



Ministerio de Minas y Energía

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

RESOLUCIÓN No. 073 DE 2009

(09 JUN. 2009)

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

En ejercicio de las atribuciones legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 de 1994 y 143 de 1994, y en desarrollo de los decretos 1524 y 2253 de 1994, 2696 de 2004 y

CONSIDERANDO QUE:

Según el Artículo 74.1 de la Ley 142 de 1994 la Comisión de Regulación de Energía y Gas es competente para regular el ejercicio de las actividades de los sectores de energía y gas combustible.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas tiene la función de regular los monopolios en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abuso de la posición dominante y produzcan servicios de calidad.

De conformidad con el Parágrafo 1° del Artículo 40 de la Ley 142 de 1994, la CREG debe definir, por vía general, cómo se verifica la existencia de los motivos que permiten la inclusión de áreas de servicio exclusivo en los contratos para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica, así como los lineamientos generales y las condiciones a las cuales deben someterse ellos; y, antes de que se abra una licitación que incluya estas cláusulas dentro de los contratos propuestos, verificará que ellas sean indispensables para asegurar la viabilidad financiera de la extensión de la cobertura a las personas de menores ingresos.

El Artículo 65 de la Ley 1151 de 2007 estableció que "El Ministerio de Minas y Energía diseñará esquemas sostenibles de gestión para la prestación del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas. Para este

MUG

opc
es

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

propósito, podrá establecer áreas de servicio exclusivo para todas las actividades involucradas en el servicio de energía eléctrica”.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas expidió la Resolución CREG 160 de 2008, por medio de la cual se definieron las reglas para verificar la existencia de los motivos que permiten la inclusión de áreas de servicio exclusivo en los contratos para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y los lineamientos generales y las condiciones a las cuales deben someterse.

Con posterioridad a la expedición de la citada Resolución CREG 160, el Ministerio de Minas y Energía envió a la Comisión de Regulación de Energía y Gas la comunicación radicada con el No. CREG E-2009-002362 del 18 de marzo de 2009, en la cual planteó la conveniencia de establecer un incentivo para promover un ahorro en los consumos de los combustibles de origen fósil destinados a la generación, como consecuencia de la sustitución del combustible fósil por recursos renovables u otro combustible fósil más económico, sin afectar los componentes de la fórmula tarifaria fijados en la Resolución CREG 160 de 2008 y cuyo valor sea ofertado en desarrollo de las convocatorias que realice el Ministerio de Minas y Energía.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas analizó la solicitud del Ministerio de Minas y Energía, revisando nuevamente lo dispuesto en los numerales 1 y 4 del artículo 87 de la Ley 142 de 1994.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, mediante la Resolución CREG 047 de 2009, sometió a consulta el proyecto de resolución de carácter general, que pretende adoptar la CREG con la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas decidió por unanimidad dar aplicación a lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 2 de la Resolución CREG 097 de 2004 dado que la definición de esta regulación es necesaria para el proceso de invitación pública que pretende iniciar el Ministerio de Minas y Energía para el otorgamiento de áreas de servicio exclusivo de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas del país.

Dentro del término de la consulta no se recibieron comentarios ni observaciones a la propuesta. Los resultados de los análisis realizados se encuentran en el Documento CREG 059 de 2009.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su Sesión No. 411 del día 09 de junio de 2009, aprobó la presente resolución.

RESUELVE:

Artículo 1. La presente Resolución tiene como objeto modificar la Resolución CREG 160 de 2008.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

Artículo 2. Adición al artículo 2 de la Resolución CREG 160 de 2008. Adiciónese a las definiciones contenidas en el artículo 2 de la Resolución CREG 160 de 2008 la siguiente:

“Parque de Generación Inicial. Conjunto de unidades de generación ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo.”

Artículo 3. Aclaración al artículo 9 de la Resolución CREG 160 de 2008. El artículo 9 de la Resolución CREG 160 de 2008 quedará así:

“Artículo 9. Criterios básicos para la expansión en las Áreas de Servicio Exclusivo. La expansión del Parque de Generación y del Sistema de Distribución en el Área de Servicio Exclusivo será responsabilidad de las empresas adjudicatarias de la Obligación de Prestación del Servicio de acuerdo con los compromisos asumidos con la Autoridad Contratante. El adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio debe presentar ante la Autoridad Contratante planes quinquenales con la inversión prevista y dará cuenta de dichos planes a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, para lo de su competencia. Estos planes deben ser publicados en la cartelera de las oficinas del prestador del servicio.

