



**APLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN CREG 114
DE 2018 A LA PROPUESTA DE MERCADO DE
DERIVADOS ESTANDARIZADOS DE
COMMODITIES ENERGÉTICOS
PRESENTADA POR DERIVEX Y LA CÁMARA
CENTRAL DE RIESGO DE CONTRAPARTE
DE COLOMBIA**

DOCUMENTO CREG-164
22 DE OCTUBRE DE 2020

Contenido

1. ANTECEDENTES	57
2. OBJETIVOS	58
3. EVALUACIÓN DEL MECANISMO PROPUESTO POR DERIVEX-CRCC	59
4. ALTERNATIVAS PARA EL TRASLADO DE COSTOS	60
4.1 Traslado del costo de la cobertura.....	61
4.1.1 Traslado directo del costo de las compras de cobertura de energía	61
4.1.2 Valoración de la cobertura de acuerdo con el precio histórico de compras ..	62
4.1.3 Traslado de la cuenta de balance del comercializador	64
4.1.4 Alternativa propuesta.....	65
4.2 Traslado del costo asociado a las garantías exigidas por el mecanismo.....	65
4.2.1 Traslado directo del costo de garantías a usuarios regulados.....	65
4.2.2 El costo de garantías es asumido por el comercializador	65
4.2.3 El costo de garantías se reparte entre el comercializador y el usuario	66
4.2.4 Proporción fija como reconocimiento del costo de garantías.....	66
4.2.5 Alternativa propuesta.....	67
5. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL MECANISMO	69
5.1 Criterios de competencia y representatividad del mecanismo	69
5.1.1 Listado de indicadores.....	69
5.1.2 Evaluación	72
5.2 Criterio de consistencia del mecanismo.....	74
5.3 Auditoria para la evaluación.....	74
5.4 Periodo de transición para evaluación del mecanismo y traslado de precios ...	74
6. MODIFICACIÓN DEL MECANISMO	75

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 56

1. ANTECEDENTES

La factura de energía eléctrica que recibe el usuario regulado contiene un costo unitario de prestación del servicio denominado CU (en pesos x kWh) que se multiplica por la cantidad de energía consumida (en kWh) para determinar el monto que debe pagar el usuario regulado. El CU, a su vez, incorpora los componentes de la cadena de prestación del servicio, dentro de los cuales se encuentra el G, que representa el costo de la energía. El componente G remunera entonces la energía comprada por el comercializador para atender la demanda regulada en sus respectivos mercados.

Las transacciones de energía que se remuneran a través del componente G en la tarifa se realizan en el mercado mayorista de energía (MEM). El MEM incorpora los mecanismos a los cuales acuden los agentes comercializadores y los agentes generadores para comprar y vender energía. Para cada día de operación del mercado, el comercializador construye un portafolio, que puede estar compuesto por contratos resultantes de las convocatorias, por asignaciones de la subasta de contratos de largo plazo del Ministerio de Minas y Energía en 2019, por compra de excedentes de autogeneración y por compras de energía en bolsa.

El precio de la energía en bolsa (i.e. mercado de corto plazo) refleja el costo marginal de la última planta necesaria para atender a la demanda. Este precio fluctúa en el corto plazo en función de la disponibilidad de los recursos de generación y del consumo de los usuarios. Esto implica que quienes venden y consumen energía están expuestos a la volatilidad de los precios en el corto plazo y a la incertidumbre asociada a esa volatilidad. Es decir, el usuario regulado, a través de su comercializador, asume el riesgo financiero de las fluctuaciones de ese precio, en función de la proporción que ese comercializador compre en bolsa. Una alternativa para mitigar el efecto de dicha volatilidad para los usuarios regulados es a través de los contratos de compra de energía que adquiere el comercializador, pues estos le permiten obtener el servicio con precios previsibles.

En Colombia, la contratación ha sido mayoritariamente bilateral a través de convocatorias realizadas por los comercializadores. El mecanismo de convocatorias fue revisado recientemente, con el objeto de incrementar la transparencia de dichos procesos y mitigar los riesgos de traslado de ineficiencias asociados a negociaciones bilaterales. Aun así, es claro que este mecanismo es susceptible de mejora. Los contratos normalmente responden a las necesidades específicas de las partes que los suscriben y por lo tanto se caracterizan por la ausencia de condiciones estandarizadas. Esa falta de estandarización limita la posibilidad de que se transen contratos con otros participantes del mercado.

En los mercados energéticos se reconoce, sin embargo, la bondad de permitir la transacción de contratos de energía, puesto que esto permite reducir costos de transacción (incluyendo los tiempos de negociación) y dar mayor transparencia a los términos de dichas transacciones en el mercado. Surge entonces la necesidad de viabilizar mecanismos que propendan por este tipo de transacciones y cuyas características incluyan (i) la anonimidad de compradores y vendedores durante el proceso de negociación; (ii) la centralización de ofertas de compra y venta; y (iii) la estandarización de los productos que se transan en dichos mecanismos.

La CREG fijó unos principios y unas condiciones en la Resolución CREG 114 de 2018, para abrir la posibilidad de que el sector privado propusiera mecanismos que cumplan con estos atributos para que los precios resultantes de dichos mecanismos puedan ser trasladados a la tarifa del

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 57

usuario final. Esto entendiendo que el sector privado conoce las necesidades dinámicas al interior de las actividades de los agentes que prestan el servicio y tiene la capacidad para diseñar y gestionar dichos mecanismos.

Específicamente, la Resolución CREG 114 de 2018, además de los principios y condiciones que debe cumplir un mecanismo de comercialización de energía para que sus precios sean trasladados en la tarifa al usuario final, establece el procedimiento mediante el cual la CREG determina la forma en que dichos precios se reconocen dentro de la tarifa y los indicadores de seguimiento que aseguran el funcionamiento adecuado del mecanismo.

En el presente acto administrativo, la Comisión evalúa la propuesta presentada por DERIVEX y la Cámara de Riesgo Central de Contraparte (CRCC) a la luz de los principios y condiciones establecidos en la Resolución CREG 114 de 2018. Además, plantea los indicadores de seguimiento específicos para el mecanismo propuesto y la forma en que los precios de los contratos resultantes del mecanismo se trasladan en el componente de compras de energía (G) en la tarifa al usuario regulado.

