



Ministerio de Minas y Energía

**COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

**RESOLUCIÓN No. 029 DE 2016**

( 07 MAR. 2016 )

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

**LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994, y en desarrollo de los Decretos 1524 y 2253 de 1994 y el 1260 de 2013.

**CONSIDERANDO QUE:**

El artículo 2 de la Ley 143 de 1994 establece que corresponde al Estado en relación con el servicio de energía garantizar la prestación continua e ininterrumpida del servicio y “promover el uso eficiente y racional de la energía por parte de los usuarios”.

Así mismo el artículo 4 señala que uno de los objetivos del Estado con respecto al servicio de energía es abastecer la demanda de electricidad “en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país”.

El artículo 20 definió como objetivo fundamental de la Regulación en el sector eléctrico asegurar una adecuada prestación del servicio mediante el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos, en beneficio del usuario en términos de calidad, oportunidad y costo del servicio.

Para el cumplimiento del objetivo señalado, la Ley 143 de 1994, artículo 23, le atribuyó a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, entre otras, las funciones de crear las condiciones para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, promover y preservar la competencia.

En los artículos 66 y 68 de la Ley 143 de 1994, el legislador estableció que el ahorro y el uso eficiente de la energía son “objetivos prioritarios en el desarrollo

*Handwritten signature*

*VER 22*

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

de las actividades del sector eléctrico” y que se deben tener en cuenta como criterio para el desarrollo de proyectos de estas actividades.

La Ley 142 de 1994 señala en el artículo 74, numeral 1, que corresponde a esta Comisión “Expedir regulaciones específicas para ... el uso eficiente de energía y gas por parte de los consumidores...”

La Ley 1715 de 2014, en su artículo 6, ordena a la CREG establecer los mecanismos para incentivar la respuesta de la demanda y la mejora en eficiencia energética del Sistema Interconectado Nacional, conforme con los principios y criterios de las leyes 142 y 143 de 1994 y los lineamientos de política energética que se fijen para tal fin.

En el artículo 31 de la misma Ley se señala que la CREG deberá establecer mecanismos regulatorios para incentivar la respuesta de la demanda con el objeto de desplazar los consumos en periodos punta y procurar el aplanamiento de la curva de demanda; así como también para responder a requerimientos de confiabilidad establecidos por el Ministerio de Minas y Energía o por la misma CREG.

El Decreto 2108 de 2015, que adicionó el numeral 2.2.3.1.4 del Decreto 1073 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía, faculta a la CREG para tomar las medidas que garanticen la continuidad y calidad en la prestación del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional -SIN-, en forma oportuna y permanente ante situaciones extraordinarias, transitorias y críticas, que puedan presentarse en un momento determinado y afectar la atención de la demanda eléctrica y el suministro oportuno, y regular a los usuarios finales.

Mediante el Decreto 388 de marzo 7 de 2016 el Gobierno Nacional adicionó el numeral 2.2.3.1.4 del Decreto 1073 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Minas y Energía indicando: “En desarrollo de lo anterior, la CREG podrá ajustar las fórmulas tarifarias para establecer un esquema diferencial que promueva el ahorro en el consumo de energía por parte de los usuarios.”

El parque generador se encuentra atravesando por una situación crítica que pone en riesgo el suministro del servicio de energía eléctrica. Actualmente, el balance entre oferta y demanda de energía se encuentra en una situación de estrechez, en primera medida porque la duración que ha tenido el Fenómeno de El Niño ha llevado a que las centrales hidráulicas no puedan producir a su máxima capacidad. Adicionalmente, es incierto el momento de su finalización. En segunda instancia, las altas temperaturas que se registran como consecuencia de dicho fenómeno han producido incrementos en la demanda en niveles superiores a los esperados. Y finalmente, las indisponibilidades recientes de las centrales de Guatapé, de Empresas Públicas de Medellín, y Flores IV, de Celsia, disminuyen la cantidad de energía del sistema que sería necesaria para tener la holgura adecuada para enfrentar nuevos incidentes o incrementos sustanciales de demanda.