Los planes quinquenales de que trata el presente artículo deben contener, por lo menos, la inversión de expansión que el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio incluyó en la oferta presentada ante la Autoridad Competente.

No obstante lo anterior, la inversión en expansión realizada por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio que sea adicional a la considerada en la oferta presentada ante la Autoridad Competente no modificará el ingreso máximo regulado ni el cargo máximo regulado.

Cuando el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio prevea el reemplazo de plantas del Parque de Generación Inicial, la adecuación de las mismas o la sustitución del combustible que éstas utilicen, lo harán conocer por escrito a la Autoridad Contratante con la anticipación que ésta defina.”

Artículo 4. Modificación del artículo 18 de la Resolución CREG 160 de 2008. El artículo 18 de la Resolución CREG 160 de 2008 quedará así:

“Artículo 18. Fórmula tarifaria general para usuarios regulados del servicio público de energía eléctrica para Procesos Competitivos para cada actividad. Cuando se realicen varios Procesos Competitivos para adjudicar Obligaciones de Prestación del Servicio por actividad, en una misma Área de Servicio Exclusivo, la Fórmula Tarifaria General aplicable a los usuarios regulados del servicio público domiciliario de energía eléctrica tendrá los siguientes componentes:

aug

pe
vcs

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

$$CU_{n,m} = \frac{G_m + A_m}{(1 - p_{n,m})} + D_{n,m} + C_m$$

Donde:

- $CU_{n,m}$: Costo Unitario de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica, para el nivel de tensión n , para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh).
- G_m : Cargo de generación, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh).
- $D_{n,m}$: Cargo de distribución, para el nivel de tensión n , para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh).
- C_m : Cargo de comercialización, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh).
- $p_{n,m}$: Pérdidas de Energía en el nivel de tensión n del Sistema de Distribución, para el mes m . Este nivel de pérdidas será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo. El valor de $p_{n,m}$ se expresa como una fracción.
- n : Son los niveles de tensión del Sistema de Distribución del área de servicio exclusivo.
- A_m : Ahorro en los costos de combustibles de origen fósil, ya sea por la adecuación de las plantas de generación, por el reemplazo de alguna de éstas o por la sustitución de combustible, en el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), calculado de la siguiente manera:

$$A_m = \frac{0,5}{Et_{m-1}} \sum_{i=1}^k CECi \times \Delta PC_m \times ei_{m-1}$$

Donde:

- Et_{m-1} : Energía total entregada al Sistema de Distribución en el mes $m-1$, por las n plantas del Parque de Generación. Este valor se expresa en kilovatios hora (kWh).
- $CECi$: Consumo específico de combustible de origen fósil de la planta i del Parque de Generación Inicial que fue adecuada, reemplazada o cuyo combustible fue sustituido por uno más económico. Esta variable se expresa en millones de BTU por kilovatio hora

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

(MBTU/kWh). En caso que la planta utilizara diesel o fuel oil como combustible, este consumo será expresado en galones por kilovatio hora (gal/kWh). El valor de esta variable será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, para cada planta i , en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo. En caso de ser necesaria la aplicación de una equivalencia calorífica, ésta será determinada por el Ministerio de Minas y Energía.

ΔPC_m : Diferencia entre el precio del combustible fósil, o de la mezcla obligatoria con un biocombustible por disposición gubernamental, puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial y el precio del combustible fósil sustituto, o de la mezcla mencionada, puesto en el sitio de la planta. Para aquellos casos en que el nuevo combustible utilizado sea un recurso renovable, ΔPC_m será equivalente al precio del combustible fósil puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial. En caso de ser necesaria la aplicación de una equivalencia calorífica, ésta será determinada por el Ministerio de Minas y Energía.

