificar que el gestor sea el custodio de la información que recaude y/o publique, la cual deberá entregar a quien lo suceda como gestor del mercado, al finalizar la prestación de sus servicios, sin guardar copia de la misma.	Verificar que el sistema permita extraer la información recopilada durante el tiempo de prestación de sus servicios en diferentes formatos para poder ser entregada a quien lo suceda como gestor del mercado.	Se verificó que el gestor del gas es el custodio de la información recaudada y publicada. También se pudo comprobar que la información puede ser entregada a quien lo suceda como gestor del mercado al finalizar la prestación de sus servicios.
Medidas sobre el manejo de la información.	Resolución CREG 124 de 2013. Artículo 13. Condiciones	Deberá garantizar que la información que recopile esté en un formato que permita su	Verificar que el sistema permita extraer la información recopilada durante el	Se verificó que la información recopilada está disponible en un formato que permitirá su

	específicas para la prestación de los servicios. Numeral 1, literal d)	administración para quien lo suceda en la prestación de servicios. Para esto deberá procesar la información en una base de datos transaccional, comercial y transferible.	tiempo de prestación de sus servicios en diferentes formatos para poder ser entregada a quien lo suceda como gestor del mercado.	administración por quien lo suceda en la prestación del servicio. Esta información está consignada en una base de datos transaccional, comercial y transferible.
Medidas sobre el manejo de la información.	Resolución CREG 124 de 2013. Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios. Numeral 1, literal e)	Se cerciorará de que los datos históricos se encuentren disponibles para descarga desde el BEC en un formato común que sea compatible con software comercial de hojas de cálculo.	Revisar que el BEC cuente con las opciones para descargar la información en formato de hojas de cálculo.	Se verificó que el BEC cuenta con opciones de descarga de información histórica en formato compatible con software comercial de hojas de cálculo.
Medidas sobre el funcionamiento del BEC.	Resolución CREG 124 de 2013, Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios, numeral 2. Literal a)	Deberá proteger el sistema BEC con la debida seguridad anti-vulnerabilidad.	Verificar que Bolsa Mercantil haya realizado pruebas al sistema relacionadas a la seguridad del mismo.	Bolsa Mercantil a través de The Eagle Labs desarrollo una consultoría de conectividad segura al aplicativo SE_GAS, en el cual se otorga un concepto de seguridad alta del aplicativo SEGAS, y un concepto de seguridad alta de la página <a href="http://www.bmcbec.com.co">www.bmcbec.com.co</a>  De igual forma se sugiere seguir las recomendaciones dadas por la consultoría The Eagle Labs teniendo en cuenta las vulnerabilidades relacionadas en el informe presentado el 1 de enero de 2017.
Medidas sobre el funcionamiento del BEC.	Resolución CREG 124 de 2013, Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios, numeral 2. Literal b)	Verificar que el BEC garantice la protección de datos de los usuarios registrados conforme a las especificaciones establecidas en las leyes 1266 de 2008 y 1581 de 2012 y aquellas que las modifiquen o sustituyan.	Verificar que la BMC cumpla con las especificaciones que garantizan la protección de datos de los usuarios registrados.	La BMC cuenta con políticas de seguridad y cláusulas específicas dentro de los contratos de los administradores de las bases de datos para proteger la información de los usuarios registrados.
Medidas sobre el funcionamiento del BEC.	Resolución CREG 124 de 2013, Artículo 13. Condiciones específicas para la	Verificar que el BEC opere en una plataforma robusta que soporte visualización en los navegadores web que	Verificar que la página web del BEC pueda ser visualizada en navegadores que cumplen con el	Se verificó que el sitio <a href="http://www.bmcbec.com.co">www.bmcbec.com.co</a> cuenta con los estándares establecidos por la W3C. Se validó desde la página

