

**Informe Trimestre 1 de la Auditoría Trimestral de los
Sistemas de Tecnología de información y comunicaciones
y de los Indicadores de gestión**

Bolsa Mercantil de Colombia S.A.

04 de Mayo de 2015



**Building a better
working world**

BOLSA MERCANTILDE COLOMBIA S.A.

Informe Trimestre 1 de la Auditoría trimestral de los Sistemas de Tecnología de información y comunicaciones y de los Indicadores de gestión

04 de Mayo de 2015

Tabla de contenido

Informe General	2
Anexo 1. Pruebas realizadas y recomendaciones.....	4

Informe General

Señores
Comisión de Regulación de Energía y Gas
Bogotá D.C.

B-0410-15
4 de mayo de 2015

Apreciados señores:

1. Hemos desarrollado la auditoría trimestral de los Sistemas de Tecnología de información y comunicaciones y la auditoría trimestral de los indicadores de gestión, para el periodo comprendido entre el 5 de enero de 2015 y el 31 de marzo de 2015, establecidas en los numerales 1 y 4, respectivamente, del artículo 16 de la Resolución CREG 124 de 2013 y el artículo 6 de la Resolución 200 de 2013. La Gerencia de la Compañía 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 informar el resultado de nuestra auditoría.
2. Nuestra auditoría fue realizada de acuerdo con el alcance establecido en el artículo 16 de la Resolución CREG 124 de 2013 en el numeral 1., el cual establece que los servicios a cargo del gestor del mercado serán objeto de una auditoría de gestión, que tendrá, entre otros, el siguiente alcance:

“1. Auditar de manera permanente los sistemas de tecnologías de información y comunicaciones para verificar el adecuado funcionamiento de las herramientas utilizadas por el gestor del mercado para la prestación de los servicios definidos en el artículo 11 de esta Resolución y para cumplir con las condiciones establecidas en los numerales 1 y 2 del artículo 13 de esta Resolución”.

“4. Auditar la precisión de los indicadores obtenidos conforme a lo establecido en el artículo 14 de esta Resolución. Los resultados de esta auditoría serán considerados para efectos de lo establecido en el numeral 2 del artículo 17 de esta Resolución. Esta auditoría se hará trimestralmente”...

“El auditor emitirá un informe de cada una de las auditorías que realice según lo dispuesto en los numerales anteriores. En el caso de la auditoría a la que se hace referencia en el numeral 1 anterior, el auditor emitirá informes trimestrales.”

La Resolución CREG 124 de 2013 requiere que los informes de auditoría incluyan el detalle de las pruebas realizadas y las recomendaciones del auditor. Si se utilizan muestras para aplicar las pruebas de auditoría, éstas deberán ser aleatorias y deberán ser diseñadas por el auditor garantizando que el resultado obtenido sea estadísticamente representativo y tenga una confiabilidad mínima del 95% con un error máximo del 5%. Las recomendaciones del auditor serán utilizadas por el gestor del mercado para establecer programas de mejora de los procesos.

Consideramos que nuestro trabajo proporciona una base razonable para sustentar nuestros resultados. Nuestro informe no proporciona un concepto legal sobre el cumplimiento de Bolsa mercantil S.A. con los requerimientos específicos establecidos en la regulación frente a la operación de los Sistemas de Tecnología de información y comunicaciones y frente a los indicadores de gestión.

En relación al resultado de la auditoría de los indicadores de gestión, se realizó la verificación de la precisión de los indicadores del primer trimestre de operación 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, teniendo un cumplimiento adecuado acorde a dichas regulaciones.

3. No se concluye sobre la precisión del indicador “oportunidad de la publicación”, debido a que se presentan diferencias de interpretación de la metodología de cálculo entre el gestor y el auditor, esto debido a que la regulación para este indicador no detalla que información se debe incluir para la base de cálculo “número de días del periodo de evaluación”, por lo cual se recomienda solicitar concepto a la CREG que aclare la metodología de cálculo del indicador.

En relación al resultado de la auditoría a los sistemas de tecnología de información y comunicaciones, el sistema SEGAS cumple con las especificaciones técnicas establecidas en los numerales 4.5 y 4.6 del Anexo 8 de la Resolución CREG 089 de 2013 y en los numerales 1 y 2 del Artículo 13 de la Resolución CREG 124 de 2013. No obstante lo anterior, existen oportunidades de mejora objeto de recomendación.