YMD

VER PL

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

Teniendo en cuenta la situación descrita anteriormente, se considera necesario implementar medidas que por un lado, incentiven a los usuarios a ahorrar energía mediante la toma de decisiones de consumos eficientes, lo cual ayudará a disminuir el riesgo de racionamiento. Y que por el otro, desincentive el consumo excesivo. Lo anterior con el fin de que la demanda agregada no crezca a niveles superiores a los esperados y no se ponga en peligro el suministro del servicio de energía eléctrica.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.13.3.2 del Decreto 1078 de 2015 "Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones" y el numeral 4 del artículo 1 de la Resolución CREG 097 de 2004, la Comisión decidió por unanimidad no someter la presente Resolución a las disposiciones sobre publicidad de proyectos de regulación previstas en el citado Decreto, debido a la existencia de razones de conveniencia general y de oportunidad, toda vez que es necesario incentivar de forma inmediata el consumo eficiente y el ahorro de energía por parte de los usuarios de todo el país.

Así mismo, según lo señalado en el Decreto 1074 de 2015 "Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Industria y Comercio" no se informa de esta resolución a la Superintendencia de Industria y Comercio-SIC- por cuanto el presente acto administrativo no tiene incidencia sobre la libre competencia, en el contexto de lo señalado en el artículo 2.2.2.30.5 del precitado decreto.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión 706 del 7 de marzo de 2016, acordó expedir la presente resolución.

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1. Alcance:** La presente resolución establece un esquema de tarifas diferenciales que deberán aplicar los comercializadores minoristas en el Sistema Interconectado Nacional para promover el ahorro voluntario de energía.

**ARTÍCULO 2. Tarifas diferenciadas para los usuarios.** Las tarifas diferenciadas para los usuarios regulados durante la vigencia de esta resolución serán las siguientes:

Cuando el consumo real del usuario supere la meta de ahorro, el costo unitario del servicio para el consumo hasta la meta de ahorro será el CU establecido en la Resolución CREG 119 de 2007. Para la parte del consumo que supere la meta de ahorro, de acuerdo con lo que se define en el Anexo 1 de esta resolución, el costo unitario será igual al CU más 450 pesos/kWh.

Cuando el consumo real es inferior a la meta de ahorro, el costo unitario del servicio para el consumo total será igual al CU establecido en la Resolución

MD

LEP  
R

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

CREG 119 de 2007 menos 450 pesos/kWh multiplicado por la relación entre la meta de ahorro y el consumo real del mes.

**Parágrafo:** Cuando se presente la situación descrita en el Caso 2 del Paso 6 del Anexo 1 de la presente resolución, el costo de 450 pesos/kWh se ajustará conforme lo allí dispuesto.

**ARTÍCULO 3. Recaudo a través del mercado mayorista.** Los generadores que no cumplan con sus OEF asumirán parte del menor costo para los usuarios que consuman por debajo de su meta de ahorro de acuerdo con lo establecido en los Anexos 1 y 2.

**ARTÍCULO 4. Sistema de información sobre el ahorro por parte del ASIC.** El ASIC con base en la información disponible deberá llevar un sistema de reporte de información diario del programa de ahorro de energía para cada uno de los comercializadores. El ASIC deberá informar al Ministerio de Minas y Energía y a la CREG lo siguiente:

1. De forma diaria deberá informar la demanda real regulada diaria y la meta diaria de consumo según tipo de día, definido en el Anexo 2, para cada comercializador.

La meta diaria según tipo de día para cada comercializador se calculará de acuerdo con lo descrito en el numeral 1 del Anexo 2 de la presente resolución.

