



Ministerio de Minas y Energía

RESOLUCION NUMERO 031

DE 19

(**4 ABR 1997**)

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores 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 legales, en especial las conferidas por las Leyes 142 y 143 de 1994, y los Decretos 1524 y 2253 de 1994, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley 142, en especial los capítulos 1 y 2 del título VI, y el capítulo 5 del título VII, y la ley 143, en particular el artículo 23, asignan 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 mediante la resolución CREG 112 de 1996, la Comisión inició el procedimiento orientado a la aprobación de la fórmula tarifaria general y de la metodología aplicable a cada prestador del servicio para calcular el costo de prestación del servicio de electricidad ;

Que mediante la citada resolución la Comisión indicó las bases que tomaría en cuenta para establecer la fórmula tarifaria general que permita a los comercializadores de energía eléctrica determinar los costos de prestación del servicio a los usuarios regulados, y estableció el cronograma de actividades para la aprobación de la fórmula;

Que realizada la citación pública a los prestadores del servicio y a los demás interesados en estas fórmulas y en los costos de comercialización, y cumplido el plazo para que presentaran observaciones, corresponde a la Comisión aprobar la fórmula general de determinación de costos ;

Que se recibieron observaciones relativas al tratamiento propuesto para las pérdidas de energía, y sobre los costos de comercialización, de generación, de transmisión y de distribución, así como sobre otras materias.

Que analizadas las observaciones presentadas, la Comisión encontró pertinente ajustar las bases indicadas inicialmente sobre el tratamiento de las pérdidas de energía y la metodología para determinar los costos de la actividad de comercialización de electricidad a usuarios finales regulados.

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

En relación con las observaciones recibidas sobre los costos de transporte, distribución y otras materias, la Comisión consideró que corresponden a materias objeto de regulación independiente, tal como se indicó en el artículo 5° de la resolución 112 de 1996. La finalidad de la presente actuación consiste en establecer las reglas tarifarias para la actividad de comercialización de electricidad a usuarios finales regulados. Las observaciones presentadas serán respondidas mediante circular dirigida a las empresas.

Que en sesión del día 4 de abril de 1997, la Comisión aprobó las fórmulas generales definitivas para la determinación de los costos de prestación del servicio;

RESUELVE:

Artículo 1°. **Definiciones.** Para los efectos de esta resolución se adoptan las siguientes definiciones:

Actividad de Comercialización de Energía Eléctrica: Actividad consistente en la compra de energía eléctrica en el mercado mayorista y su venta a los usuarios finales, bien sea que esa actividad se desarrolle o no en forma combinada con otras actividades del sector eléctrico, cualquiera sea la actividad principal.

Cargo de Conexión: Suma que el usuario paga para cubrir los costos en que se incurre por conectarlo al servicio de electricidad. En resolución separada la Comisión aprobará ese cargo.

Comercializador de Energía Eléctrica: Persona natural o jurídica que comercializa electricidad, bien como actividad exclusiva o en forma combinada con otras actividades del sector eléctrico, cualquiera de ella sea la actividad principal.

Cuando se haga referencia a "comercializador" o "prestador del servicio", se entenderá que se hace mención a las personas que, según las Leyes 142 y 143 de 1994, pueden desarrollar la actividad de comercializar energía eléctrica a usuarios finales.

Contribución: Suma que el usuario paga al comercializador por encima del costo del servicio, destinada a financiar subsidios, según las normas pertinentes.

Costo de Prestación del Servicio: Es el costo económico de prestación del servicio que resulta de aplicar: a) las fórmulas generales de costos establecidas en el anexo número uno de esta resolución, sin afectarlo con subsidios ni contribuciones, y b) el costo de comercialización particular aprobado por la Comisión para un determinado prestador del servicio, de acuerdo con el anexo número dos de la presente resolución. Sobre el costo de prestación del servicio se determina el valor de la tarifa aplicable al suscriptor o usuario.

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

Estructura Tarifaria: El conjunto de cargos previstos en la Resolución CREG-113 de 1996.