4. Este informe está destinado exclusivamente para información y uso de la administración de Bolsa mercantil S.A. y la Comisión de Regulación de Energía y no está destinado a ser y no debe ser utilizado por cualquier persona con excepción de estas partes especificadas.
5. Nuestro trabajo tomó como fuente la información escrita y verbal suministrada por la Compañía, 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 cumplan con las características anotadas.

Atentamente,



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

Anexo 1: Pruebas realizadas y recomendaciones

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.

1.1. Indicadores de gestión.

Objetivo:

Auditar la precisión de los indicadores del primer 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. Indicador Disponibilidad del BEC	Resolución CREG 200 de 2013 - Artículo 6 numeral 1. Disponibilidad del BEC	<p>Porcentaje de tiempo en que el BEC se encuentra disponible.</p> <p>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><i>D</i>: Porcentaje de tiempo en que el BEC estuvo disponible durante el período de evaluación.</p> <p><i>t_disponible_d</i>: Número de minutos entre las 6:00 a.m. y</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 "Disponibilidad del BEC" en 99,1% para el período de las 6:00 a.m. a las 10:00 p.m. y en 98,9% 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</p>	<p>Para la disponibilidad del BEC DIA, el período de evaluación corresponde a un total de 81.600 minutos; se calcula teniendo</p>	

		<p>las 10:00 p.m. del período de evaluación en que el BEC estuvo disponible.</p> <p><i>t_{total}</i>: 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 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>la fecha de inicio de operación del gestor del mercado (5 de enero de 2015) a la fecha de corte del primer trimestre del año (31 de marzo de 2015), teniendo en cuenta que para cada día hay dos 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>Obtener el número de minutos del período de evaluación en que el BEC estuvo disponible a través de la generación del informe de disponibilidad de la herramienta de monitoreo Orion.</p> <p>Recalcular el resultado del indicador y</p>	<p>en cuenta el total de minutos del período de evaluación (85 días) en el horario establecido para DIA. Para la disponibilidad del BEC NOCHE, el período de evaluación corresponde a un total de 40.800 minutos; se calcula teniendo en cuenta el total de minutos del período de evaluación (85 días) para el horario establecido para NOCHE.</p> <p>Con base en los registros del área de tecnología que presentan reportes de la disponibilidad del BEC se obtiene un total de 80.840 minutos de disponibilidad para el período de evaluación BEC DIA y de 40.354 minutos de disponibilidad para el BEC NOCHE.</p> <p>El indicador de disponibilidad obtenido por el</p>
--	--	---	--	--

			<p>comparar con el resultado calculado por el gestor del mercado.</p> <p>De encontrar una diferencia, el resultado no es preciso.</p>	<p>auditor del BEC DIA es 99,1%. Por lo tanto, el indicador del gestor del mercado es preciso.</p> <p>El indicador de disponibilidad obtenido por el auditor del BEC NOCHE es 98.9%. Por lo tanto, el indicador del gestor del mercado es preciso.</p>
2. Indicador Oportunidad de la publicación	Resolución CREG 124 de 2013 - Artículo 14 numeral 2. Oportunidad de la publicación	<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.</p> <p>b) Literal b) del numeral 4.2.</p> <p>Este porcentaje deberá ser igual o superior al 98%.</p> <p>El indicador se determinará con base en la siguiente ecuación:</p> $O_p = \frac{d_p}{d_{total}} \times 100$ <p>Donde:</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 calculará teniendo en cuenta la fecha de inicio de operación del gestor del mercado (5 de enero de 2015 al) a la fecha de corte del primer trimestre del</p>	<p>El número de días del período de evaluación es de 85 días teniendo en cuenta que la frecuencia de publicación es diaria.</p>	

