



Ministerio de Minas y Energía

**COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS**

**RESOLUCIÓN No. 056 DE 2007**

( 21 JUN. 2007 )

Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución de carácter general que pretende adoptar la CREG para aprobar la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

**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 2253 de 1994 y 2696 de 2004.

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución CREG-047 de 2002 se sometió a consideración de los agentes, usuarios y terceros interesados, las bases sobre las cuales se establecerá la fórmula tarifaria del costo de prestación de servicio de electricidad a aplicar a usuarios regulados del SIN para el siguiente período tarifario, y que con dicho acto, como se estableció en su artículo 3° se dio inicio al trámite tendiente a establecer la respectiva fórmula tarifaria para el siguiente período;

Que mediante la expedición de la Resolución CREG-019 de 2005, la Comisión de Regulación de Energía y Gas, sometió a consulta un proyecto de resolución para la adopción de la fórmula tarifaria general del costo de prestación de servicio de electricidad a aplicar a usuarios regulados del SIN para el siguiente período tarifario, siguiendo el proceso establecido en el Decreto 2696 de 2004;

Que la CREG recibió comentarios a la Resolución CREG 019 de 2005 por parte de empresas del sector, gremios y usuarios, los cuales junto con análisis realizados internamente y las nuevas disposiciones normativas hicieron recomendable ajustar dicha propuesta regulatoria;

Que no obstante haberse sometido a consulta el texto de la propuesta regulatoria mencionada, como lo establece el Decreto Número 2696 del 24 de agosto de 2004, la Comisión consideró importante divulgar la propuesta

f. Q. P.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

regulatoria revisada y contar nuevamente con la participación de los usuarios, empresas y demás interesados;

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su Sesión 334 del 21 de junio de 2007, aprobó hacer público el proyecto de resolución "Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional";

### RESUELVE:

**Artículo 1.** Hágase público el proyecto de resolución "Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional".

**Artículo 2.** Se invita a los Agentes, a los usuarios, a los gremios y a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, para que remitan sus observaciones o sugerencias sobre la propuesta, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la publicación de la presente Resolución en la página Web de la Comisión de Regulación de Energía y Gas.

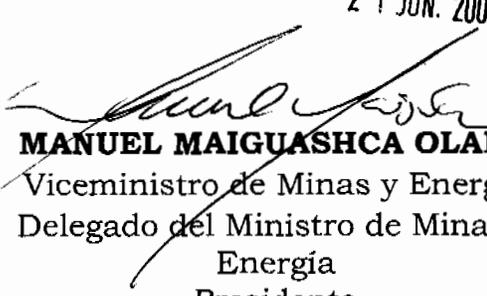
**Artículo 3.** Infórmese en la página Web la identificación de la dependencia administrativa y de las personas a quienes se podrá solicitar información sobre el proyecto y hacer llegar las observaciones, reparos o sugerencias.

**Artículo 4.** La presente Resolución no deroga ni modifica disposiciones vigentes por tratarse de un acto de trámite.

### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C.,

21 JUN. 2007

  
**MANUEL MAIGUASHCA OLANO**  
Viceministro de Minas y Energía  
Delegado del Ministro de Minas y  
Energía  
Presidente

  
**CAMILO QUINTERO MONTAÑO**

Director Ejecutivo

500.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

### **PROYECTO DE RESOLUCIÓN**

Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

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

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994 y en desarrollo de los Decretos 1524 y 2253 de 1994,

#### **CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 73.11 de la Ley 142 de 1994 atribuyó a la Comisión de Regulación de Energía y Gas la facultad de establecer las fórmulas para la fijación de las tarifas del servicio público domiciliario de energía eléctrica;

Que la ley 143 de 1994, en particular el artículo 23, asignó a la Comisión la función de aprobar las fórmulas tarifarias y las metodologías para el cálculo de las tarifas aplicables a los usuarios regulados;

Que según lo dispuesto en los Artículos 87 de la Ley 142 de 1994 y 44 de la Ley 143 del mismo año, el régimen tarifario estará orientado por los criterios de eficiencia económica, suficiencia financiera, neutralidad, solidaridad y redistribución del ingreso, simplicidad y transparencia;

Que en virtud del principio de eficiencia económica, definido en el Artículo 87 de la Ley 142 de 1994, el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo, que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia;

Que según lo dispone el Artículo 90.2 de la Ley 142 de 1994, podrá incluirse dentro de las fórmulas tarifarias un cargo fijo que refleje los costos económicos involucrados en garantizar la disponibilidad permanente del servicio para el usuario, independientemente del nivel de uso;

Que el Artículo 91 de la Ley 142 de 1994 dispuso que para establecer las fórmulas tarifarias se calculará por separado, cuando sea posible, una fórmula para cada una de las diversas etapas del servicio;

Que de conformidad con lo establecido en el Artículo 35 de la Ley 142 de 1994, las Comisiones de Regulación podrán exigir, por vía general, que las empresas adquieran el bien o servicio que distribuyan, a través de licitaciones públicas o cualquier otro procedimiento que estimule la concurrencia de oferentes;

S.R.P.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

Que el Artículo 125 de la Ley 142 de 1994 establece los criterios para la actualización de las tarifas;

Que el Artículo 126 de la Ley 142 de 1994, estableció que vencido el período de vigencia de las fórmulas tarifarias, éstas continuarán rigiendo mientras la Comisión no fije las nuevas;

Que según el Artículo 42 de la Ley 143 de 1994 “las ventas de electricidad a usuarios finales regulados serán retribuidas, sin excepción, por medio de tarifas sujetas a regulación”;

Que mediante la Resolución CREG-031 de 1997 se aprobaron las fórmulas generales que permitieron a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional;

Que la Resolución CREG-244 de 1997 aclaró la aplicación de la Resolución CREG-031 de 1997, para comercializadores nuevos en mercados existentes, o comercializadores existentes que deseen atender mercados existentes diferentes a los que actualmente atienden;

Que la Resolución CREG-005 de 2000 precisó las fuentes de información para calcular el Costo de Prestación del Servicio (CU) definido en la Resolución CREG-031 de 1997;

Que mediante la Resolución CREG-112 de 2001 se identificaron los Índices de Precios contenidos en las Fórmulas Tarifarias para los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible, para efectos de lo dispuesto en el Artículo 125 de la Ley 142 de 1994;

Que la Resolución CREG-082 de 2002 aprobó los principios generales y la metodología para el establecimiento de los cargos por uso de los Sistemas de Transmisión Regional y Distribución Local;

Que la Resolución CREG 103 de 2000 estableció la metodología para el cálculo y aplicación de los Cargos por Uso del Sistema de Transmisión Nacional (STN);

Que mediante Resolución CREG-047 de 2002 se sometió a consideración de los agentes, usuarios y terceros interesados, las bases sobre las cuales se establecerá la fórmula tarifaria para el siguiente período tarifario, que permita a las empresas comercializadoras de energía eléctrica calcular los costos unitarios de prestación del servicio y las tarifas aplicables a los usuarios finales regulados en el SIN;

Que mediante la expedición de la Resolución CREG-019 de 2005, la Comisión de Regulación de Energía y Gas, sometió a consulta un proyecto de resolución para la adopción de la fórmula tarifaria general que permita a las empresas comercializadoras de energía eléctrica del Sistema Interconectado Nacional (SIN), calcular los costos de prestación del servicio y determinar las tarifas aplicables a los usuarios finales regulados;