Fórmulas Generales para Determinar el Costo de Prestación del Servicio: Son las ecuaciones que permiten calcular el Costo de Prestación del Servicio, en función de la estructura de costos económicos, independientemente de los subsidios o contribuciones.

Libertad Regulada: Régimen de tarifas mediante el cual la Comisión de Regulación de Energía y Gas fija los criterios y la metodología con arreglo a los cuales las empresas que presten el servicio público domiciliario de comercialización de energía eléctrica, pueden determinar o modificar los precios máximos que cobrarán a los usuarios finales regulados por el citado servicio. Tales criterios y metodologías se expresan mediante las fórmulas contenidas en esta resolución.

Mercado de Comercialización: es el conjunto de usuarios regulados conectados a un mismo sistema de transmisión regional y/o distribución local.

Sistema Interconectado Nacional: Sistema compuesto por los siguientes elementos conectados entre sí: las plantas y equipos de generación, la red de interconexión, las redes regionales e interregionales de transmisión, las redes de distribución y las cargas eléctricas de los usuarios.

Subsidio: Diferencia entre lo que el usuario paga al comercializador por el servicio y el costo de éste, cuando tal costo es mayor al pago que realiza el usuario.

Artículo 2º. Ámbito de aplicación. Esta resolución se aplica a toda persona natural o jurídica que suministre energía eléctrica a usuarios finales regulados en el sistema interconectado nacional.

Artículo 3º. Régimen de libertad regulada. Las tarifas a los usuarios finales regulados se someterán al régimen de libertad regulada definido en el numeral 10 del artículo 14 de la ley 142 y en esta resolución.

Toda persona que preste el servicio público de comercialización de electricidad, bajo el ámbito de aplicación de esta resolución, determinará el costo máximo de prestación del servicio, dando aplicación a las fórmulas generales de costos establecidas en el anexo número uno de esta resolución y al costo base de comercialización que específicamente le apruebe la Comisión. Con base en el costo que así determine, el prestador del servicio de energía eléctrica establecerá las tarifas y cargos que puede cobrar a los usuarios.

El comercializador podrá ofrecer distintas opciones tarifarias según metodologías que establecerá la Comisión en resolución separada.

Además de tales cargos, el comercializador podrá cobrar los costos de conexión y demás cargos que definirá la Comisión mediante resolución separada, antes del 30 de abril de 1997.

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

Artículo 40. Vigencia del régimen de libertad regulada. Cada comercializador de electricidad podrá aplicar el régimen de libertad regulada a partir de la fecha en que empiecen a regir las fórmulas generales de costos establecidas en esta resolución y, además, se encuentre en firme el acto administrativo particular mediante el cual la Comisión apruebe el costo base de comercialización aplicable por el respectivo prestador del servicio.

Las fórmulas generales de costos y la metodología para determinar el costo base de comercialización, regirán por cinco años contados a partir del primero (1°) de enero de 1998 y hasta el 31 de diciembre del año 2002.

Vencido el período de vigencia de las fórmulas de costos y de la metodología de determinación del costo base de comercialización, continuaran rigiendo mientras la Comisión de Regulación de Energía y Gas no fije las nuevas.

El costo base de comercialización que la Comisión aprueba a cada comercializador de electricidad, regirá a partir del 1° de enero de 1998 y por el plazo que reste entre la fecha en la cual quede en firme la resolución que lo apruebe y el 31 de diciembre del año 2002. En el caso en que, en fecha posterior al 1° de enero de 1998 la comisión apruebe costos base de comercialización a comercializadores nuevos, o comercializadores existentes que quieran prestar el servicio en un mercado distinto del que atienden actualmente, según lo dispuesto en esta resolución, se entenderá que tales cargos serán vigentes hasta el 31 de diciembre del año 2002.