$e_{i,m-1}$: Energía entregada al Sistema de Distribución, en el mes $m-1$, por la planta i del Parque de Generación que fue adecuada, reemplazada o cuyo combustible fue sustituido por uno más económico. Esta variable se expresa en kilovatios hora (kWh).

k : Número de plantas que fueron adecuadas, reemplazadas o para las cuales se sustituyeron combustibles por otros más económicos.

Parágrafo 1. Esta Fórmula Tarifaria tendrá vigencia de conformidad con lo establecido en los Procesos Competitivos adelantados por la Autoridad Contratante.

Parágrafo 2. Los cargos para remunerar la actividad o las actividades que no sean objeto de un Proceso Competitivo se calcularán de acuerdo con la metodología de cargo máximo regulado por costos medios, según lo establezca la CREG en resolución posterior.

Parágrafo 3. El componente A_m del costo unitario de prestación del servicio sólo aplicará cuando la Actividad de Generación se desarrolle en un Área de Servicio Exclusivo.

Parágrafo 4. El componente A_m únicamente se aplicará para aquellas plantas del Parque de Generación Inicial cuya adecuación, reemplazo o

causa

pe
5/5

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

cambio de combustible por uno más económico no haya sido incorporado en la oferta del adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio y cuando estas modificaciones se realicen a partir del sexto año del Periodo de Vigencia del contrato.

Parágrafo 5. *En caso que el combustible fósil sustituido sea gas combustible, para efectos del cálculo de la variable ΔPC_m el valor del precio del combustible fósil puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial será el precio del gas determinado en el último contrato celebrado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio de energía eléctrica en el ASE, indexado por el Índice de Precios al Productor - IPP.*

Parágrafo 6. *En caso que ΔPC_m sea menor que cero, este término se entenderá igual a cero."*

Artículo 5. Modificación del artículo 19 de la Resolución CREG 160 de 2008. El artículo 19 de la Resolución CREG 160 de 2008 quedará así:

"Artículo 19. Determinación del Cargo de Generación Cuando los Usuarios Asumen el Riesgo de Demanda. *Si se asigna el riesgo de demanda a los usuarios del servicio, el cargo de generación se calculará de la siguiente manera:*

$$G_m = GIAOM_m + Gc_m + M_m$$

Donde:

G_m : *Cargo de generación, para el mes m, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh)*

$GIAOM_m$: *Remuneración de la inversión y de los gastos de AOM en generación, para el mes m. En estos gastos no se consideran los combustibles de origen fósil, o las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, utilizados en la operación. Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se estimará así:*

$$GIAOM_m = \frac{IAOMg_t \times \left(\frac{IPP_{m-1}}{IPP_0} \right)}{12 \times V_{p-1}} \times FA_m$$

Donde:

$IAOMg_t$: *Ingreso máximo regulado para el Año t del Periodo de Vigencia, que remunera las inversiones del prestador del servicio en activos de la actividad de generación y los gastos de AOM en los que incurra en desarrollo de*

Caue

PC
5/5/09

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

esta actividad. Este ingreso, expresado en pesos (\$) del mes anterior al de la realización del Proceso Competitivo, será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en dicho proceso.

IPP_{m-1}: Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes m-1.

IPP₀: Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes anterior al de realización del Proceso Competitivo.

V_{p-1}: Promedio de las Ventas mensuales de energía de los últimos doce (12) meses, expresado en kilovatios hora (kWh).

$$V_{p-1} = \frac{\sum_{i=1}^{12} V_{m-i}}{12}$$

V_{m-i}: Ventas de energía eléctrica para el mes m-i, expresadas en kilovatios hora (kWh).

FA_m: Factor de ajuste al ingreso máximo regulado, para el mes m. Este ajuste se hará a partir del segundo mes del Período de Vigencia, de la siguiente manera:

$$FA_m = \frac{V_{p-2}}{V_{m-1}}$$

V_{p-2}: Promedio de las Ventas mensuales de energía de los doce (12) meses anteriores al mes anterior, expresado en kilovatios hora (kWh).

$$V_{p-2} = \frac{\sum_{i=2}^{13} V_{m-i}}{12}$$

G_{c,m}: Remuneración de los costos de los combustibles de origen fósil, o de las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, puestos en el sitio de operación de las plantas del Parque de Generación, para el mes m. Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se calculará así:

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

$$Gc_m = \frac{1}{Et_{m-1}} \sum_{i=1}^n CECi \times PC_m \times Ei_{m-1}$$

Donde:

Et_{m-1} : Energía total entregada al Sistema de Distribución en el mes $m-1$, por las n plantas del Parque de Generación. Este valor se expresa en kilovatios hora (kWh).