		<p><i>Op:</i> Porcentaje de tiempo en que el gestor del mercado publicó oportunamente la información transaccional y operativa durante el período de evaluación.</p> <p><i>dp:</i> Número de días del período de evaluación en que el gestor del mercado publicó oportunamente la información transaccional y operativa.</p> <p><i>dtotal:</i> Número de días del período de evaluación.</p>	<p>año (31 de marzo de 2015)</p> <p>A partir de una consulta en sitio de los jobs de la base de datos, realizar un filtro de las variables que debe publicar el gestor del mercado según los literales b y d) del numeral 2.3 y el literal b) del numeral 4.2 del anexo 2 de la Resolución CREG 89 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.</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</p>	<p>Se verifica en la base de datos que se publique la información de los literales b y d) del numeral 2.3 y el literal b) del numeral 4.2 del anexo 2 de la Resolución CREG 89 de 2013. A partir de lo anterior, se observa que el gestor del mercado realiza el 100% de la publicación de las transacciones que se presentan en el BEC; para el período de evaluación fueron de 56 días. Para las fechas en las que no hubo ningún tipo de transacción, no realiza publicación alguna.</p> <p>El resultado del indicador obtenido por el auditor es de 65,88% mientras el resultado del gestor del mercado es del 100%. Esta diferencia se presenta</p>
--	--	--	---	--

			<p>es preciso.</p>	<p>debido a que el gestor del mercado interpreta que la base de cálculo del indicador “número de días del período de evaluación” se calcula únicamente considerando los días en que hubo transacciones.</p> <p>El auditor interpreta que para la base de cálculo “número de días del período de evaluación” se debe considerar todos los días del periodo de evaluación ya que la frecuencia de publicación que propone la regulación en el Anexo 2 es diaria.</p> <p>Ambas interpretaciones podrían considerarse válidas dado que la regulación no es específica para la base de cálculo de este indicador, como si lo es por ejemplo para el indicador</p>
--	--	--	--------------------	--

				<p>“oportunidad del registro de contratos” donde establece para la base “número de veces <u>durante el período de evaluación en que el gestor del mercado debió registrar contratos</u>”. Por lo anterior, frente a esta situación, el auditor no concluye sobre la precisión del indicador.</p>
<p>3. Oportunidad del registro de contratos</p>	<p>Resolución CREG 124 de 2013 - Artículo 14 numeral 3. Oportunidad del registro de contratos</p> <p>Resolución CREG 022 de 2015- art 1</p>	<p>Porcentaje de veces en que el gestor del mercado realiza el registro de los contratos a 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>Orc: Porcentaje de veces en que el gestor del mercado registró oportunamente los contratos durante el período de evaluación.</p>	<p>Obtener el resultado del indicador calculado por el gestor del mercado publicado en el informe trimestral.</p> <p>Para los contratos suscritos antes del 5 de enero de 2015, obtener el número de veces en que el gestor del mercado registró los contratos a más tardar el 31 de marzo de 2015, a partir de los registros LISTADO CONTRATOS</p>	<p>El Gestor del mercado presenta el valor del indicador “Oportunidad del registro de contratos” en 100%.</p> <p>Se evidencian 3.397 registros de contratos hasta el 31 de marzo de 2015, para contratos suscritos antes del 5 de enero de 2015.</p> <p>Se evidencia un total de 462 registros de contratos hasta el 31 de marzo de 2015, para contratos que fueron suscritos</p>

		<p><i>Oc:</i> Número de veces durante el período de evaluación en que el gestor del mercado registró oportunamente los contratos.</p> <p><i>Ototal:</i> Número de veces durante el período de evaluación en que el gestor del mercado debió registrar contratos.</p>	<p>ANTES DEL GESTOR.</p> <p>Para los contratos suscritos después del 5 de enero de 2015, 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 de los registros</p> <p>OPORTUNIDAD EN EL REGISTRO DE CONTRATOS DERIVADOS DE OPERACIONES DE SEGAS.</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</p>	<p>después del 5 de enero de 2015.</p> <p>El total de registros realizados en el período de evaluación es de 3859.</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</p>
--	--	--	---	---