2. OBJETIVOS

Objetivo General:

De acuerdo con lo establecido en la Resolución CREG 114 de 2018, el presente acto administrativo implementa el procedimiento para la evaluación del mecanismo propuesto por DERIVEX-CRCC.

Objetivos Principales:

- i) Determinar si el mecanismo propuesto por DERIVEX-CRCC cumple con los principios y condiciones establecidos en la Resolución CREG 114 de 2018.
- ii) En caso de determinar que el mecanismo cumple con los principios y condiciones de la Resolución CREG 114 de 2018, definir las condiciones en las cuales se reconocen los precios de los contratos resultantes del mecanismo dentro de la tarifa de los usuarios regulados.
- iii) En caso de determinar que el mecanismo cumple con los principios y condiciones de la Resolución CREG 114 de 2018, plantear los indicadores que permitirán hacer un seguimiento al mecanismo para garantizar que los resultados de su operación responden a los fines de la regulación y son objeto de traslado en la tarifa al usuario regulado.

Objetivos específicos:

- a) Realizar la evaluación específica del mecanismo, tomando como insumo los informes de los agentes especializados en mercado, riesgo y gobernanza.
- b) Identificar posibles riesgos dentro del mecanismo para el mercado de energía y la forma en que dichos riesgos se mitigan.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 58

- c) Identificar cuáles son los indicadores que permiten monitorear el funcionamiento del mecanismo en el corto, mediano y largo plazo en distintos aspectos de su operación.
- d) Determinar la periodicidad con la cual se calculan los indicadores de seguimiento del mecanismo.
- e) Determinar la fórmula que usarán los agentes que participen en el mecanismo para trasladar los precios de las transacciones que realicen en la tarifa al usuario regulado.

3. EVALUACIÓN DEL MECANISMO PROPUESTO POR DERIVEX-CRCC

En el contexto de la Resolución CREG 114 de 2018, DERIVEX y DERIVEXCRCC presentaron a la CREG una propuesta denominada: “*Mercado de Derivados Estandarizados de Commodities Energéticos*”. La propuesta tiene como objeto que los precios de los contratos que resulten del mecanismo sean reconocidos en el componente de la tarifa que remunera las compras de energía para el usuario regulado.

La Comisión, implementando el procedimiento establecido en la mencionada resolución, procedió a evaluar el mecanismo. El primer paso previsto para la evaluación del mecanismo consistió en verificar que el contenido de la propuesta cumpliera con el contenido mínimo requerido y establecido en el artículo 7 de la Resolución CREG 114 de 2018.

Posteriormente, se evaluaron los principios y condiciones, con la colaboración de tres (3) agentes especializados, cuyos perfiles responden directamente a las características del mecanismo propuesto. El objetivo, los perfiles y el cronograma de actividades relacionado con los agentes especializados se publicó a través de la Circular CREG 109 de 2018.

Los elementos evaluados bajo los cuales se debe regir el funcionamiento de cualquier mecanismo son:

PRINCIPIOS	CONDICIONES	PROMOTOR
Eficiencia	Pluralidad	Experiencia
Transparencia	Estandarización	Independencia
Neutralidad	Simplicidad	Supervisión
Fiabilidad	Disponibilidad de la información	
	Acreditación	
	Anonimato	
	Seguridad operativa	
	Gestión de riesgos	
	Información para valoración de riesgos	
	Adaptabilidad al mercado	

Con base en estos objetivos de evaluación, los agentes especializados se enfocaron en tres (3) áreas de análisis:

- i) **Análisis de mercado:** Evaluación sobre el cumplimiento general de los principios de eficiencia y transparencia y las condiciones asociadas.

D-164-2020 PROPUESTA DE MERCADO DE DERIVADOS DE *COMMODITIES* ENERGÉTICOS DERIVEX-CRCC

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 59

- ii) **Análisis de riesgos:** Evaluación sobre el cumplimiento del principio de fiabilidad y las condiciones relacionadas con: la disponibilidad de información, la seguridad operativa, la gestión de riesgos y la información necesaria para la valoración de riesgos de los agentes del mercado de energía mayorista.
- iii) **Análisis de gobernanza:** Evaluación sobre el esquema de gobernanza que garantice neutralidad, pluralidad, anonimato y en general que se mitiguen los posibles conflictos de interés que pudiesen surgir entre el promotor y quienes pueden ejercer control sobre el mecanismo y que participan en el mercado de energía mayorista.

Cada agente especializado remitió a la CREG el informe de su análisis, que constituyó un insumo para la evaluación por parte de la Comisión. El análisis de los agentes especializados para cada una de las áreas específicas se resume en el Anexo 1 del presente documento. Allí mismo se encuentra la verificación que realizó la Comisión sobre la propuesta presentada por DERIVEX-CRCC y sobre el reglamento de funcionamiento del mecanismo.

A partir de la información de los agentes especializados y el análisis interno realizado por la Comisión, se concluyó que el mecanismo propuesto por DERIVEX-CRCC cumple con los principios y condiciones descritos en la Resolución CREG 114 de 2018. En consecuencia, se procedió a determinar la forma en que los precios resultantes se reconocerán en la tarifa y los indicadores de seguimiento para el mecanismo propuesto por DERIVEX-CRCC.

Teniendo en cuenta que el mecanismo propuesto por el promotor DERIVEX-CRCC cumple con los principios y condiciones de la Resolución CREG 114 de 2018 y en consecuencia el resultado de las transacciones que se generen en dicho mecanismo pueden ser objeto de traslado en las tarifas de los usuarios finales, se requiere definir dicho componente dentro de la metodología de remuneración de generación de energía eléctrica G, así como la definición de indicadores que permiten hacer su seguimiento y auditoría, teniendo en cuenta que no están contemplados hoy en la regulación.

4. ALTERNATIVAS PARA EL TRASLADO DE COSTOS

De acuerdo con lo dispuesto en el literal g) del artículo 8 de la Resolución CREG 114 de 2018, en función del resultado de la evaluación del mecanismo presentado por DERIVEX-CRCC, esta Comisión debe establecer la forma en la cual se reconocerán los costos asociados a las transacciones realizadas por los comercializadores que participen en el mecanismo propuesto. Este reconocimiento se realizaría a través del componente G del costo unitario de prestación del servicio para usuarios regulados.