$CECi$: Consumo específico de combustible de origen fósil de la planta i del Parque de Generación, expresado en millones de BTU por kilovatio hora (MBTU/kWh). En caso que la planta utilice diesel o fuel oil como combustible, este consumo será expresado en galones por kilovatio hora (gal/kWh). El valor de esta variable será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, para cada planta i a utilizar, en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo.

PC_m : Precio del combustible de origen fósil, o de su mezcla obligatoria con un biocombustible por disposición gubernamental, puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación, en el mes m , expresado en pesos por millón de BTU (\$/MBTU) de forma general y en pesos por galón (\$/gal) cuando el combustible empleado sea diesel, fuel oil o la mezcla mencionada. El precio del combustible puesto en el sitio de la planta será definido por el Ministerio de Minas y Energía, con excepción del caso en que se utilice gas combustible, cuyo precio será regulado por la CREG en resolución posterior.

Ei_{m-1} : Energía entregada al Sistema de Distribución por la planta i , en el mes $m-1$, expresada en kilovatios hora (kWh).

M_m : Cargo de la Actividad de Monitoreo, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh)."

Artículo 6. Modificación del artículo 20 de la Resolución CREG 160 de 2008. El artículo 20 de la Resolución CREG 160 de 2008 quedará así:

"Artículo 20. Determinación del Cargo de Generación Cuando el Adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio para la Actividad de Generación Asume el Riesgo de Demanda. Si se asigna el riesgo de demanda al prestador del servicio, el cargo de generación se calculará de la siguiente manera:

Jawa

CPG
FCS

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

$$G_m = GIAOM_m + Gc_m + M_m$$

Donde:

G_m : Cargo de generación, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh)

$GIAOM_m$: Remuneración de la inversión y de los gastos de AOM en generación, para el mes m . En estos gastos no se consideran los combustibles de origen fósil, o las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, utilizados en la operación. Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se estimará así:

$$GIAOM_m = PIAOMg \times \left(\frac{IPP_{m-1}}{IPP_0} \right)$$

Donde:

$PIAOMg$: Cargo máximo regulado mensual, que remunera las inversiones del prestador del servicio en activos de la actividad de generación y los gastos de AOM en los que se incurra en desarrollo de esta actividad. Este cargo, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh) del mes anterior al de la realización del Proceso Competitivo, será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en dicho proceso.

IPP_{m-1} : Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes $m-1$.

IPP_0 : Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes anterior al de realización del Proceso Competitivo.

Gc_m : Remuneración de los costos de los combustibles de origen fósil, o de las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, puestos en el sitio de operación de las plantas del Parque de Generación, para el mes m . Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se calculará así:

$$Gc_m = \frac{1}{Et_{m-1}} \sum_{i=1}^n CECi \times PC_m \times Ei_{m-1}$$

galea

pes
5/20/09

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

Donde:

E_{m-1} : *Energía total entregada al Sistema de Distribución en el mes $m-1$, por las n plantas del Parque de Generación. Este valor se expresa en kilovatios hora (kWh).*

CEC_i : *Consumo específico de combustible de origen fósil de la planta i del Parque de Generación, expresado en millones de BTU por kilovatio hora (MBTU/kWh). En caso que la planta utilice diesel o fuel oil como combustible, este consumo será expresado en galones por kilovatio hora (gal/kWh). El valor de esta variable será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, para cada planta i a utilizar, en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo.*