<p>4. Oportunidad del registro de comercializadores</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>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>es preciso.</p> <p>Obtener el resultado del indicador calculado por el gestor del mercado publicado en el informe trimestral.</p> <p>A partir del archivo exportado del SEGAS "Operadores" realizar un muestreo aleatorio de casos que presentaron devolución de documentos de acuerdo a lo establecido por la Resolución CREG124 de 2013 para verificar con base en los radicados de documentos, si la diferencia entre las fechas de radicado y de registro del comercializador es inferior a 10 días hábiles.</p>	<p>preciso.</p> <p>El gestor del mercado presenta el indicador de "Oportunidad del registro de comercializador" en 100%.</p> <p>Se obtienen 50 registros de comercializadores y se realiza una revisión en la interfaz interna del gestor del mercado, del período transcurrido entre la radicación de los documentos por parte del comercializador y el registro de éste en el BEC. Se obtienen evidencias físicas de registro de documentos y correos electrónicos señalando causales de devolución de documentación. Se realiza el traslado a Excel de los registros de comercializadores para el período de evaluación (05/01/2015 - 31/03/2015) y</p>
---	---	--	---	--

				se contabilizan.
			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.	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 50. El número de ocasiones en que realmente se registraron comercializadores para el período de evaluación es 50. Por lo anterior, el indicador presenta un resultado de 100% que es preciso.

Conclusión:

Se realiza la verificación de los análisis de información y el cálculo y precisión del resultado de los indicadores de gestión. El gestor del mercado cumple con las disposiciones definidas en la Resolución CREG 124 de 2013 en cuanto al procedimiento y cálculo de los indicadores de gestión.

Dado que la regulación no detalla qué información debe publicar cuando no se presentan transacciones relacionadas con la información de publicación de los literales b y d) del numeral 2.3 y el literal b) del numeral 4.2 del anexo 2 de la Resolución CREG 89 de 2013, nos abstenemos de concluir que el resultado del indicador “Oportunidad en la publicación” es preciso.

Recomendaciones:

- A pesar de no ser una disposición regulatoria, para efectos de estandarización se recomienda fijar por parte del gestor del mercado una fecha para la publicación de los indicadores de gestión, teniendo en cuenta lo señalado en el Artículo 14 de la Resolución CREG 124 de 2013.

- Solicitar a la CREG concepto de aclaración de la fecha de elaboración del informe de verificación de precisión de indicadores del auditor; la interpretación del auditor es que la auditoría de la precisión de los indicadores se realiza posterior a la fecha de publicación de los indicadores por parte del gestor del mercado.
- Solicitar concepto a la CREG donde aclare si en relación al indicador “Oportunidad de la publicación”, para la obtención de la base de cálculo “número de días del período de evaluación” se deben considerar únicamente los días en que hubo transacciones o todos los días del período de evaluación.
- Además, solicitar aclaración de qué se debe publicar cuando no se presentan transacciones relacionadas con la información de publicación de los literales b y d) del numeral 2.3 y el literal b) del numeral 4.2 del anexo 2 de la Resolución CREG 89 de 2013.
- Como opción, recomendamos que en el evento en que no presente transacción relacionada con la publicación que define la Resolución CREG 089 anexo 2 en el numeral 2.3 literales b) y d) y numeral 4.2 literal b), se realice una publicación que indique que no hubo transacción.

1.2. Sistemas de tecnología de la 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 los log de auditoría para los meses de enero, febrero y marzo de 2015, para las subastas de negociación directa, UVCP y Con Interrupciones.	Se verificó la existencia de logs de auditoría para los meses enero, febrero y marzo de 2015.
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 backup periódico de la misma y almacenará las respectivas cintas de custodia fuera de la oficina.	Verificar los backups realizados en los meses de enero, febrero y marzo de 2015 y la ubicación (traslado) de estas cintas.	Se verificó la existencia de backups diarios (full) y cada hora (diferenciales) para el periodo comprendido entre el 5 de enero y el 31 de marzo de 2015. Así como el traslado de las cintas con la información de los meses enero y

				febrero.
Medidas sobre el manejo de la información.	Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios. Numeral 1, literal d)	Deberá garantizar que la información que recopile esté en un formato que permita su 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.	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 sistema permite extraer información recopilada en diferentes formatos compatibles con hojas de cálculo.
Medidas sobre el manejo de la información.	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 comprobó que la información histórica se puede descargar desde el BEC 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 vulnerabilidades.	Verificar que Bolsa Mercantil haya realizado pruebas al sistema relacionadas a la seguridad del mismo.	Se pudo establecer que el Gestor del mercado adelantó una consultoría de "Conectividad segura aplicativo SE_GAS" con la empresa The Eagle Labs, la cual establece que el nivel de seguridad del aplicativo es Alto (página 34 del informe técnico de consultoría).
Medidas sobre el funcionamiento del	Resolución CREG 124 de	Deberá operar el BEC en una plataforma	Realizar pruebas de	Se realizaron pruebas de visualización