Los costos asociados a la compra de energía en el mecanismo objeto de evaluación corresponden a: i) el valor de la cobertura conforme al vencimiento y ii) el costo de la garantía exigida por el promotor.

De acuerdo con lo señalado por el consultor Diego Jara en su informe¹, una de las ventajas principales de reconocer los costos de participación en estos mecanismos, es que esto promueve la participación de los agentes, fortaleciendo así la liquidez y la profundidad del mercado. Estos

¹ Radicado E-2020-008457.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 60

atributos resultan fundamentales para que se dé el correcto desarrollo del mecanismo y, consecuentemente, una adecuada formación de precios a través del mecanismo propuesto por DERIVEX-CRCC.

De otra parte, como también lo señala Diego Jara en su informe², se debe tener en cuenta el efecto de este traslado de costos sobre los incentivos que tiene el comercializador para gestionarlos eficientemente. A mayor reconocimiento de costos, menor oportunidad para que el comercializador se vea incentivado a intentar reducir sus costos en busca de una mayor ganancia.

Con base en estos principios, esta Comisión evaluó una serie de alternativas para el traslado del costo de la cobertura (compras de contratos en el mecanismo), por un lado, y del costo de las garantías, por el otro.

4.1 Traslado del costo de la cobertura

A continuación, se presentan las tres (3) alternativas identificadas por esta Comisión para el traslado del valor de la cobertura.

4.1.1 Traslado directo del costo de las compras de cobertura de energía

Como primera alternativa, se plantea el traslado directo y sin restricciones del costo de las compras de cobertura de energía para la atención de demanda regulada que realicen los comercializadores en el mecanismo, una vez ha ocurrido el vencimiento de los contratos asociados a dichas compras. En este caso, cada comercializador trasladaría a los usuarios regulados el 100% del costo de la cobertura que haya adquirido para cubrir su demanda en un momento determinado (vencimiento).

Supóngase un comercializador que adquiere en marzo de 2020 contratos de cobertura para demanda regulada con vencimiento en septiembre de 2020, que suman 400.000 kWh y un valor total de compra de \$94.000.000. Con la regla planteada, una vez cumplida la fecha de vencimiento de estos contratos (septiembre de 2020) el comercializador trasladaría un valor unitario de \$235/kWh en el componente G a los usuarios regulados que atiende. Al final del ejercicio, la energía total facturada a los usuarios regulados (400.000 kWh) cubriría el 100% del costo de compra de la cobertura para el comercializador (\$94.000.000).

Ejemplo.

Compra de contratos de cobertura con vencimiento sep-2020

Mes	Cantidades cubiertas (kWh)	Cobertura (\$)	Precio (\$/kWh)	Costo para comercializador (\$)
mar-20	400.000	94.000.000	235	94.000.000
abr-20	-	98.700.000	247	-
may-20	-	103.400.000	259	-
jun-20	-	108.100.000	270	-
jul-20	-	112.800.000	282	-
ago-20	-	110.920.000	277	-
sep-20	-	112.000.000	280	94.000.000

² Ibid.

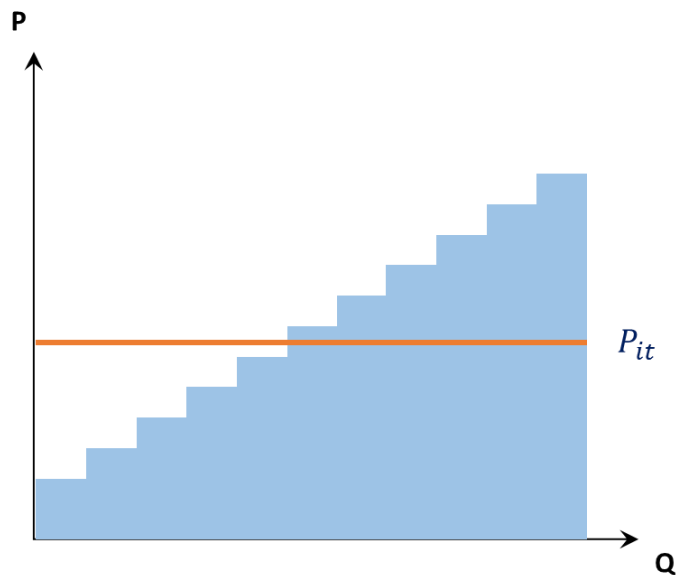
Esta alternativa es de fácil implementación y, consecuentemente, la función de vigilancia por parte de las autoridades competentes puede ser ejercida con mayor efectividad. Sin embargo, carece de señales que le den al comercializador incentivos para optimizar las compras de cobertura en favor de los usuarios. Independientemente del costo en el que incurra el comercializador, el 100% del mismo sería cubierto incondicionalmente por los usuarios regulados que atiende.

Esta Comisión ha señalado en distintos pronunciamientos que es deseable que exista una alineación de los intereses de los comercializadores y los intereses de sus usuarios, razón por la cual se encuentra que la facilidad de implementación y vigilancia del traslado bajo este esquema no compensa el riesgo de que los intereses de los usuarios no se encuentren adecuadamente representados en las transacciones que ocurran en el mecanismo.

4.1.2 Valoración de la cobertura de acuerdo con el precio histórico de compras

Como segunda alternativa para el traslado del costo de compra de coberturas en el mecanismo objeto de evaluación, se propone la estimación del precio promedio de compras histórico para cada comercializador, como se muestra a continuación.

Gráfico 1.
Precio para valorar las compras realizadas por el agente



Donde P_{it} es el precio promedio ponderado de las compras históricas del comercializador i con vencimiento t , considerando todas las compras realizadas por dicho agente para ese mismo vencimiento.