	prestación de los servicios, numeral 2. Literal c)	cumplan con estándares de la W3C y Microsoft Internet Explorer.	estándar de la W3C. Se validara en la página : <a href="https://validator.w3.org">https://validator.w3.org</a>	<a href="https://validator.w3.org">https://validator.w3.org</a> la cual arrojo un (1) warning, Se recomienda validar los estándares anualmente teniendo en cuenta que estos presentan cambios constantes.
Medidas sobre el funcionamiento del BEC.	Resolución CREG 124 de 2013, Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios, numeral 2. Literal c)	Verificar que el BEC pueda ser visto en cualquier dispositivo móvil o Tablets.	Realizar pruebas de acceso al BEC a través de dispositivos móviles y tablets.	Se verifico que se puede acceder al BEC a través de dispositivos móviles y tablets. Sin embargo la información se sobrepone en algunos dispositivos.
Medidas sobre el funcionamiento del BEC.	Resolución CREG 124 de 2013. Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios. Numeral 2, literal d)	Verificar que el BEC incluya una sección para recibir preguntas, quejas o reclamos, una con respuestas a preguntas frecuentes y una con el glosario más utilizado en el mercado mayorista de gas natural.	Verificar que la página web en la que está desarrollado el BEC, cuente con las secciones de "Contáctenos", "Glosario mercado mayorista", "Preguntas frecuentes" y PQR.	Se verificó que el BEC cuenta con las opciones de acceso a las secciones "Contáctenos", "Glosario mercado mayorista" y "Preguntas Frecuentes". Sin embargo, la sección de preguntas frecuentes se encuentra desactualizada, se recomienda tener un formulario de preguntas frecuentes y mantener su respectivo registro en el sistema.  En cuanto a servicio de PQR, BMC cuenta con un formulario de contacto donde los participantes pueden enviar sus solicitudes. Sin embargo, se recomienda que el enlace de ingreso sea más visible.
Medidas sobre el funcionamiento del BEC.	Resolución CREG 124 de 2013. Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios. Numeral 2, literal d)	Verificar que se brinde la capacitación necesaria a los participantes del mercado para reportar y consultar al BEC.	Solicitar invitación a capacitaciones a participantes del mercado.	Se obtuvo evidencia del boletín G-041 del 2016 enviada por BMC donde se invita a los participantes del mercado a recibir capacitación de temas operativos y esquemas de garantías correspondientes a las subastas de largo plazo.
Medidas sobre el funcionamiento	Resolución CREG 124 de 2013, Artículo 13.	Verificar que el gestor mantenga actualizada la plataforma del BEC y	Verificar que el sistema este desarrollado en un	Se comprobó que el sistema se puede adaptar a posibles cambios en la

del BEC.	Condiciones específicas para la prestación de los servicios, numeral 2. Literal e)	demás aplicaciones desarrolladas frente a cambios regulatorios y tecnológicos, durante el periodo de prestación de sus servicios.	ambiente flexible que permita su adaptación a cambios en la regulación.	regulación cumpliendo con el proceso establecido por la BMC para tales fines.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal a)	Verificar que la plataforma tecnológica esté basada en protocolos de Internet.	Revisar que la plataforma BEC y el sistema de negociación SEGAS esté diseñado en una plataforma http.	El BEC se encuentra en la dirección <a href="http://www.bmcbec.com.co">http://www.bmcbec.com.co</a> y a través de esta página se puede acceder al sistema de negociación SEGAS.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal b)	Verificar que la plataforma tecnológica permita el acceso de los vendedores y compradores desde el sitio en el territorio nacional donde estos dispongan de la infraestructura de computación y comunicaciones.	Validar por medio de las direcciones IP los lugares del territorio nacional desde donde se realizan las conexiones al sistema SEGAS	Se obtuvo evidencia del ingreso de los participantes desde diferentes puntos del territorio nacional por intermedio del registro de las direcciones IP de los computadores desde donde se accede al sistema SEGAS.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal c)	Mantener las bases de datos y servidores del sistema de subasta en el sitio que para tal fin establezca el administrador de la subasta.	Verificar que la Bolsa cuente con los servidores en el Data Center en Ortezal de Claro y con servidores secundarios en sus instalaciones.	Se verificó que las bases de datos y el servidor del sistema SEGAS se encuentra en el sitio que para tal fin proporcionó el gestor y además se comprobó la existencia de un data center secundario en instalaciones de la BMC.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal d)	Garantizar la autenticación de los usuarios que acceden al sistema.	Verificar que el administrador del sistema cree usuarios y contraseñas para cada uno de los participantes que realicen su registro en el BEC.	Se verificó que la creación de usuarios y contraseñas está a cargo del administrador del sistema y la asignación de credenciales depende de la revisión de toda la documentación presentada por los usuarios al momento de realizar el registro en el BEC.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal e)	Verificar que la plataforma tecnológica cumple con las exigencias establecidas en la legislación que rige en materia de comercio electrónico.	Verificar la existencia de un certificado de seguridad para el sitio <a href="http://www.bmcbec.com.co">www.bmcbec.com.co</a>	Se obtuvo evidencia de la existencia de un certificado de seguridad para el sitio <a href="http://www.bmcbec.com.co">http://www.bmcbec.com.co</a>
Sistema de	Anexos de la	Verificar que la	Verificar que el	Se verificó la existencia