PC_m : *Precio del combustible de origen fósil, o de su mezcla obligatoria con un biocombustible por disposición gubernamental, puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación, en el mes m , expresado en pesos por millón de BTU ($\$/\text{MBTU}$) de forma general y en pesos por galón ($\$/\text{gal}$) cuando el combustible empleado sea diesel, fuel oil o la mezcla mencionada. El precio del combustible puesto en el sitio de la planta será definido por el Ministerio de Minas y Energía, con excepción del caso en que se utilice gas combustible, cuyo precio será regulado por la CREG en resolución posterior.*

$E_{i,m-1}$: *Energía entregada al Sistema de Distribución por la planta i , en el mes $m-1$, expresada en kilovatios hora (kWh).*

M_m : *Cargo de la Actividad de Monitoreo, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora ($\$/\text{kWh}$).*

Artículo 7. Modificación del artículo 25 de la Resolución CREG 160 de 2008. El artículo 25 de la Resolución CREG 160 de 2008 quedará así:

“Artículo 25. Fórmulas Tarifarias Generales para Usuarios Regulados del Servicio Público de Energía Eléctrica para Procesos Competitivos por Todas las Actividades Cuando los Usuarios Asumen el Riesgo de Demanda. Cuando la Autoridad Contratante realice un único Proceso Competitivo para adjudicar la Obligación de Prestación del Servicio de todas las actividades para la prestación del servicio público de energía eléctrica en un Área de Servicio Exclusivo y se asigne el riesgo de demanda a los usuarios del servicio, la Fórmula

gull

gpe
gpe

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

Tarifaria General aplicable a los Usuarios Regulados del servicio público domiciliario de energía eléctrica tendrá los siguientes componentes:

$$CU_{n,m} = IAOM_{n,m} + \frac{Gc_m + A_m}{(1 - p_{n,m})} + M_m$$

Donde:

CU_{n,m}: Costo Unitario de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica, para el nivel de tensión n, para el mes m, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh).

IAOM_{n,m}: Remuneración de la inversión y de los gastos de AOM en generación, distribución por nivel de tensión n del Sistema de Distribución y comercialización, para el mes m. En estos gastos no se consideran los combustibles de origen fósil, o las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, utilizados en la operación. Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se estimará así:

$$IAOM_{n,m} = \frac{IAOM_{n,t} \times \left(\frac{IPP_{m-1}}{IPP_0} \right)}{12 \times V_{p-1}} \times FA_m$$

Donde:

IAOM_{n,t}: Ingreso máximo regulado para el Año t del Período de Vigencia, que remunera las inversiones del prestador del servicio en activos de las actividades de generación, distribución (nivel de tensión n del Sistema de Distribución) y comercialización y los gastos de AOM en los que incurra en desarrollo de estas actividades. Este ingreso, expresado en pesos (\$) del mes anterior al de la realización del Proceso Competitivo, será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en dicho proceso.

IPP_{m-1}: Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes m-1.

IPP₀: Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes anterior al de realización del Proceso Competitivo.

Paula

PEC

PEC

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

V_{p-1} : Promedio de las Ventas mensuales de energía de los últimos doce (12) meses, expresado en kilovatios hora (kWh).

$$V_{p-1} = \frac{\sum_{i=1}^{12} V_{m-i}}{12}$$

V_{m-i} : Ventas de energía eléctrica para el mes $m-i$, expresadas en kilovatios hora (kWh).

FA_m : Factor de ajuste al ingreso máximo regulado, para el mes m . Este ajuste se hará a partir del segundo mes del Período de Vigencia, de la siguiente manera:

$$FA_m = \frac{V_{p-2}}{V_{m-1}}$$

V_{p-2} : Promedio de las Ventas mensuales de energía de los doce (12) meses anteriores al mes anterior, expresado en kilovatios hora (kWh).

$$V_{p-2} = \frac{\sum_{i=2}^{13} V_{m-i}}{12}$$

Gc_m : Remuneración de los costos de los combustibles de origen fósil, o de las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, puestos en el sitio de operación de las plantas del Parque de Generación, para el mes m . Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se calculará así:

$$Gc_m = \frac{1}{Et_{m-1}} \sum_{i=1}^n CECi \times PC_m \times Ei_{m-1}$$

Donde:

Et_{m-1} : Energía total entregada al Sistema de Distribución en el mes $m-1$, por las n plantas del Parque de Generación. Este valor se expresa en kilovatios hora (kWh).