Se encuentra conveniente utilizar el precio histórico de compras y no solamente el precio de los contratos que el comercializador haya conservado hasta su vencimiento, para recoger los efectos de eventuales oportunidades de reventa o cambios en la posición abierta del agente para contratos con una misma fecha de vencimiento. Para un agente podría resultar rentable vender parte de su cobertura antes del vencimiento, si los precios a los que se están comprando dichos contratos son superiores al precio al cual adquirió la cobertura.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 62

Un comercializador que siga esta estrategia solamente conservará aquella cobertura para la que el precio de venta en el mercado no fue favorable (i.e. las compras más costosas dentro de su portafolio). Si a un comercializador se le reconociera solamente el costo de las coberturas que llegan a su vencimiento, se le estaría trasladando al usuario regulado el mayor costo dentro de su portafolio, lo cual resulta contrario a los fines regulatorios.

Con un precio promedio histórico de las compras de cobertura para un determinado vencimiento, incluso si el comercializador vendiera parte de estos contratos antes de dicha fecha, al usuario se le trasladaría el valor más cercano al costo real en el que incurrió ese agente a lo largo del tiempo por adquirir la cobertura.

De otra parte, es deseable incorporar señales regulatorias que den a los comercializadores los incentivos necesarios para realizar compras eficientes en el mecanismo. Así, un traslado incondicional del 100% del costo de compra de la cobertura puede exponer a los usuarios regulados a asumir compras que no respondan a criterios de eficiencia de mercado.

Se propone entonces incorporar un esquema de bandas de traslado que operaría de la siguiente manera:

- 1° - Cálculo del precio promedio histórico de compras de cada agente.
- 2° - Cálculo de la mediana del conjunto de precios estimados en el paso anterior.
- 3° - Cálculo del techo para el precio de traslado con base en la desviación promedio del conjunto de precios estimados en el primer paso.

Se propone una (1) desviación media por encima de la mediana estimada en el paso 2 ($\Delta 2$).

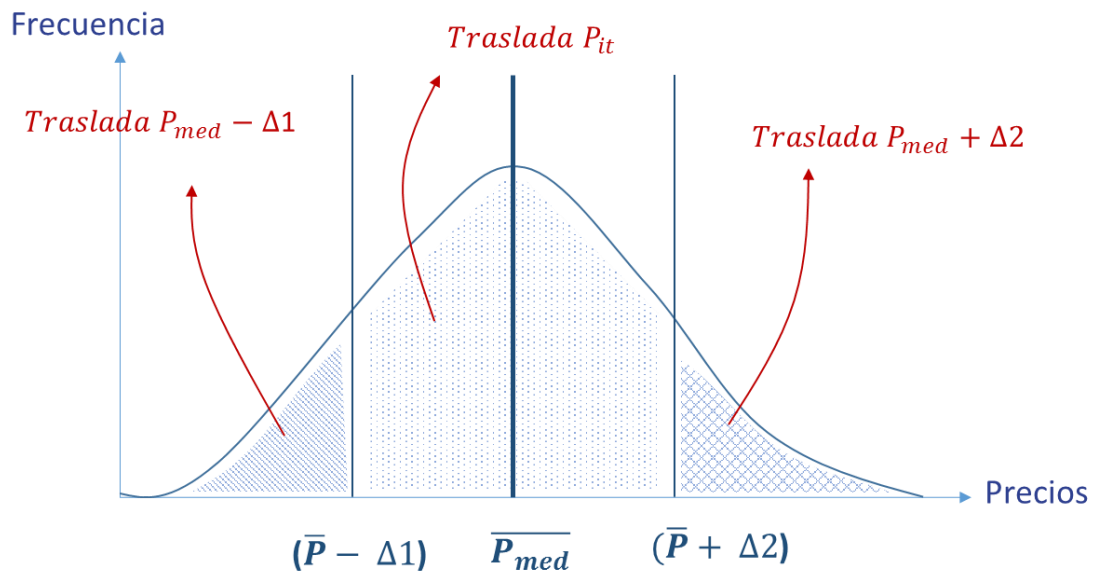
- 4° - Cálculo del piso para el precio de traslado con base en la desviación promedio del conjunto de precios estimados en el primer paso.

Se propone una (1) desviación media por debajo de la mediana estimada en el paso 2 ($\Delta 1$).

Una vez determinados el techo y piso señalados se aplican las siguientes reglas:

- a) Aquellos comercializadores para los cuales su precio promedio histórico supere el techo, deberán valorar las cantidades de la cobertura por trasladar en el momento del vencimiento con el precio techo.
- b) Aquellos comercializadores para los cuales su precio promedio histórico se encuentre entre el piso y el techo, deberán valorar las cantidades de la cobertura por trasladar en el momento del vencimiento con su precio promedio histórico.
- c) Aquellos comercializadores para los cuales su precio promedio histórico sea inferior al piso, podrán trasladar las cantidades de la cobertura en el momento del vencimiento valoradas con el precio piso, obteniendo así un margen respecto del costo en el que incurrieron por las compras realizadas.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 63

Gráfico 2. Regla de traslado para P_{it} 

Una vez determinado el precio con el cual cada comercializador deberá calcular el costo de cobertura que será trasladado a los usuarios, este deberá tomar las cantidades de energía al momento del vencimiento y multiplicarlas por el precio promedio histórico, el techo o el piso, según corresponda de acuerdo con la metodología descrita.

4.1.3 Traslado de la cuenta de balance del comercializador

En esta alternativa, el saldo de la cuenta de balance (pérdidas o ganancias) asociada a cada vencimiento para compras realizadas por el comercializador con destino a demanda regulada se reparte en iguales proporciones (50% / 50%) entre el usuario regulado y el comercializador en cada vencimiento. El saldo en referencia se convierte en precios unitarios dividiéndolo por la cantidad de energía cubierta en el momento del vencimiento de cada compra efectuada en el mecanismo.

En esta alternativa, el usuario compartiría las ganancias de la gestión de compras de cobertura realizadas por el comercializador para un determinado vencimiento, pero también podría recibir saldos negativos, si las transacciones realizadas por el comercializador dan lugar a saldos negativos en su cuenta de balance. En un mercado competitivo, si un comercializador realizara de manera reiterada una mala gestión de las compras en nombre del usuario regulado, este último podría simplemente escoger otro comercializador que represente mejor sus intereses, obligando a todos los comercializadores a ofrecer un mejor servicio con el fin de fidelizar a sus clientes.

Sin embargo, como lo ha señalado esta Comisión en reiteradas ocasiones, la actividad de comercialización de energía eléctrica en Colombia tiene una dinámica de competencia baja, debido a las altas barreras de cambio que aún persisten en el mercado.