7004.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

Que de conformidad con lo establecido en Decreto 2696 de 2004, la Comisión realizó audiencias públicas en las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín, Bucaramanga, Barranquilla y Cartagena, con el propósito de garantizar la divulgación de la resolución mencionada y la participación en su análisis;

Que mediante la Resolución 001 de 2007, la CREG dio cumplimiento al Artículo 3° de la Ley 1117 de 2006, en relación con la aplicación de subsidios para estratos 1 y 2, para los Servicios de Energía Eléctrica y Gas Combustible por Red de Tubería;

Que en el proceso de análisis de las observaciones, la Comisión publicó en primera instancia el Documento CREG 065 de 2006, el cual contiene los estudios internos realizados en relación con el componente de Generación, formulando un mecanismo para la compra de energía mediante contratos;

Que mediante el Decreto 387 de 2007, el Gobierno Nacional estableció que las fórmulas tarifarias deben reconocer el costo de la energía adquirida por los Comercializadores Minoristas que atienden Usuarios Regulados, y que dicha energía deberá ser adquirida a través de los mecanismos de mercado establecidos por la CREG;

Que mediante el Decreto 387 de 2007, el Gobierno Nacional dispuso que las pérdidas de energía totales de un Mercado de Comercialización, que se apliquen para efectos del cálculo de la demanda comercial de los Comercializadores Minoristas que actúen en dicho Mercado, se distribuirán entre éstos a prorrata de sus ventas;

Que mediante el Decreto 387 de 2007, el Gobierno Nacional estableció que la fórmula tarifaria incluirá un Costo Base de Comercialización que remunerará los costos fijos de los Comercializadores Minoristas y un margen de Comercialización que refleja los costos variables de la actividad;

Que mediante el Decreto 387 de 2007, el Gobierno Nacional estableció que la CREG le reconocerá al Operador de Red el costo eficiente del Plan de reducción de Pérdidas No Técnicas, el cual será trasladado a todos los Usuarios Regulados y No Regulados conectados al respectivo OR;

Que la Comisión adelantó, entre otros, los estudios requeridos para: i) definir el modelo del esquema de comercialización minorista para la prestación del servicio a usuarios regulados del SIN; ii) establecer el traslado al usuario final de costos eficientes de generación; iii) asignar pérdidas de energía entre comercializadores de un Mercado de Comercialización; y iv) determinar los costos para los diferentes procesos del proceso de comercialización minorista;

Que los resultados de los estudios adelantados por la Comisión indican la necesidad de adoptar esquemas de transición para el traslado del componente de generación, así como para el traslado al usuario final de las nuevas disposiciones sobre pérdidas de energía;

f Q. Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

Que con base en las observaciones recibidas, en análisis internos de la CREG, en los estudios realizados y en las nuevas disposiciones normativas, la Comisión consideró necesario efectuar modificaciones a la propuesta contenida en la Resolución CREG-019 de 2005;

### RESUELVE:

**Artículo 1. OBJETO.** La presente Resolución tiene como objeto establecer la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas en el Sistema Interconectado Nacional, calcular los Costos de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica y determinar las tarifas aplicables a los usuarios finales regulados.

**Artículo 2. RÉGIMEN DE LIBERTAD REGULADA.** Las empresas Comercializadoras Minoristas al fijar sus tarifas a los usuarios finales regulados quedan sometidas al régimen de libertad regulada previsto en los artículos 14.10 y 88.1 de la Ley 142 de 1994.

Toda empresa que preste el servicio público de comercialización minorista determinará con la fórmula tarifaria general y con la metodología establecida en esta resolución, las tarifas que aplicará a los usuarios finales regulados.

### CAPITULO I

#### DEFINICIONES

**Artículo 3. Definiciones.** Para la interpretación y aplicación de esta resolución se tendrán en cuenta, además de las definiciones establecidas en las Leyes 142 y 143 de 1994, otras leyes aplicables, decretos reglamentarios y resoluciones vigentes de la CREG, las siguientes:

**Actividad de Comercialización Minorista:** Actividad que consiste en la intermediación comercial entre los agentes que prestan los servicios de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y los usuarios finales de dichos servicios, bien sea que esa actividad se desarrolle o no en forma combinada con otras actividades del sector eléctrico, según lo dispuesto por la regulación y la ley.

**Comercializador Minorista:** Generador-Comercializador, Distribuidor-Comercializador Minorista o Comercializador Minorista que desarrolla la Actividad de Comercialización Minorista.

**Costo Base de Comercialización:** Componente de la Fórmula Tarifaria que remunera los costos fijos de las actividades desarrolladas por los Comercializadores Minoristas de energía eléctrica que actúan en el Mercado Regulado y que se causan por usuario atendido en un Mercado de Comercialización.

f Q. Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

**Costo Unitario de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica:** Es el costo económico eficiente de prestación del servicio al usuario final regulado, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh) y en pesos por factura que resulta de aplicar la fórmula tarifaria general establecida en la presente resolución, y que corresponde a la suma de los costos eficientes de cada una de las actividades de la cadena eléctrica.

**Demanda Comercial del Comercializador Minorista por Mercado de Comercialización:** Corresponde al valor de la demanda de energía eléctrica del conjunto de Usuarios Regulados y No Regulados que son atendidos por un Comercializador Minorista afectada con las pérdidas técnicas reconocidas para el respectivo OR donde se encuentre conectada sus fronteras comerciales, las pérdidas no técnicas asignadas a cada Comercializador Minorista conforme lo establezca la Comisión y las pérdidas en el Sistema de Transmisión Nacional (STN).

**Índice de Precios:** Es el índice que permite medir las variaciones en los precios de las componentes de las fórmulas tarifarias.

**Margen de Comercialización:** Margen a reconocer a comercializadores Minoristas que atienden Usuarios Regulados, que refleja los costos variables de la actividad.

**Mercado de Comercialización:** Conjunto de Usuarios Regulados y No Regulados conectados a un mismo Sistema de Transmisión Regional y/o Distribución Local, servido por un mismo Operador de Red (OR), y los conectados al STN del área de influencia del respectivo OR.

**Mercado Organizado Regulado-MOR-:** Conjunto de transacciones centralizadas y anónimas para la compraventa de contratos financieros estandarizados de energía eléctrica con destino a usuarios finales regulados.

**Mercado Secundario de Contratos:** Conjunto de transacciones de compraventa de los contratos financieros estandarizados transados en el MOR, por parte de agentes autorizados.

**Pérdidas No Técnicas de Energía:** Energía que se pierde en un Mercado de Comercialización por motivos diferentes al transporte y transformación de la energía eléctrica y cuya metodología de cálculo definirá la Comisión en resolución aparte.

**Pérdidas Técnicas de Energía:** Energía que se pierde en los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local durante el transporte y la transformación de la energía eléctrica y cuya metodología de cálculo definirá la Comisión en resolución aparte.

**Pérdidas Totales de Energía:** Energía total que se pierde en un Mercado de Comercialización y en los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local por efecto de las Pérdidas Técnicas y No Técnicas de Energía, calculada según metodología que definirá la Comisión en resolución posterior.

f. Q. Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

**Período Tarifario:** Período de vigencia de la Fórmula Tarifaria General conforme a lo establecido en el artículo 126 de la Ley 142 de 1994.

**Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas:** Conjunto de actividades que debe ejecutar un Operador de Red para alcanzar un nivel de pérdidas eficientes en un período determinado y que debe contener como mínimo las etapas de planeación, implementación, seguimiento y control.

**Senda de Reducción de Pérdidas:** Trayectoria de niveles de pérdidas que un Operador de Red deberá seguir en un período determinado para lograr el nivel de pérdidas eficientes, expresado en índices decrecientes en el tiempo, y que establecerá la Comisión conforme se establezca en resolución independiente.

**Subsidio:** Diferencia entre lo que se paga por un bien o servicio y el costo de éste, cuando tal costo es mayor al pago que se recibe.

**Tarifa:** Es el valor resultante de aplicar al Costo Unitario de Prestación del Servicio el factor de subsidio o contribución autorizado legalmente. En el caso de los usuarios de estrato 4 y/o usuarios no residenciales que no son beneficiarios de subsidio, ni están sujetos al pago de contribución, la tarifa corresponde al Costo Unitario de Prestación del Servicio.

## CAPÍTULO II FORMULA TARIFARIA GENERAL

**Artículo 4. Costo Unitario de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica**  
El costo unitario de prestación del servicio consta de un componente variable de acuerdo con el nivel de consumo, expresado en \$/kWh, y un componente fijo expresado en \$/factura, según se indica a continuación:

$$CUv_{n,m} = G_m + T_m + D_{n,m} + Cv_m + PR_{n,m} + R_m$$

$$CUf_m = Cf_m$$

Donde:

$n$  : Nivel de tensión de conexión del usuario.

$m$  : Es el mes para el cual se calcula el costo unitario de prestación del servicio.

$CUv_{n,m}$  : Componente variable del costo unitario de prestación del servicio (\$/kWh) para los usuarios conectados al nivel de tensión  $n$ , correspondiente al mes  $m$ .

$G_m$  : Costo de compra de energía (\$/kWh) para el mes  $m$  determinados conforme se establece en el Capítulo III de la presente Resolución.

F.Q.P.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

$T_m$  : Costo por uso del Sistema Nacional de Transmisión (\$/kWh) para el mes  $m$  determinado conforme al Capítulo IV de la presente Resolución.

$D_{n,m}$  : Costo por uso de Sistemas de Distribución (\$/kWh) correspondiente al nivel de tensión  $n$  para el mes  $m$ , determinados conforme al Capítulo IV de la presente Resolución.

$Cv_m$  : Margen de Comercialización que incluye los costos variables de la actividad de comercialización correspondiente al mes  $m$ , expresado en (\$/kWh) y determinado conforme al Capítulo V de la presente Resolución.

$R_m$  : Costo por restricciones para el mes  $m$ , conforme al Capítulo VI de la presente Resolución.

$PR_{n,m}$  : Costo de compra, transporte y reducción de pérdidas de energía (\$/kWh) acumuladas hasta el nivel de tensión  $n$ , para el mes  $m$ , determinado conforme se establece en el Capítulo VII de la presente Resolución.

$CUf_m$  : Componente fija del costo unitario de prestación del servicio (\$/factura) correspondiente al mes  $m$ .

$Cf_m$  : Costo Base de Comercialización (\$/factura) correspondiente al mes  $m$ .

**Parágrafo 1:** Para efectos de la aplicación de subsidios a los usuarios de estratos 1 y 2 conforme a la Resolución CREG 001 de 2007 o aquellas que la modifiquen o sustituyan, el Costo de Prestación del Servicio para el mes de cálculo  $C_{mc}$  se establecerá conforme al A N E X O No. 1, de la presente resolución.

**Parágrafo 2:** El costo del servicio en un período dado corresponderá a la suma de: i) el producto entre el consumo en kWh en dicho período y el componente variable del costo unitario  $CUv_{n,m}$ ; y ii) el valor del componente fijo del costo unitario  $CUf_m$ .

7 04

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

**CAPITULO III**  
**COSTOS DE COMPRA DE ENERGÍA, ( $G_m$ )**

**Artículo 5. Esquema de transición para el traslado de costos de compra de energía:** El reconocimiento de los costos máximos de compra de energía al usuario final mediante mecanismos de mercado se implementará gradualmente conforme se establece en este Capítulo.

**Artículo 6. Costo máximos de compra de energía para la primera fase de la transición, ( $G_m$ ).** A partir del primero de enero de 2008 y hasta tanto se despache el primer contrato del Mercado Organizado Regulado, el costo máximo de compra a trasladar al usuario final se determinará de conformidad con la siguiente expresión:

$$G_m = Qc * (\alpha * Pc + (1 - \alpha) * Mc) + (1 - Qc) * Pb$$

Donde:

- $m$  : Mes para el cual se calcula el costo unitario de prestación del servicio.
- $Qc$  : Fracción de la Demanda Comercial del Comercializador Minorista atendida con contratos bilaterales en el mes  $m-1$ , con destino a usuarios regulados.
- $Pc$  : Costo Promedio ponderado por energía, expresado en \$/kWh, de las compras propias del Comercializador Minorista mediante contratos con destino al mercado regulado, despachados en el mes  $m-1$ .
- $Mc$  : Costo Promedio ponderado por energía, expresado en \$/kWh, de todos los contratos despachados en el Mercado de Energía Mayorista en el mes  $m-1$  con destino a usuarios regulados.
- $\alpha$  : Valor de  $\alpha$  para el mes de enero de 2007, calculado conforme la metodología de la Resolución CREG 031 de 1997.
- $Pb$  : Promedio móvil de los precios de la energía comprada en Bolsa por el Agente en las 8760 horas anteriores a la hora de inicio del mes  $m$ , expresado en \$/kWh, como lo muestra la siguiente fórmula:

F.P.P.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

$$Pb = \frac{\sum_{h=1}^{8760} P_h \times D_h}{\left( \sum_{h=1}^{8760} D_h \right)}$$

Donde,

$P_h$  : Precio de Bolsa en la hora h (\$/kWh)

$D_h$  : Compras en Bolsa del Agente (kWh) en la hora h.

**Parágrafo 1.** Los comercializadores cuyas compras en Bolsa no sean continuas durante las 8760 horas anteriores a la hora de inicio del mes m, trasladarán en el componente  $Pb$  el promedio móvil de 12 meses anteriores al mes m, de los precios promedios mensuales de la Bolsa de Energía publicados por el ASIC.

**Parágrafo 2.** El Costo máximo de compra de energía a aplicar en el primer mes de operación por los comercializadores nuevos en mercados existentes o en nuevos mercados que entren en esta fase, será igual al valor  $Mc$ . A partir del segundo mes, los costos de compra de energía a trasladar, se calcularán conforme lo establecido en este artículo, con un valor fijo de alfa de 0.75.

**Artículo 7. Costos máximos de compra de energía para la segunda fase de la transición, ( $G_m$ ).** A partir del segundo mes de despacho de la energía transada en el MOR y hasta tanto se atienda la totalidad de la demanda regulada del Comercializador Minorista con contratos del Mercado Organizado Regulado, el costo máximo de compra de energía a trasladar al usuario final se determinará de conformidad con la siguiente expresión:

$$G_m = Qc * (\alpha * Pc + (1 - \alpha) * Mc) + Q_{MOR} * P_{MOR}$$

Donde:

$m$  : Mes para el cual se calcula el costo unitario de prestación del servicio.