2. De forma diaria deberá comparar el agregado de la meta diaria por tipo de día y el agregado de la demanda real regulada medida para cada comercializador. Utilizando las siguientes expresiones:

$$AMD_{c,m} = \sum_{d=1}^D MD_{d,c,m}$$

Donde:

- $AMD_{c,m}$  : Agregado de la meta diaria del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresada en kWh.
- $\sum_{d=1}^D MD_{d,c,m}$  : Sumatoria de la meta diaria de ahorro del tipo de día  $d$ , de los días transcurridos desde el inicio del mes hasta el día de publicación  $D$ , para el comercializador  $c$ , del mes  $m$ , expresada en kWh-día. La meta diaria se calcula utilizando lo previsto en el Anexo 2 de esta Resolución.

3. De forma diaria deberá informar la meta de ahorro nacional diaria y la demanda real regulada a nivel nacional. La primera variable será calculada de la siguiente forma:

$$MDA_{d,m} = \sum_{c=1}^C MD_{d,c,m}$$

MD

LER  
21

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

Donde:

$MDA_{d,m}$  : Meta diaria de ahorro agregado del tipo de día  $d$ , en el mes  $m$ , expresado en kWh-día.

$\sum_{c=1}^c MD_{d,c,m}$  : Sumatoria de la meta diaria de ahorro del tipo de día  $d$  de todos los comercializadores, del mes  $m$ , expresada en kWh-día.

4. Al finalizar el mes deberá informar el resultado de cada comercializador. El resultado consistirá en comparar explícitamente para cada comercializador la meta de ahorro agregada, la demanda real regulada del mes, la cantidad de energía ahorrada y el valor de la cuenta a favor, en caso que ésta última tenga lugar. Las variables a informar mensualmente para cada comercializador serán:  $MAA_{c,m}$ ,  $DR_{c,m}$ ,  $\Delta QA_{c,m}$  y  $CF_{c,m}$  de acuerdo con lo definido en el Anexo 2.
5. Al finalizar el mes deberá informar el resultado nacional. El resultado consistirá en comparar explícitamente la meta de ahorro nacional, la demanda regulada total del mes y la cantidad de energía ahorrada a nivel nacional.

**ARTÍCULO 5. Sistema de información sobre el ahorro por parte de los comercializadores.** Los comercializadores deberán hacer divulgación masiva a los usuarios regulados sobre el esquema diferencial de tarifas, y promover el uso eficiente de energía.

Adicionalmente, los comercializadores deberán informar a los usuarios regulados sobre el esquema de tarifas diferenciales en los siguientes términos:

1. Informar que el menor costo en la tarifa se obtendrá en su totalidad si se cumplen de forma simultánea la meta de ahorro individual y la del comercializador.
2. Informar el valor de la meta individual expresada en kWh-mes.

**ARTÍCULO 6. Auditoria y verificación de la aplicación del esquema diferencial de tarifas.** Siempre que el comercializador obtenga una cuenta a favor en los términos del Anexo 2 deberá:

1. Informar mensualmente a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios el valor total recibido por concepto de la aplicación de esta resolución.
2. Informar mensualmente a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios la cantidad de energía ahorrada o consumida en exceso por sus usuarios regulados.

**ARTÍCULO 7. Vigencia.** Esta Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el *Diario Oficial* y hasta por seis meses, prorrogables. XM S.A. E.S.P. tendrá hasta treinta (30) días calendario para implementar la liquidación

AD

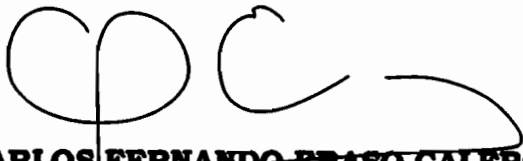
ER

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

del programa de ahorro voluntario, excepto la publicación de las variables presentadas en los numerales 1, 2 y 3 del artículo 4, para lo cual dispondrá de máximo cinco (5) días calendario, luego de su publicación en diario oficial.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C. a



**CARLOS FERNANDO ERASO CALERO**  
Viceministro de Energía  
Delegado de la Ministra de Minas y  
Energía  
Presidente



**JORGE PINTO NOLLA**  
Director Ejecutivo

ABD

LEP

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

### ANEXO 1

#### Procedimiento de implementación del esquema tarifario diferenciado para el ahorro de energía.

**Paso 1.** Determinación de la meta de ahorro agregada por comercializador. El ASIC será el responsable de determinar las metas de ahorro agregadas para cada comercializador, utilizando la demanda real regulada de cada comercializador del último mes calendario.