Por tal razón, si bien esta alternativa podría representar de mejor manera el traslado de costos asociado a la actividad que desempeña el comercializador en nombre de sus usuarios regulados,

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 64

las condiciones actuales de competencia no permitirían a los usuarios regulados responder ante una gestión ineficiente de su comercializador, cambiándose a otro. En ausencia de tal opción, el incentivo para realizar transacciones eficientes y ofrecer valor agregado a los usuarios no sería lo suficientemente fuerte, con lo cual al final se los estaría exponiendo a eventuales traslados de ineficiencias en su tarifa.

4.1.4 Alternativa propuesta

De las alternativas evaluadas, la segunda permite cumplir de mejor manera con el propósito regulatorio de alinear los incentivos de los comercializadores con los intereses de sus usuarios, considerando las limitaciones actuales de competencia que existen en este eslabón de la cadena de prestación del servicio de energía eléctrica. Por tal razón, se propone un traslado condicional del costo de compra de la cobertura, sujeto a la regla detallada en el numeral 4.1.2.

4.2 Traslado del costo asociado a las garantías exigidas por el mecanismo

Para el traslado de los costos correspondientes a las garantías que debe constituir un comercializador que participe en el mecanismo propuesto por DERIVEX y la CRCC, se evaluaron cuatro (4) alternativas que se presentan a continuación.

4.2.1 Traslado directo del costo de garantías a usuarios regulados

La primera alternativa corresponde al traslado del 100% de los costos de constitución de garantías en los que incurre un comercializador para poder participar en el mecanismo. En este caso, se le trasladaría el valor mensualizado a través de la factura a los usuarios regulados atendidos por este comercializador.

Si bien este traslado permitiría a los comercializadores recuperar el 100% de los costos asociados, carece de señales que alineen los intereses del comercializador con los de sus usuarios. Como se indicó, a mayor reconocimiento de costos por parte del usuario, menor será el incentivo a que el comercializador gestione eficientemente sus costos de participación en el mecanismo, pues en todo caso serían siempre cubiertos en su totalidad por los usuarios que atiende.

Un costo adicional de la implementación de esta alternativa es la dificultad del seguimiento y la trazabilidad del costo de las garantías constituidas por un comercializador, en particular aquellos que realizan compras para cobertura de compras de energía en bolsa tanto para usuarios regulados como no regulados. Esta medida requeriría contar con la información detallada del monto de garantías que es atribuible a contratos comprados para demanda regulada, pues de lo contrario se corre el riesgo de que los usuarios regulados terminen subsidiando el costo de las garantías para los usuarios no regulados.

4.2.2 El costo de garantías es asumido por el comercializador

Una segunda alternativa evaluada es dejar que el 100% del costo de las garantías sea asumido por el comercializador y que este se vea compensado por los beneficios que le trae participar en el mecanismo (acreditaciones en su cuenta de margen por valorizaciones de su portafolio, reducción de la incertidumbre frente al precio de bolsa, entre otros). En este caso, no habría lugar

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 65

a trasladado alguno a los usuarios regulados por concepto de garantías de participación en el mecanismo propuesto por DERIVEX y la CRCC.

Esta alternativa resulta favorable para los usuarios en la medida en que no deben asumir el traslado de estos costos a través de su factura y otorga un incentivo fuerte a los comercializadores para gestionar sus costos de la manera más eficiente que les sea posible. Sin embargo, esto podría a su vez desincentivar la participación de algunos comercializadores en el mecanismo, afectando así la liquidez y profundidad del mismo, atributos que, como se indicó, son esenciales para el correcto funcionamiento del mercado y una adecuada formación de precios.

4.2.3 El costo de garantías se reparte entre el comercializador y el usuario

La tercera alternativa evaluada busca encontrar un punto intermedio en el cual los costos de las garantías se reparten entre el comercializador y sus usuarios regulados.

En línea con lo propuesto en el informe final presentado por el consultor Diego Jara³, lo ideal es reconocer una proporción de este costo lo suficientemente alta como para no desincentivar la participación de los agentes en el mecanismo, pero que conserve el principio de alineación de incentivos entre el comercializador y el usuario. Así, se encuentra que una repartición por mitades del costo de garantías entre el comercializador y sus usuarios regulados es un punto de partida razonable.

Esta alternativa logra conciliar los objetivos de promoción de participación en el mecanismo y de alineación de intereses entre el comercializador y sus usuarios regulados.

Al igual que la alternativa anterior, esta opción de traslado implica tener información clara sobre la proporción del costo de garantías que es atribuible a la compra de contratos para cobertura de demanda regulada.

4.2.4 Proporción fija como reconocimiento del costo de garantías

Como cuarta alternativa, se propone establecer como reconocimiento del costo de garantías como una proporción fija del costo de compras de contratos que sea trasladado cada mes a los usuarios regulados atendidos por el comercializador.

Si bien esta alternativa no toma como referente los costos de garantía en los que el comercializador efectivamente ha incurrido, es posible establecer una proporción generalizada que logre reconocer una parte significativa de estos costos con cargo a la factura del usuario. Con esta medida, se siguen cumpliendo los objetivos de promoción de la participación en el mecanismo y de alineación de incentivos entre el comercializador y el usuario, en la medida en que parte del costo de garantías seguiría siendo asumido por el comercializador.

Esta medida permite superar la dificultad de contar con información precisa, objetiva y verificable para la determinación del costo de garantías atribuible exclusivamente a los usuarios regulados de un comercializador.

³ Radicado E-2020-008457.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 66

4.2.5 Alternativa propuesta

De las alternativas evaluadas, la cuarta permite cumplir de mejor manera con el propósito regulatorio de alinear los incentivos de los comercializadores con los intereses de sus usuarios, al tiempo que permite superar la dificultad técnica de contar con la información precisa de las garantías imputables a cada vencimiento para un agente. Por tal razón, se propone un traslado del costo de garantías según lo descrito en el numeral 4.2.4.