BEC.	2013, Artículo 13. Condiciones específicas para la prestación de los servicios, numeral 2. Literal c)	robusta que soporte visualización en los navegadores web que cumplan con los estándares de la W3C y Microsoft Internet Explorer. Asimismo el BEC deberá poder ser visto en cualquier dispositivo móvil y tablets.	acceso al BEC a través de dispositivos móviles y tablets.	exitosas del sitio web del BEC en navegadores que cumplen con la norma W3C, Internet Explorer, dispositivos móviles (Smartphones y tablets)
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)	Deberá incluir el BEC 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 la existencia de las secciones "Preguntas, quejas y reclamos", "Glosario" y "Respuestas a preguntas frecuentes". Comprobar que efectivamente se puedan realizar preguntas, quejas o reclamos y comprobar su mecanismo de respuesta. Verificar la actualización del glosario más utilizado en el mercado mayorista de gas natural.	Se verificó la existencia de las secciones "Contáctenos" donde se pueden realizar preguntas, quejas y reclamos, "Respuestas a preguntas Frecuentes" y "Glosario" accediendo desde la página www.bmcbec.com.co
Medidas sobre el funcionamiento del BEC.	Resolución CREG 124 de 2013, Artículo 13. Condiciones específicas para la	Deberá mantener actualizada la plataforma del BEC y demás aplicaciones desarrolladas frente a cambios regulatorios y tecnológicos, durante	Verificar que el sistema este desarrollado en un ambiente flexible que	Se verificó la instalación de actualizaciones al sistema operativo y al aplicativo SE_GAS.

	prestación de los servicios, numeral 2. Literal e)	el periodo de prestación de sus servicios.	permita su adaptación a cambios en la regulación.	
Sistema de Subastas	Anexo 8 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 la existencia de un contrato con la empresa encargada de la custodia de los servidores del sistema de subastas así como la presencia de servidores secundarios en las instalaciones de la BMC.
Sistema de Subastas	Anexo 8 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 los usuarios pueden acceder al sistema por medio de un sistema de autenticación Identificador + contraseña, proporcionado por el administrador del sistema.
Sistema de Subastas	Anexo 8 de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5 Sistema de subastas literal g)	Incluir sistemas de respaldo que garanticen la operación continua durante el proceso de subasta.	Verificar la política de Backups del sistema y su almacenamiento en la base de datos.	Se verificó la existencia de una política de realización de backups diarios (Full) y cada hora (diferencial) y su almacenamiento en discos duros locales, Unidades SAN y en el custodio oficial DATAFILE
Sistema de Subastas	Anexo 8 de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.5	Estar dotado de un registro de todos los procesos realizados en él, incluyendo el registro de ingreso de cada uno de los	Revisar que el sistema de negociación cuente con un log de	Se verificó la existencia de un log de auditoría en el cual se registran las transacciones de

	Sistema de subastas, literal h)	usuarios.	auditoria, con el registro de todas las transacciones realizadas por los usuarios.	inserción, modificación y eliminación.
Sistema de Subastas	Anexo 8 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. El administrador de la subasta no será responsable por la suspensión o interrupción de los servicios, ni por las deficiencias mecánicas, electrónicas o de software que se observen en la prestación del servicio, derivadas de las limitaciones tecnológicas propias del sistema computacional, ni por cualquier otro hecho que escape al control del administrador, como caso fortuito o fuerza mayor.	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 para garantizar el correcto funcionamiento del sistema. Sin embargo, este plan de contingencia no contempla acciones para el evento de una falla de un elemento técnico, como sucedió en la suspensión del servicio del 24 de enero de 2015.
Mecanismos de contingencia	Anexo 8 de la Resolución CREG 089 de 2013, numeral 4.6	Suspensión parcial de la operación del sistema de subasta. Se entenderá como suspensión parcial de la operación del sistema de subasta la falla asociada a las estaciones de trabajo de cualquiera de los compradores habilitados o de sus sistemas de comunicación.	Verificar la ejecución del plan de contingencia para el caso de suspensión parcial de la operación del sistema de subastas.	No se presentó ninguna falla asociada a las estaciones de trabajo.