$CECi$: Consumo específico de combustible de origen fósil de la planta i del Parque de Generación, expresado en

gama

cre

0.000

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

millones de BTU por kilovatio hora (MBTU/kWh). En caso que la planta utilice diesel o fuel oil como combustible, este consumo será expresado en galones por kilovatio hora (gal/kWh). El valor de esta variable será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, para cada planta i a utilizar, en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo.

PC_m : Precio del combustible de origen fósil, o de su mezcla obligatoria con un biocombustible por disposición gubernamental, puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación, en el mes m , expresado en pesos por millón de BTU ($\$/MBTU$) de forma general y en pesos por galón ($\$/gal$) cuando el combustible empleado sea diesel, fuel oil o la mezcla mencionada. El precio del combustible puesto en el sitio de la planta será definido por el Ministerio de Minas y Energía, con excepción del caso en que se utilice gas combustible, cuyo precio será regulado por la CREG en resolución posterior.

$E_{i,m-1}$: Energía entregada al sistema de distribución por la planta i , en el mes $m-1$, expresada en kilovatios hora (kWh).

n : Número de plantas que pertenecen al Parque de Generación y son utilizadas en el mes m .

M_m : Cargo de la Actividad Monitoreo, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora ($\$/kWh$).

$p_{n,m}$: Pérdidas de energía en el nivel de tensión n del Sistema de Distribución, para el mes m . Este nivel de pérdidas será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo. El valor de $p_{n,m}$ se expresa como una fracción.

n : Son los niveles de tensión del sistema de distribución del área de servicio exclusivo.

A_m : Ahorro en los costos de combustibles de origen fósil, en el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora ($\$/kWh$), calculado de la siguiente manera:

$$A_m = \frac{0,5}{Et_{m-1}} \sum_{i=1}^k CECi \times \Delta PC_m \times ei_{m-1}$$

qma

qpe

sep

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

Donde:

$E_{t_{m-1}}$: *Energía total entregada al Sistema de Distribución en el mes $m-1$, por las n plantas del Parque de Generación. Este valor se expresa en kilovatios hora (kWh).*

CECi: *Consumo específico de combustible de origen fósil de la planta i del Parque de Generación Inicial, cuyo combustible fue sustituido por uno renovable o por otro fósil más económico. Esta variable se expresa en millones de BTU por kilovatio hora (MBTU/kWh). En caso que la planta utilizara diesel o fuel oil como combustible, este consumo será expresado en galones por kilovatio hora (gal/kWh). El valor de esta variable será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, para cada planta i , en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo. En caso de ser necesaria la aplicación de una equivalencia calorífica, ésta será determinada por el Ministerio de Minas y Energía.*

ΔPC_m : *Diferencia entre el precio del combustible fósil, o de su mezcla obligatoria con un biocombustible por disposición gubernamental, puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial y el precio del combustible fósil sustituto, o de la mezcla mencionada, puesto en el sitio de la planta. Para aquellos casos en que el nuevo combustible utilizado sea un recurso renovable, ΔPC_m será equivalente al precio del combustible fósil puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial. En caso de ser necesaria la aplicación de una equivalencia calorífica, ésta será determinada por el Ministerio de Minas y Energía.*

$e_{i_{m-1}}$: *Energía entregada al Sistema de Distribución, en el mes $m-1$, por la planta i del Parque de Generación cuyo combustible fue sustituido por uno renovable o por otro fósil más económico. Esta variable se expresa en kilovatios hora (kWh).*

k : *Número de plantas que sustituyeron el combustible de origen fósil por un recurso renovable u otro combustible fósil más económico.*

Parágrafo 1. *El componente A_m únicamente se aplicará para aquellas plantas del Parque de Generación Inicial cuya adecuación, reemplazo o cambio de combustible por uno más económico no haya sido incorporado en la oferta del adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio y*

gawa

pez
js

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

cuando estas modificaciones se realicen a partir del sexto año del Periodo de Vigencia del contrato.