$Qc$  : Fracción de la Demanda Comercial del Comercializador Minorista atendida con contratos bilaterales para abastecer el mercado regulado en el mes m-1.

$Pc$  : Costo Promedio ponderado por energía, expresado en \$/kWh, de las compras propias del Comercializador Minorista mediante

FQQ.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

contratos con destino al mercado regulado, despachados en el mes m-1.

$M_c$  : Costo Promedio ponderado por energía, expresado en \$/kWh, de todos los contratos despachados en el Mercado de Energía Mayorista en el mes m-1 con destino a usuarios regulados.

$\alpha$  : Valor de  $\alpha$  para el mes de enero de 2007, calculado conforme la metodología de la Resolución CREG 031 de 1997.

$Q_{MOR}$  : Fracción de la Demanda Comercial del Comercializador Minorista atendida con compras en el MOR, para abastecer el mercado regulado, en el mes m-1.

$P_{MOR}$  : Precio promedio ponderado resultante de los precios obtenidos en las diferentes subastas de MOR por la energía adquirida por el Comercializador Minorista en el Mercado Organizado Regulado (\$/kWh), para cubrir su demanda regulada en el mes m-1.

$$P_{MOR} = \frac{\sum_{i=1}^j P_{M_i} \times D_i}{\left( \sum_{i=1}^j D_i \right)}$$

**Donde,**

$P_{M_i}$  : Precio de cierre en el MOR en la subasta i (\$/kWh)

$D_i$  : Cantidad de energía comprada en el MOR por el Agente en la subasta i (kWh)

**Parágrafo 1.** En caso que las cantidades adquiridas en las subastas del MOR no cubran la totalidad de la demanda regulada y sea necesario comprar energía en el Mercado Secundario de Contratos o en la Bolsa, los costos incurridos por la compra en estos mercados en el mes m-1 serán trasladados al usuario en el mes m.

**Parágrafo 2.** El Costo máximo de compra de energía a aplicar en el primer mes de operación por los comercializadores nuevos en mercados existentes o en nuevos mercados que entren en esta fase, será igual al valor  $P_{MOR}$ .

**Artículo 8. Costos máximos de compra de energía con mecanismo de mercado, ( $G_m$ ).** A partir del momento en el cual el Comercializador Minorista adquiera la totalidad de la energía requerida por los usuarios regulados en el MOR, el costo máximo de compra a trasladar al usuario final será:

f Q.Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

$$G_m = P_{MOR}$$

$P_{MOR}$  : Precio promedio ponderado resultante de los precios obtenidos en las diferentes subastas del MOR por la energía adquirida por el Comercializador Minorista en el Mercado Organizado Regulado (\$/kWh), para cubrir su demanda regulada en el mes  $m$ .

$$P_{MOR} = \frac{\sum_{i=1}^j P_{M_i} \times D_i}{\left( \sum_{i=1}^j D_i \right)}$$

$P_{M_i}$  : Precio de cierre en el MOR en la subasta  $i$  (\$/kWh)

$D_i$  : Cantidad de energía comprada en el MOR por el Agente en la subasta  $i$  (kWh)

**Parágrafo 1.** En caso de que las cantidades adquiridas en las subastas del MOR no cubran la totalidad de la demanda regulada y sea necesario comprar energía en el Mercado Secundario de Contratos o en la Bolsa, los costos incurridos por la compra de energía en estos mercados en el mes  $m-1$  serán trasladados al usuario en el mes  $m$ .

**Parágrafo 2.** El Costo máximo de compra de energía a aplicar en el primer mes de operación por los comercializadores nuevos en mercados existentes o en nuevos mercados que entren en esta fase, será igual al valor  $P_{MOR}$ .

#### CAPITULO IV

#### COSTOS DE TRANSMISIÓN, ( $T_m$ ) y DISTRIBUCIÓN, ( $D_{n,m}$ )

**Artículo 9. Costos por uso del Sistema de Transmisión Nacional (\$/kWh), ( $T_m$ ):** El costo por uso del Sistema de Transmisión Nacional será equivalente a los cargos regulados por uso del STN, de acuerdo a la siguiente expresión:

$T_m$  : Cargos por uso del STN expresados en (\$/kWh), liquidados por el LAC al Comercializador Minorista para el mes  $m$ , de acuerdo con la metodología vigente de remuneración del Sistema de Transmisión Nacional.

2007

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

**Artículo 10. Costos por uso de Sistemas de Distribución (\$/kWh),**

$(D_{n,m})$ : El costo por uso de los Sistemas de Distribución corresponderá al acumulado de los cargos regulados por Uso del STR y/o SDL hasta el nivel de tensión al cual se encuentre conectado el usuario, según la siguiente expresión:

$D_{n,m}$  : Cargo por uso del STR y el SDL, trasladados al Comercializador Minorista por el LAC y el Operador de Red del sistema de distribución respectivo, correspondiente al mes  $m$ , para el nivel de tensión  $n$ , en que se encuentre conectado el usuario regulado, de acuerdo con los cargos por uso de STR y SDL del Operador de Red, que se encuentren vigentes.

**CAPITULO V  
COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN**

**Artículo 11. Costos de Comercialización,  $Cv_m$  y  $Cf_m$ :** Los costos de comercialización se determinarán conforme la siguiente expresión:

$$Cv_m = C^*_m + \frac{CER_m}{V_{m-1}} + CCD_m + CG_m$$

Donde:

$m$  : Es el mes para el cual se calcula el costo unitario de prestación del servicio.

$Cv$  : Margen de Comercialización que incluye los costos variables de la actividad de comercialización, expresado en (\$/kWh).

$Cf$  : Costo Base de Comercialización (\$/factura), conforme se establezca en la resolución de metodología para la remuneración de la actividad de comercialización.

$C^*$  : Costos variables de la actividad de comercialización, para el mes  $m$ , conforme se establezca en la resolución de metodología para la remuneración de la actividad de comercialización..

$CER$  : Costo mensual de las Contribuciones a las Entidades de Regulación (CREG) y Control (SSPD) liquidado al Comercializador Minorista, conforme a la regulación vigente. El costo mensual de las contribuciones corresponderá a una doceava parte del pago

f Q.Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

anual que se efectúa a la CREG y a la SSPD y será incluido en la tarifa a partir de la fecha de dicho pago.

*V* : Ventas Totales a Usuarios Finales, regulados y no regulados del Comercializador Minorista expresadas en kWh.

*CCD* : Cargos por Centro Nacional de Despacho, ASIC y LAC expresados en \$/kWh asignados al Comercializador Minorista, de acuerdo con la regulación vigente.

*CG* : Costos de Garantías en el Mercado Mayorista expresado en \$/kWh, que se asignen al comercializador conforme la regulación vigente.

**Parágrafo 1.** La incorporación de estos costos podrá requerir un proceso de transición que la Comisión definirá en resolución independiente.