Subastas	Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal f)	plataforma tecnológica tenga un sistema que permita el manejo de información confidencial o sujeta a reserva legal.	sistema permita el acceso a los usuarios a información específica dependiendo de sus perfiles.	de perfiles con diferentes tipos de privilegios sobre la información contenida en la plataforma SEGAS.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal g)	Incluir sistemas de respaldo que garanticen la operación continúa durante el proceso de subasta.	Verificar la existencia de un servidor de replicación que garantice la operación continua durante el proceso de subastas.	Se comprobó la existencia de un servidor de replicación el cuál entra en funcionamiento si se genera un fallo en el servidor principal.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas, literal h)	Estar dotado de un registro de todos los procesos realizados en él, incluyendo el registro de ingreso de cada uno de los usuarios.	Revisar que el sistema de negociación cuente con un log de auditoría, con el registro de todas las transacciones realizadas por los usuarios.	Se verificó la existencia de un log de auditoría que contiene el registro de las transacciones realizadas por los usuarios.
Sistema de Subastas	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas, literal i)	Contar con los sistemas de respaldo que el administrador de la subasta considere necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.	Verificar que el gestor del mercado haya ejecutado los planes alternos y de contingencia para el desarrollo de sus actividades presentados a la CREG.	Se verificó la existencia de planes de contingencia, sin embargo no hubo necesidad de ejecutarlos debido a que no se presentó ninguna contingencia en el periodo evaluado.
Mecanismos de contingencia	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.6	Verificar los mecanismos de contingencia para el caso de suspensión por fallas técnicas durante el día en que se realicen las subastas.	Verificar la ejecución del plan de contingencia para el caso de suspensión parcial de la operación del sistema de subastas.	Se verificó la existencia de un plan de contingencia para el caso de suspensión por falla técnica el día que se realice la subasta respectiva.
Mecanismos de contingencia	Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.6	Verificar los mecanismos de contingencia para el caso de suspensión parcial de la operación del sistema de subastas.	Verificar la elaboración de un plan de contingencia para el caso de suspensión parcial de la operación del sistema de subastas.	Se verificó la existencia de un plan de contingencia para el caso de suspensión parcial de la operación del sistema de subastas.
Copias de seguridad de datos	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.7.2	“La Bolsa Mercantil, La Bolsa cuenta con un esquema de replicación tipo transaccional de datos por SQL server.	Obtener evidencia de la replicación de información durante los últimos tres meses	Se verificó la existencia de un esquema de replicación tipo transaccional por SQL Server.
Copias de seguridad de datos	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.7.2	La Bolsa cuenta con discos duros locales dentro de servidores y unidad de SAN (NetApp).	Verificar que exista un disco duro, revisar cual es la política de los backups utilizada y verificar su	Se comprobó la existencia de copias de respaldo de la información recopilada en discos duros locales y

			cumplimiento.	unidad SAN (NetApp)
Copias de seguridad de datos	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.7.2	La Bolsa cuenta con cintas que se encuentran en custodia en DATAFILE, empresa especializada en la custodia de copias de respaldo.	Verificar el contrato y las planilla de DATAFILE	Se verificó la existencia de un contrato con una empresa especializada en la custodia de medios y se obtuvo evidencia de la entrega y custodia de información.
Acceso al sistema SEGAS	Documento técnico gestor de mercado de gas, numeral 2.9.2	El acceso al sistema se controla mediante Usuarios Autorizados, creados previamente en el sistema, con el perfil requerido, garantizando la privacidad de la información que no puede ser compartida.	Verificar los perfiles creados en la base de datos	Se verificó la existencia de perfiles creados en la base de datos de acuerdo a privilegios establecidos por el gestor del gas.

### Conclusión:

El sistema SEGAS cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el numerales 1 y 2 del Artículo 13 de la Resolución CREG 124 de 2013, en los numerales 4.5 y 4.6 de los Anexos de la Resolución CREG 089 de 2013 y en el documento técnico del gestor del mercado de gas natural.

## Anexo 2. Seguimiento a las Recomendaciones efectuadas en el informe anterior

A continuación se detalla el seguimiento realizado para las observaciones presentadas en el informe anterior:

No.	Observación	Seguimiento
1	Revisar el portal <a href="http://www.w3c.es/estandares">http://www.w3c.es/estandares</a> donde se listan las especificaciones del desarrollo de una página web, dado que la página no es amigable al usuario y la visualización desde diferentes dispositivos móviles y tablets presenta formularios sobrepuestos.	Observación 1 y 2: BMC informa que se encuentra trabajando en el desarrollo de una nueva página web en donde se tendrán cuenta las recomendaciones realizadas por la auditoría con respecto a las especificaciones de páginas web y el servicio de PQR.
2	Para el servicio de PQR se recomienda que el enlace de ingreso sea más visible para los participantes.	