De acuerdo con la información presentada por Derivex y la CRCC, el monto del valor que debe garantizar un agente que participa en el mecanismo se determina con base en la siguiente tabla:

Tabla 1. Garantías exigidas en el mecanismo DERIVEX-CRCC

Meses restantes para vencimiento	Garantía exigida como porcentaje del valor contratado
1 a 4	24%
5 a 8	17%
9 a 18	16%
18 a 24	15%
25 a 72*	10%

Con base en la información reportada por los agentes al Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios sobre el costo de constitución de garantías en la bolsa de energía, se obtuvo una tasa implícita promedio del 5,2% efectiva anual (0,42% mensual).

Para efectos del proyecto que se somete a consulta, se utilizaron los siguientes supuestos para estimar el costo medio de garantías que debe asumir un comercializador que participe en el mecanismo propuesto por Derivex y la CRCC:

- i) El comercializador realiza compras de cobertura frente al precio de bolsa con una anticipación mínima de 3 meses.
- ii) El comercializador compran bloques anuales de cobertura (i.e. contratos para 12 meses consecutivos).

En la Tabla 2 se presenta la distribución del costo de la garantía como porcentaje del valor contratado. Allí se observa que, bajo los supuestos arriba señalados, el costo promedio mensual de la garantía para un comercializador por un año de cobertura en el mecanismo propuesto por DERIVEX-CRCC, es de 0,8% sobre el valor contratado. Así, el valor máximo que podría ser trasladado a un usuario regulado es el 0,4% del valor contratado para cada vencimiento.

Puesto que el valor contratado es el resultado de multiplicar el precio unitario de la energía por la energía cubierta en cada vencimiento, el costo de garantías puede ser incorporado como un porcentaje adicional sobre el precio unitario del valor a trasladar en cada mes.

Mes de compra de cobertura: t Inicio vencimientos: t+3

Costo total de garantías para cada vencimiento como porcentaje del valor contratado	0,41%	0,48%	0,55%	0,62%	0,70%	0,76%	0,83%	0,90%	0,97%	1,03%	1,10%	1,17%
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Costo promedio mensual de garantías como porcentaje del valor contratado	0,80%
--	--------------

Traslado a usuario regulado (50%)	0,40%
-----------------------------------	--------------

5. INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL MECANISMO

Esta Comisión plantea los siguientes indicadores de seguimiento del mecanismo para evaluar los distintos aspectos del funcionamiento del mercado y los resultados de su operación, con el fin de monitorear el cumplimiento permanente de los principios y condiciones con base en los cuales se permite el traslado de los precios en la tarifa del usuario regulado de energía.

En atención a lo establecido en el artículo 5 de la Resolución CREG 114 de 2018, los indicadores a ser utilizados para el seguimiento del mecanismo desarrollan alguno de los tres (3) criterios para evaluar sus resultados: i) competencia efectiva, ii) representatividad del volumen transado y iii) consistencia del mecanismo.

En la siguiente tabla se describe la relación de indicadores asociados a los criterios de competencia efectiva o representatividad del volumen transado, respectivamente. El criterio de consistencia del mecanismo no se relaciona ni se promedia con el cumplimiento de los demás indicadores definidos, ya que su cumplimiento considera la evaluación integral del mecanismo en el tiempo y tiene connotaciones específicas, como se expondrá en el numeral 5.3.

Tabla 3. Criterio de valuación de resultado e indicador asociado

Competencia efectiva	Representatividad del volumen transado
Indicador de Churn	Representatividad de la energía transada
<i>Spread</i> de precios	Cobertura efectivamente trasladada a los usuarios
Calce de operaciones	
Días sin operaciones calzadas	
<i>Spread</i> de precios en días sin calces	
Participación de agentes	

A continuación, se describen los indicadores asociados a cada uno de los criterios definidos y su correspondiente forma de evaluación.

5.1 Criterios de competencia y representatividad del mecanismo

Desde el punto de vista de la regulación, la liquidez es un aspecto fundamental para garantizar que un participante pueda comprar o vender un producto rápidamente en el mercado, sin que su operación tenga la capacidad de alterar de forma significativa los precios. A mayor número de participantes y mayor cantidad de transacciones en el mercado, mayor liquidez. También se plantean indicadores que provean información sobre la representatividad de la energía que se transa en el mecanismo y su tamaño relativo con respecto a la energía total transada en el MEM.

5.1.1 Listado de indicadores

En este numeral se presentan varios indicadores a consulta, con el propósito de recibir retroalimentación por parte del público interesado que permita afinar la batería con la cual se hará seguimiento al mecanismo.

i. Indicador de Churn

Este indicador permite establecer el número de veces que se transa cada unidad de energía, para un mismo vencimiento. Entre más alto sea el indicador, más líquido será el mercado.

Para obtener este indicador, se toma el total de energía cubierta en contratos con un determinado vencimiento y se contrasta con la energía efectivamente cubierta para el momento del vencimiento de dichos contratos. Así, entre más veces se transe una misma cobertura en el mecanismo, más líquido será este mercado.

$$Churn_{mes} = \frac{\text{volumen total energía transado para el vencimiento } t}{\text{volumen total de energía al vencimiento } t} * 100$$

ii. Indicador del *spread* de precios

Para obtener este indicador, se calcula el *spread* diario, que es la diferencia porcentual entre el precio mínimo de la oferta y el precio máximo de la demanda de los productos ofrecidos en el mecanismo cada día.

$$Spread_{día} = \frac{P_{min}(Oferta) - P_{max}(Demanda)}{P_{min}(Oferta)} * 100$$

Finalmente, el indicador del *spread* de precios – ISP se calcula con periodicidad mensual promediando los *spreads* diarios.

$$ISP_{mes} = \frac{\sum_{día}(Spread_{día})}{\text{días de transacciones del mes}}$$

Conceptualmente, el *spread* refleja la distancia entre el “mejor precio de venta” (el precio más bajo al que alguien está dispuesto a vender) y el “mejor precio de compra” (el precio más alto al que alguien está dispuesto a comprar). Entre menor sea el *spread*, mayor liquidez hay en el mercado.

Para efectos del mecanismo, el ISP es un indicador de la liquidez durante el mes de operaciones. Una vez inicie la participación de los agentes en el mecanismo en el marco de la Resolución CREG 114 de 2018, se espera que el ISP tenga una tendencia a la baja, en la medida en que aumenta el número de participantes y las cantidades de cobertura transadas.

iii. Calce de operaciones

Otro indicador que permite obtener información sobre la liquidez del mecanismo es el calce de las operaciones. Se proponen indicadores que permitan conocer el porcentaje de operaciones que fueron calzadas durante el mes desde la oferta y desde la demanda. Es decir, el porcentaje de ofertas calzadas en relación con el total de ofertas presentadas.