**Parágrafo 2.** Toda persona que inicie su actividad como Comercializador Minorista en el Sistema Interconectado Nacional o Comercializadores Minoristas entrantes en un Mercado de Comercialización, que suministre energía a usuarios finales regulados aplicará:

- a) Para el primer mes de operación, el valor (\$/kWh) de *CCD* aplicado a los comercializadores del SIN, del mes inmediatamente anterior a la entrada en operación, publicado por el ASIC. Las diferencias producidas con respecto a la liquidación que realice el ASIC en el mes siguiente a la entrada en operación se ajustarán en el cálculo del valor del CCD a publicar del mes siguiente.
- b) Durante el primer año de operación, los costos correspondientes a las contribuciones tendrán un valor igual a cero (0) para el componente *CER*.

**Artículo 12. Transición para la aplicación de los costos de comercialización:** Hasta tanto se defina en regulación posterior, la metodología para la remuneración de la actividad de comercialización para el próximo Período Tarifario, los costos variables de comercialización de que trata el presente artículo corresponderán a los establecidos con base en la metodología de la Resolución CREG-031 de 1997, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Cf_m = 0 \text{ (Cero)}$$

$$Cv_m = C^*_{m,t} + \frac{CER_m}{Vm-1} + CCD_m + CG$$

Donde:

$C^*_{m,t}$ : Costo de comercialización definido de acuerdo con la siguiente expresión:

*FQQ.*

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

$$C_{m,t}^* = \frac{C_0^*}{CFM_{t-1}} [1 - \Delta IPSE] \frac{IPC_{m-1}}{IPC_0}$$

Con:

$C_0^*$ : Costo Base de Comercialización expresado en \$/Factura del Comercializador, determinado con base en lo dispuesto en la Resolución CREG-031 de 1997.

$CFM_{t-1}$ : Consumo Facturado Medio de la empresa en el año t-1 de los usuarios conectados al sistema de distribución donde es aplicable el cargo. (Total de kWh vendidos a usuarios regulados dividido entre el total de facturas expedidas a usuarios regulados, sin considerar las debidas a errores de facturación).

$\Delta IPSE$ : Variación acumulada en el Índice de Productividad del Sector Eléctrico. Esta variación se asumirá como del 1% anual.

$IPC_{m-1}$ : Índice de Precios al Consumidor del mes m-1.

$IPC_0$ : Índice de Precios al Consumidor del mes al que está referenciado el  $C_0^*$ .

CG: Costos de Garantías en el Mercado Mayorista expresado en \$/kWh, que se asignen al comercializador conforme la regulación vigente. En la transición dichos costos corresponden a los que se ocasionan como consecuencia de la Resolución CREG 036 de 2006, o aquellas que las adicionen, modifiquen o sustituyan.

**Parágrafo 2.** Toda persona que inicie su actividad como Comercializador Minorista a usuarios finales regulados en el Sistema Interconectado Nacional y Comercializadores Minoristas entrantes en un Mercado de Comercialización que suministren energía a usuarios finales regulados aplicará lo dispuesto en el parágrafo 2 del Artículo 11 de la presente resolución.

## CAPITULO VI

### COSTO DE RESTRICCIONES, ( $R_m$ )

**Artículo 13. Costos por Restricciones y Servicios Asociados con Generación, ( $R_m$ ):** El costo por restricciones y servicios asociados con generación se determinará según la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{CRS_{m-1}}{V_{m-1}}$$

f.q.q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

- $R_m$ : Costo de Restricciones y de Servicios asociados con generación en \$/kWh asignados al Comercializador Minorista en el mes  $m$ .
- $V$ : Corresponde al valor de las ventas del Comercializador Minorista en el mes  $(m-1)$ , expresado en kWh con destino a usuarios regulados y no regulados de los mercados de comercialización que atienda.
- $CRS_{m-1}$ : Costo total de restricciones expresado en pesos (\$) asignados por el ASIC al Comercializador Minorista en el mes  $m-1$ , que incluye:
- Como menor valor, las restricciones provenientes de la asignación de las rentas de congestión por la aplicación de las TIE, de acuerdo con la Resolución CREG 014 de 2004 y el Decreto 160 de 2004, o aquellas que la modifiquen, complementen ó sustituyan.
  - Como menor valor, el pago recibido por el Comercializador Minorista en caso de desviaciones de los generadores.
  - Como mayor valor, el costo por los servicios asociados con generación que asume el Comercializador Minorista, conforme con la regulación vigente o aquellas que la modifiquen, complementen ó sustituyan.
  - Como mayor valor, los costos por concepto de remuneración del proyecto línea de 230 kV a doble circuito, de 13.2 km, entre la Subestación Guatapé y la línea San Carlos - Ancón Sur, asignado por el Liquidador y Administrador de Cuentas de los Cargos por Uso del STN, a todos los comercializadores del Sistema Interconectado Nacional, a prorrata de su demanda, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución CREG 147 de 2001, o aquellas que la modifiquen, complementen ó sustituyan.
  - Todos los valores que aumentan o disminuyan el componente CRS que se traslada al usuario y que se estipulen en resoluciones independientes.

**Parágrafo.** Para toda persona que inicie su actividad como Comercializador Minorista a usuarios finales regulados en el Sistema Interconectado Nacional y Comercializadores Minoristas entrantes que deseen suministrar energía a usuarios finales regulados, durante el primer mes de operación trasladará como  $CRS_{m-1}$ , el valor promedio del costo de restricciones en \$/kWh asignado a los comercializadores minoristas del SIN, publicado por el ASIC del mes inmediatamente anterior a la entrada en operación.

Las diferencias producidas con respecto a la liquidación que realice el ASIC en el mes siguiente a la entrada en operación se ajustarán en el cálculo del valor del CRS a publicar del mes siguiente.

70.0

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

## CAPITULO VII

### COSTO DE PÉRDIDAS, $PR_{n,m}$

**Artículo 14. Costos de pérdidas de energía, transporte y reducción de las mismas, ( $PR_{n,m}$ ):** Los costos de gestión de pérdidas de energía trasladables al usuario final, expresados en \$/kWh, se determinarán de conformidad con la siguiente expresión, que incluye: i) el costo de las pérdidas eficientes de energía; ii) los costos del transporte de las pérdidas eficientes de energía; y iii) los costos del Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas de energía, respectivamente.

$$PR_{m,n,i,j} = \left( \frac{G_m * (IPR_{n,m,j} + IPRSTN_m)}{1 - (IPR_{n,m,j} + IPRSTN_m)} + \frac{T_m * IPR_{n,m,j}}{1 - IPR_{n,m,j}} + \frac{CPROG_i}{V_m} \right)$$

Donde:

$G_m$  : Costos de compra de energía (\$/kWh) para el mes  $m$  determinados conforme se establece en el Capítulo III de la presente Resolución.

$IPRSTN_m$  : Fracción de la Demanda Real del Comercializador Minorista que corresponde a las pérdidas de energía por uso del Sistema de Transmisión Nacional asignadas por el Liquidador y Administrador de Cuentas (LAC) durante el mes  $m-1$ , conforme a la metodología vigente.

$IPR_{n,m,j}$  : Fracción o porcentaje expresado como fracción de las pérdidas de energía eficientes reconocidas por la CREG, para el Mercado de Comercialización  $j$ , en el mes  $m$ , acumulados hasta el nivel  $n$  del Sistema de Distribución respectivo.