La meta de ahorro agregada para cada comercializador, se determinará utilizando la siguiente expresión:

$$MAA_c = DR_{c,feb2016}$$

Donde:

$MAA_c$ : Meta de ahorro agregada del comercializador  $c$ , expresado en kWh-mes.

$DR_{c,feb2016}$ : Demanda real regulada del comercializador  $c$ , en el mes de febrero de 2016, expresada en kWh-mes.

En caso que exista un cambio de fronteras comerciales entre comercializadores, se deberá informar al ASIC y éste último deberá recalcular la meta de ahorro de los comercializadores involucrados incluyendo la información del mes de Febrero de 2016.

**Paso 2.** Determinación del valor a recaudar para aquellos comercializadores que tuvieron consumos agregados inferiores a su meta de ahorro agregado. El comercializador que registre una demanda real regulada inferior a la meta de ahorro tendrá una cuenta a favor que se determinará utilizando la fórmula que se presenta más adelante. El ASIC será el responsable de determinar la cuenta a favor y liquidar el valor correspondiente.

El ASIC definirá la cuenta a favor para el comercializador a partir del cálculo de las siguientes variables.

$$\Delta QA_{c,m} = MAA_c - DR_{c,m}$$

Donde:

$\Delta QA_{c,m}$  : Variación entre la meta de ahorro agregada y la demanda real regulada del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresada en kWh-mes.

$MAA_c$ : Meta de ahorro agregada del comercializador  $c$ , expresado en kWh-mes.

MD

LER

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

$DR_{c,m}$ : Total de demanda real regulada del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresada en kWh-mes.

$$CF_{c,m} = \begin{cases} \Delta QA_{c,m} * PR_{c,m} & ; \text{ Si } \Delta QA_{c,m} > 0 \\ 0 & ; \text{ Si } \Delta QA_{c,m} \leq 0 \end{cases}$$

Donde:

$CF_{c,m}$  : Cuenta a favor del comercializador  $c$ , correspondiente al mes  $m$ , expresada en pesos (COP).

$\Delta QA_{c,m}$  : Variación entre la meta de ahorro agregada y la demanda real regulada del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresada en kWh-mes.

$PR_{c,m}$  : Precio de remuneración de la energía ahorrada proveniente del mercado mayorista del mes  $m$ , para el comercializador  $c$ , expresado en pesos por kilovatio hora (COP/kWh). Este precio se define de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 de esta resolución.

**Paso 3.** Inclusión de las cuentas a favor de los comercializadores en la liquidación del Cargo por Confiabilidad, determinación del precio de remuneración de la energía ahorrada y liquidación de las cuentas a favor. El precio de remuneración definido en el Paso 2 para calcular las cuentas a favor de los comercializadores se definirá a través del procedimiento establecido en el Anexo 2 de la presente resolución.

**Paso 4.** Determinación de la meta de ahorro para cada usuario. Los comercializadores serán los responsables de determinar la meta de ahorro de cada usuario utilizando la siguiente fórmula:

$$MA_i = CRM_{feb2016,i}$$

Donde:

$CRM_{feb2016,i}$ : Consumo real medido del usuario  $i$ , correspondiente al mes de febrero de 2016, expresada en kWh-mes.

$MA_i$ : Meta de ahorro del usuario  $i$ , expresada en kWh-mes.

La meta de ahorro es igual a línea base de consumo que se definió como el consumo del mes de febrero de 2016.

Cuando el usuario considere que su consumo del mes de febrero de 2016 no sea la meta individual adecuada para determinar su ahorro o su consumo en exceso, podrá solicitar al comercializador que corresponda que se considere como meta individual su consumo promedio de los últimos seis meses hasta febrero de 2016. Si el usuario tiene menos de seis meses de consumo, podrá solicitar que se considere como meta el promedio de consumo de los meses que le hayan sido facturados, incluido el mes de febrero de 2016.