Parágrafo 2. En caso que el combustible fósil sustituido sea gas combustible, para efectos del cálculo de la variable ΔPC_m el valor del precio del combustible fósil puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial será el precio del gas determinado en el último contrato celebrado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio de energía eléctrica en el ASE, indexado por el Índice de Precios al Productor - IPP.

Parágrafo 3. En caso que ΔPC_m sea menor que cero, este término se entenderá igual a cero."

Artículo 8. Modificación del artículo 26 de la Resolución CREG 160 de 2008. El artículo 26 de la Resolución CREG 160 de 2008 quedará así:

"Artículo 26. Fórmulas Tarifarias Generales para Usuarios Regulados del Servicio Público de Energía Eléctrica para Procesos Competitivos por Todas las Actividades Cuando el Adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio Asume el Riesgo de Demanda. Cuando la Autoridad Contratante realice un único Proceso Competitivo para adjudicar la Obligación de Prestación del Servicio de todas las actividades para la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica en un Área de Servicio Exclusivo y se asigne el riesgo de demanda al adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, la Fórmula Tarifaria General aplicable a los Usuarios Regulados del servicio público domiciliario de energía eléctrica tendrá los siguientes componentes:

$$CU_{n,m} = IAOM_{n,m} + \frac{Gc_m + A_m}{(1 - p_{n,m})} + M_m$$

Donde:

$CU_{n,m}$: Costo Unitario de Prestación del Servicio de Energía Eléctrica, para el nivel de tensión n, para el mes m, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh).

$IAOM_{n,m}$: Remuneración de la inversión y de los gastos de AOM en generación, distribución por nivel de tensión n del Sistema de Distribución y comercialización, para el mes m. En estos gastos no se consideran los combustibles de origen fósil, o las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, utilizados en la operación. Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se estimará así:

Paul

927
55/9

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

$$IAOM_{n,m} = PIAOM_n \times \left(\frac{IPP_{m-1}}{IPP_0} \right)$$

Donde:

PIAOM_n: Cargo máximo regulado mensual, que remunera las inversiones del prestador del servicio en activos de las actividades de generación, distribución (nivel de tensión *n* del Sistema de Distribución) y comercialización y los gastos de AOM en los que se incurra en desarrollo de estas actividades. Este cargo, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh) del mes anterior al de la realización del Proceso Competitivo, será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en dicho proceso.

IPP_{m-1}: Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes *m-1*.

IPP₀: Índice de Precios al Productor publicado por el DANE, para el mes anterior al de realización del Proceso Competitivo.

G_c_m: Remuneración de los costos de los combustibles de origen fósil, o de las mezclas obligatorias de éstos con biocombustibles por disposición gubernamental, puestos en el sitio de operación de las plantas del Parque de Generación, para el mes *m*. Este valor, expresado en pesos por kilovatio hora (\$/kWh), se calculará así:

$$G_{c_m} = \frac{1}{E_{t_{m-1}}} \sum_{i=1}^n CEC_i \times PC_m \times E_{i_{m-1}}$$

Donde:

E_t_{m-1}: Energía total entregada al Sistema de Distribución en el mes *m-1*, por las *n* plantas del Parque de Generación. Este valor se expresa en kilovatios hora (kWh).

CEC_i: Consumo específico de combustible de origen fósil de la planta *i* del Parque de Generación, expresado en millones de BTU por kilovatio hora (MBTU/kWh). En caso que la planta utilice diesel o fuel oil como combustible, este consumo será expresado en galones por kilovatio hora (gal/kWh). El valor de esta variable

gala

gala

gala

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, para cada planta i a utilizar, en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo.

PC_m : *Precio del combustible de origen fósil, o de su mezcla obligatoria con un biocombustible por disposición gubernamental, puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación, en el mes m , expresado en pesos por millón de BTU ($\$/MBTU$) de forma general y en pesos por galón ($\$/gal$) cuando el combustible empleado sea diesel, fuel oil o la mezcla mencionada. El precio del combustible puesto en el sitio de la planta será definido por el Ministerio de Minas y Energía, con excepción del caso en que se utilice gas combustible, cuyo precio será regulado por la CREG en resolución posterior.*