$T_m$  : Costos por uso del Sistema Nacional de Transmisión (\$/kwh) para el mes  $m$  determinados conforme al Artículo 9 de la presente Resolución.

$CPROG_i$  : Costo anual, expresado en pesos, asignado al Comercializador Minorista  $i$ , del Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas del Operador de Red aprobado por la CREG.

$V_m$  : Ventas Totales facturadas a Usuarios Finales, regulados y no regulados del comercializador, calculadas en los doce meses anteriores al mes  $m-3$ , expresadas en kWh.

f Q Q

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

**Parágrafo 1.** Hasta tanto inicie el Programa de Reducción No Técnicas, de Pérdidas, conforme lo establezca la Comisión en regulación independiente:

- i) El término  $CPRG_i$  será igual a cero; y
- ii) El factor  $IPR_{n,m,j} + IPRSTN_m$  corresponderá al establecido en la Resolución CREG-031 de 1997 para cada nivel de tensión.

**Parágrafo 2.** Una vez inicie el Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas, el factor  $IPR_{n,m,j}$  corresponderá al aprobado por la CREG para cada nivel de tensión en desarrollo de Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas de Energía que presente el Operador de Red del Mercado de Comercialización correspondiente.

**Artículo 15. Asignación y Recaudo del Costo del Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas:** El Costo anual del Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas del Operador de Red será asignado entre los Comercializadores Minoristas de un Mercado de Comercialización a prorrata de la Demanda Comercial de los comercializadores minoristas, en ese mercado.

**Parágrafo 1:** El ASIC establecerá en cada Mercado de Comercialización, conforme a los procedimientos que disponga la CREG en resolución independiente, la Demanda Comercial del Comercializador Minorista por Mercado de Comercialización.

**Parágrafo 2:** Al mes siguiente de su recaudo, el Comercializador Minorista de un Mercado de Comercialización girará al Operador de Red correspondiente, la fracción del costo del Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas según la participación de sus ventas a usuarios finales.

**Artículo 16. Asignación de Pérdidas No Técnicas:** La asignación de Pérdidas No Técnicas de Energía entre los Comercializadores Minoristas de un Mercado de Comercialización para efectos del cálculo de la Demanda Comercial del Comercializador Minorista por Mercado de Comercialización, se realizará por parte del ASIC conforme el Anexo 2 de la presente Resolución.

## CAPITULO VIII

### DISPOSICIONES FINALES

**Artículo 17. Incorporación de modificaciones en componentes de la fórmula:** Las variaciones que se produzcan en la forma de cálculo de los valores de las componentes de generación, transmisión, distribución y otros, debido a modificaciones del marco regulatorio de las respectivas actividades, no implican cambios en la fórmula general a que se refiere la presente resolución.

f Q.Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

**Artículo 18. Aplicación de las normas sobre subsidios y contribuciones:** Una vez el Comercializador Minorista determine el costo de prestación del servicio de electricidad con base en la fórmula de costos establecida en la presente resolución, para efectos tarifarios estará sujeto a las condiciones que rigen los subsidios y contribuciones, según las normas pertinentes.

**Artículo 19. Actualización de los costos y las tarifas:** Durante el período de vigencia de las fórmulas, los comercializadores podrán actualizar los costos de prestación del servicio, aplicando las variaciones en los índices de precios del Anexo 3 de la presente resolución, con sujeción a las normas sobre subsidios y contribuciones.

**Artículo 20. Publicación:** El Comercializador Minorista respectivo hará pública en forma simple y comprensible las tarifas que aplicará a los usuarios, por medio de un periódico de amplia circulación en los municipios donde preste el servicio, o en uno de circulación nacional. Tal deber lo cumplirá antes de iniciar la aplicación del régimen de libertad regulada y cada vez que reajuste las tarifas. Los nuevos valores deberá comunicarlos a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y a la Comisión de Regulación de Energía y Gas. Dicha publicación incluirá los valores de cada uno de los componentes de la Fórmula Tarifaria General.

**Artículo 21. Fuentes de Información:** Los comercializadores utilizarán, para efectos de publicación y liquidación de tarifas, el valor que suministre el ASIC y el LAC, así:

**Cálculo del  $G_m$ .** El Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) deberá suministrar la información del Costo Promedio Mensual (\$/kWh) de todas las transacciones realizadas en el mercado mayorista mediante Contratos con destino al mercado regulado, denominado  $M_c$ , a más tardar el quinto día hábil del mes siguiente al consumo, con la información que tenga disponible.

Una vez se empiece a despachar los contratos celebrados en el MOR, el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) deberá suministrar la información del precio promedio ponderado por la energía adquirida por el Comercializador Minorista en el Mercado Organizado Regulado (\$/kWh), en la misma fecha establecida en el inciso anterior.

**Cálculo del  $CRS$ .** El Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) deberá suministrar la información para el cálculo de este componente, a más tardar el quinto día hábil del mes siguiente al consumo, con la información que tenga disponible.

**Cálculo del  $CCD$ .** El Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) deberá suministrar la información de los Cargos por Centro Nacional de Despacho, ASIC y LAC asignados al Comercializador Minorista (CCD), a más

500.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

tardar el quinto día hábil del mes siguiente al que corresponden los respectivos Cargos, con la información que tenga disponible.

**Cálculo del  $T_m$ .** El Liquidador y Administrador de Cuentas del STN (LAC) deberá suministrar el valor de los Cargos por Uso del STN aplicables a los Comercializadores, a más tardar el quinto día hábil del mes siguiente al que corresponden los respectivos Cargos, con la información que tenga disponible.

**Cálculo del  $IPRSTN_m$ .** El Liquidador y Administrador de Cuentas del STN (LAC) deberá suministrar el valor de las pérdidas de energía por uso del Sistema de de Transmisión Nacional, aplicables a los Comercializadores, a más tardar el quinto día hábil del mes siguiente, con la información que tenga disponible.

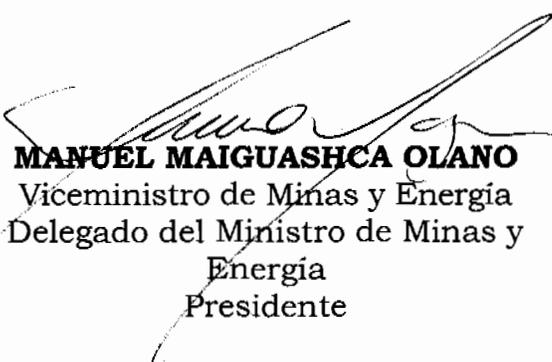
**Parágrafo.** Las diferencias producidas por las correcciones solicitadas y aceptadas por el ASIC o el LAC y que no entraron en el cálculo de la información publicada por el comercializador, se incluirán como un valor diferencial en el cálculo del valor a publicar del mes siguiente.

**Artículo 22. Vigencia de la Fórmula tarifaria:** La Fórmula Tarifaria General regirá por cinco años, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución. Vencido dicho período, esta fórmula continuará rigiendo mientras la Comisión no fije una nueva.