YAD

VER



Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

**Paso 5.** Determinación y liquidación de las tarifas diferenciadas para los usuarios ahorradores y para los usuarios que consuman por encima de su meta.

Para cada uno de los usuarios regulados se calculará la variación entre su consumo real y la meta de ahorro a partir de la siguiente expresión:

$$\Delta Q_{i,m}^+ = CRM_{i,m} - MA_i$$

Donde:

- $\Delta Q_{i,m}^+$  : Diferencia entre el consumo real medido del usuario  $i$  y su LBC, en el mes  $m$ , expresado en kWh-mes.  
 $CRM_{i,m}$ : Consumo real medido del usuario  $i$ , correspondiente al mes  $m$ .  
 $MA_i$ : Meta de ahorro del usuario  $i$ .

A continuación, los comercializadores que atienden usuarios regulados deberán agregar la cantidad de energía que se consumió por encima de la meta de ahorro en su mercado regulado, es decir sumar todas las diferencias entre el consumo real medido y la meta de ahorro  $\Delta Q_{i,m}^+$  que sean positivas. Los comercializadores utilizarán la siguiente expresión.

$$TESC_{c,m} = \sum_i \Delta Q_{i,m}^+ \quad \forall \Delta Q_{i,m}^+ > 0$$

Donde:

- $TESC_{c,m}$  : Total de energía que se consume por encima de las metas de ahorro individuales de los usuarios regulados del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresado en kWh-mes.  
 $\Delta Q_{i,m}^+$ : Diferencia entre el consumo real medido y la meta de ahorro del usuario  $i$ , en el mes  $m$ , expresado en kWh-mes.

De igual forma, los comercializadores que atienden usuarios regulados deberán identificar aquellos usuarios que registraron consumos reales medidos inferiores a su meta de ahorro. Una vez identificados todos los usuarios, se debe agregar la cantidad de energía ahorrada. Los comercializadores deberán utilizar las siguientes fórmulas.

Para cada uno de los usuarios regulados se calculará la variación entre la meta de ahorro del mes y su consumo real así:

$$\Delta Q_{i,m}^- = MA_i - CRM_{i,m}$$

Donde:

- $\Delta Q_{i,m}^-$  : Diferencia entre la meta de ahorro y el consumo real medido del usuario  $i$ , en el mes  $m$ , expresado en kWh-mes.  
 $MA_i$ : Meta de ahorro del usuario  $i$ , expresada en kWh-mes.  
 $CRM_{i,m}$ : Consumo real medido del usuario  $i$ , correspondiente al mes  $m$ .

180

VER

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

A continuación, los comercializadores deberán agregar la cantidad de energía ahorrada, es decir, sumar todas las diferencias entre la meta de ahorro y el consumo real medido  $\Delta Q_{i,m}^-$  que sean positivas, para lo cual utilizarán la siguiente expresión.

$$TEAA_{c,m} = \sum_i \Delta Q_{i,m}^- \quad \forall \Delta Q_{i,m}^- > 0$$

Donde:

$TEAA_{c,m}$  : Total de energía ahorrada agregada por los usuarios regulados del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresada en kWh-mes.  
 $\Delta Q_{i,m}^-$ : Diferencia entre la meta de ahorro y el consumo real medido del usuario  $i$ , en el mes  $m$ , expresado en kWh-mes.