El indicador se calcula con periodicidad mensual, como la relación entre el número de posturas de oferta calzadas durante el mes (m) y el número total de posturas de oferta en el mecanismo en ese mismo mes calendario.

$$\% Calces_oferta_m = \frac{(\sum_{mes}(\text{postura de oferta calzadas}_m))}{\text{Total ofertas en mecanismo}_m} * 100$$

Además, se propone un indicador análogo para las posturas de demanda, calculado con la misma periodicidad.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 70

$$\% \text{ Calces_demanda}_m = \frac{(\sum_{mes}(\text{postura de demanda calzadas}_m))}{\text{Total demanda en mecanismo}_m} * 100$$

Para seguimiento del funcionamiento del mecanismo, se espera que este indicador pueda arrojar información continua sobre la participación de los agentes y sobre el éxito de las negociaciones, sin que esto implique un nivel mínimo estricto aceptable.

iv. Días sin operaciones calzadas

En el escenario en que el mecanismo parta de un nivel de liquidez bajo, se propone un indicador que permite obtener información sobre los días en que no hubo operaciones calzadas. Se calcula como la relación entre el número de días en un mes (m) que no hubo calce de operaciones y el número total de días de funcionamiento del mercado (generalmente días hábiles del mes).

$$\text{Sin_Calce}_{mes} = \frac{(\sum_{día}(\text{operaciones calzadas}=0))}{\text{Días de mercado}_{mes}} * 100$$

A medida que el mecanismo incremente el nivel de liquidez, este indicador podría perder relevancia. Se trata entonces de un indicador de arranque o de un indicador relevante solo en condiciones críticas para el funcionamiento del mecanismo.

v. Indicador del *spread* de precios en días sin operaciones calzadas

En concordancia con el indicador anterior, esta distancia es solo relevante en condiciones de baja liquidez, cuando se presentan días sin operaciones calzadas en un mes. El indicador pretende arrojar información sobre qué tan distantes estuvieron los precios de la oferta y de la demanda, aunque no se hayan cerrado operaciones.

Para calcularlo, primero se calcula el *spread* entre el máximo precio de la oferta y el mínimo precio de la demanda para cada día sin calce (dsc).

$$\text{Spread}_{dsc} = \frac{P_{min_dsc}(\text{Oferta}) - P_{max_dsc}(\text{Demanda})}{P_{min}(\text{Oferta}) - dsc} * 100$$

El indicador del *spread* de precios para días sin calce se calcula con periodicidad mensual promediando los *spreads* calculados para los días sin calce.

$$\text{ISP}_{mes_dsc} = \frac{\sum_{dsc}(\text{Spread}_{dsc})}{\text{días sin calce del mes}}$$

vi. Participación de agentes registrados

El porcentaje de agentes que activamente participan en el mecanismo se calcula como la relación entre los agentes que realizaron posturas de oferta o posturas de demanda y el total de agentes registrados en el mecanismo.

$$\% \text{Agentes}_{mes} = \frac{\sum_{mes}(\text{agentes con posturas de oferta o demanda})}{\text{Total agentes registrados en el mecanismo}_{mes}} * 100$$

El indicador es calculado con periodicidad mensual.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 71

vii. Representatividad de la energía transada

Finalmente, se requiere contar con un indicador del tamaño relativo de la energía cubierta en el mecanismo con respecto a la energía total adquirida en las distintas instancias del MEM para demanda regulada. Para ello se propone la relación entre la energía cubierta en el mecanismo y la demanda comercial regulada calculada por el ASIC cada mes.

$$\% EE_transada_DR = \frac{(Volumen EE comprada en DERIVEX_mes)}{Volumen EE demanda regulada MEM} * 100$$

Lo anterior permite monitorear la relevancia de las coberturas obtenidas en el mecanismo respecto de la energía transada en el mercado mayorista de energía en el mediano y largo plazo.

viii. Cobertura trasladada a los usuarios

En la medida en que el valor agregado del mecanismo es la cobertura frente a la volatilidad de los precios de bolsa para los usuarios regulados, se encuentra relevante evaluar si este beneficio está siendo efectivamente trasladado a los usuarios. Esto debido a que los comercializadores pueden realizar libremente operaciones de compra y venta de cobertura de energía en el mecanismo, hasta el día anterior del vencimiento de los contratos que se ofrecen

$$\% EE_trasladada_DR = \frac{(Volumen EE trasladada a usuarios regulados_mes)}{Volumen histórico de EE comprada en el mecanismo_mes} * 100$$

En la medida en que los comercializadores vendan su cobertura para el momento del vencimiento del contrato, dejando así descubiertos a los usuarios frente al precio de bolsa, se entenderá que estas operaciones no habrán cumplido con el fin planteado por el mecanismo.

Para efectos del seguimiento, los indicadores que se establezcan deben ser publicados en función de su periodicidad para conocimiento de los agentes del mercado, de las autoridades y del público general, con el fin de mantener las condiciones de transparencia y fomentar la retroalimentación constante.

5.1.2 Evaluación

Con base en los indicadores de seguimiento señalados, se propone un mecanismo de evaluación para determinar si hay o no continuidad del cumplimiento de los principios y condiciones por parte del mecanismo y por tanto si se mantiene o no el traslado de los costos asociados a las transacciones realizadas en él.