$E_{i,m-1}$: *Energía entregada al sistema de distribución por la planta i , en el mes $m-1$, expresada en kilovatios hora (kWh).*

n : *Número de plantas que pertenecen al Parque de Generación y son utilizadas en el mes m .*

M_m : *Cargo de la Actividad Monitoreo, para el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora ($\$/kWh$).*

$p_{n,m}$: *Pérdidas de energía en el nivel de tensión n del Sistema de Distribución, para el mes m . Este nivel de pérdidas será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo. El valor de $p_{n,m}$ se expresa como una fracción.*

n : *Son los niveles de tensión del sistema de distribución del área de servicio exclusivo.*

A_m : *Ahorro en los costos de combustibles de origen fósil, ya sea por la adecuación de las plantas de generación, por el reemplazo de alguna de éstas o por la sustitución de combustible, en el mes m , expresado en pesos por kilovatio hora ($\$/kWh$), calculado de la siguiente manera:*

$$A_m = \frac{0,5}{E_{t_{m-1}}} \sum_{i=1}^k CEC_i \times \Delta PC_m \times e_{i_{m-1}}$$

Jawa

CPE

05/09

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

Donde:

E_{m-1} : *Energía total entregada al Sistema de Distribución en el mes $m-1$, por las n plantas del Parque de Generación. Este valor se expresa en kilovatios hora (kWh).*

CEC_i : *Consumo específico de combustible de origen fósil de la planta i del Parque de Generación Inicial que fue adecuada, reemplazada o cuyo combustible fue sustituido por uno más económico. Esta variable se expresa en millones de BTU por kilovatio hora (MBTU/kWh). En caso que la planta utilizara diesel o fuel oil como combustible, este consumo será expresado en galones por kilovatio hora (gal/kWh). El valor de esta variable será el ofertado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio, para cada planta i , en la propuesta que presente en el Proceso Competitivo. En caso de ser necesaria la aplicación de una equivalencia calorífica, ésta será determinada por el Ministerio de Minas y Energía.*

ΔPC_m : *Diferencia entre el precio del combustible fósil, o de su mezcla obligatoria con un biocombustible por disposición gubernamental, puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial y el precio del combustible fósil sustituto, o de la mezcla mencionada, puesto en el sitio de la planta. Para aquellos casos en que el nuevo combustible utilizado sea un recurso renovable, ΔPC_m será equivalente al precio del combustible fósil puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial. En caso de ser necesaria la aplicación de una equivalencia calorífica, ésta será determinada por el Ministerio de Minas y Energía.*

$e_{i,m-1}$: *Energía entregada al Sistema de Distribución, en el mes $m-1$, por la planta i del Parque de Generación que fue adecuada, reemplazada o cuyo combustible fue sustituido por uno más económico. Esta variable se expresa en kilovatios hora (kWh).*

k : *Número de plantas que fueron adecuadas, reemplazadas o para las cuales se sustituyeron combustibles por otros más económicos.*

Parágrafo 1. *El componente A_m únicamente se aplicará para aquellas plantas del Parque de Generación Inicial cuya adecuación, reemplazo o cambio de combustible por uno más económico no haya sido incorporado*

gaur

gpc
gpc

Por la cual se modifica la Resolución CREG 160 de 2008.

en la oferta del adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio y cuando estas modificaciones se realicen a partir del sexto año del Periodo de Vigencia del contrato.

Parágrafo 2. *En caso que el combustible fósil sustituido sea gas combustible, para efectos del cálculo de la variable ΔPC_m el valor del precio del combustible fósil puesto en el sitio de la planta i del Parque de Generación Inicial será el precio del gas determinado en el último contrato celebrado por el adjudicatario de la Obligación de Prestación del Servicio de energía eléctrica en el ASE, indexado por el Índice de Precios al Productor - IPP.*

Parágrafo 3. *En caso que ΔPC_m sea menor que cero, este término se entenderá igual a cero."*

Artículo 9. Vigencia de la presente Resolución. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C. a los **09 JUN. 2009**



JULIO CÉSAR VERA DÍAZ

Viceministro de Minas y Energía (E)
Delegado del Ministro
Presidente



HERNÁN MOLINA VALENCIA

Director Ejecutivo

gaura *CPE*

52