**Artículo 23. Vigencia de la presente Resolución.** La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial, y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

**PUBLIQUESE Y CUMPLASE**

Dada en Bogotá, a los 21 JUN. 2007

  
**MANUEL MAIGUASHCA OLANO**  
Viceministro de Minas y Energía  
Delegado del Ministro de Minas y  
Energía  
Presidente

  
**CAMILO QUINTERO MONTAÑO**  
Director Ejecutivo

P.P.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

### A N E X O No. 1

#### COSTO UNITARIO EQUIVALENTE DE PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ENERGÍA

Para efectos de aplicación de la resolución CREG-001 de 2007 a los consumos de subsistencia de los usuarios de los estratos 1 y 2, el Costo de Prestación del Servicio del mes de cálculo  $C_{mc}$  se calculará conforme la siguiente expresión:

$$C_{mc} = CuEq$$

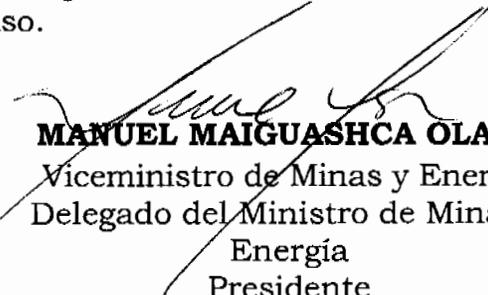
**CuEq** : Es el Costo Unitario equivalente de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica (\$/kWh), de cero hasta el consumo de subsistencia para el estrato e, del mes m de cálculo.

$$CuEq_{m,e}^{(0-CS)} = \frac{(CUv_{n,m} * cons_{(m-1),e}^{(0-CS)} + CUf_m)}{cons_{(m-1),e}^{(0-CS)}}$$

Donde:

e	Estrato socioeconómico uno (1) ó dos (2)
$cons_{(m-1),e}^{(0-CS)}$	Consumo promedio facturado de cero hasta el consumo de subsistencia para los usuarios de estrato "e" del Mercado de Comercialización en el mes anterior al de cálculo correspondiente al estrato e.

**Parágrafo:** Para comercializadores nuevos en mercados existentes o en nuevos mercados los consumos promedios facturados hasta el consumo de subsistencia,  $cons_{(m-1),e}^{(0-CS)}$ , corresponderán a los valores promedios de dicho parámetro en el Mercado de Comercialización correspondiente, o el valor de dicho parámetro en el Mercado de Comercialización más cercano, según sea el caso.

  
**MANUEL MAIGUASHCA OLANO**  
 Viceministro de Minas y Energía  
 Delegado del Ministro de Minas y  
 Energía  
 Presidente

  
**CAMILO QUINTERO MONTAÑO**  
 Director Ejecutivo

Q.Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

## ANEXO No. 2

### ASIGNACIÓN DE PÉRDIDAS NO TÉCNICAS DE ENERGÍA

La asignación de pérdidas no técnicas entre los comercializadores minoristas de un mercado de comercialización se implementará gradualmente conforme se establece en el presente anexo.

#### 2.1 Primera fase de la Asignación de Pérdidas No Técnicas de energía entre comercializadores

Hasta tanto se inicie el Programa de Reducción Pérdidas No Técnicas para el Operador de Red de cada Mercado de Comercialización, las Pérdidas No Técnicas de Energía de dicho mercado, se asignarán entre los comercializadores que efectúan ventas a usuario final en el respectivo Mercado de Comercialización conforme a la siguiente expresión:

$$PRAcom_{i,m} = \frac{PRTmer_m - PRTEmer_m}{\sum_1^r Vcom_{i,m}} * Vcom_{i,m}$$

Donde:

$PRAcom_{i,m}$  : Pérdidas No Técnicas de Energía asignadas al Comercializador Minorista  $i$  del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh).

$PRTmer_m$  : Pérdidas Totales de Energía del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh).

$PRTEmer_m$  : Pérdidas técnicas eficientes de todos los niveles de tensión del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh).

$Vcom_{i,m}$  : Ventas de energía a usuario final (regulado y no regulado) del Comercializador Minorista  $i$  del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh).

$r$  : Número total de comercializadores en el Mercado de Comercialización respectivo.

La metodología para la determinación de los valores de  $PRTmer_m$ ,  $PRTEmer_m$  y  $Vcom_{i,m}$ , será definida en resolución independiente.

Para efectos del cálculo de la Demanda Comercial del Comercializador Minorista por Mercado de Comercialización, los valores de las pérdidas técnicas eficientes por nivel de tensión serán asumidos por los comercializadores minoristas de conformidad con los valores establecidos en la

P.P.  
F

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

Resolución CREG-082 de 2002 o aquellas que la adicionen, sustituyan o modifiquen.

## 2.2 Segunda fase de la Asignación de Pérdidas No Técnicas de energía entre comercializadores.

A partir de la aprobación del Programa de Reducción de Pérdidas No Técnicas del Operador de Red por parte de la CREG, las Pérdidas No Técnicas de Energía de dicho mercado, se asignarán entre los Comercializadores Minoristas que efectúan ventas a usuario final en el respectivo mercado y el Operador de Red correspondiente, conforme a la siguiente expresión:

$$PRACom_{i,m} = \frac{PRTmer_m - PRTEmer_m}{\sum_1^r Vcom_{i,m}} * Vcom_{i,m}$$

Donde:

$PRACom_{i,m}$  : Pérdidas No Técnicas de Energía asignadas al Comercializador Minorista  $i$  del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh).

$PRTmer_m$  : Pérdidas totales de energía (técnicas y no técnicas) del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh). Estas pérdidas no superarán los niveles de pérdidas establecidas en la Senda de Reducción de Pérdidas.

$PRTEmer_m$  : Pérdidas técnicas eficientes de todos los niveles de tensión del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh).

$Vcom_{i,m}$  : Ventas de energía a usuario final (regulado y no regulado) del Comercializador Minorista  $i$  del Mercado de Comercialización respectivo en el mes  $m$  (kWh).

$r$  : Número total de comercializadores en el Mercado de Comercialización respectivo.

La metodología para la determinación de los valores de  $PRTmer_m$ ,  $PRTEmer_m$  y  $Vcom_{i,m}$ , así como la Senda de Reducción de Pérdidas serán definidas en resolución independiente.

Para efectos del cálculo de la Demanda Comercial del Comercializador Minorista por Mercado de Comercialización, los valores de las pérdidas técnicas eficientes por nivel de tensión serán asumidos por los Comercializadores Minoristas de conformidad con los valores establecidos en la Resolución CREG-082 de 2002 o aquellas que la adicionen, sustituyan o modifiquen.

f Q Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

---

Las pérdidas de energía que superen los valores correspondientes a la senda aprobada por la Comisión serán asumidas por el Operador de Red responsable de las mismas, conforme la regulación que se expida para tal efecto.

  
**MANUEL MAIGUASHCA OLANO**  
Viceministro de Minas y Energía  
Delegado del Ministro de Minas y  
Energía  
Presidente

  
**CAMILO QUINTERO MONTAÑO**  
Director Ejecutivo

R.P.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

### A N E X O No. 3

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS INDICES DE PRECIOS

**Variación Acumulada del Índice de Precios:** Es el cambio porcentual entre dos períodos definidos, resultante de establecer la división entre el número índice del período más reciente sobre el número índice del período desde donde se desea medir la variación.

Por su parte, el Índice es una medida estadística que hace explícitos los cambios ocurridos en una variable o grupo de variables en el tiempo. Se presenta en forma de porcentaje, resultante de la división entre los valores absolutos de la variable o conjunto de variables y otro valor fijo, que se toma como base de comparación o referencia para determinar con respecto a él, el movimiento porcentual de la variable o grupo de variables.