Artículo 50. Naturaleza del costo de prestación del servicio. El costo unitario que resulta de aplicar la fórmula general de costos junto con el costo base de comercialización del respectivo prestador del servicio, es un costo máximo para cada una de las opciones tarifarias, que faculta al comercializador para aplicar un valor inferior, si tiene razones económicas comprobables que expliquen la existencia de costos inferiores. En todo caso al aplicar el régimen tarifario de libertad regulada el comercializador deberá cumplir el principio de neutralidad establecido en el artículo 87.2 de la Ley 142 de 1994 y los demás principios y normas que orientan el régimen tarifario, según las leyes.

Artículo 60. Régimen de los costos que incorpora la fórmula general de costos. Las variaciones que se produzcan en la forma de cálculo de los valores de generación, transmisión, distribución y otros, debido a modificaciones del marco regulatorio de las respectivas actividades, no implican cambios en las fórmulas generales a que se refiere la presente resolución.

Artículo 70. Obligación de obtener aprobación del costo base de comercialización. Toda persona que pretenda prestar por primera vez el servicio de comercialización de electricidad a usuarios finales regulados dentro del sistema interconectado nacional, o que desee realizar esa actividad en un mercado de comercialización diferente de aquel que atiende actualmente, previamente deberá presentar ante la Comisión el estudio de costos necesario para que la Comisión apruebe el costo base de

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

comercialización aplicable, de acuerdo con la metodología establecida en el anexo número dos de la presente resolución.

Si esa actividad desea realizarse antes del 1° de enero de 1998, la Comisión fijará los costos de prestación del servicio aplicables durante el período que resta para que se inicie la aplicación del nuevo régimen tarifario de libertad regulada.

Artículo 8°. **Alcance del costo de comercialización.** En el caso de comercializadores nuevos, o de comercializadores existentes a la fecha de expedición de esta resolución, que deseen atender usuarios de un mercado de comercialización distinto de aquel que se encuentran atendiendo a la citada fecha, deberán solicitar a la Comisión la aprobación de un costo base de comercialización. El costo base de comercialización que se apruebe será aplicable a cualquier usuario de ese mercado de comercialización que solicite ser atendido por ese comercializador.

Artículo 9°. **Aplicación de las normas sobre subsidios y contribuciones.** Una vez que el comercializador 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.

En resolución separada, la Comisión de Regulación de Energía y Gas establecerá los costos de prestación del servicio y la estructura tarifaria aplicables entre los meses de mayo y diciembre de 1997.

Artículo 10°. **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 que las fórmulas contienen, con sujeción a las normas sobre subsidios y contribuciones.

Parágrafo. Para efectos tarifarios el costo unitario de prestación del servicio (CV), definido en el Anexo número uno de 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. En consecuencia, cada vez que el costo de prestación del servicio acumule una variación de por lo menos un tres por ciento (3%), se podrá modificar el costo de prestación del servicio.

Artículo 11°. **Modificación o prórroga de las fórmulas generales de costos.** Las fórmulas generales de costos y el costo base de comercialización de cada prestador del servicio, podrán modificarse, prorrogarse o revocarse, en las condiciones y conforme al procedimiento previsto por la ley.

Artículo 12°. **Inicio de la actuación administrativa para fijar nuevos costos y tarifas.** Antes de doce meses de la fecha prevista para que termine la vigencia de las fórmulas, la Comisión de Regulación de Energía y Gas

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

pondrá en conocimiento de los comercializadores las bases sobre las cuales efectuará el estudio para determinar la fórmula del período siguiente.

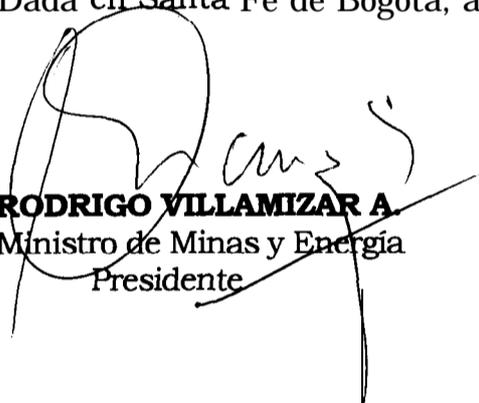
Artículo 13°. Publicidad. El comercializador respectivo hará pública en forma simple y comprensible al público, por medio de un periódico de amplia circulación en los municipios donde preste el servicio, o en uno de circulación nacional, las tarifas que aplicará a los usuarios. Tal deber lo cumplirá 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.