Una vez determinado el total de energía ahorrada y consumida en exceso de la meta de ahorro se procede a calcular el total del recaudo por parte de los usuarios que consumieron más de su meta y el total de lo que se debe pagar a los usuarios ahorradores. Los comercializadores determinarán dichos valores utilizando las siguientes fórmulas.

$$RSC_{c,m} = TESC_{c,m} * CUESB$$

$$PAA_{c,m} = TEAA_{c,m} * CUEA$$

Donde:

$RSC_{c,m}$  : Valor del recaudo por la energía consumida en exceso de la meta de ahorro del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresado en pesos (COP).  
 $PAA_{c,m}$ : Total del menor costo para la energía ahorrada del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresado en pesos (COP).  
 $TESC_{c,m}$  : Total de energía en exceso de la meta de ahorro por los usuarios del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresada en kWh-mes.  
 $TEAA_{c,m}$  : Total de energía ahorrada agregada por los usuarios del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresada en kWh-mes.  
**CUESB**: Costo unitario de la energía consumida en exceso que se cobrará en adición al Costo Unitario (CU), por cada kilovatio hora que registren un consumo superior a su meta de ahorro. Este valor será igual a 450 pesos por kilovatio hora (COP/kWh).  
**CUEA**: Costo unitario del incentivo económico que se reconocerá a los usuarios que ahorren por cada kilovatio hora que registren de consumo inferior a su meta de ahorro. Este valor será hasta de 450 pesos por kilovatio hora (COP/kWh) y se ajustará, en caso de ser necesario, de acuerdo con las reglas que se mencionan en los casos 1 a 4 de este anexo.

Teniendo en cuenta lo anterior, el comercializador deberá llevar a cabo la siguiente operación.

*YSD*

*VER*

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

$$D_{c,m} = PAA_{c,m} - RSC_{c,m} * (1 - \alpha)$$

Donde:

- $D_{c,m}$ : Diferencia entre el menor costo para los usuarios ahorradores y el recaudo proveniente de los usuarios que consumen exceso de su meta para el comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresado en pesos (COP).
- $RSC_{c,m}$  : Valor del recaudo por energía consumida en exceso de la meta del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresado en pesos (COP).
- $PAA_{c,m}$ : Valor del menor costo a los usuarios que ahorren del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , expresado en pesos (COP).
- $\alpha$ : Margen de comercialización que se le reconoce a los comercializadores por la gestión del programa de ahorro de energía en condición crítica. Este valor será igual a 0.05.

El valor  $D_{c,m}$  puede presentar los siguientes casos:

**Caso 1.** En caso que  $D_{c,m} > 0$  y la cuenta a favor del comercializador  $CF_{c,m} > 0$ , entonces, el comercializador deberá informar al ASIC el valor de  $D_{c,m}$  y el ASIC deberá ajustar el factor  $\beta$  que trata el Paso 3 del Anexo 2 de la presente resolución, de tal forma en que se cumpla la siguiente igualdad.

$$PAA_{c,m} - (RSC_{c,m} + CF_{c,m}) * (1 - \alpha) = 0$$

**Caso 2.** En caso que  $D_{c,m} > 0$  y la cuenta a favor del comercializador  $CF_{c,m} = 0$ , entonces, el comercializador deberá ajustar el valor del incentivo económico  $CUEA$  que se les debe dar a los usuarios ahorradores de la siguiente forma:

$$\frac{RSC_{c,m} * (1 - \alpha)}{TEAA_{c,m}} = CUEA^*$$

$CUEA^*$ : Valor unitario del menor costo a usuarios ahorradores ajustado que se le reconocerá en este caso, a los usuarios que ahorren por cada kilovatio hora (kWh) que registren de consumo inferior a su meta de ahorro.

**Caso 3.** En caso que  $D_{c,m} < 0$  y la cuenta a favor del comercializador  $CF_{c,m} > 0$ , entonces, el factor  $\beta$  que trata el paso 3 del Anexo 2 de la presente resolución será igual a cero (0). El comercializador deberá hacer una devolución del excedente  $|D_{c,m}|$  al ASIC, quién utilizará dicho monto para aliviar restricciones a prorrata de la demanda de los comercializadores que registraron ahorros agregados y en caso que no haya comercializadores ahorradores, a prorrata de la demanda nacional.