Copias de seguridad de datos	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.7.2	<p>“La Bolsa Mercantil, al ser una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, está sometida a normas de orden público que le exigen el cumplimiento de altos estándares en materia de conservación y seguridad de la información...”</p> <p>“Esquema de Replicación Tipo Transaccional de Datos por SQL Server.”</p>	Obtener evidencia de la replicación de información durante los últimos tres meses.	Se obtuvo evidencia del funcionamiento del sistema de replicación tipo transaccional el cual ha recopilado información durante los tres últimos meses.
Copias de seguridad de datos	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.7.2	<p>“La Bolsa Mercantil, al ser una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, está sometida a normas de orden público que le exigen el cumplimiento de altos estándares en materia de conservación y seguridad de la información...”</p> <p>Copias de respaldo en “Discos Duros Locales dentro de servidores y unidad de SAN (NetApp).”</p>	Verificar que exista un disco duro, revisar cuál es la política de los backups utilizada y verificar su cumplimiento.	Se verificó la existencia de discos duros locales dentro de los servidores y una unidad SAN (NetApp)
Copias de seguridad de datos	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.7.2	<p>“La Bolsa Mercantil, al ser una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia, está sometida a normas de orden público que le exigen el cumplimiento de altos estándares en materia de conservación y seguridad de la información...”</p>	Verificar el contrato y las planilla de DATAFILE	Se verificó la existencia de un contrato con la empresa especializada en custodia de medios DATAFILE así como la existencia del comprobante de recepción de las cintas con información correspondiente a los meses de enero y

		Back up en "Cintas que se encuentran en Custodia en DATAFILE, empresa especializada en la custodia de copias de respaldo."		febrero de 2015.
Escenarios de Fallas	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.8.2	Escenarios de fallas A nivel de los aplicativos misionales. Los escenarios de fallas en los aplicativos que se consideran misionales, inician desde el momento que se presente errores en la disponibilidad de servicio o acceso a los aplicativos, esta falla de servicio se puede presentar desde un siniestro o fallas físicas en el servidor, hasta fallas de configuraciones que no permiten la conectividad a los aplicativos.	Verificar la ejecución de un plan de contingencia para el caso de suspensión por fallas técnicas durante el día en que se realicen las subastas.	No se pudo verificar la ejecución de ningún plan de contingencia para el caso de suspensión por fallas técnicas.
Capacidad, seguridad y confidencialidad de la aplicación.	Documento técnico gestor mercado de gas, numeral 2.9.2	La seguridad de los aplicativos se compone de validaciones que se definen en la capa a nivel de usuario y el cifrado que el motor de Base de Datos SQL server 2005 dispone para la clave, ya que la autenticación se hace a nivel de Base de datos SQL Server 2005.	Verificar que tipo de autenticación esté configurando en la base de datos, a través de las propiedades. Hay 3 tipos de autenticación tiene que ser "autenticación por base de datos."	Se verificó que el tipo de autenticación es "Autenticación por bases de datos SQL Server y Modo de autenticación de Windows".
Capacidad, seguridad y confidencialidad de	Documento técnico gestor de mercado	El acceso al sistema se controla mediante Usuarios autorizados	Verificar los perfiles creados en la	Se verificaron 5 tipos de perfiles en los cuales se pudo

la aplicación	de gas, numeral 2.9.2	creados previamente en el sistema, con el perfil requerido, garantizando la privacidad de la información que no puede ser compartida.	base de datos.	evidenciar diferentes tipos de acceso a la herramienta dependiendo del perfil asignado.
---------------	--------------------------	---	----------------	---

Conclusión:

El sistema SEGAS cumple con las especificaciones técnicas establecidas en los numerales 4.5 y 4.6 del Anexo 8 de la Resolución CREG 089 de 2013 y en los numerales 1 y 2 del Artículo 13 de la Resolución CREG 124 de 2013; no obstante lo anterior, existen oportunidades de mejora objeto de recomendación.

Recomendación:

- Ejecutar los planes de contingencia estipulados en el Documento técnico gestor mercado de gas.
- Incluir planes de contingencia alternativos para escenarios no descritos en el documento técnico gestor mercado de gas, para asegurar la prestación de los servicios a todos los usuarios.