Artículo 14°. Vigencia. Esta resolución rige a partir del día primero de enero de 1998 y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

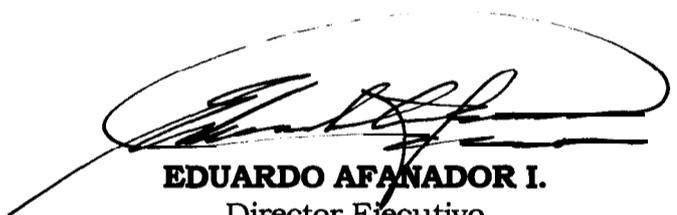
PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,

Dada en Santa Fe de Bogotá, a los

4 ABR 1997



RODRIGO VILLAMIZAR A.
Ministro de Minas y Energía
Presidente



EDUARDO AFANADOR I.
Director Ejecutivo

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

ANEXO NÚMERO UNO

FÓRMULAS GENERALES DE COSTOS

1. COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los costos de prestación del servicio están definidos en forma unitaria (\$/kWh), y están asociados con los costos que enfrenta la empresa en desarrollo de su actividad de comercialización.

2. COSTO UNITARIO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El costo unitario monomio está dado por la siguiente fórmula:

$$CU_{n,m,t} = \frac{G_{m,t} + T_{m,t,z}}{(1 - PR_{n,t})} + D_{n,m} + O_{m,t} + C_{m,t}$$

donde:

- n : Nivel de tensión.
- m : Es el mes para el cual se calcula el costo unitario de prestación del servicio.
- t : Años transcurridos desde el inicio de la aplicación de la fórmula ($t = 0, 1, 2, 3, 4$)
- z : Zona eléctrica a la cual pertenece el comercializador, de acuerdo con la metodología vigente para los cargos por uso del Sistema de Transmisión Nacional.
- $CU_{n,m,t}$: Costo unitario de prestación del servicio (\$/kWh) para los usuarios conectados al nivel de tensión n , correspondiente al mes m del año t .
- $G_{m,t}$: Costos de compra de energía (\$/kWh) conforme al numeral 2.1.
- $T_{m,t,z}$: Costo promedio por uso del STN (\$/kWh) correspondiente al mes m del año t en la zona z , conforme al numeral 2.2.
- $D_{n,m}$: Costo de distribución (\$/kWh) correspondiente al nivel de tensión n para el mes m , conforme al numeral 2.3.

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

- $O_{m,t}$ costos adicionales del mercado mayorista (\$/ kWh), correspondiente al mes m del año t , conforme al numeral 2.4
- $PR_{n,t}$ Fracción (o Porcentaje expresado como fracción) de pérdidas de energía acumuladas hasta el nivel de tensión n , reconocidas para el año t , conforme al numeral 2.5
- $C_{m,t}$ Costo de comercialización (\$/kWh) correspondiente al mes m del año t , conforme al numeral 2.6

Las equivalencias entre los costos monomios aquí establecidos y los costos correspondientes a otras opciones tarifarias que los comercializadores pueden ofrecer a sus usuarios, serán establecidas por la Comisión en resolución separada.

2.1 Costos de compra de energía.

Los costos máximos de compra de energía están dados por la fórmula:

$$G_{m,t} = \beta \left[\alpha_{m,t} P_m + (1 - \alpha_{m,t}) M_m \right] + (1 - \beta) P_{m-1}$$

Con,

$$P_m = \frac{\sum_{i=1}^{12} \left(P_{m-i} \frac{IPP_{m-1}}{IPP_{m-i}} \right)}{12}$$

$$M_m = \frac{\sum_{i=1}^{12} \left(M_{m-i} \frac{IPP_{m-1}}{IPP_{m-i}} \right)}{12}$$

donde:

P_m : Costo promedio mensual (\$/kWh) de las transacciones propias en el mercado mayorista con destino al mercado regulado, considerando tanto contratos como bolsa de energía, para el mes m .