17/11

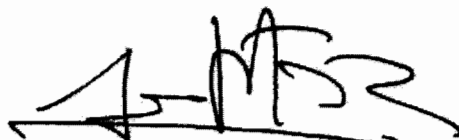
VER

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

**Caso 4.** En caso que  $D_{c,m} < 0$  y la cuenta a favor del comercializador  $CF_{c,m} = 0$ , entonces el comercializador deberá hacer una devolución del excedente  $|D_{c,m}|$  al ASIC, quién utilizará dicho monto para aliviar restricciones a prorrata de la demanda de los comercializadores que registraron ahorros agregados y en caso que no haya comercializadores ahorradores, a prorrata de la demanda nacional.



**CARLOS FERNANDO ERASO CALERO**  
Viceministro de Energía  
Delegado de la Ministra de Minas y  
Energía  
Presidente



**JORGE PINTO NOLLA**  
Director Ejecutivo

1100

1100

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

## ANEXO 2

### Verificación y Liquidación del ahorro agregado en el Cargo por Confiabilidad

En la liquidación del ahorro agregado en el Cargo por Confiabilidad se establecerá el valor a recaudar para ser entregado a los comercializadores que registren demandas reales reguladas inferiores a su meta de ahorro agregada, tal como se define en el Paso 4 del Anexo 1 de la presente resolución.

El ASIC será el responsable de llevar a cabo los siguientes procedimientos:

1. El valor de la meta agregada de ahorro de cada comercializador  $c$  del mes  $m$ , será llevada a valor diario, utilizando la siguiente forma:

$$MD_{c,m,t} = \frac{DR_{feb2016,c,t}}{n_{m,t}}$$

Donde:

- $MD_{c,m,t}$  : Meta diaria de ahorro para el comercializador  $c$ , para el mes  $m$ , para el tipo de día  $t$ , expresada en kWh-día.
- $DR_{feb2016,c,t}$  : Demanda real regulada del comercializador  $c$ , en el mes febrero de 2016, de los días tipo  $t$ , correspondiente a la demanda regulada, expresada en kWh.
- $n_{m,t}$ : Número de días en el mes  $m$  de tipo  $t$ . Los tipos de día serán tres (3): laborales, sábados y domingos y festivos.

2. Una vez determinada la meta de ahorro diaria del comercializador, el ASIC verificará si la meta de ahorro fue cumplida de acuerdo con la demanda real regulada diaria del comercializador. La verificación del ahorro diario logrado se realizará a través del siguiente procedimiento:

$$\Delta QA_{c,m,d} = MD_{c,m,t} - DR_{m,c,d}$$

Donde el día  $d$  es del tipo  $t$ , y:

- $\Delta QA_{c,m,d}$ : Variación entre la meta de ahorro de energía diaria y la demanda real regulada del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , en el día  $d$ , expresada en kWh-día.
- $DR_{m,c,d}$ : Demanda real regulada del comercializador  $c$ , en el mes  $m$ , del día  $d$ , correspondiente a la demanda regulada, expresada en kWh.

La cantidad de ahorro de energía  $\Delta QA_{c,m,d}$  de cada comercializador será incluida en la liquidación del Cargo por Confiabilidad sólo si este valor es positivo.

YDD

LER

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

3. La cantidad de energía ahorrada diariamente  $\Delta QA_{c,m,d}$  se llevará a nivel horario sólo si ella es positiva, de la siguiente forma:

$$\Delta QA_{c,m,d,h} = \frac{\Delta QA_{c,m,d} * \beta}{24}$$

El valor de  $\beta$  será inicialmente igual a uno (1), para efectos de la liquidación horaria, pero se ajustará a final de mes, de acuerdo con lo reportado por el comercializador y las reglas del paso 5 del Anexo 1 de esta resolución.

En caso de que en la liquidación final del mes el valor de  $\beta$  sea inferior a uno (1) se hará la corrección correspondiente en las liquidaciones horarias que fueron afectadas durante el mes. En todo caso, el valor máximo de  $\beta$  será uno (1) y el mínimo igual a cero (0).