Cada indicador sería calificado de acuerdo con un comportamiento esperado (cumple o no cumple) y, en algunos de ellos, un umbral de medición, como se muestra en la siguiente tabla:

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 72

Tabla 3.
Indicadores de resultado del mecanismo y su comportamiento esperado

Indicador	Comportamiento esperado	Umbral
Indicador de Churn	Tendencia positiva	N/A
Spread de precios	Tendencia negativa	N/A
Calce de ofertas de venta	Tendencia positiva	N/A
Calce de ofertas de compra	Tendencia positiva	N/A
Días sin operaciones calzadas	Tendencia negativa	N/A
Spread de precios en días sin operaciones calzadas	Tendencia negativa	N/A
Participación agentes registrados	Tendencia positiva	N/A
Representatividad de la energía trasladada	Tendencia positiva y valor mayor a 1%	> 1%
Cobertura trasladada a usuarios regulados	Tendencia positiva y valor mayor a 75%	> 75%

Puntaje: Cumple = 1 / No cumple = 0

Calificación: Promedio simple x 100

Con base en la calificación resultante, se propone establecer tres posibles resultados:

Cumple	✓
Cumple parcialmente	⊖
No cumple	✗

De acuerdo con los anteriores resultados, se determina automáticamente la continuidad o no del traslado así:

Tabla 4.
Continuidad del traslado de acuerdo con la calificación de indicadores de resultado

AÑO	Calificación		Consecuencia	Seguimiento	Objetivo
1	>= 75%	✓	Cumple	En 1 año	Mantener calificación >= 75%
	entre 30% y 75%	⊖	Cumple parcialmente	En 6 meses	Incrementar calificación
	< 30%	✗	No cumple	No aplica	No aplica
2	>= 75%	✓	Cumple	En 1 año	Mantener calificación >= 75%
	entre 40% y 75%	⊖	Cumple parcialmente	En 6 meses	Incrementar calificación
	< 40%	✗	No cumple	No aplica	No aplica
>=3	>= 75%	✓	Cumple	En 1 año	Mantener calificación >= 75%
	entre 50% y 75%	⊖	Cumple parcialmente	En 6 meses	Incrementar calificación
	< 50%	✗	No cumple	No aplica	No aplica

Se aclara que, en caso de presentarse una calificación que dé lugar a la suspensión del traslado, esta aplicará únicamente para transacciones que se realicen con posterioridad a la suspensión. En consecuencia, las transacciones que se hayan realizado de manera previa al resultado *no cumple* de la evaluación del mecanismo, podrán ser trasladadas a los usuarios regulados.

5.2 Criterio de consistencia del mecanismo

Con base en la definición del criterio y el indicador de consistencia descritos en el numeral 3 del Anexo 2 de la Resolución CREG 114 de 2018, el auditor debe realizar una verificación del cumplimiento del Reglamento de Operación del mecanismo que fue evaluado por la CREG y sobre el cual se determinó el cumplimiento de los principios y condiciones descritos en la mencionada resolución.

De no haber consistencia entre el funcionamiento del mecanismo y el reglamento que fue evaluado por la Comisión el resultado del indicador será *no cumple*, lo que tendrá como consecuencia la suspensión del traslado de que trata la resolución que acompaña este documento.

5.3 Auditoria para la evaluación

Para la evaluación de los indicadores descritos en los numerales 5.1 y 5.2 del presente documento, el Promotor deberá contratar un auditor con base en las reglas descritas en los artículos 12, 13 y 14 de la Resolución CREG 114 de 2018⁴.

Para el desarrollo de la auditoría sobre el mecanismo específico y evaluado en la resolución que se soporta mediante el presente documento, la Comisión consideró razonable establecer una condición de experiencia en el perfil del auditor, teniendo en cuenta la naturaleza de agente financiero del Promotor. Por ello, el auditor a ser contratado tiene que *acreditar experiencia previa verificable de tres (3) años o más en auditorías de mercados de valores o derivados financieros*,

El auditor deberá emitir informes, anuales o semestrales según corresponda, de evaluación de los indicadores descritos en la Resolución CREG 114 de 2018 y los que se describen en los numerales 5.1 y 5.2 del presente documento.

5.4 Periodo de transición para evaluación del mecanismo y traslado de precios

Teniendo en cuenta que el mecanismo sobre el cual se autoriza el traslado de precios requiere un tiempo para lograr su liquidez y desarrollo de información, la evaluación del cumplimiento de los indicadores descritos en los numeral 5.1, el traslado de precios y del costo de las garantías descritos en los numerales 4.1 y 4.2 del presente documento, no se aplicará por periodo de seis (6) meses contados a partir de la entrada en vigencia de la resolución que se soporta mediante el presente documento.

En consecuencia, transitoriamente, los comercializadores podrán realizar el traslado de las transacciones que realicen a través del mecanismo presentado por el Promotor conforme a las siguientes reglas:

- i) La cantidad a trasladar debe corresponder a transacciones de compra realizadas por el comercializador a través del mecanismo del Promotor para cubrir demanda regulada.

⁴ Mediante la Resolución CREG 205 de 2020 la Comisión presentó para comentarios la propuesta de modificación de los artículos referidos.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 74

- ii) Para el mes del vencimiento t , se puede verificar en los registros del mecanismo del Promotor que dicha cantidad corresponde a la cantidad de la posición neta del comercializador.
- iii) El precio a trasladar y el precio de las garantías para cada comercializador se determinará con base en su precio promedio histórico.

6. MODIFICACIÓN DEL MECANISMO

Cualquier modificación al mecanismo evaluado debe ser informado a la CREG previamente a su implementación.

Si del análisis la CREG concluye que dicha modificación cumple con los principios y condiciones, la Comisión podrá, de considerarlo necesario, realizar ajustes a la resolución que soporta el presente documento.

Por el contrario, si la modificación no cumple con los principios y condiciones de la Resolución CREG 114 de 2018, la CREG expedirá una resolución de carácter general con base en lo establecido en el literal g) del numeral 1 del artículo 8 de la precitada resolución.

En las auditorías se deberá realizar la evaluación de los indicadores descritos en los numerales 5.1 y 5.2 con base en la resolución vigente en la que la CREG se haya pronunciado sobre el cumplimiento de los principios y condiciones definidos en la Resolución CREG 114 de 2018. Si el auditor verifica que el Promotor no informó a la CREG previo a la implementación de las modificaciones al mecanismo evaluado, el informe de auditoría tendrá como resultado *no cumple* en la evaluación de consistencia del mecanismo y, por ende, los comercializadores no podrán aplicar las reglas de traslado de precio descritas en la resolución que soporta el presente documento.

Proceso	REGULACIÓN	Código: RG-FT-005	Versión: 1
Documento	DOCUMENTO CREG	Fecha última revisión: 14/11/2017	Página: 75