P_{m-i} : Costo del mes correspondiente a i meses anteriores al mes m , (\$/kWh) de las transacciones propias en el mercado mayorista con destino al mercado regulado, considerando tanto contratos como bolsa de energía.

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

M_m : Costo Promedio Mensual (\$/kWh) de todas las transacciones en el mercado mayorista, considerando tanto contratos como bolsa de energía, para el mes m .

M_{m-i} : Costo del mes correspondiente a i meses anteriores al mes m , (\$/kWh) de todas las transacciones en el mercado mayorista.

IPP_{m-i} : Índice de Precios al Productor Total Nacional del mes correspondiente a i meses anteriores al mes m .

β : Factor de ponderación definido por la CREG e igual a 0.9.

$\alpha_{m,t}$: Factor de ponderación de F_m , para el mes m y para el año t , dado por la expresión:

$$\alpha_{m,t} = 1 - \left(\frac{C_{m,t}(1 - PR_{i,t})}{P_{t-1} \frac{IPP_{m-1,t}}{IPP_{6,t-1}}} \right) \quad \text{con, } 0 \leq \alpha_{m,t} \leq 1$$

donde:

$C_{m,t}$: Costo de Comercialización (\$/kWh) correspondiente al mes m del año t , de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.6 de este Anexo.

$PR_{i,t}$: Porcentaje de pérdidas acumuladas hasta el nivel de tensión uno, reconocidas al comercializador, correspondiente al año t .

P_{t-1} : Costo promedio de las compras propias con destino al mercado regulado, correspondiente al año anterior a t .

$IPP_{6,t-1}$: Índice de Precios al Productor Total Nacional de junio del año anterior a t .

En caso que en el mes $m-i$ el comercializador no hubiere efectuado ninguna transacción propia, el valor P_{m-i} deberá ser sustituido por M_{m-i} .

2.2 Costo promedio por uso del STN.

Es el promedio anual del costo de transmisión que enfrenta el comercializador, de acuerdo con los cargos aprobados para el Sistema de Transmisión Nacional, actualizados al mes m del año t en la zona z .

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

2.3 Costo de Distribución.

Es el cargo aprobado para el nivel de tensión n del sistema de distribución respectivo, actualizados al mes m del año t .

2.4 Costos adicionales del mercado mayorista.

Los Costos Adicionales del Mercado Mayorista 0, corresponden a las contribuciones que deben hacer los agentes a la CREG y a la SSPD, los costos asignados a los comercializadores por restricciones y servicios complementarios, y la remuneración del Centro Nacional de Despacho, los Centros Regionales de Despacho y del Administrador del SIC. Estos costos se calculan directamente en proporción a los kWh vendidos, mediante la fórmula:

$$O_{m,t} = \frac{CER_{t-1} * IPP_{m-1}}{V_{i-1} IPP_{6,t-1}} + \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \left(\frac{CRS_{(m-1)-i} * IPP_{(m-1)}}{V_{(m-1)-i} IPP_{(m-1)-i}} + \frac{CCD_{m-1}}{1-PR_{t,t}} \right)$$

donde:

CCD: Cargos por Centro Nacional de Despacho, Centros Regionales de Despacho y SIC asignados al comercializador (\$/kWh).

CRS: Costo Restricciones y Servicios Complementarios asignados al comercializador, sin incluir penalizaciones.

CER: Costo efectivo, por la actividad de comercialización, de Contribuciones a las Entidades de Regulación (CREG) y Control (SSPD).

V: Ventas Totales al Usuario Final, regulados y no regulados (kWh).