4. Las cantidades  $\Delta QA_{c,m,d}$  y  $\Delta QA_{c,m,d,h}$  se asociarán como una  $RDV_{c,d,m}$  y  $RDV_{c,d,m,h}$ , de acuerdo con las definiciones de estas variables que se encuentran en los artículos 12 y 13 la Resolución CREG 011 de 2015. Lo anterior, con el objeto de ser incluidas en:

- 4.1. El cálculo de las ODEFR y en la segunda liquidación de la estimación de Obligaciones de Energía Firme Diaria de los generadores del Anexo 1 de la Resolución CREG 071 de 2006.
- 4.2. El cálculo de las OEFV del artículo 2 de la Resolución CREG 124 de 2012
- 4.3. El cálculo de las ODEFA de los agentes generadores del Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006.
- 4.4. El valor de la  $RDV$  asociada con este programa de ahorro no será tomada en cuenta para el cálculo del CERE del Anexo 8 de la Resolución CREG 071 de 2006, ni tampoco tendrá valor a cargo por el CERE.
5. Las cantidades de ahorro de energía  $\Delta QA_{c,m,d,h}$  serán incluidas en el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 como generación ideal igual como la  $RDV_{c,d,m,h}$  para lo cual se definirá la remuneración horaria de la siguiente manera.

$$Rem\Delta QA_{c,m,d,h} = RDV_{c,h,d,m} * (PB_h - PE_m)$$

Donde:

- $Rem\Delta QA_{c,m,d,h}$  Remuneración horaria de la cantidad  $\Delta QA_{c,m,d,h}$  del comercializador  $c$ , en la hora  $h$  en el día  $d$  del mes  $m$ , expresada en pesos colombianos (COP)
- $RDV_{c,h,d,m}$  Valor  $RDV$  asociado a la cantidad de ahorro  $\Delta QA_{c,m,d,h}$  del comercializador  $c$ , en la hora  $h$  del día  $d$  en el mes  $m$ , expresada en kWh.
- $PB_h$  Precio de Bolsa nacional para la hora  $h$  del día  $d$  del mes  $m$ ,

YAD

LER

Por la cual se define un esquema de tarifas diferenciales para establecer los costos de prestación del servicio de energía eléctrica a usuarios regulados en el SIN para promover el ahorro voluntario de energía.

$PE_m$  expresado en pesos por kilovatio hora (COP/kWh)  
 Precio de Escasez del mes  $m$ , expresado en pesos por kilovatio hora (COP/kWh)


**Parágrafo.** El recaudo del valor a entregar al comercializador que registre ahorros agregados solo será posible en los periodos horarios en que el precio de bolsa supera el precio de escasez.

6. Una vez se tenga el valor definitivo de la liquidación, es decir a final de mes, se contabilizará la remuneración horaria del programa de ahorro de energía hasta su valor mensual y así calcular el precio promedio ponderando de remuneración que se encuentra definido en el paso 4 del Anexo 1 de la presente resolución.

$$PR_{c,m} = \frac{\sum_{d=1}^{nd_m} \sum_{h=1}^{24} Rem\Delta QA_{c,m,d,h}}{\sum_{d=1}^{nd_m} \sum_{h=1}^{24} \Delta QA_{c,m,d,h}}$$

Donde:

$PR_{c,m}$  Precio de remuneración para el programa de ahorro del comercializador  $c$ , mes  $m$ , expresado en pesos por kilovatio hora (COP/kWh)  
 $Rem\Delta QA_{c,m,d,h}$  Remuneración horaria de la cantidad  $\Delta QA_{c,m,d,h}$  del comercializador  $c$  en la hora  $h$  en el día  $d$  del mes  $m$   
 $\Delta QA_{c,m,d,h}$  Cantidad de energía ahorrada por el comercializador  $c$  en el día  $d$  en el mes  $m$ , expresada en kWh  
 $nd_m$  Número de días del mes  $m$

  
**CARLOS FERNANDO ERASO CALERO**  
 Viceministro de Energía  
 Delegado del Ministro de Minas y  
 Energía  
 Presidente

  
**JORGE PINTO NOLLA**  
 Director Ejecutivo

YAD

LEP