Para efectos tarifarios el costo unitario de prestación del servicio (CU), definido en la presente Resolución se actualizará cada vez que éste acumule una variación de por lo menos el tres por ciento (3%) en alguno de los índices de precios que considera la fórmula, conforme a lo dispuesto en el artículo 125 de la ley 142 de 1994.

#### 1. Determinación de Índices de Precios

Con base en la Fórmula tarifaria general definida en la presente Resolución, los índices de precios asociados con ella, para todas las empresas donde las fórmulas tengan aplicación en el período *mensual m*, se determinarán de la siguiente forma:

$$I_m^w = \frac{W_m}{W_0} \times 100$$

donde:

$I_m^w$ : Es el Índice de Precios definido del componente  $W$ , en el mes  $m$ , que acumula la variación en dicho componente.

$W_m$ : Es el precio (pesos por unidades de consumo) del componente  $W$ , en el mes  $m$ .

$W_0$ : Es el precio (pesos por unidades de consumo) del componente  $W$ , en el mes base diciembre de 2007.

f Q. Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

## 2. Variación de los Índices de Precios

De conformidad con las definiciones y prácticas corrientes, la variación entre el período  $m-p$  y el período  $m$  del índice de precios del componente  $W$ , se define como:

$$\Delta I_{m,m-p}^W = \left[ \frac{I_m^W}{I_{m-p}^W} - 1 \right] \times 100$$

Para efectos de determinar la variación del 3%, de que trata el Artículo 125 de la Ley 142 de 1994, se definen los subíndices  $m-p$  y  $m$  de la siguiente forma:

$m$ : Es el período para el cual se evalúa la aplicación de la variación del índice en un 3%.

$m-p$ : Es el período en el que se actualizó por última vez la fórmula tarifaria.

Con base en la Fórmula Tarifaria, definida en la presente resolución, a continuación se identifican los índices asociados con cada uno de los componentes que incluye.

### Costo Unitario de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica:

$$CU_{v,n,m} = G_m + T_m + D_{n,m} + C_{v,m} + PR_{n,m} + R_m$$

$$CU_{f,m} = C_{f,m}$$

$$I_{n,m}^{CU_v} = \frac{CU_{v,n,m}}{CU_{v,n,0}} \times 100$$

donde:

$I_{n,m}^{CU_v}$ : Es el Índice de Precios definido para el  $CU$  en el nivel de tensión  $n$ , en el período  $m$  del año  $t$ .

$CU_{v,n,m}$ : Es el Componente variable del costo unitario de prestación del servicio de Energía Eléctrica expresado en \$/kWh, en el nivel de tensión  $n$ , para el mes  $m$ .

F. Q. Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

$CUv_{n,0}$ : Es el Componente variable del costo unitario de prestación del servicio de Energía Eléctrica (\$/kWh), en el nivel de tensión  $n$ , aplicado en el mes base.

#### **Cargo Fijo**

$$I_m^{CUf} = \frac{CUf_m}{CUf_0} \times 100$$

Donde:

$I_m^{CUf}$ : Es el Índice de Precios definido para el Cargo Fijo en el mes  $m$ .

$CUf_m$ : Es el Cargo Fijo expresado en \$/factura, en el meso  $m$ .

$CUf_0$ : Es el Cargo Fijo expresado en \$/factura, calculado para el mes base.

#### **Costo de Compra de Energía**

$$I_m^G = \frac{G_m}{G_0} \times 100$$

Donde:

$I_m^G$ : Es el Índice de Precios definido del componente  $G_m$ , en el mes  $m$ .

$G_m$ : Es el Costo de compra de energía expresado en \$/kWh, en el mes  $m$ .

$G_0$ : Es el Costo de compra de energía expresado en \$/kWh, trasladado en el  $CU_{n,m}$  calculado para el mes base.

300.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

### Costo de Restricciones

$$I_m^R = \frac{R_m}{R_0} \times 100$$

Donde:

$I_m^R$ : Es el Índice de Precios definido del componente  $R_m$ , en el mes  $m$ .

$R_m$ : Es el Costo de Restricciones (\$/kWh), en el mes  $m$ .

$R_0$ : Es el Costo de Restricciones (\$/kWh), trasladado en el  $CU_{n,m}$  calculado para el mes base.

### Costo Promedio por Uso del STN

$$I_m^T = \frac{T_m}{T_0} \times 100$$

Donde:

$I_m^T$ : Es el Índice de Precios definido del componente  $T_m$  en el mes  $m$ .

$T_m$ : Es el Costo promedio por uso del STN (\$/kWh) correspondiente al mes  $m$ .

$T_0$ : Es el Costo promedio por uso del STN (\$/kWh), trasladado en el  $CU_{n,m}$  calculado para el mes base.

### Costo de Distribución

$$I_{n,m}^D = \frac{D_{n,m}}{D_{n,0}} \times 100$$

Donde:

$I_{n,m}^D$ : Es el Índice de Precios definido del componente  $D_{n,m}$ , en el mes  $m$ .

$D_{n,m}$ : Costo de Distribución del Comercializador Minorista en el correspondiente Mercado de Comercialización expresado en \$/kWh, para el Nivel de Tensión  $n$ , en el mes  $m$ .

f Q.Q.

Por la cual se ordena publicar un proyecto de resolución *Por la cual se aprueba la fórmula tarifaria general que permite a los Comercializadores Minoristas de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional*

$D_{n,0}$ : Es el costo de distribución en \$/kWh correspondiente al nivel de tensión  $n$ , de acuerdo con lo establecido en la regulación vigente calculado para el mes base y trasladado en el  $CU_{n,m}$ .

#### Costo Variable de Comercialización

$$I_m^{Cv} = \frac{Cv_m}{Cv_0} \times 100$$

Donde:

$I_m^{Cv}$ : Es el Índice de Precios definido del componente  $Cv_m$  en el mes  $m$ .

$Cv_m$ : Es el Costo Variable de comercialización expresado en \$/kWh, en el mes  $m$ .

$Cv_0$ : Es el Costo Variable de comercialización en \$/kWh, trasladado en el  $CU_{n,m}$  calculado para el mes base.

#### Costo de Pérdidas

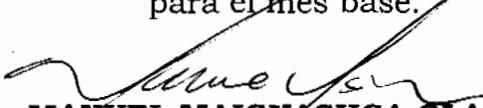
$$I_m^{PR} = \frac{PR_{n,m}}{PR_{n,m}} \times 100$$

Donde:

$I_m^{PR}$ : Es el Índice de Precios definido del componente  $PR_{n,m}$  en el mes  $m$ .

$PR_{n,m}$ : Es el Costo de compra, transporte y reducción de pérdidas de energía expresado en \$/kWh, en el mes  $m$ .

$PR_{n,m}$ : Es el Costo de Costo de compra, transporte y reducción de pérdidas de energía en \$/kWh, trasladado en el  $CU_{n,m}$  calculado para el mes base.

  
**MANUEL MAIGUASHCA OLANO**  
 Viceministro de Minas y Energía  
 Delegado del Ministro de Minas y  
 Energía  
 Presidente

  
**CAMILO QUINTERO MONTAÑO**  
 Director Ejecutivo

*Q.P.*