2.5 Fracción reconocida para cubrir pérdidas.

Es un valor que representa la fracción (o porcentaje expresado en forma de fracción) del costo de prestación del servicio en la fórmula por kWh facturado, imputable sólo a las compras y al transporte por el STN, asociado con el efecto de las pérdidas (técnicas o no técnicas) acumuladas hasta el nivel de tensión n . Es un parámetro único definido por la CREG por un valor inicial P_0 para todos los comercializadores en el nivel de tensión I , el cual se reduce anualmente en forma escalonada hasta un valor final P_f de acuerdo con la ecuación (lineal en t que varía en forma discreta),

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los **comercializadores** de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

$$PRI_{,t} = PI_{,0} \left(1 - t \frac{PI_{,0} - PI_{,f}}{4 PI_{,0}} \right)$$

donde t es el número de años transcurridos desde el inicio de aplicación de la fórmula ($t= 0, 1, 2, 3, 4$).

Estos niveles de pérdidas reconocidos son los totales acumulados hasta el nivel de tensión uno, incluyendo las pérdidas por el Sistema de Transmisión Nacional, y sus valores se fijan como $PI_{,0} = 0.20$ y $PI_{,f} = 0.13$ para el primer período regulatorio de fijación de fórmula tarifaria.

Para los niveles de tensión superiores, los niveles de pérdidas reconocidos son únicos para todo el periodo regulatorio, y están dados por los siguientes porcentajes acumulados: Nivel IV: 3.53%, Nivel III: 5.06%, y Nivel II: 7.10%.

2.6 Costos de comercialización.

Mediante este cargo se reconocerán los costos máximos asociados con la atención de los usuarios regulados, con un esquema que incentive la eficiencia de las empresas, en la siguiente forma:

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

donde:

$C_{m,t}$	Costo de Comercialización del mes m del año t , expresado en \$/ kWh
C_0^*	Costo Base de Comercialización expresado en \$/Factura
CFM_{t-1}	Consumo Facturado Medio de cada empresa en el año $t-1$ a los usuarios conectados al sistema de distribución donde es aplicable el cargo. (Total kWh vendidos a usuarios regulados y no regulados dividido entre el total de facturas expedidas, sin considerar las debidas a errores de facturación)
$\Delta IPSE$	Variación acumulada en el Índice de Productividad del Sector Eléctrico, desde la vigencia de la fórmula tarifaria específica de cada empresa. Para el primer periodo de regulación, esta variación se asumirá como del 1% anual.
IPC_{m-1}	Indice de Precios al Consumidor del mes $m-1$.
IPC_0	Indice de Precios al Consumidor del mes al que está referenciado el C_0^* .

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

Los parámetros C^* para las empresas serán aprobados por la CREG, con base en la metodología de optimización que se describe en el anexo número dos de esta resolución.

De acuerdo con lo previsto por el artículo 3° de la Resolución CREG- 113 de 1996, los comercializadores podrán efectuar un cobro mínimo a cualquier usuario, residencial o no-residencial, por concepto de costos fijos de atención de clientela. Este cobro mínimo será equivalente al costo de comercialización que resulte de la aplicación de esta fórmula, valorado en \$/factura.

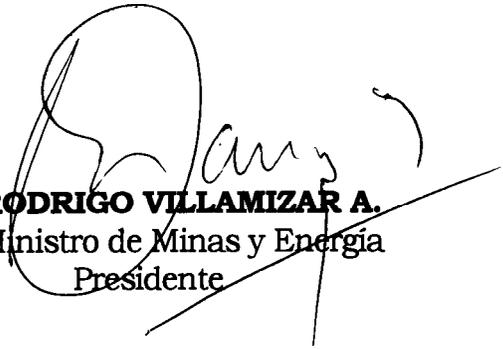
Este cobro mínimo se podrá facturar únicamente cuando la liquidación de los consumos de energía y/o de potencia del usuario, sea inferior a dicho cobro mínimo, caso en el cual la aplicación de este cobro reemplaza la liquidación de los consumos de energía y/o potencia del usuario.

2.7 Costos de conexión y otros cobros

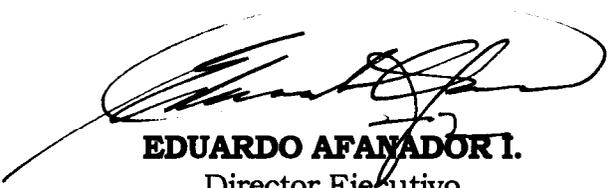
Las empresas podrán cobrar a sus usuarios, por una sola vez, en el momento de efectuar la conexión al servicio un cargo por conexión. Este cargo comprende la acometida y el medidor y podrá incluir, de autorizarlo la Comisión, una proporción de los costos que recuperen parte de la inversión nueva en las redes de distribución, de acuerdo con el artículo 90 de la Ley 142 de 1994.

Se prohíbe el cobro de derechos de suministro, formularios de solicitud y otros servicios o bienes semejantes. Pero si una solicitud de conexión implicara estudios particularmente complejos, su costo, justificado en detalle, podrá cobrarse al interesado, salvo que se trate de un usuario residencial perteneciente a los estratos 1, 2, 3, de acuerdo con el artículo 95 de la Ley 142 de 1994.

Los costos de conexión y otros cobros serán aprobados por la Comisión, a cada empresa, en resolución separada.



RODRIGO VILLAMIZAR A.
Ministro de Minas y Energía
Presidente



EDUARDO AFANADOR I.
Director Ejecutivo

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

ANEXO NUMERO DOS

METODOLOGÍA PARA ESTABLECER EL COSTO BASE DE COMERCIALIZACIÓN (C_0^* en \$/Factura)

Para establecer el Costo Base de Comercialización eficiente C_0^* , se adopta la metodología de punto extremo: "Análisis Envoltente de Datos". Este método de punto extremo se utiliza para evaluar la eficiencia relativa de un grupo de unidades administrativas o productivas, y permite construir una frontera de eficiencia relativa.

Con la metodología, si una muestra de comercializadores de un universo están en capacidad de producir Y unidades de *producto*, dadas X unidades de *insumos*, entonces otros comercializadores deben estar en capacidad de hacer lo mismo si operan eficientemente.

1. Procedimiento:

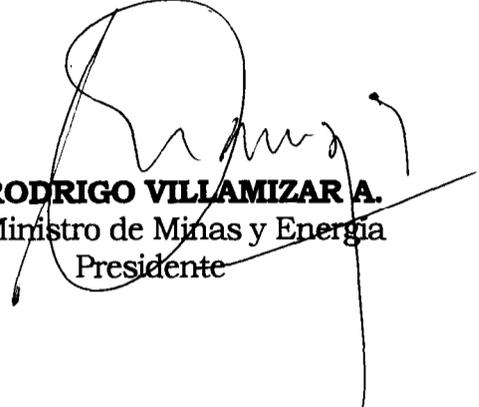
- a) Se depuran los Costos de Comercialización propuestos, dejándolos netos de riesgos, retornos de capital y márgenes de comercialización.
- b) Se divide el universo de empresas en dos grupos, utilizando como criterio la mediana con relación a la Escala (Número de Facturas). El modelo de "Análisis Envoltente de Datos" se aplica para cada grupo.
- c) La variable *producto* está relacionada con el Costo de Comercialización depurado de los comercializadores, utilizando como insumos variables tales como: Densidad (Facturas/km de Red), Escala (Número de Facturas), y Nivel de Productividad (Planta de Personal).
- d) Una vez definidos el *producto* y los *insumos*, se establece una relación funcional entre los mismos que refleje la eficiencia relativa de cada comercializador.
- e) Mediante el modelo de optimización se establecen los parámetros que ponderan, para cada comercializador, el peso relativo de los insumos, obteniendo el nivel de *producto* eficiente para cada comercializador.

2. Costo Base de Comercialización:

- a) Sobre el Costo de Comercialización eficiente obtenido para cada comercializador, se establece un margen del 15%.

Por la cual se aprueban las fórmulas generales que permiten a los comercializadores de electricidad establecer los costos de prestación del servicio a usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional.

- b) El margen del 15% cubre tanto los riesgos de la actividad de Comercialización como el retorno del capital comprometido.



RODRIGO VILLAMIZAR A.
Ministro de Minas y Energía
Presidente



EDUARDO AFANADOR I.
Director Ejecutivo

A.A.